



Instrucciones de Operación

Delivery 6-160
9-170
11-180

Camiones y Ómnibus



Agradecemos la confianza en nuestro equipo, al decidir adquirir un vehículo Volkswagen

Este manual tiene el objetivo de familiarizarlo con su vehículo Volkswagen.

Aquí usted encuentra las informaciones necesarias para un mejor aprovechamiento del vehículo. Léalo atentamente.

Dedique atención especial a las revisiones preventivas, obedeciendo a los plazos establecidos en Plan de Mantenimiento.

Hacer las revisiones preventivas en los kilometrajes especificados en el Plan de Mantenimiento es la condición necesaria para que su vehículo continúe con derecho a la cobertura de la garantía.

Además de eso, realizar las revisiones preventivas durante toda la vida del vehículo es la certeza de que éste estará siempre operando en la mejor condición de durabilidad y con el mínimo riesgo de ocurrencias que causen la parada no programada del vehículo.

Las informaciones sobre las Revisiones y Garantía se encuentran en el manual “Garantía y mantenimiento”. Preséntelo siempre al realizar las revisiones.

A su disposición, existe una extensa Red de Concesionarios Autorizados, especialmente preparada para ofrecerle la mejor Asistencia Técnica. Búsquela siempre que sea necesario.

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

6-160
9-170
11-180

Notas Importantes

1 **COMBUSTIBLE**

- Utilice siempre diésel S10.

2 **FILTRO DE COMBUSTIBLE ORIGINAL**

- Utilice solamente filtros de combustible originales.

Los filtros originales poseen 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.

Más detalles el capítulo “Instrucciones de Mantenimiento”.

3 **CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR**

EL CAMBIO DE ACEITE DEL MOTOR FUERA DEL KILIMETRAJE INDICADO Y/O A UTILIZACIÓN DE ACEITE LUBRICANTE DEL MOTOR CON ESPECIFICACIÓN INFERIOR A LA RECOMENDADA EN EL MANUAL DE GARANTÍA Y MANTENIMIENTO PUEDEN CAUSAR AUMENTO DE VISCOSIDADE DEL ACEITE LUBRICANTE Y, CONSECUENTEMENTE, PÉRDIDA DE SUS CARACTERÍSTICAS DE FLUIDEZ Y LUBRICACIÓN, CAUSANDO GRAVES DAÑOS AL MOTOR. Y FALLAS RESULTANTES DE ELLO NO SERÁN CUBIERTOS POR LA GARANTÍA.



DAÑOS Y FALLAS RESULTANTES DE ELLO NO SERÁN CUBIERTOS POR LA GARANTÍA.

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

NO RESPETAR EL INTERVALO DE CAMBIO DE ACEITE RECOMENDADO ASI COMO USO DE FILTROS NO ORIGINALES Y/O USO DE ACEITE DE ESPECIFICACIÓN INFERIOR A LA RECOMENDADA LLEVAM A LA PÉRRDIA DE LA GARANTÍA DEL MOTOR.

Más detalles en el manual de “Garantía y Mantenimiento”.

4 CUIDADOS CON EL MOTOR ELECTRÓNICO

ATENCIÓN

FALLAS EN EL MÓDULO ELECTRÓNICO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM), RESULTANTES DE LA NO OBSERVANCIA DE LOS CUIDADOS MENCIONADOS EN EL CAPÍTULO “SISTEMA ELÉCTRICO”, Y/O REMPLAZO DEL MÓDULO RESULTANTE DE DIAGNÓSTICO INCORRECTO, DEBIDO AL USO DE HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO NO ORIGINAL VOLKSWAGEN, NO SERÁN CUBIERTAS POR LA GARANTÍA.

AL EJECUTAR SOLDADURA ELÉCTRICA EN EL VEHÍCULO

- Antes de efectuar soldadura eléctrica en cualquier parte del vehículo, desconecte los cables de la batería y el conector del módulo electrónico (ECM) y conecte el cable masa del equipo de soldadura directamente en el componente a ser soldado;
- No efectúe soldadura eléctrica próxima a sensores, actuadores, mósulos electrónico y cableados eléctricos. Remueva cada uno de esos componentes antes de efectuar la soldadura.



Más detalles en el capítulo “Sistema Eléctrico”.

AL LAVAR EL VEHÍCULO

- Al lavar el motor, no aplique chorros de agua bajo presión sobre el módulo electrónico, sensores, conectores y alternador.



CON EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- El sistema de combustible de los motores electrónicos trabaja con presión de inyección de combustible muy alta. Esta presión es suficiente para causar lesiones graves en el cuerpo, pérdida de la visión se dirigiendo aa los ojos, etc.
- No afloje cualquier conexión en cuanto el motor está funcionando. Espere, mínimo, 10 minutos después de apagar el motor antes de aflojar cualquier conexión, para permitir que ça presión baje.



NUNCA DESCONECTE EL TUBO DE ALTA PRESIÓN CON EL MOTOR EN FUNCIONAMIENTO. APAGUE EL MOTOR Y ESPERE, MÍNIMO, 10 MINUTOS PARA TRABAJAR EN EL SISTEMA DE INYECCIÓN. CONFÍE ESE TIPO DE SERVICIO A UN DISTRIBUIDOR AUTORIZADO.

5 FRENO DE ESTACIONAMIENTO

Al estacionar el vehículo, tome las precauciones abajo para evitar que el vehículo se mueva involuntariamente.



- Mantenga la palanca del freno de estacionamiento para atrás, en la posición APLICADO.
- Siempre bloquee las ruedas con trabas apropiadas, principalmente si el vehículo esté cargado.
- Para vehículos con freno neumático, redoble la atención para las instrucciones de uso, cuando vaya a utilizar equipamientos operados con aire comprimido del vehículo.

Más detalles en capítulo “Instrucciones de Operación”.

6 PARA ENTRAR Y SAIR DE LA CABINA

- Tanto del lado del conductor como del lado del pasajero, utilice siempre el alza de apoyo, ubicadas en la columna de la puerta.



Más detalles no “Instrucciones de Operación”.

7 **BASCULAMIENTO DE LA CABINA**

Antes de bascular la cabina:

- Prenda o retire objetos sueltos en su interior.
- Certifíquese de que el área en frente al vehículo está libre.
- Coloque a palanca de cambios en neutro.
- Cierre las puertas.

Después de bascular la cabina:

- Verifique si el brazo de sujeción está debidamente trabado.
Más detalles en el capítulo “Instrucciones de Operación”.



8 **PRUEBA DE LA TRABA DE SEGURIDAD DE CABINA**

- Semanalmente test el funcionamiento de la traba de seguridad de la cabina y de alarma de la traba.

Más detalles en los capítulos “Instrucciones de Operación” e “Intrucciones de Mantenimiento”.



9 **ARRANQUE DEL MOTOR**

- No acelere ni antes ni durante la partida del motor. En caso contrario, puede resultar en sobrerotación del motor, dañificándolo.



10 **ALARMA SONORA Y LUCES DE EMERGENCIA**

- Si la alarma suena y/o alguna de las luces de aviso de emergencia se encienden con el vehículo en movimiento diríjase cuidadosamente para un lugar seguro fuera de la carreta y pare el vehículo. Verifique la causa de la anomalía.

Más detalles no capitulo “Intrucciones de Operación”.



11 SISTEMA DE AUTODIAGNOSIS DE BORDO (OBD)

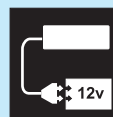
- El vehículo está equipado con un sistema que monitoriza la emisión de contaminantes, liberados a través del sistema de escape del motor. Si la LIM (lámpara indicadora de mal funcionamiento) se enciende en el panel con el vehículo en movimiento, estará ocurriendo alguna falla en el sistema o falta del agente reductor UREA.
- En caso de falla relacionada al sistema de control de emisiones de contaminantes no sea reparada en 36 horas, ocurrirá la pérdida de potencia del motor del vehículo..
- Verifique el nivel del tanque del agente reductor UREA. Si está vacío, complételo y al LIM se apagará.
- Si la LIM permanece encendida, busque un distribuidor autorizado.

Más detalles en el capítulo “Instrucciones de Operación”.



12 ENCENDIDO DE EQUIPAMIENTOS ELÉCTRICOS DE 12V

- El sistema eléctrico del vehículo es de 24V para vehículos 9-170 y 11-180 y de 12V para 6-160. Para conectar aparatos, utilice la toma de 12V en el panel o en la consola (encendedor de cigarrillos).



13 INSTALACIÓN DEL RADIO

- El vehículo viene equipado con preparado para conexión de radio y altoparlantes..
- Los cables para conexión están fijados en la tapa del compartimiento destinado al radio, unicado en panel.

Más detalles en el capítulo “Instrucciones de Operación”.



14 *SUSTITUCIÓN DE LAS LÁMPARAS DE LOS FAROS*

- Utilice solamente luces de 24V 70/75W para los vehículos 9-170 y 11-180 y lámparas de 12V 55/60W para el vehículo 6-160. Las marcas recomendadas son GE, Osram o Philips. Cuidado con lámparas de marcas no recomendadas, pues la potencia real consumida puede ser mayor que la indicada en el embalaje, pudiendo dañar el lente del proyector.



15 *SUIDADOS EN EL CARROZAMIENTO (6-160)*

Al carrozar el vehículo, alerte al carrozador sobre los cuidados con el cable del freno de estacionamiento y sobre la utilización de las consolas de fábrica ya atornilladas al chasis.

Más detalles consulte el capítulo “Instrucciones de Operación”.

MAN Latin America se reserva el derecho de, a cualquier momento, revisar, modificar o discontinuar este modelo de sus productos sin previo aviso y sin que ella o el vendedor incurran en cualquier responsabilidad u obligación para con el comprador.

Literatura de Bordo

Juntamente con este Manual de Instrucciones de Operación, usted recibe también los siguientes manuales:

– **Manual de Garantía y Mantenimiento**

Contiene informaciones detalladas de asuntos, tales como:

- Condición de garantía;
- Plan de mantenimiento por grupo de vehículo;
- Sustituciones de aceite;
- Control de las revisiones;
- Etc.

Léalo atentamente, a fin de mantener su vehículo con las características originales y aprovechar lo mejor posible de la garantía que MAN Latin America le concede.

– **Librete del Tacógrafo**

Como utilizar la literatura de bordo

Índice

En las próximas páginas, hay un índice donde los asuntos están relacionados por el orden en que aparecen en el manual. Al final de este manual, se encuentra un índice alfabético.

Indicación de direcciones

Siempre que una dirección sea especificada (por ejemplo, izquierda, derecha, delantera, trasera, etc.), usted debe imaginarse sentado en el vehículo, mirando para el sentido de marcha. Si hay otra posición diferente, ésta será clamaramente identificada.

Advertencias

ATENCIÓN

Todos los textos impresos en negrilla, posterior a las llamadas de ATENCIÓN, son alertas sobre seguridad y advierten al usuario sobre posibles riesgos accidente o lesiones.

Las NOTAS impresas en destaque (negrilla), sin la llamada de ATENCIÓN, se refieren a riesgos que podrán dar origen a daños en el vehículo o contienen informaciones particularmente importantes para la correcta utilización del vehículo.

* Ítems con asterisco

Considere que algunos ítems señalados con **arterisco** pueden ser de serie para algunas versiones y opcionales para otras. Por tanto, podrán no estar disponibles para la versión de su vehículo. El código de venta, constante en la Factura del vehículo, define los opcionales disponibles en el vehículo.

🌸 Indicaciones sobre defensa del medio ambiente

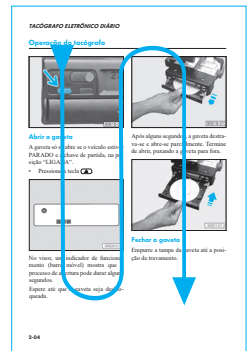
Los textos señalados con ese símbolo e impresos en cursivo contienen informaciones o indicaciones importantes sobre la protección del medio ambiente.

Importante

La literatura de bordo es parte integrante del vehículo. Así, cuando venda su vehículo, entregue al nuevo propietario la literatura de bordo completa, dándole las mismas condiciones que usted obtuve al adquirir vehículo nuevo.

Lectura de la página

Los textos están divididos en dos columnas con ilustraciones. Debe leer primero la Columna izquierda, de arriba para abajo, luego, la derecha, da arriba para abajo.



1-INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

Acceso a la cabina..... 1-02
 Cintó de seguridad 1-02
 Panel de Instrumentos 1-15
 Instrumentos..... 1-19
 Visor de informaciones al conductor..... 1-23
 Computadora de a bordo..... 1-24
 Visor del menú principal – pantalla inicial..... 1-26
 Sistema de alarma y protección del motor 1-40
 Piloto automático* 1-41
 Control de rotación del motor* ... 1-42
 Toma de fuerza* 1-43
 Interruptor de las luces de emergencia 1-43
 Interruptor de las luces..... 1-44
 Freno motor..... 1-44
 Palancas de comando 1-45
 Función automática 1-47
 Toma de fuerza de 12V* 1-49
 Instalación del radio / Tacógrafo.. 1-52
 Luz interna de la cabina 1-52
 Calentamiento y Ventilación 1-53
 Aire acondicionado* 1-56
 Llaves 1-60
 Puertas y ventanas..... 1-60
 Columna de dirección ajustable (si equipado) /Traba del volante... 1-63
 Asientos..... 1-64
 Apoyo para cabeza 1-67
 Agarradera de apoyo en el techo.. 1-67
 Basculamiento de la cabina..... 1-68
 Espejos retrovisores 1-71

Equipos obligatorios 1-73
 Arranque del motor 1-74
 Cambio de marchas..... 1-77
 Ablandamiento del motor 1-77
 Freno de estacionamiento (6-160)..... 1-78
 Freno de estacionamiento (9-170/11-180) 1-79
 Freno ABS..... 1-81
 Sistema de tratamiento de gases del escape..... 1-83
 Indicador de nivel del agente reductor UREA..... 1-85
 Funcionamiento del sistema de Autodiagnósis de Bordo (OBD)..... 1-87
 Tanque de combustible / Agente reductor UREA..... 1-89
 Conducción económica 1-90
 Carrozamiento (6-160)..... 1-93
 Conducción segura..... 1-94

2-INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

Introducción 2-02
 Aceite del motor..... 2-03
 Nivel de aceite del motor 2-04
 Cambio del aceite lubricante y del filtro..... 2-06
 Sistema de combustible..... 2-08
 Filtro de aire..... 2-12
 Líquido de enfriamiento del motor 2-13
 Fluido del embrague/ Fluido del freno (6-160/9-170/11-180) ... 2-18
 Aceite da caja de cambios..... 2-20
 Eje delantero (9-170/11-180) 2-22
 Dirección hidráulica..... 2-24

Sistema de freno a aire (6-160)....	2-27
Ajuste del freno de estacionamiento (6-160).....	2-30
Sistema de freno a aire (9-170/11-180)	2-32
Cabina	2-35

3-HÁGALO USTED MISMO

Conservación de vehículos inactivos y cuidados con el combustible	3-02
Apariencia do vehículo	3-04
Tratamiento anticorrosivo	3-05
Batería	3-06
Rueda de respuesto	3-09
Cambio de las ruedas	3-10
Presión de los neumáticos	3-13
Rotación de los neumáticos	3-15
Geometría de dirección / Balanceo de ruedas	3-16
Descarte de neumáticos.....	3-16
Remolque de vehículo.....	3-17
Paletas del limpiador del parabrisas	3-18
Desaplicación manual del freno de estacionamiento (9-170/11-180) ..	3-19

4-SISTEMA ELÉCTRICO

Fusibles y relés.....	4-02
Tabla de fusibles - 6-160.....	4-05
Tabla de relés 6-160	4-08
Tabla de fusibles - 9-170/11-180..	4-11
Tabla de relés - 9-170/11-180	4-14
Cambio de Lámparas	4-17
Ajuste de los faros en caso de cambio.....	4-20

Conexiones adicionales.....	4-21
Módulo electrónico de control - ECM.....	4-23

5-IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Grabaciones del número del chasis.....	5-02
Plaqueta de identificación	5-03
del vehículo.....	5-03
Plaqueta del año de fabricación ...	5-04
Número de identificación del vehículo (VIN).....	5-05
Grabación del VIN en el chasis....	5-06

6-ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

VW 6-160.....	6-02
VW 9-170.....	6-07
VW 11-180.....	6-12
UREA.....	6-17

7-ÍNDICE ALFABÉTICO

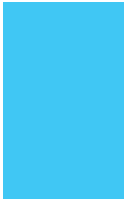
Abreviatura	Significado
ABS	(Anti Blocking System) Sistema Antibloqueo de las Ruedas
ABNT	Asociación Brasileira de Normas Técnicas
BSG	(Bordnetz Steuergeraet) Módulo Electrónico de Control de la Cabina
ANP	Agência Nacional do Petróleo
API	American Petroleum Institute
UREA	Agente Reductor Líquido Automotriz con 32% de urea
CMT	Capacidad Máxima de Tracción
CONAMA	Consejo Nacional del Medio Ambiente
DIO	(Módulo de Control de Vidrios y Trabas Eléctricas)
ECAS	Electronically Controlled Air Suspension (Suspensión a Aire Controlada Electrónicamente)
ECM	Electronic Control Module (Módulo Electrónico de Control de Motor)
EGR	Exhaust Gas Recirculation (Sistema de Recirculación de Gas de Escape)
ESP	Programa Electrónico de Estabilidad
EVB	Engine Valve Brake (Freno Motor en Culata)
FMI	Failure Mode Identification (Tipo de Falla Electrónica)
FSC	Forest Stewardship Council (Papel para Impresión Oriundo de Manejo Ambientalmente Adecuado)
LED	Light Emitting Diode (Díodo Emisor de Luz)
LIM	Lámpara Indicadora de Mal Funcionamiento (Sistema OBD)
LSV	Load Sensing Valve (Válvula Sensible a Carga)
LU	Logical Unit (Módulo Electrónico de Control de la Cabina)
M3277	Norma MAN para Aceite de Motor (semisintético)
MTCO	Tacógrafo Modular
NOx	Óxidos de Nitrógeno
OBD	On Board Diagnose (Sistema de Auto diagnosis de Bordo)
PBT	Peso Bruto Total
PBTC	Peso Bruto Total Combinado
PROCONVE	Programa de Control de Aire Por Vehículos Automotores

Abreviatura	Significado
PROCONVE P7	Fase 7 do Proconve, Equivalente al Programa Europeo Euro V
PT	Material Particulado (Emitido por los Gases de Escape)
PTO	Power Take Off (Tomada de Fuerza)
RPM	Revoluciones Por Minuto
SAE	Society Of Automotive Engineers (Asociación de Ingenieros Automotriz)
SCR	Selective Catalytic Reduction (Sistema de Reducción Catalítica Selectiva)
SPN	Suspect Parameter Number (Código de Sospecha da Localización de Falla)
SVE	Solicitud de Vehículo Especial
TCU	Transmission Control Unit (Módulo de Control de Caja de Cambios)
V	Volts
VCO-960	Herramienta de Diagnósticos Electrónicos
VIN	Vehicle Identification Number (Número de Identificación del Vehículo)
W	Watts

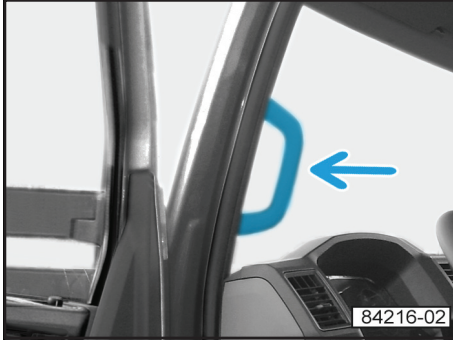


INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

1



Acceso a la cabina



El acceso a la cabina es facilitado con la utilización del alza existente en la columna delantera. Las recomendaciones a seguir fueron hechas buscando su seguridad personal. Para entrar o salir de cabina, esté siempre de frente para la cabina.



Posición correcta en el acceso a la cabina

- Sujétese en la agarradera de la columna del parabrisas.
- Si usted está del lado izquierdo del vehículo, empiece el movimiento con el pie derecho en 1° peldaño.
- Si usted está al lado derecho del vehículo, empiece el movimiento con pie izquierdo en 1° peldaño.

Cinto de seguridad



ATENCIÓN

Cintos de seguridad no colocados o colocados incorrectamente proporcionan riesgo de lesiones graves o fatales. La protección ideal de los cintos de seguridad es obtenida cuando los cintos son colocados y utilizados correctamente.

- Cintos de seguridad son el medio más eficiente para reducir el riesgo de lesiones graves y fatales en caso de accidente. Para la protección del conductor y de todos los ocupantes del vehículo, los cintos de seguridad deben estar siempre bien colocados cuando el vehículo está en movimiento.
- Todos los ocupantes del vehículo deben asumir siempre la posición correcta en el banco, colocar correctamente el respectivo cinto de seguridad antes de conducir y mantenerlo colocado durante la conducción. Esto es válido para todos los ocupantes en cualquier condición de tránsito del vehículo.
- Conduzca el vehículo solamente cuando todos los ocupantes estén con el cinto de seguridad colocado correctamente.
- Encaje la lengüeta del cinto de seguridad solamente en el broche del cinto de seguridad de asiento correspondiente y fíjelo firmemente. El uso de un broche no perteneciente al respectivo asiento reduce la protección y puede causar lesiones graves.



ATENCIÓN

- **Jamás deje que objetos extraños o líquidos penetren en los enganches de los broches de los cintos de seguridad. Esto puede limitar la funcionalidad y el trabamiento de los broches de los cintos de seguridad.**
- **Nunca retire el cinto de seguridad durante la conducción del vehículo.**
- **Coloque siempre un único cinturón de seguridad por persona.**
- **Ropas gruesas o voluminosas pueden interferir en el correcto posicionamiento de los cintos y reducir la eficiencia global del sistema.**
- **Cintos de seguridad dañificados representan un gran peligro y pueden causar lesiones graves o fatales.**
- **Cuidado para no dañificar el cinto de seguridad prensándolo en la puerta o en el mecanismo del banco.**
- **Si el tejido u otras piezas del cinto de seguridad están dañificados, los cintos pueden romperse en un accidente o en una maniobra de frenado brusca.**



ATENCIÓN

- **Sustituya inmediatamente los cintos de seguridad dañificados por cintos nuevos en un Distribuidor Autorizado. Cintos de seguridad que fueron utilizados durante un accidente y, por eso, sufrieron alargamiento, deben ser sustituidos por un Distribuidor Autorizado. El cambio podrá ser necesaria así no haya daño visible. Además de eso, los anclajes de los cintos de seguridad deben ser verificados.**
- **Nunca tratar de reparar, modificar o desmontar los cintos de seguridad por cuenta propia. Apenas un Distribuidor Autorizado puede realizar reparos en el cinto de seguridad, en el enrollador automático y en las piezas de fijación del cinto de seguridad.**




Luz de advertencia

Aviso del cinturón de seguridad: luz encendida o parpadeando

- Cinturón de seguridad del conductor no colocado - coloque el cinturón de seguridad.

Al encender la ignición, algunas luces de advertencia y de control se encienden rápidamente para verificación de función. Éstas se apagan después de algunos segundos.

Cuando el cinturón de seguridad no está colocado antes del inicio de la conducción o cuando el cinturón sea retirado durante la conducción, una alarma sonora es emitida durante algunos segundos. Adicionalmente, la luz de advertencia .

La luz de advertencia sólo se apaga cuando, con la ignición encendida, el conductor se coloca el cinturón.

Peligros de conducir el vehículo sin cinturón de seguridad

Muchas personas creen ser posible asegurar el propio cuerpo con las manos en un accidente leve. ¡Esto no es posible!

Mismo en velocidades mínimas de impacto, el cuerpo sufre la acción de fuerzas que no pueden ser amortiguadas con los brazos y las manos. En caso de una colisión frontal, los ocupantes del vehículo sin cinturón de seguridad son lanzados para el frente y golpean de forma descontrolada en partes del interior del vehículo, como, por ejemplo, volante, panel de instrumentos y parabrisas.

Los cinturones de seguridad colocados correctamente mantienen a los ocupantes en la posición correcta en el banco, impiden movimientos descontrolados que puedan resultar en lesiones graves y reducen el riesgo de ser lanzado para afuera del vehículo en caso de accidentes.

Cuidados con el cinto de seguridad

- Verifique regularmente el estado de todos los cintos de seguridad.
- Mantenga los cintos de seguridad limpios.
- Mantenga objetos extraños y líquidos siempre retirados del cordón de la lengüeta y del enganche del broche del cinto.
- No preñe ni dañifique el cinturón de seguridad y la lengüeta del cinto (por ejemplo, al cerrar la puerta).
- Nunca trate de desmontar, alterar o reparar el cinto de seguridad y os elementos de fijación del cinto de seguridad.
- Coloque siempre el cinto de seguridad de forma correcta antes de cualquier conducción y úselo durante la conducción.

Cinto de seguridad torcido

Si un cinto de seguridad no puede ser retirado con facilidad, es posible que el cinto esté torcido al interior del revestimiento lateral causado por un retorno muy rápido del cinto de seguridad. En este caso:

- Hale el cinto de seguridad para afuera por la lengüeta, lentamente y con cuidado.
- Elimine la torsión del cinto de seguridad y llévelo lentamente de vuelta, con la mano.

Así sea que la torsión del cinto de seguridad no pueda ser eliminada, use el cinto de seguridad. ¡En ese caso, la torsión no se debe localizar en un área del cinto de seguridad que esté apoyada directamente en el cuerpo!

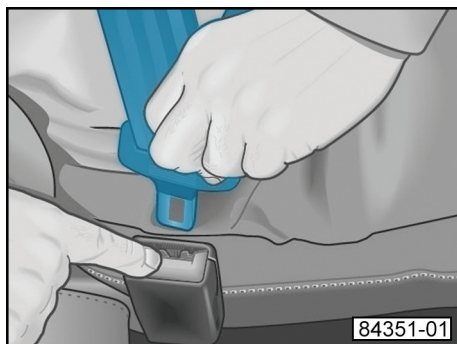
Busque lo más rápido posible un Distribuidor Autorizado para eliminar la torsión.



ATENCIÓN

Manipulación incorrecta del cinturón de seguridad aumenta el riesgo de lesiones graves o fatales.

- **Verifique regularmente los cintos de seguridad y las piezas integrantes cuanto a su perfecta condición**
- **Mantenga los cintos de seguridad siempre limpios.**
- **Cuidado para que el cordón del cinto de seguridad no sea prensado, dañado o que entre en fricción con superficies filosas.**
- **Mantenga el broche del cinto de seguridad y el enganche del broche de la lengüeta del cinto siempre libres de objetos extraños o de líquido.**



Colocar/retirar el cinturón de seguridad

Introduzca la lengüeta del cinturón de seguridad en el broche.



Suelte la lengüeta del cinturón de seguridad no fecho.

Cintos de seguridad colocados correctamente mantienen los ocupantes del vehículo en una condición de máxima protección en maniobras de frenado de accidentes.

Colocar el cinturón de seguridad

Coloque el cinturón de seguridad antes de cualquier conducción.

- Ajuste siempre los bancos y el apoyo para cabeza de forma correcta.
- Hale el cordón del cinturón de seguridad por la lengüeta del cinturón suavemente, pasando sobre el tórax y sobre la región pélvica. Al mismo tiempo, no torcer el cordón del cinturón.
- Introduzca la lengüeta firmemente en el broche del cinturón de seguridad correspondiente al asiento.
- Haga un prueba de tracción en el cinturón para verificar cuanto al trabamiento seguro de la lengüeta del cinturón.

Retirar el cinturón de seguridad

Retire el cinturón de seguridad sólo con el vehículo parado.

- Presione el botón rojo del broche del cinturón para que la lengüeta se suelte.
- Conduzca el cinturón de seguridad por la lengüeta de vuelta para que el cordón enrrolle más fácilmente, el cinturón seguridad no tuerza dentro del revestimiento y el revestimiento no sea dañado.

**ATENCIÓN**

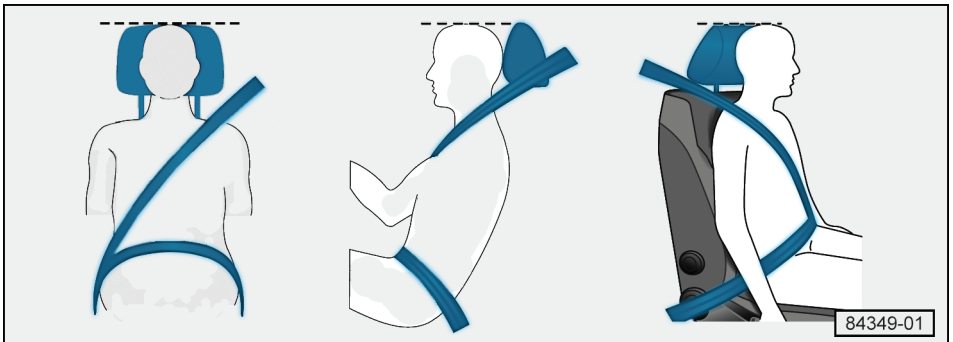
Una posición incorrecta del cordón del cinto de seguridad puede causar lesiones graves o fatales en caso de accidente.

- **La protección ideal de los cintos de seguridad sólo se obtiene cuando el respaldo del banco esté en una posición adecuada y el cinto esté colocado correctamente, conforme a la estatura del ocupante.**
- **! La retirada del cinto de seguridad durante la conducción puede causar lesiones graves o fatales en caso de accidentes o maniobras de frenado!**

Posición correcta del cordón del cinto de seguridad

Los cintos de seguridad solamente ofrecen protección ideal en un accidente y disminuyen el riesgo de lesiones graves o fatales con la posición correcta del cordón del cinto de seguridad.

- La parte sobre la región del hombro del cinto de seguridad debe pasar siempre sobre el centro del hombro y nunca sobre el cuello, sobre el brazo, bajo el brazo o por atrás de la espalda.
- La franja inferior del cinto de seguridad debe pasar siempre por la región pélvica y nunca sobre el abdomen.



- Deje el cinturón de seguridad siempre plano y sin el cordón torcido sobre el cuerpo. Si es necesario, estire un poco el cordón del cinturón.

En mujeres embarazadas, el cinturón debe pasar sobre el tórax y lo más abajo posible de la región pélvica, para que no haya presión abdominal - y eso durante todo el embarazo.

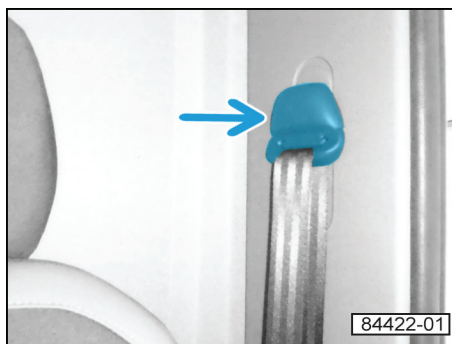


ATENCIÓN

No tuerza el cordón del cinturón de seguridad cuando vaya a colocarlo.

- **Jamás mantenga el cinturón de seguridad retirado del cuerpo con la mano.**
- **No pase el cordón del cinturón de seguridad sobre objetos sólidos o frágiles, por ejemplo, lentes, bolígrafos o llaves.**
- **Jamás altere la posición del cordón del cinturón de seguridad por medio de grapas, ojales de retención o similares.**

Personas que no consiguen la posición ideal del cordón del cinturón de seguridad en razón de particularidades de sus cuerpos se deben informar en un Distribuidor Autorizado o en una empresa especializada sobre posibles instalaciones especiales para conseguir la protección ideal de los cinturones de seguridad.



Reglaje de altura del cinturón de seguridad

Con el auxilio del reglaje de altura del cinturón de seguridad, es posible levantar o bajar la posición de los cinturones, en el área del hombro, a través de la fijación en la columna de la puerta, ajustando conforme a la estatura para que el cinturón pueda ser colocado correctamente.

Panel de instrumentos

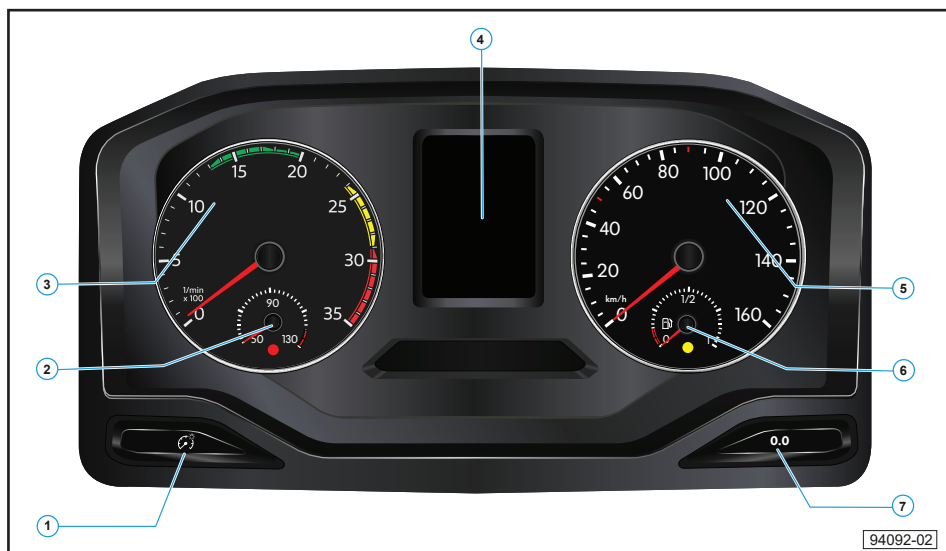


Ilustración - vehículos 9-170/11-180

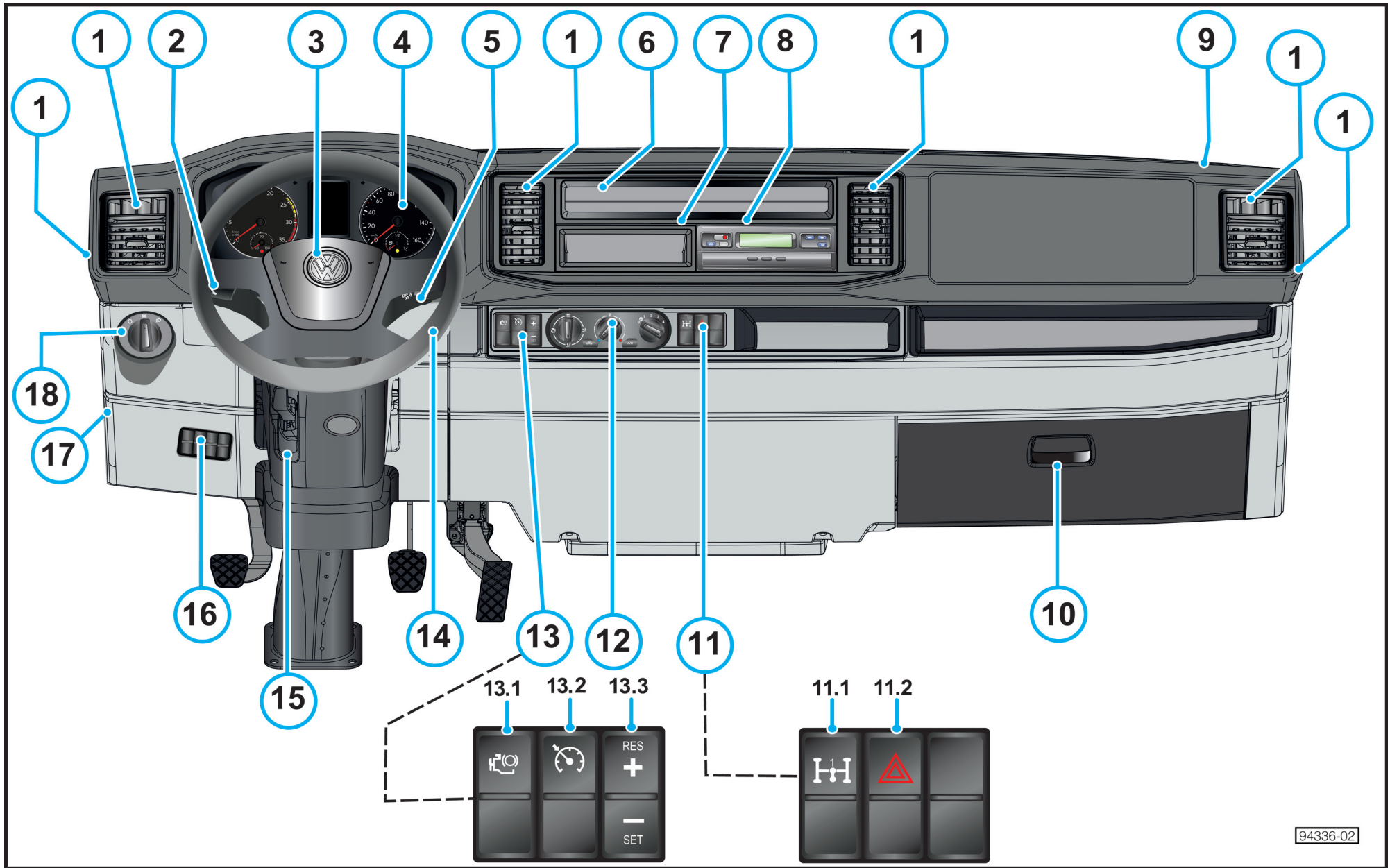
- 1 – Botón para control de intensidad de la iluminación del panel de instrumentos
- 2 – Indicador de temperatura del líquido de enfriamiento
- 3 – Tacómetro (cuenta-giros)
- 4 – Visor de informaciones al conductor
- 5 – Velocímetro
- 6 – Indicador del nivel de combustible
- 7 – Botón de reset del odómetro parcial

ATENCIÓN

La distracción del consutor en cuanto maneja el vehículo puede causar accidentes y lesiones..

- **Nunca presione los botones del panel de intrumentos durante la conducción del vehículo .**

Vista del panel



94336-02

Ilustración - vehículos 9-170/11-180

- 1 - Difusores de aire**
- 2 - Palanca de comando de luz de dirección (señal) y proyector alto**
- 3 - Interruptor de la bocina**
- 4 - Panel de instrumentos**
- 5 - Palanca de comando del limpiador y lavador del parabrisas**
- 6 - Porta-objetos**
- 7 - Previsión para instalación del radio**
- 8 - Tacógrafo**
- 9 - Ventilación del parabrisas**
- 10 - Guantero**
- 11 - Conjunto de interruptores del lado derecho**
 - 11.1 Accionamiento de la toma de fuerza
 - 11.2 Accionamiento de la luz de emergencia
- 12 - Controles de ventilación interna, calentamiento y aire acondicionado**
- 13 - Conjunto de interruptores lado izquierdo**
 - 13.1 Accionamiento del freno de motor (solamente 9-170/11-180)
 - 13.2 Habilita / deshabilita piloto automático (opcional)
 - 13.3 Incremento / decremento para el piloto automático (opcional)
- 14 - Interruptor de arranque**
- 15 - Ajuste de columna de dirección**
- 16 - Interruptores adicionales**
- 17 - Acceso al tanque de fluido de embrague**
- 18 - Interruptor de luces**

Luces de aviso y alarma sonora

Luces de aviso en panel de instrumentos

Las luces de advertencia y de control muestran advertencias, fallas o determinadas funciones. Algunas luces de advertencia y de control se encienden en la ignición y se deben apagar con el motor en funcionamiento.

Conforme a la versión del modelo, pueden ser mostrados mensajes de texto en el display del panel de instrumen-

tos, que suministran informaciones adicionales o que solicitan acciones.

Dependiendo de los equipamientos del vehículo, en vez de luces de advertencia, es posible la exhibición de una representación simbólica en el display del panel de instrumentos.

Cuando algunas luces de advertencia y de control encienden, adicionalmente dispara una alarma sonora.

Tipo de mensaje	Color del símbolo	Esclarecimiento
Mensaje de advertencia de prioridad 1	Rojo	Símbolo parpadea o enciende – en parte, juntamente con sonidos de advertencia. No proseguir! Existe un peligro. El vehículo no debe iniciar el movimiento con ninguna de esas luces de aviso encendida. En caso que alguna luz se encienda con el vehículo en movimiento, pare cuando las condiciones de tránsito ofrezcan seguridad y procure corregir el problema o entre en contacto con un Distribuidor Autorizado
Mensaje de advertencia de prioridad 2	Amarillo	Símbolo parpadea o enciende – indicando que algún dispositivo auxiliar fue accionado o, juntamente con sonidos de advertencia para fallas funcionales u operacionales que pueden causar daños y la parada del vehículo. En caso de fallas funcionales u operacionales, no es necesario parar el vehículo inmediatamente, pero el vehículo debe ser llevado a un Distribuidor Autorizado en la primera oportunidad.
Función (Encende/ Apaga)	Verde/ Azul	Símbolo se enciende cuando una o más funciones principales son accionadas en vehículo.
Texto de información	-	Informaciones diversas sobre el vehículo.

La alarma sonora, en conjunto con los instrumentos del panel, la pantalla de la computadora de a bordo y las luces de aviso forman un sistema de alarma múltiple. Alguna eventual anomalía en uno de los sistemas puede ser identificada por la alarma sonora y confirmada a través de los instrumentos y de las luces de aviso.

La bocina suena como alarma en la siguiente condición:

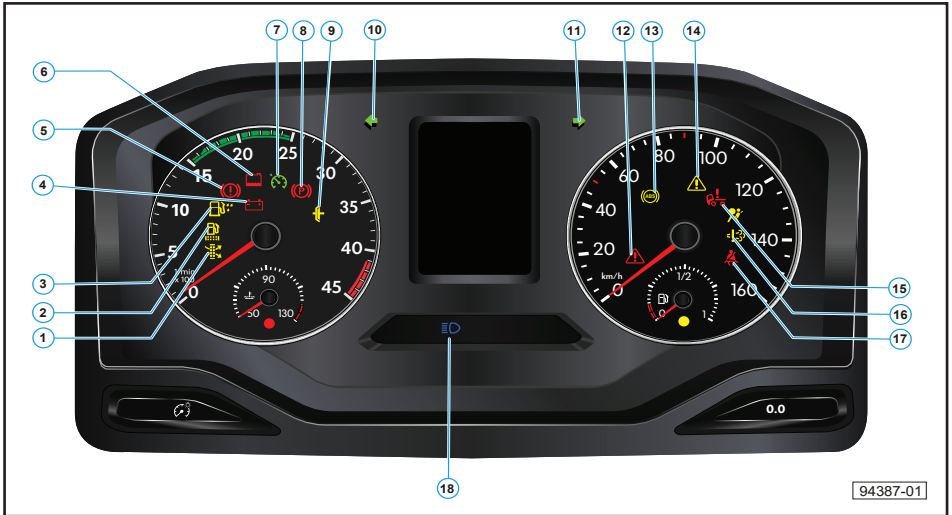
Cabina basculada y puerta parcialmente abierta (para cancelar temporalmente esa condición, basta presionar la bocina).



ATENCIÓN

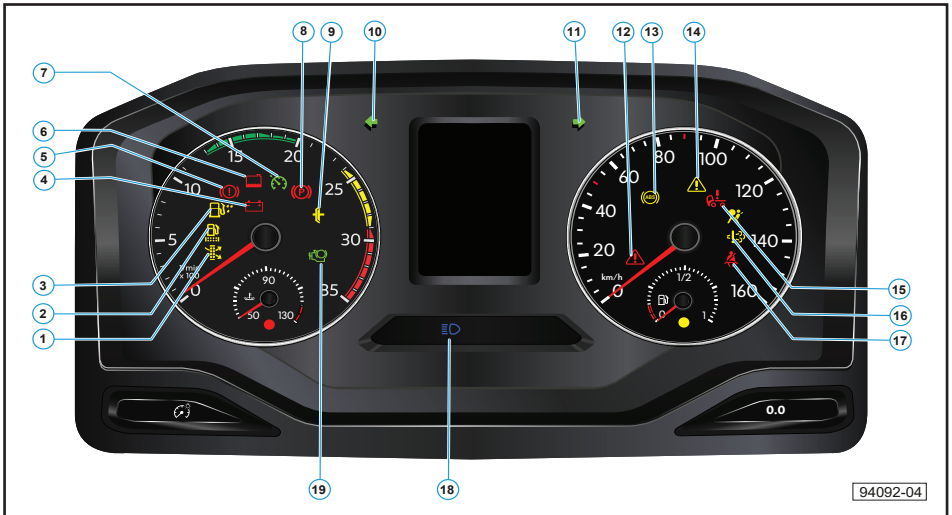
Si la alarma suena y/o alguna de las luces de emergencia se enciende con el vehículo en movimiento, diríjase cuidadosamente para un local seguro, fuera de carretera. Encienda las luces de emergencia y use el triángulo de seguridad a una distancia segura para alertar los demás conductores.

Panel de Instrumentos



94387-01

6-160






















94092-04

9-170/11-180

Funciones de las luces de aviso

Al girar la llave a la posición “ENCENDIDO”, se hace una verificación donde enciende todas las luces espías del panel por algunos segundos, permaneciendo solamente las espías que hayan funciones activas o que indiquen alguna anomalía.

Nº	Ítem	Indicación	Observación
1		Filtro de aire obstruido	Indica que el filtro de aire debe ser sustituido.
2		Filtro de combustible obstruido	Indica que el filtro de combustible debe ser sustituido.
3		Presencia de agua en el combustible	Indica que el filtro separador de agua debe ser drenado.
4		Falta de carga en la batería	Permanece encendido mientras el motor no entra en funcionamiento (si el alternador está funcionando perfectamente).
5		Bajo nivel de fluido de freno (6-160)	Se enciende en caso de que el nivel del fluido de freno esté abajo del “Mín.”
		Baja presión de aire en el sistema de freno (9-170/11-180)	Se enciende en caso de que la presión del aire esté abajo del límite.
6		Bajo nivel del líquido en sistema de enfriamiento	Si la luz se enciende durante la conducción, pare el vehículo así que posible y verifique el nivel del líquido de enfriamiento
7		Piloto automático/PTO (Opcional)	Indica que el botón de accionamiento fue presionado. El sistema, incluso habilitado, está inactivo, esperando la programación de velocidad/rotación.
8		Freno de estacionamiento accionado	Indica que el freno de estacionamiento está activado
9		Función de protección del embrague ⁽¹⁾	Indica cuando el embrague es expuesto a condiciones de desgaste prematuro (Ej: cuando el piloto “descansa” el pie sobre el pedal por más de 20 segundos con velocidad superior a 10km/h o si el vehículo alcanza 40km/h sin que sea detectado el accionamiento del embrague – punto muerto).

Nº	Ítem	Indicación	Observación
10		Luz de dirección izquierda	
11		Luz de dirección derecha	
12		Error del tacógrafo	Se enciende en caso de divergencia en el total de kilómetros guardados entre la unidad lógica y el tacógrafo o falla en el tacógrafo (Ej: Error de la señal del sensor de velocidad.).
13		Freno ABS	ABS averiado o no funciona
14		Falla leve	“Indica que una falla leve está ocurriendo. No es necesario parar el vehículo. En la primera oportunidad diríjase a un Distribuidor Autorizado. En el visor , aparecerá el ícono al cual la falla está asociada”
15		Cabina destrabada	Se enciende, en caso de que la cabina esté destrabada, y permanece ENCENDIDO, en cuanto el problema no sea corregido. La alarma se dispara.
16		LIM (Lámpara de Indicación de Mal Funcionamiento OBD Auto Diagnóstico de Bordo) Inyección de Agente Reductor UREA	Indica falla en el sistema de inyección del agente reductor UREA del motor. Indica falla en el sistema de control de contaminantes. IMPORTANTE: Diríjase inmediatamente a un Distribuidor Autorizado.
17		Aviso del cinto de seguridad (opcional)	Se enciende en caso de que el cinto de seguridad no sea colocado
18		Faro alto activado	
19		Freno motor accionado	Indica que el freno de motor está accionado (La tecla en el panel está en la posición ENCENDIDO) Solamente vehículos 9-170/11-180.

⁽¹⁾ Esa función puede ser deshabilitada a través del uso de la herramienta “VCO”. Busque un Distribuidor Autorizado para efectuar esa alteración.

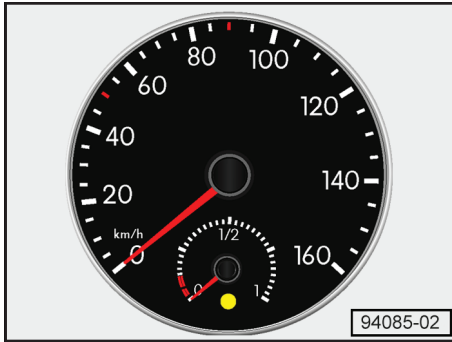


ATENCIÓN

Esté siempre atento a las luces de advertencia encendidas, es esencial para la seguridad el conductor evitando posibles paradas del vehículo, bien como eventuales accidentes.

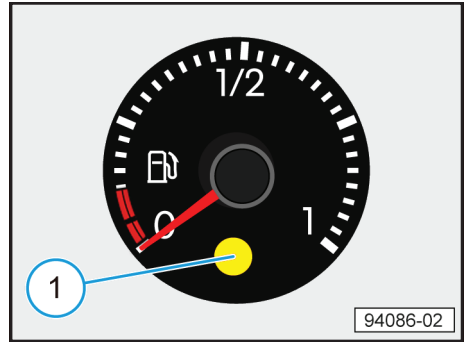
- **Nunca ignore las luces de advertencia encendidas.**
- **Estacione el vehículo a una distancia segura de la pista de rodaje de forma que ninguna de las piezas del sistema de escape entre en contacto con materiales inflamables, como, por ejemplo, grama seca, combustible, aceite, etc.**
- **Antes de acceder al compartimento del motor, apague el vehículo y aguarde hasta que su temperatura haya bajado suficientemente.**

Instrumentos



Velocímetro

El visor del velocímetro indica la velocidad del vehículo y el indicador de nivel de combustible.



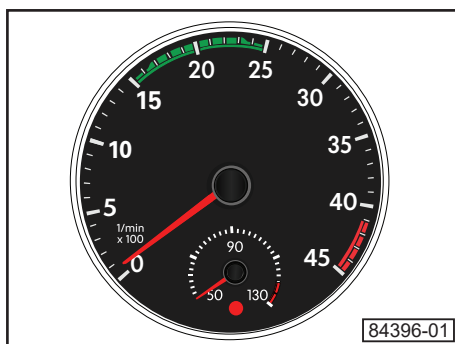
Indicador del nivel de combustible

Nota:

Evite el agotamiento total del combustible en el tanque, pues, en caso de que ocurra, entrará aire en la tubería de combustible, siendo necesario realizar la sangría del sistema.

La cantidad de combustible en reserva es indicada por la franja roja, una luz de advertencia **(1)** se enciende y una alerta aparece en el display por algunos instantes.

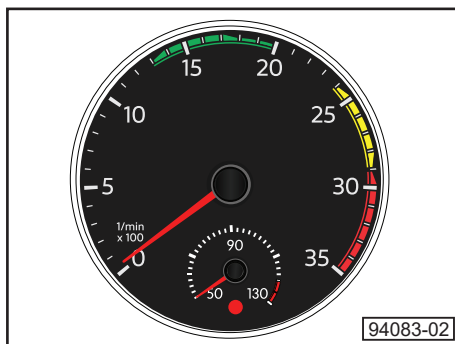
Es recomendable completar el tanque de combustible al final del día para evitar que, con la reducción de la temperatura durante la noche, haya condensación de la humedad del aire y formación de agua en exceso en el tanque.



6-160

⚠ ATENCIÓN

- Un nivel de combustible muy bajo puede causar una alimentación de combustible del motor irregular, especialmente en trayectos de subida o bajada.



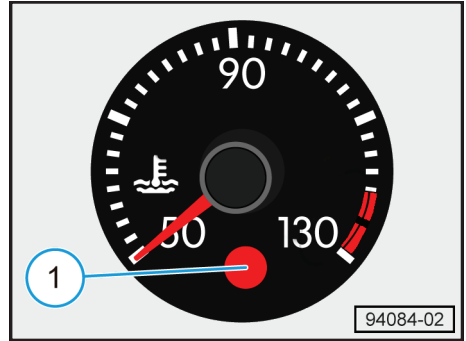
9-170/11-180

Tacómetro (cuenta giros)

No opere el motor en aceleración plena, debajo de la rotación de torque máximo, por más de 30 segundos (consulte capítulo “Especificaciones Técnicas”). En caso contrario, operar el motor en estas condiciones podrá causar serios daños, reduciendo su vida útil, además de ser considerado abuso del conductor.

El tacómetro (cuenta giros) indica el número de revoluciones por minuto (rpm) del motor. Utilice ese instrumento como orientación en los cambios de marcha. La franja verde del tacómetro indica que el motor está funcionando en rotación normal de operación. La franja amarilla indica rotaciones de mayor eficiencia del freno motor (Solamente 9-170/11-180). La franja roja indica que el motor está en rotación excesiva, sujeto a daños.

✿ *El engrane de una marcha superior ayuda a ahorrar combustible y a reducir los ruidos de funcionamiento.*



Indicador de temperatura de líquido de enfriamiento del motor

Cuando el puntero alcanza la franja roja, la luz de advertencia (1) se enciende y la alarma sonora es accionada.



ATENCIÓN

- Con el motor caliente, no renueve la tapa del tanque.
- Vapor y fluido muy calientes, bajo presión, pueden escapar y causar accidentes personales.
- Aguarde hasta que el puntero indicador de temperatura quede en indicación de temperatura mínima (conforme ilustración).
- Cubra la tapa con un paño grueso, para protegerse contra el vapor o líquido caliente.
- Gire la tapa lentamente.

En formas normales de conducción el puntero se encuentra en el área intermedia de la escala. En condiciones de gran demanda del motor - sobre todo de elevada temperatura ambiente - el puntero también podrá dislocarse bastante.

Sobrecalentamiento del motor

Causas probables de un recalentamiento:

- Nivel del líquido de enfriamiento abajo del normal;
- Obstrucción de las aletas del radiador por acumulación de barro, hojas, insectos, golpes, etc.;
- Válvulas termostáticas con funcionamiento irregular o acoplamiento viscoso de la hélice del radiador con baja eficiencia;
- Aceite del motor abajo del nivel normal.

Si el sistema de alarma indica una condición de sobrecalentamiento, o hay cualquier razón para sospechar que el motor esté recalentando, pare el vehículo en local seguro, apague el motor y busque la causa del sobrecalentamiento. Si es necesario, consulte un Distribuidor Autorizado.



Botón para reglaje de la iluminación del panel de instrumentos e interruptores

Con la ignición encendida, la luminosidad del panel de instrumentos y de los interruptores puede ser regulada, en tres diferentes niveles, presionándose la tecla arriba.

La conmutación es hecha siempre en orden creciente, volviendo al primer nivel luego de que la iluminación alcance su mayor intensidad.

Iluminación del visor de información al conductor

El display dispone de un sensor de iluminación que se encuentra en el panel de instrumentos que es accionado automáticamente.

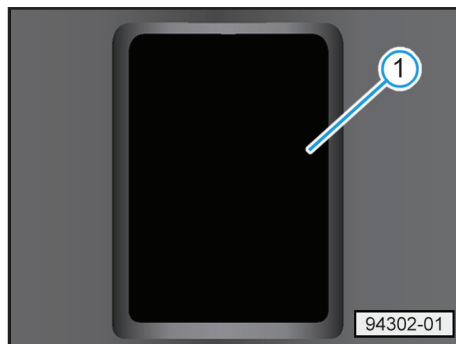
La iluminación en este caso varía automáticamente cuando la intensidad de luz externa aumenta, por ejemplo, en días soleados, para evitar reflejo de la luz externa en el panel de instrumentos, ajustándose también en situaciones de poca iluminación (ej.: túnel).

Visor de informaciones al conductor



Botón de reset odómetro parcial

Presione el botón **0.0** por aproximadamente 2 segundos para dejar en ceros el odómetro parcial, media de consumo y velocidad media del último viaje.



El visor (1) en el centro del panel tiene dos funciones:

- a) Indicar los símbolos representativos de funciones que están siendo utilizadas en el vehículo y de anomalías que puedan estar ocurriendo;
- b) Indicar las funciones de la computadora de a bordo (reloj, kilometraje, consumo, indicador de presión de aire en el sistema, presión de aceite, indicador de nivel de UREA e indicación de marcha, indicador del intervalo de SERVICIO e informaciones del viaje, distancia recorrida, velocidad digital, alerta de velocidad, revisión, etc.).

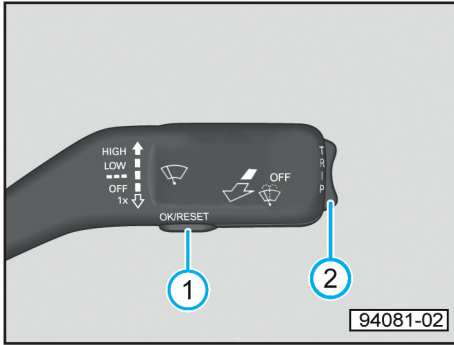
En cualquier momento, caso ocurra alguna anomalía, una alerta correspondiente aparece en el visor por algunos instantes, sobreponiéndose a cualquier información de la computadora a bordo que esté siendo exhibida.

Después de la notificación, el display vuelve a mostrar la pantalla de la función que estaba seleccionada anteriormente.

Computadora de a bordo

Las funciones de la computadora de a bordo son mostradas en el visor de informaciones al conductor, ubicado en el centro del panel de instrumentos. El visor de la computadora de bordo funciona cuando la llave está encendido.

Navegar por la computadora de a bordo

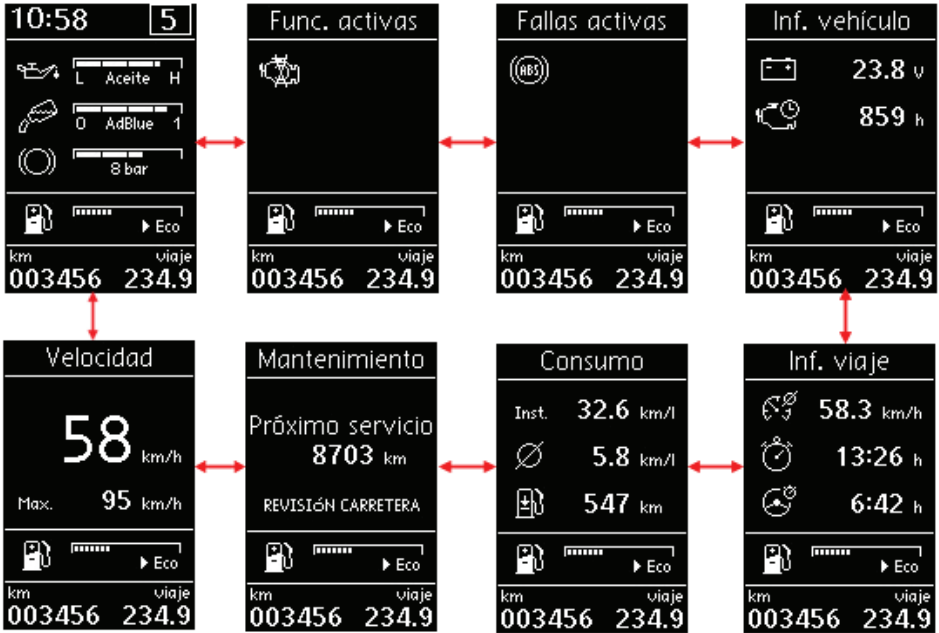


Accediendo al menú principal
Para obtener informaciones en la computadora de a bordo:

- La llave de arranque deberá estar en la posición encendido.
Para acceder a los menús de la computadora de a bordo.

Acceder al submenú

- Presione la llave (2) para arriba o para abajo, hasta que la pantalla deseada esté seleccionada. La pantalla permanecerá activa, sin embargo, el título da pantalla será mostrado por aproximadamente 3 segundos, volviendo después para la indicación de horas / indicación de marcha.



Ejemplo de navegación del computador de bordo para vehículos 9-170/11-180.
La lógica para navegación del computador de bordo es igual para todos los modelos.

Visor del menú principal – pantalla inicial

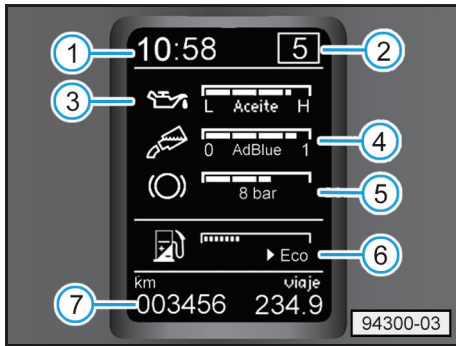


Ilustración - vehículo 9-170/11-180

- 1 - Reloj:** la computadora de a bordo reproduce la fecha y hora del tacógrafo electrónico. Consulte el librete del tacógrafo para más informaciones. Alterando la fecha y la hora del tacógrafo, los datos son alterados automáticamente en la computadora de a bordo.
- 2 - Indicador de marcha:** exhibe la marcha engatada.
- 3 - Indicador de presión de aceite del motor**
- 4 - Indicador de nivel del agente reductor UREA:** indica el volumen de UREA en el tanque. Consulte el ítem “Indicador de nivel del agente reductor UREA” en este mismo capítulo.
- 5 - Indicador de presión de aire sistema de los frenos (9-170/11-180):** indica constantemente la presión existente en los circuitos de aire del sistema de frenos.

El sistema de frenos es circuito doble e independiente, con un circuito para las ruedas delanteras y otro para las traseras.



ATENCIÓN

Una fuga en los circuitos de aire del sistema de frenos coloca en riesgo la seguridad de conducción del vehículo. Si la presión neumática del circuito es insuficiente, el vehículo permanecerá frenado. No coloque el vehículo en movimiento hasta que la presión de trabajo del sistema de frenos sea alcanzada, pues podrá causar daños al sistema de frenos y, posteriormente, comprometer el frenado.

En caso de caída de presión en el sistema neumático para un nivel por debajo del normal (vehículos 9-170/11-180), o en caso de nivel de fluido de freno bajo en el sistema hidráulico (vehículo 6-160), la alarma sonora dispara y la pantalla indicadora de la falla sobrepone la información que esté siendo mostrada en el visor alternadamente.

6 - Ecómetro: A través de informaciones recibidas y combinadas por la BSG (Módulo Electrónico de Control de la Cabina), el módulo presenta a través de cálculos los resultados dinámicos de economía de combustible siguiendo la forma como el vehículo está siendo conducido. Cuanto mayor sea la indicación próxima al Eco, mejor es el desempeño y menor el consumo.

- 7 - Indicadores de kilometraje:** El odómetro total registra el recorrido total realizado por el vehículo. El odómetro parcial (trip) indica los kilómetros recorridos después de la última re inicialización del odómetro. El último dígito indica 100 metros.



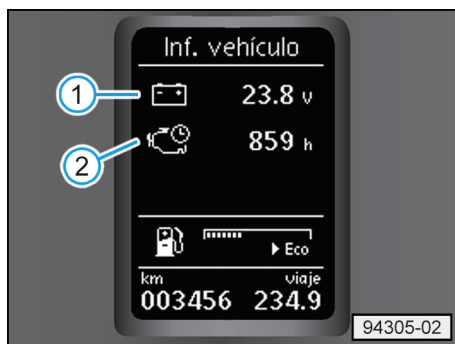
Visor de funciones activas

Visor de funciones activas: En esa pantalla son exhibidas las posibles funciones activas en el vehículo, como, por ejemplo: Basculante accionado, toma de fuerza, etc.. El ícono aparecerá en caso de que la función esté habilitada y en funcionamiento.



Visor de fallas no vehículo

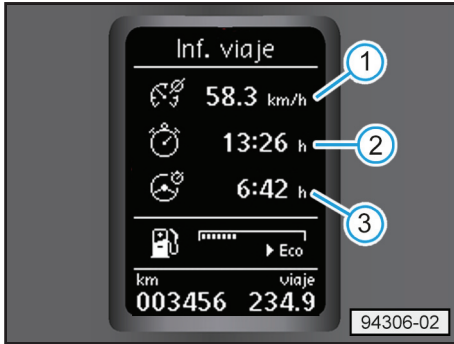
Visor de fallas en el vehículo: En esa pantalla son exhibidas las fallas activas en el vehículo, como, por ejemplo: Falla sistema de ABS, falla en alternador, falla en sistema de enfriamiento, etc.



Visor de informaciones del vehículo

En ese visor pueden ser consultados los siguientes datos:

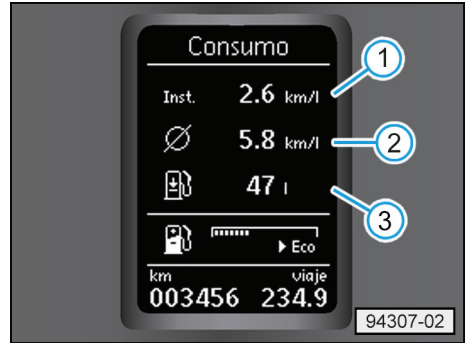
- 1 - Tensión del sistema eléctrico:** Exhibe constantemente la tensión que está siendo suministrada por el alternador.
Normalmente, los vehículos 9-170/11-180 deben estar entre 24 y 28V y los vehículo 6-160 deben estar entre 12 y 14V. Si al tensión exhibe valores fuera del indicado, lleve el camión a un Distribuidor Autorizado para verificar el sistema eléctrico.
- 2 - Horómetro:** Indica el número de horas de funcionamiento del motor, desde el montaje del vehículo en la fábrica, con el vehículo en movimiento o parado. Las horas son acumulativas y no pueden ser llevadas a cero.



Visor de información del viaje

En ese visor pueden ser consultados los siguientes datos:

- 1 - Velocidad media del último viaje realizado, después de dejar en cero el odómetro
- 2 - Tiempo total de viaje desde el último "Reset"
- 3 - Tiempo rodado con velocidad arriba de 10 Km/h. Indica por cuánto tiempo el vehículo estuvo en movimiento.



Visor de consumo de combustible

En el visor, pueden ser visualizadas las informaciones de consumo de combustible:

- 1 - **Consumo instantáneo**
- 2 - **Media de consumo:** del último recorrido, después de dejar en cero el odómetro.
- 3 - **Consumo de Combustible:** volumen consumido durante el último recorrido, después de dejar en cero el odómetro.

Nota:

Abajo de 3 Km/h, o en el modo PTO (cuando utilizado), el consumo instantáneo será indicado en l/h (litros por hora).



Visor de mantenimiento

Kilometraje faltante para el próximo mantenimiento

Exhibe cuantos kilómetros faltan para ejecutar la próxima revisión.

Después de la ejecución de la revisión, el sistema debe ser llevado a cero por el Distribuidor Autorizado, iniciando un nuevo conteo regresivo para la próxima revisión.

Selección del intervalo de mantenimiento

De acuerdo con el tipo de operación en cual el vehículo será empleado, él puede ser clasificado como: servicio de carretera, servicio mixto, servicio severo o grupo especial.

Cada una de las aplicaciones tiene intervalo de mantenimiento con kilometrajes diferentes y pueden ser seleccionadas por la herramienta del Distribuidor Autorizado. Vea el manual "Garantía y Mantenimiento".

Nota:

Quando un servicio esté para vencer, la indicación de Revisión aparece en el display del instrumento combinado al encender la ignición y, durante algunos segundos, después del motor ser encendido.

El mensaje de servicio se apaga después de algunos segundos.





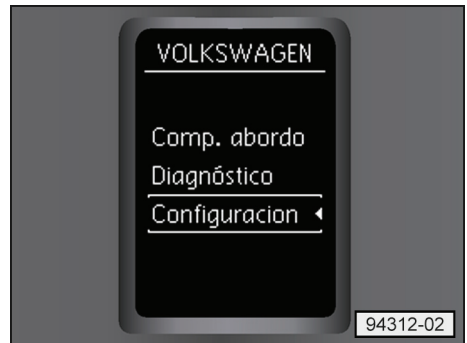
Visor de velocidad digital y alerta de sobre velocidad

En ese visor es posible acompañar la velocidad real del vehículo, bien como fijar un límite máximo de velocidad (intervalo entre 30 Km/h y 160 Km/h).

Esa función permite establecer el volumen de la alerta sonora de velocidad en uno de los tres niveles.

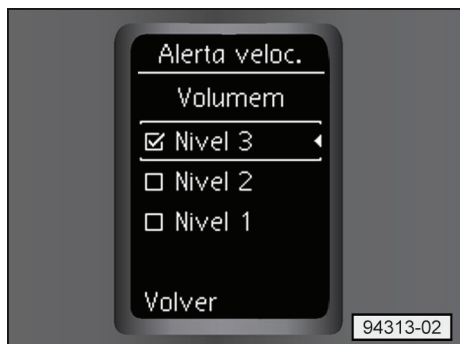
Para visualizar la configuración de la “Alerta de velocidad”:

- Gire a llave de arranque para la posición encendido.
- Presione el botón OK (1) de la palanca del limpiador de parabrisas hasta que la pantalla abajo sea presentada.



- Presione la llave (2) de la palanca del limpiador de parabrisas para arriba o para abajo, seleccione el ítem “Configuración” y en seguida “Alerta de velocidad” y presione OK (1).

- Repita la operación anterior y seleccione la opción “Nivel 1”, “Nivel 2” o “Nivel 3”.



- La indicación en el display sucede cuando alcance y permanece arriba de la velocidad establecida.

Almacenar la velocidad para alerta de velocidad

Cuando la velocidad grabada sea excedida es emitida una alerta visual y sonora.

Seleccione el indicador de alerta de velocidad, a través de la llave (2) de la palanca del limpiador del parabrisas.



- Seleccione la pantalla de indicación de velocidad;



Presione la pantalla OK en la palanca del limpiador de parabrisas con un toque rápido;



- Presione la tecla OK nuevamente por aproximadamente 3 segundos para determinar la velocidad.
- Configure la velocidad deseada presionando la llave **(2)** del limpiador del parabrisas para aumentar o disminuir la velocidad. Presione OK **(1)** nuevamente. La velocidad es almacenada y la alerta activada.
Obs.: El aumento o disminución de la velocidad son hechos en intervalos de 5 km/h.
- La indicación en el display sucede cuando alcance y permanezca por encima de la velocidad establecida.
- Al sobre pasar la velocidad programada, una alerta sonará en el display.
- Para desactivar, seleccionar el indicador “Alerta de veloc.” nuevamente, presione la tecla OK brevemente; por 3s hasta aparecer “punteado” seguido más una vez por un toque corto. La alerta de velocidad es apagada.

En caso de que sea seleccionada una velocidad, diferente de la presentada en pantalla y la operación no sea confirmada, la alerta de velocidad retorna al valor programado anteriormente.



Visor de alerta de puerta abierta

Estando cualquier una de las puertas abiertas con el vehículo en velocidad superior a 10 km/h, una indicación de puerta abierta aparecerá en el panel juntamente con una alarma sonora.

Esa indicación puede ser deshabilitada en un Distribuidor Autorizado.



Visor de falla

En cualquier momento, se ocurre una anomalía o falla en el vehículo, en el visor de la computadora de a bordo irá aparecer el símbolo relacionado a la anomalía.

Esa información se sobrepone a la información que esté siendo mostrada en el visor. Tipos de notificación: Falla leve (apenas símbolo mostrado)

Falla moderada: 

Falla grave:  **PARE** 

Nota:

La falla siempre será indicada por el símbolo del sistema afectado, pudiendo aún, venir acompañado de un texto en el display, asociado a la indicación de “Pare” o “Alerta” (delta ámbar), dependiendo de su nivel de severidad.

Diagnósticos de fallas

Las fallas relacionadas a los módulos pueden ser visualizadas en el panel de instrumentos, por medio de códigos de fallas representados por un conjunto de números.

Durante la conducción de su vehículo, en caso de que aparezca alguna indicación de falla en el panel, consulte lo más breve posible su Distribuidor Autorizado.

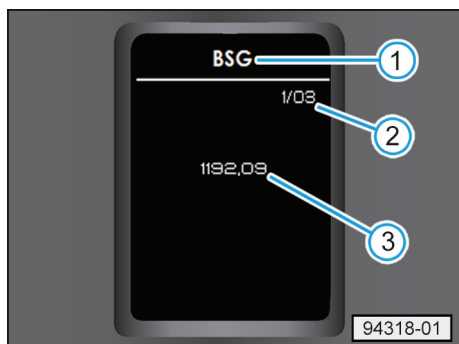


Para visualizar los códigos de fallas:

- Gire la llave de arranque para la posición encendido y mantenga el motor apagado.
- Presione el botón OK **(1)** de la palanca del limpiador del parabrisas hasta que la pantalla arriba sea presentada.



- Presione la llave **(2)** de la palanca del limpiador del parabrisas para arriba o para abajo, seleccione el ítem “Diagnóstico” y presione OK **(1)**.
- Repita la operación arriba y seleccione el módulo que esté relacionado.



Las fallas son presentadas a través de códigos y están organizadas de la siguiente forma:

Localización de la fuente de falla **(1)**

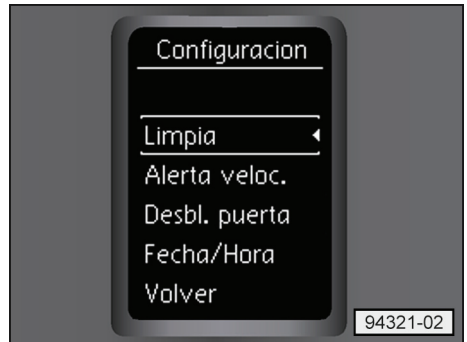
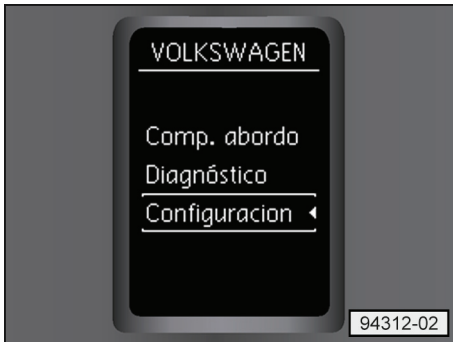
Cantidad de fallas **(2)**

Código de la falla **(3)**

Las unidades de control electrónicas evalúan continuamente los datos relevantes del vehículo durante la conducción. En caso de divergencias de los valores de referencia, es generado uno o más códigos de fallas que posteriormente podrán ser leídos y evaluados a través del visor de información al conductor o herramienta de diagnóstico.

Configuración del limpiador del parabrisas

- Con el limpiador accionado y el vehículo en velocidad inferior a 10 km/h durante por lo menos 3 segundos, y la función “velocidad automática” activada, la BSG (Módulo Electrónico de Control de la Cabina) reduce la velocidad del limpiador en una posición.
- Cuando el vehículo alcance una velocidad superior a 10 km/h durante por lo menos 3 segundos nuevamente, la velocidad del limpiador es reestablecida de acuerdo con la posición de la palanca. Esa función es activada cuando la palanca está en la velocidad I o II seleccionada por el conductor (para la velocidad “temporizador” esa función no es disponible).
- Caso el conductor por algún motivo, active o mute la velocidad del limpiador de parabrisas, el mismo funcionará de acuerdo con la posición de la palanca seleccionada.
- Para visualizar la configuración del limpiador:
Gire la llave de arranque para la posición encendido.
Presione el botón OK **(1)** de la palanca del limpiador del parabrisas hasta que sea presentada la siguiente pantalla.



- Presione la llave **(2)** de la palanca del limpiador del parabrisas para arriba o para abajo, seleccione el ítem “Limpiador” y presione OK **(1)**.
- Repita la operación anterior y seleccione la opción “Activar” o “Desactivar”.



Configuración del desbloqueo automático de las puertas

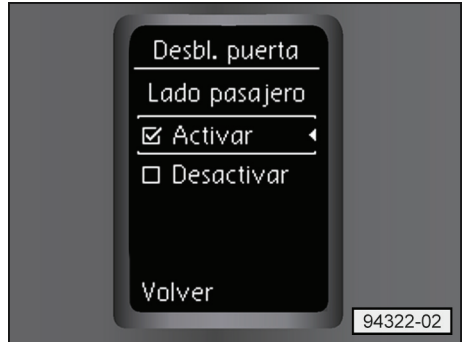
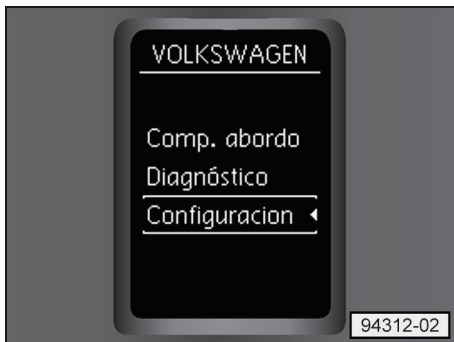
Al desactivar la función “desbloqueo de puerta” la puerta del pasajero tiene el desbloqueo independiente de la puerta del conductor.

El bloqueo continúa siendo simultáneo.

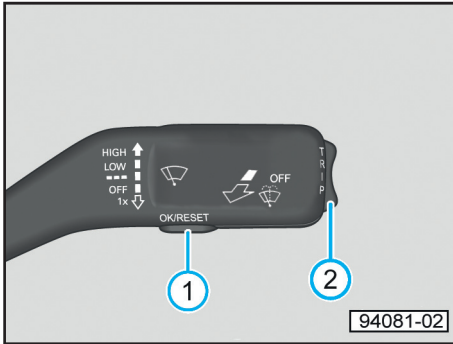
Al activar la función “desbloqueo de puerta” es posible destrancar ambas puertas al mismo tiempo, por fuera o por dentro.

Para visualizar la configuración del “desbloqueo de puerta lado del pasajero”:

- Gire a llave de arranque para la posición encendido.
- Presione el botón OK **(1)** de la palanca del limpiador del parabrisas hasta que la pantalla abajo sea presentada.
- Presione la llave **(2)** de la palanca del limpiador del parabrisas para arriba o para abajo, seleccione el ítem “Configuración” y en seguida “Desbloqueo de puerta” y presione OK **(1)**.



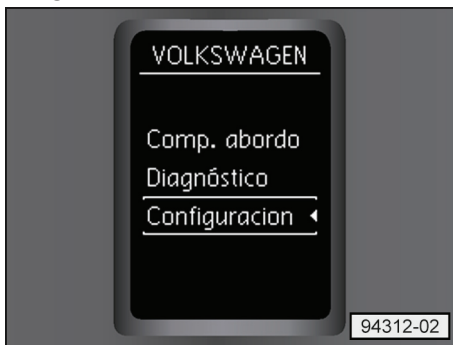
- Repita la operación arriba y seleccione la opción “Activar” o “Desactivar”.



Ajuste del reloj de horas Para vehículos sin tacógrafo electrónico

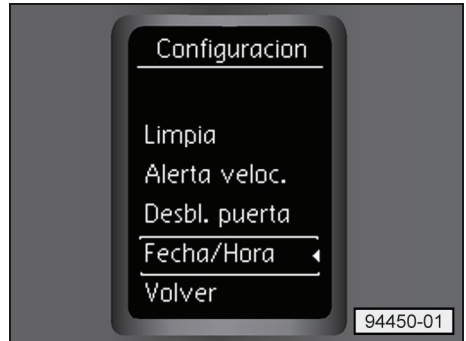
La llave debe estar en la posición “ENCENDIDO”

- Presione el botón OK/RESET (1) ubicado en la palanca de comando del limpiaparabrisas;
- Presione el botón TRIP (2) para abajo hasta que la opción “Configuración” esté seleccionada;



- Presione el botón OK/RESET (1) para seleccionar la opción “Configuración”;

- Navegue con el botón TRIP (2) hasta la opción “Fecha/Hora” y selecciónela con el botón OK/RESET (1)

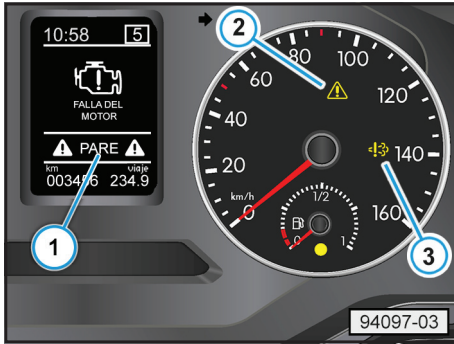


- Presione nuevamente el botón OK/RESET (1) seleccionando el año.




- Utilice el botón TRIP (2) presionando, para arriba o abajo para seleccionar el año deseado y presione el botón OK/RESET(1);
- Repita el paso anterior para configurar el mes, día, horas y minutos.
- Presione nuevamente el botón OK/RESET para confirmar los datos introducidos.

Sistema de alarma y protección del motor




Sistema de autoprotección del motor

El motor electrónico informa, por medio de las luces de aviso en el panel, posibles fallas en sus componentes o sistemas.

El triángulo  (2) amarillo enciende cuando una falla moderada ocurre en el vehículo, acompañado del ícono al cual la falla está asociada.

En ese caso, no es necesario parar el vehículo. En la primera oportunidad, dirijase a un Distribuidor Autorizado para verificar el problema.

La palabra PARE (1) indica que una falla grave está ocurriendo. Pare el vehículo inmediatamente, una vez que las condiciones de tránsito sean seguras. En el visor, aparecerá el ícono al cual la falla está asociada y la alarma sonará.

La lámpara  (3) del sistema de auto diagnóstico de bordo (OBD) se enciende cuando ocurre una falla del sistema de control de emisiones o cuando el vehículo está sin agente reductor UREA.

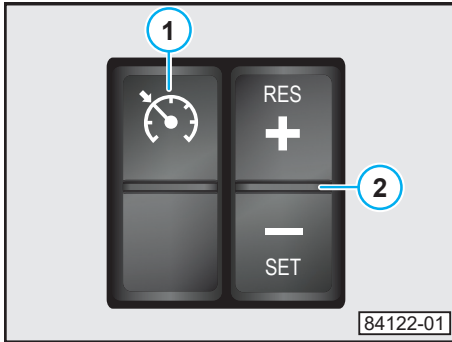
En caso de algunas de las ocurrencias listadas a seguir, en que el vehículo continúa en movimiento, habrá reducción de potencia inmediato del motor, o sea, el motor perderá potencia:

- Sobrecalentamiento del motor.
- Bajo nivel del líquido de refrigeración.
- Baja presión de aceite lubricante.
- Todas las fallas relacionadas al sistema de control de emisiones (OBD), con nivel de NOx superior a 7,0 g/kWh.
- En la falta de agente reductor UREA.

Nota:

Algunas fallas son vistas solamente cuando el motor está encendido y/o cuando el vehículo está en movimiento. En esos casos, la luz en el panel se encenderá con el vehículo en movimiento. Lleve el vehículo a un Distribuidor Autorizado para identificar la falla con equipamiento de diagnóstico.


Piloto automático*



Funcionamiento

A través de este dispositivo, se puede mantener la velocidad constante, superior a 48 km/h, mientras las condiciones de rodaje y seguridad lo permitan.


Habilitar

Para habilitar el piloto automático, presione la tecla (1). La luz de aviso  en el panel se encenderá. En esa condición el sistema estará habilitado, pero inactivo, aguardando la programación de velocidad.

Programar

Acelere normalmente hasta alcanzar la velocidad que pretende mantener, superior a 48 km/h. Presione una vez la tecla (2) en la parte inferior (SET). El vehículo mantendrá la velocidad programada.

Desabilitar

Presione la tecla (1). La luz de aviso  en panel se apagará.

Para alterar la velocidad programada:

- Mantenga la tecla (2) presionada para arriba (+) “aumentar la velocidad” o para abajo (-) “disminuir la velocidad”.

En caso de que la velocidad programada anteriormente tenga sido alterada:

- Con un toque en la tecla (2) en la parte superior (RES), el sistema del piloto automático reconduce el vehículo a la velocidad anteriormente programada.



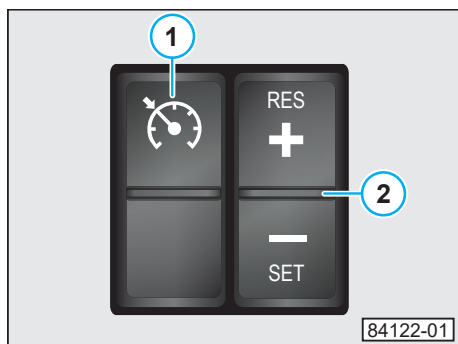
ATENCIÓN

EL PILOTO AUTOMÁTICO no debe utilizarse cuando el tránsito sea intenso o cuando las condiciones del piso sean desfavorables (pistas resbaladizas, mojadas o con piedras) con riesgo de pérdida de control del vehículo. En condiciones de subidas o bajadas acentuadas, podrá ser necesaria la intervención del conductor para mantener la velocidad programada.

El comando del piloto automático será desactivado si el pedal de freno o el pedal de embregue están presionados o aun cuando la rotación esté abajo de 1.000 rpm. Sin embargo, los datos permanecerán en la memoria.

- Use el piloto automático solamente en carreteras rectas, cuando las condiciones de tránsito sean favorables y permitan que una velocidad constante sea mantenida.
- Nunca se distraiga o pierda la atención cuando el piloto automático esté activado.
- En un declive acentuado, la tendencia es el vehículo aumentar la velocidad.

Control de rotación del motor*



Esta característica del motor electrónico permite regular y mantener constante la rotación para trabajar, por ejemplo, con toma de fuerza.

La tecla (1) selecciona el control de rotación, manteniéndolo en espera (una luz de aviso se enciende en el panel).

A tecla (2) aumenta/disminuye la rotación.

Nota

La rotación sólo comenzará a ser alterada después del primer toque en la tecla (2) para arriba (+) o para abajo (-) estando la tecla (1) encendido.

La utilización del control de rotación

La utilización del control de rotación descrita a seguir está basada en los parámetros predefinidos por la fábrica para este vehículo. Los parámetros pueden ser alterados de acuerdo con las necesidades de aplicación del vehículo, tipo de implementación, etc.

- Con el vehículo parado, presione la tecla (1) para seleccionar el control de rotación (el sistema estará en espera y una luz de aviso enciende en el panel);



Selección de los valores pre-programados de rotación:

Al presionar y liberar la tecla (2) para arriba (+), la rotación de 1200 rpm¹⁾ será seleccionada.

Al presionar y liberar la tecla (2) para abajo (-), la rotación de 850 rpm¹⁾ será seleccionada.

Incremento y decremento de la rotación:

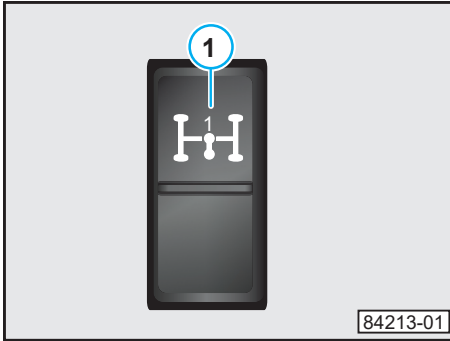
Presione la tecla (2) para arriba (+) para incrementar la rotación, limitada al valor máximo de 1900 rpm¹⁾

Presione la tecla (2) para abajo (-) para decrementar la rotación, limitado al valor de marcha lenta¹⁾.

Para deshabilitar apague la tecla (1) o presione el pedal de freno o embrague.

¹⁾ **La alteración de los parámetros puede ser hecha en los Distribuidores Autorizados.**

Toma de fuerza*



Después de definir la rotación del motor, la toma de fuerza puede ser accionada. Presione la tecla (1) por algunos segundos para accionar la toma de fuerza.

Estando acoplada, la indicación permanece habilitada en el display de la pantalla de funciones activas.

Nota:

Los parámetros de utilización de la toma de fuerza también pueden ser programados de acuerdo con la aplicación del implemento. Consulte su Distribuidor Autorizado.

Interruptor de las luces de emergencia

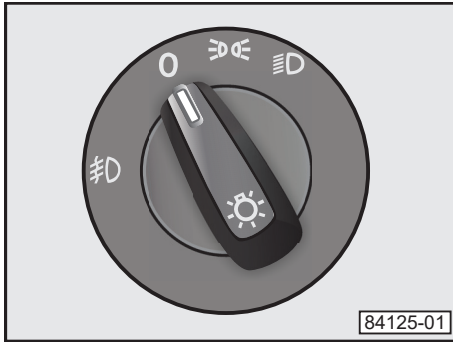


ATENCIÓN

Siempre estacione el vehículo a una distancia segura, fuera de carretera, cuando pare para reparaciones. No estacione o opere el vehículo en área donde el sistema de escape, caliente, entre en contacto con grama seca, plantas, combustible derramado o cualquier otro material que pueda causar incendio.

En caso de imposibilidad de proseguir transitando con el vehículo, párelo en lugar seguro y encienda las luces de emergencia. Utilice también el triángulo de seguridad a una distancia que garantice la señalización a los otros conductores.

Interruptor de las luces



- Apagado
- ☾ Linternas encendidas
- ☽ Faros bajos encendidos
- ☼ Faro de neblina (opcional)

Los faros solamente se encienden con la llave de arranque en la posición “ENCENDIDO”.

Faro de neblina:

- Para encender el faro de neblina ☼, el interruptor rotatorio de luces debe estar en posición ☾ o ☽. Hale el interruptor hasta el enganche.
- La luz de control ☼ se enciende en el interruptor rotatorio de luces e indica faro de neblina encendido.
- Para desligar presione el interruptor de las luces o gire para la posición ○.

Observe las determinaciones legales específicas de cada país para la utilización de iluminación del vehículo.

Dependiendo de la versión del vehículo, el faro de neblina y las luces de neblina pueden no estar disponible.

Freno motor (solamente 9-170/11-180)



El freno motor aumenta el poder de frenado del vehículo, reduciendo el desgaste de pastillas (zapatas) de freno. Para actuar el freno motor, accione el interruptor en el panel. En esa condición, siempre que los pedales de acelerador y de embrague estén libres, el freno motor actuará automáticamente.

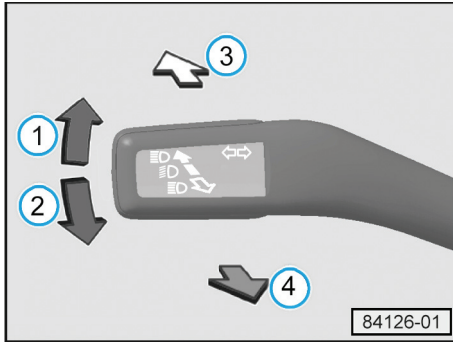
Cuando el interruptor sea accionado, una luz indicadora en el panel de instrumentos permanece encendido.

Cuando la rotación del motor cae abajo de 1000 rpm, el freno motor se apaga automáticamente. El freno motor también es apagado cuando los pedales de embrague o acelerador son accionados.

Nota:

Estando el freno de motor accionado o no, y la rotación del motor entre en la franja roja del tacómetro, la alarma suena y la lámpara de indicación del freno motor parpadea indicando que el motor está entrando en régimen de sobregiros. En caso de que ocurra un exceso de rotación, la lámpara de aviso de falla también se encenderá. En ese momento automáticamente será grabado un código de falla por exceso de rotación.

Palancas de comando



Palanca de comando de las luces de dirección y de faro alto

Indicador a la derecha: palanca para arriba (1).

Indicador a la izquierda: palanca para abajo (2).

Las luces de dirección sólo funcionan con el interruptor de arranque en posición “ENCENDIDO”.

Auxilio de cambio de carril de rodaje

El vehículo viene habilitado con recurso de comodidad donde el conductor, con un simple toque en la palanca de direccional, indica la dirección que pretende ir con el vehículo sin accionar la palanca completamente. Para eso, basta dislocar levemente la palanca para arriba o para abajo hasta el punto de presión, pero sin trabarla, soltándola en seguida para la posición de reposo. Eso hará con que la direccional parpadee algunas veces indicando la intención de cambiar de carril.

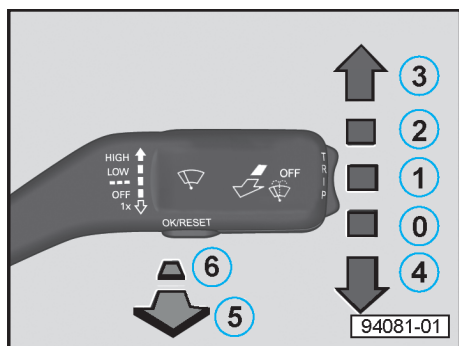
Faro alto y señal de luz

- Gire la llave de arranque para la posición “ENCENDIDO”.
- Gire el interruptor de las luces para la posición de faros encendidos.
- Empuje la palanca en dirección al panel (3), para accionar el faro alto.
- Hale la palanca en dirección al volante (4), para accionar la señal de luz. La señal de luz permanece encendido en cuanto la palanca sea halada.

Con el faro bajo encendido, la luz de aviso se encenderá en el panel.

Cambio de rayo del faro

Presionando la palanca en dirección al volante, se cambia el rayo de bajo para alto y viceversa.



Limpiador y lavador del parabrisas

Comandar los limpiadores / lavadores del parabrisas

Mover la palanca para la posición deseada:

①	OFF	Limpiadores del parabrisas / Apagados
①	---	Temporizador de los limpiadores del parabrisas
②	LOW	Limpieza lenta.
③	HIGH	Limpieza rápida.
④	1x	Movimiento único de los limpiadores del parabrisas – limpieza breve. Al mantener la palanca presionada para abajo por más tiempo los limpiadores continúan en funcionamiento
⑤		Sistema de los lavadores accionados
⑥	OFF	Sistema de los lavadores apagados

Nota:

Si la ignición es apagada con los limpiadores de los vidrios encendidos, los limpiadores continuarán limpiando a partir del mismo punto de limpieza

cuando la ignición sea encendido nuevamente. Helada, nieve y otros obstáculos sobre el vidrio pueden ocasionar daños a los limpiadores de vidrios y al motor de los limpiadores de los vidrios.

- Antes de iniciar la conducción, si es necesario, remover la nieve y hielo de los limpiadores de vidrios.
- Soltar las paletas de los limpiadores de los vidrios congelados cuidadosamente del parabrisas. Para eso, Volkswagen recomiendan un spray anticongelante.

No encender los limpiadores de vidrios con el vidrio seco. La limpieza “A seco” por las paletas de los limpiadores de vidrios puede dañar el vidrio.

Para evitar daños a las paletas y al vidrio erga los brazos de los limpiadores cuando ejecute algún servicio en este sistema.




ATENCIÓN

Los limpiadores de vidrios funcionan solamente con la ignición encendido.

El modo automático de los limpiadores del parabrisas funciona de acuerdo con la velocidad de conducción. Cuanta más velocidad, más frecuente es la limpieza de los limpiadores de vidrios.

Función automática

En primero lugar, leer y observar las informaciones introductorias y las indicaciones de seguridad .

Comportamiento de los limpiadores de vidrios en esta situación:

Con el vehículo parado:	Cuando son encendidos, los limpiadores de vidrios alternan temporalmente para el punto inmediatamente anterior, reestablecido después de iniciar el movimiento del vehículo.
Temporizador de los limpiadores de los vidrios:	Dependen de la velocidad del vehículo. Cuanto mayor la velocidad, más corto es el intervalo. El intervalo normal es de aproximadamente 6 segundos, encienda el limpiador, apáguelo y enciéndalo nuevamente. El nuevo intervalo será igual al tiempo en que el limpiador estuvo apagado. Ese intervalo puede variar entre 2 y 30 segundos, aproximadamente.

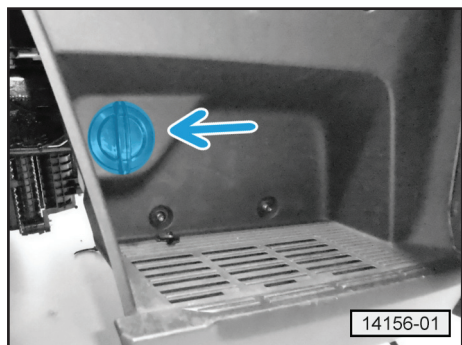


ATENCIÓN

Caso haya un obstáculo en el parabrisas, los limpiadores tratarán de remover ese obstáculo. Si el mismo continúa bloqueando los limpiadores, los limpiadores pararán. Remover el obstáculo y encender los limpiadores nuevamente.

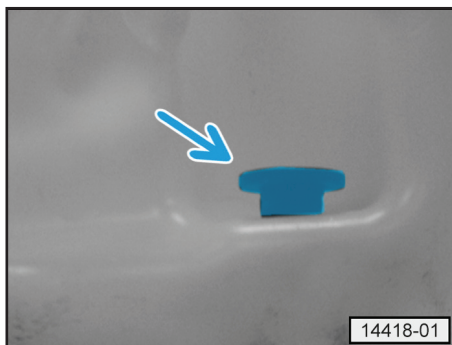
Nota:

Si el limpiador queda fuera de la posición (1) “Temporizador” por más de 30 segundos, el intervalo programado anteriormente es cancelado automáticamente y la velocidad retorna al intervalo padrón de 6 segundos.

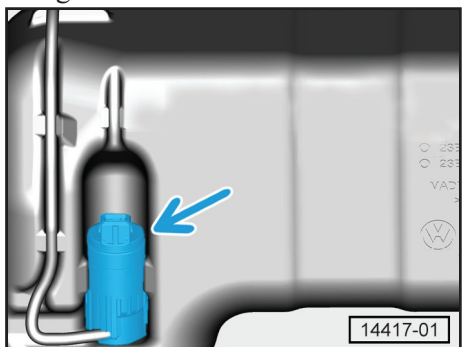


Tanque de agua del lavador del parabrisas

El tanque está ubicado en la lateral derecha del vehículo, debajo de la puerta. El tanque posee un filtro en la entrada de agua de la bomba eléctrica.



En seguida, hale el anillo de sellado para arriba, retírelo con cuidado para no damnificar el alojamiento del tanque. Límpielo con agua corriente y haga la operación inversa para la instalación del filtro y la bomba nuevamente en el tanque.



En caso de que sea notada baja presión de agua en el limpiador del parabrisas, se recomienda la limpieza del filtro.

Levante la cabina y, en el tanque, limpie la región para evitar caída de suciedad en el tanque. Retire el conector eléctrico de la bomba y hálelo para arriba, espere que escurra el agua, en caso de que sea necesario.

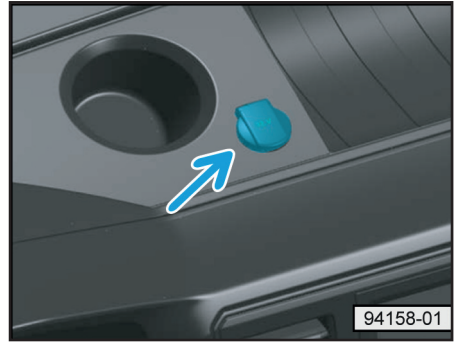
Toma de fuerza de 12V*



Para todos los modelos, la toma eléctrica se encuentra en la consola central. Para todos los modelos, la toma eléctrica se encuentra en la consola central. Levante la tapa de la toma para conectar un equipo eléctrico de 12V con capacidad límite de 120W.

Para algunos modelos en el local de la toma de fuerza, está disponible como opcional, el encendedor de cigarrillos. Para usarlo, presione el botón totalmente. Después de algunos segundos, el encendedor retornará listo para ser usado.

Después del uso, colóquelo de vuelta en el alojamiento, sin presionarlo.



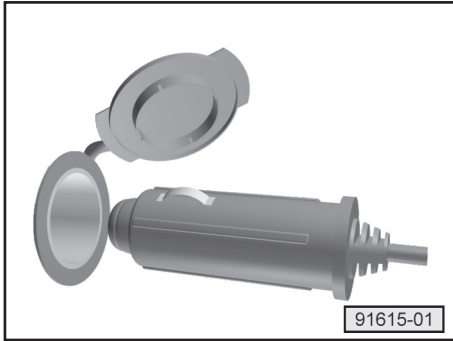
Una segunda toma de fuerza auxiliar con capacidad límite de 120W está ubicada en el panel.

Para un mejor uso de la toma de fuerza, sin perjudicar el arranque del motor, la batería del vehículo debe estar en buenas condiciones.

El arranque del motor exige que la batería tenga una buena reserva de energía. Por eso, al conectar equipamientos eléctricos en la toma, debe observar la potencia que consumen y el tiempo que permanecen conectados, principalmente cuando el vehículo esté parado (el alternador no está cargando la batería).

Nota:

Verifique si la toma del conector del equipo es compatible. Caso contrario, podrá dañar la toma de fuerza.



Tiempo máximo de permanencia de los equipamientos conectados, sin afectar el arranque del motor

Considerando: batería en buenas condiciones de uso, motor del vehículo apagado y consumo de diversos equipamientos conectados al mismo tiempo.

CONSUMO	TIEMPO	
	100Ah	170Ah
20W	48h	81h40
60W	16h	27h10
90W	10h 40min	18h
120W	8h	13h

Recuerde que cada faro bajo encendido consume 70W, aproximadamente.

- Observe la potencia que el equipo a ser conectado consume, que es medida en Watts (W).

- Recuerde que, debe ser considerada siempre la suma de todos los equipos que estén conectados a la toma y al encendedor de cigarrillos, al mismo tiempo.
- Considere también que, si los faros, las luces, el limpiador del parabrisas o cualquier otro equipamiento eléctrico del vehículo están encendidos, debe sumar su consumo al de los accesorios conectados a las tomas.

A continuación, algunos ejemplos de potencia de equipos, apenas como referencia, pues a potencia varía de acuerdo con el fabricante, tamaño, etc.

- Televisión.....85W
- Cd player/radio + alto parlantes...60W
- Ventilador..... 50W
- Cargador de celular..... 3W
- Nevera portátil..... 40W ~ 60W



ATENCIÓN

El sistema eléctrico de su vehículo está dimensionado para operar con seguridad en condiciones normales de uso. Por eso, no haga y no permita que sean hechas modificaciones en su sistema eléctrico.

Tales intervenciones pueden sobrepasar la capacidad para la cual el sistema eléctrico fue dimensionado o mismo interferir en su funcionamiento, pudiendo, por ejemplo, afectar sistemas de seguridad como el módulo de control de ABS y transmisión automática.

A pesar del monitoreo constante del mercado, existen productos disponibles que no fueron liberados y evaluados por MAN Latin America en lo que respecta a la credibilidad, seguridad y calificación para uso en vehículo. Por ese motivo, la MAN Latin America también no se responsabiliza, mismo en casos en que haya una aprobación por una asociación técnica de prueba y de fiscalizaciones oficialmente reconocidas, o una aprobación por un órgano oficial.

Para mayores informaciones, consulte su Distribuidor Autorizado.

Instalación del radio / Tacógrafo

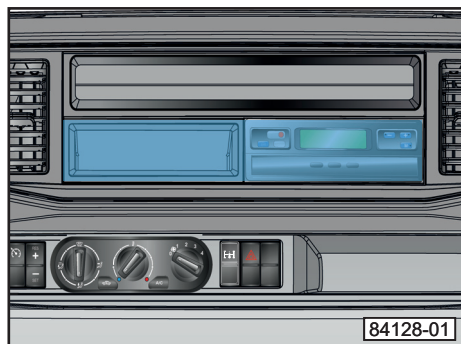


Ilustración - vehículo 9-170/11-180

Instalación del radio

Los cables de conexión están fijados a la tapa del compartimento destinado a la instalación del radio, ubicada en el panel.

Están disponibles el cable de fuerza y el cable de conexión de la antena.

Nota:

Para algunos modelos de radio, puede ser necesario utilizar un adaptador entre la conexión del radio y de los cables existentes en vehículo, consulte un Distribuidor Autorizado.

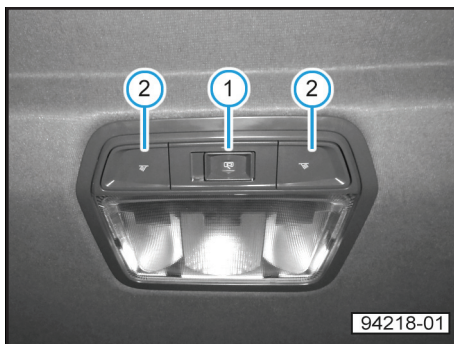
Tacógrafo

El tacógrafo está ubicado en el panel. Consulte el libretto del tacógrafo para más informaciones.

Nota:


Verifique si el tacógrafo de su vehículo es del tipo electrónico semanal o diario y consulte el respectivo modelo.

Luz interna de la cabina




Interruptor central

1 interruptor (1) posee 3 posiciones:

 - encendido;

0 - apagado;

 - encendido con la puerta abierta (posición central).

Luz de lectura*

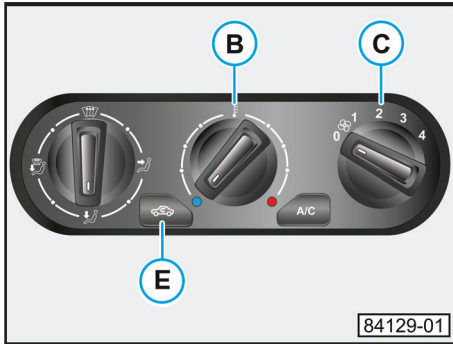
El interruptor (2) enciende / apaga las luces de lectura de la cabina.

Temporizador

Si la lámpara está en la posición “encendido con a puerta abierta”, permanecerá encendido por 15 segundos después del cierre de las puertas. Caso una de las puertas permanezca abierta por un período superior a 10 minutos o con la llave en la ignición, la lámpara se apagará automáticamente.

Con las puertas cerradas, al apagar el vehículo y removiendo la llave de la ignición, la lámpara encenderá por 15 segundos, apagándose después de ese intervalo de tiempo.

Calentamiento y Ventilación



Controles

Regulador de temperatura - (B)

Sentido horario: aumenta la temperatura del aire (punto rojo).

Sentido anti horario: disminuye la temperatura (punto azul).

Para dosificar el calentamiento, gire el selector para la posición deseada.

Interruptor de velocidad del ventilador - (C)

La salida del aire es regulable en 4 velocidades:

- 0 - apagado;
- 1 - 1ª velocidad;
- 2 - 2ª velocidad;
- 3 - 3ª velocidad;
- 4 - 4ª velocidad.

Interruptor de recirculación del aire - (E)

Presione el botón (E) para obtener la recirculación de aire interno en la cabina.

La luz de aviso en el botón permanece encendido en cuanto la recirculación del aire está encendida. En esa condición, es sellada la entrada de aire externo en la cabina.

Ese recurso debe ser utilizado al atravesar tramos con mucho polvo, mal olor, exceso de humo, etc.

Después de atravesar el tramo, apriete nuevamente el botón para apagar la recirculación.

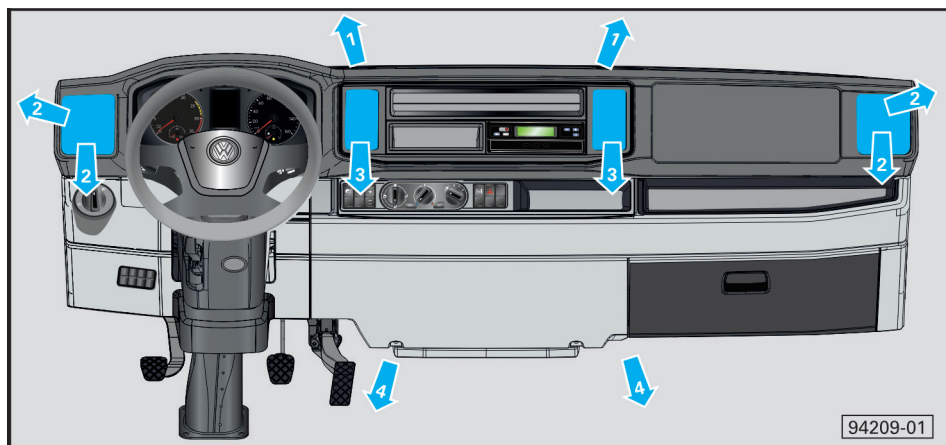
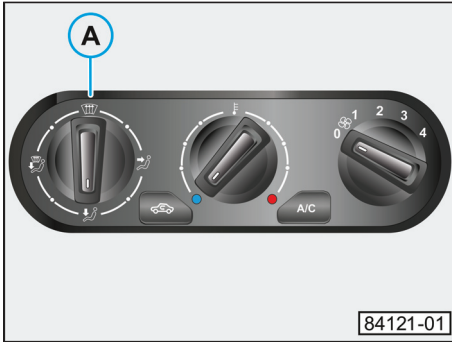


Ilustración - vehículo 9-170/11-180

Dirección del flujo de aire

- 1 - para el parabrisas y vidrio de la puerta
- 2 - para el pecho
- 3 - para el pecho
- 4 - para los pies



Distribución del aire

Selector rotatorio (A)

Gire el selector para la posición deseada, conforme el cuadro siguiente:

	Desempañar el parabrisas
	Aire en dirección de los pies, del pecho y levemente para el parabrisas
	Aire en la dirección de los pies
	Aire en la dirección del pecho

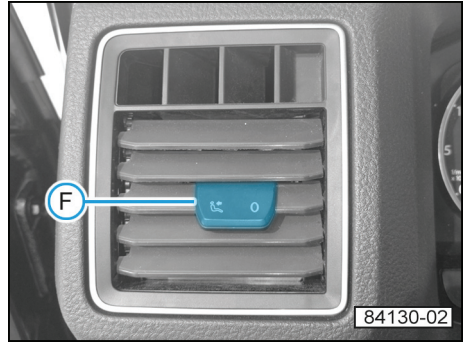


Ilustración - vehículo 9-170/11-180

Difusores de aire

La salida de aire puede ser controlada en los difusores 2 y 3 (figura página anterior) de la siguiente forma:

Ventilación abierta

Solamente el botón (F) controla las salidas de aire

Totalmente abierto: direccionar el botón (F) en la dirección opuesta de la indicación “0” grabado en el botón.

En esa posición el aire también puede ser direccionado para arriba y para abajo.

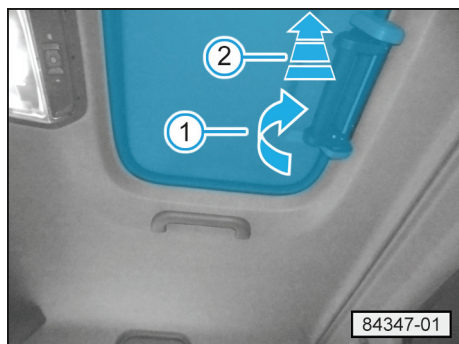
Ventilación cerrada

Totalmente cerrado: direccionar el botón (F) en la dirección de la indicación “0” grabado en el botón.



Ventilación por el techo (si está equipado)

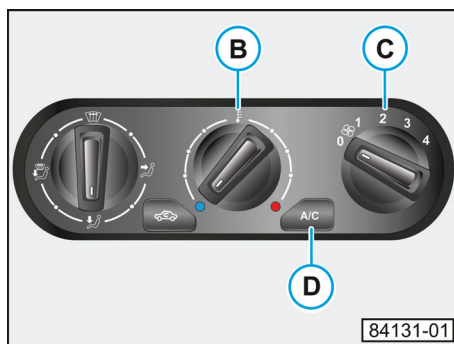
El aire de la cabina también podrá ser eliminado por la escotilla de ventilación del techo.



Para abrir el techo ventilado gire el alza en sentido horario (1) empujando para arriba (2) hasta la abertura total de la escotilla de ventilación, y para trabarla gire en sentido anti horario.

Para cerrarla proceda de modo inverso a la instrucción anterior.

Aire acondicionado*



El sistema de aire acondicionado sólo funciona con el motor encendido, con temperaturas externas superiores a +5°C aproximadamente, con el regulador (B) fuera de la posición de girado totalmente para la derecha (punto rojo) y con el interruptor (C) en las posiciones (1), (2), (3) o (4).

Encender/apagar el aire acondicionado

El sistema es encendido apretando la tecla (D). La luz de la tecla se encenderá y permanecerá encendido todo el tiempo en que o sistema permanezca encendido.

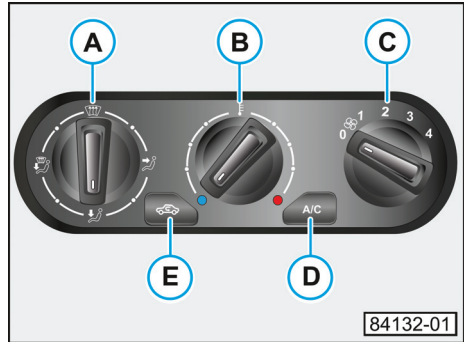
Para apagar el sistema, basta apretar nuevamente la tecla (D), apagándose la luz del botón.

Con el sistema encendido, baja la temperatura y la unidad del aire en el interior de la cabina. Aumenta así el comodidad a los ocupantes del vehículo y se evita el empañamiento de parabrisas y vidrios.

Importante:

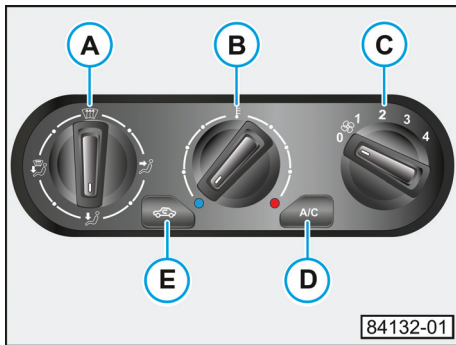
- No fume dentro del vehículo en cuanto el aire acondicionado está en funcionamiento y con la tecla (E) apretada (recirculación encendido), pues esto provocará una permanente emisión de olor desagradable y que sólo será sanada con el cambio del evaporador.
- Coloque el aire acondicionado en funcionamiento por lo menos una vez por mes, durante, un mínimo, de 5 minutos (tecla D apretada). Este procedimiento es imprescindible para que no haya ressecamiento de los anillos de sellado del sistema, el que podrá causar fuga del gas refrigerante.

El aire acondicionado está programado para apagarse por un breve período de tiempo, siempre que el vehículo sea sometido a condiciones extremas de utilización (en rotaciones muy elevadas del motor o en tránsito urbano intenso, bajo altas temperaturas). En ese caso, es aconsejable utilizar la recirculación del aire (tecla E apretada).




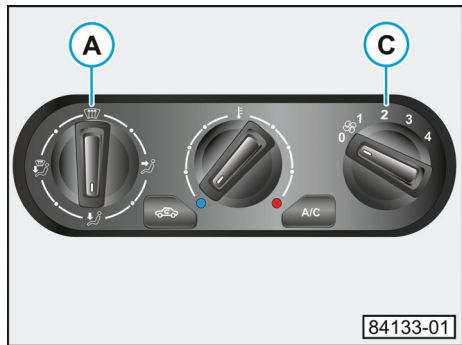
Enfriamiento normal

- Regulador (B) en la posición deseada.
- Interruptor (C) en la velocidad de ventilación deseada.
- Selector (A) en la posición deseada. En la posición del selector, deberá haber por lo menos un difusor abierto en el panel de instrumentos, para no congelar el sistema de enfriamiento.
- Mantenga los vidrios cerrados.
- Apriete a tecla (D).




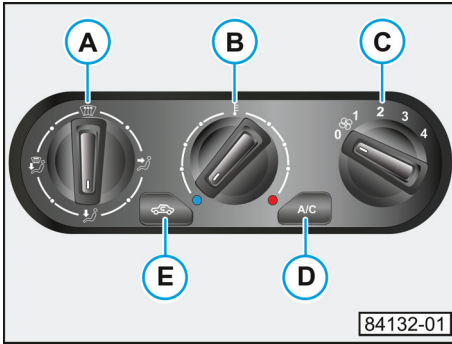
Enfriamiento máxima

- Regulador (B) girado totalmente en sentido anti horario (punto azul).
- Interruptor (C) en posición (4).
- Selector (A) en la posición deseada. Na posição  del selector, deberá haber por lo menos un difusor abierto en el panel de instrumentos, para no congelar el sistema de enfriamiento.
- Apriete la tecla (E).
- Mantenga los vidrios cerrados.
- Apriete la tecla (D).




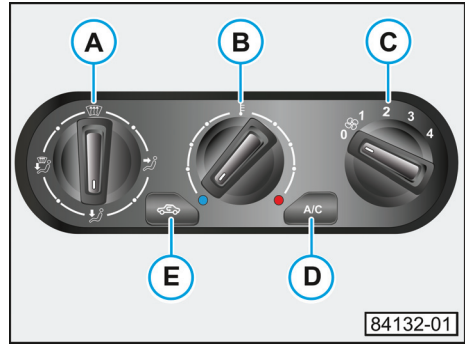
Instrucciones generales

- Cuando la temperatura externa y la unidad del aire sean elevadas, podrá gotear agua de condensación del evaporador, formando una poza de agua abajo del vehículo. Esa es una condición normal y no es señal de escape.
- Para evitar el empañamiento cuando el vehículo circule despacio, ajuste el ventilador en la velocidad más baja (interruptor (C) en posición (1) y el selector (A) en la posición .
- Si el aire acondicionado permanece durante un período más largo sin funcionar, podrán ser percibidos olores desagradables. Para eliminar o evitar esos olores, el sistema deberá ser ligado por lo menos una vez por mes en la velocidad más alta del ventilador, mismo en las épocas más frías. Baje en esta ocasión los vidrios por algunos instantes.




Desempeñar el parabrisas y los vidrios

Regulador (B)	Girado totalmente para la derecha (punto rojo)
Interruptor (C)	Posición (4)
Selector (A)	Posición 
Tecla (D)	Desconectada
Tecla (E)	Desconectada



Mantenimiento del desempañado del parabrisas y los vidrios

Regulador (B)	Posición da enfriamiento deseada
Interruptor (C)	Posición (2)
Selector (A)	Posición 
Tecla (D)	Conectada
Tecla (E)	Desconectada

Llaves



Acompañan al vehículo dos conjuntos de llaves, de los cuales uno debe guardarse como reserva.

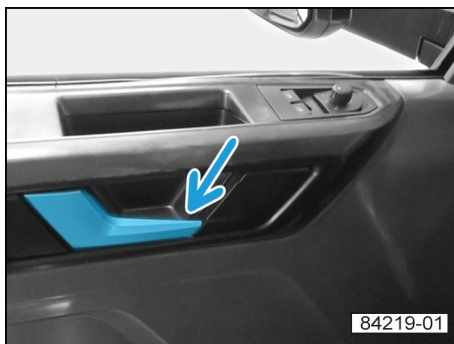
La llave (1) es utilizada para encender el sistema eléctrico, arrancar el motor, abrir y cerrar las puertas. La llave (2) es utilizada para abrir y cerrar la tapa del tanque de combustible.

La llave (3) es utilizada para abrir y cerrar la tapa del depósito del agente reductor UREA.

Nota:

Se recomienda anotar el número grabado en la llave de encendido (1) para, en caso de extravío, solicitar una copia a MAN Latin America.

Puertas y ventanas



Puertas del conductor y del pasajero

Puertas con accionamiento manual

Las puertas pueden ser abiertas y cerradas por fuera con la llave.

Para eso, introduzca la llave del vehículo en la cerradura de la puerta del conductor o pasajero y gire hasta la posición de bloqueo o desbloqueo.

Para trabar las puertas por dentro de la cabina, presione la manzaneta para dentro.

La puerta del pasajero puede ser cerrada por fuera sin llave, de la siguiente forma:

- Presione la manzaneta para dentro y cierre la puerta.

La puerta del conductor solamente puede ser cerrada por fuera con la llave. Eso evita la posibilidad de trancar el vehículo con la llave en el contacto.

Vehículo sin el bloqueo central

En vehículos sin bloqueo central, las puertas son trabadas al presionar la manzaneta.

Para destrabar una puerta, hale la manzaneta de la respectiva puerta.

Cuando lo vehículo es trabado, es válido lo siguiente::

- La apertura de las puertas por fuera no es posible, por ejemplo, al parar en un semáforo.
- Las puertas pueden ser destrabadas y abiertas por dentro, accionando la manzaneta de la puerta. Eventualmente, puede ser necesario repetir el accionamiento de la manzaneta da puerta.

Puerta con traba eléctrica

Las puertas son automáticamente trabadas cuando el vehículo alcanza la velocidad de 15 km/h.

Al trabar una de las puertas la otra es automáticamente trabada y, al destrabar una de las puertas, la otra es automáticamente destrabada.

Nota:

Para aumentar la seguridad del usuario, es posible alterar el funcionamiento de las trabas de las puertas, conforme sigue:

- **Trabando una de las puertas, la otra es automáticamente trabada;**
- **Destrabando una de las puertas, solamente esa puerta será destrabada;**

- **Para destrabar las dos puertas simultáneamente, es necesario destrabar la puerta, trabarla nuevamente y, enseguida, destrabarla con un tiempo inferior a 10 segundos. Con eso las dos puertas son destrabadas al mismo tiempo.**

Para habilitar esa función, consulte en ese mismo capítulo el ítem “Configuración del desbloqueo automático de las puertas”.



ATENCIÓN

Una puerta cerrada incorrectamente se puede abrir súbitamente durante la conducción y causar lesiones graves. Pare inmediatamente y cierre la puerta.

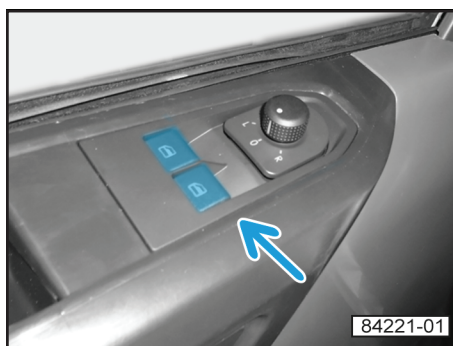
La puerta puede ser mantenida abierta por el dispositivo de retención de la puerta y se puede cerrar en condiciones de viento fuerte y en pendientes, causando lesiones. Asegure siempre las puertas por la manzaneta al abrir y cerrar.

Con las puertas trabadas, se evita el acceso indeseado por el lado de afuera, por ejemplo, parado en un semáforo. Podrán dificultar, sin embargo, la acción de socorro en caso de emergencia.



Mecanismo manual de accionamiento del vidrio de la puerta

Gire la manilla para abrir o cerrar el vidrio.



Mecanismo de accionamiento eléctrico do vidrio da puerta

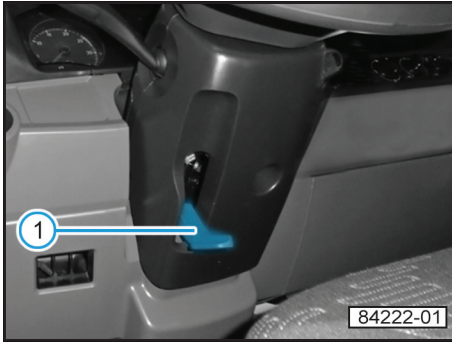
En el modelo equipado con accionamiento eléctrico, los vidrios de las dos puertas son levantados o bajados por los interruptores ubicados en la puerta, del lado del conductor. El interruptor en puerta del lado del pasajero permite apenas el accionamiento de esa puerta. Después de apagar el vehículo, los vidrios aún pueden ser abiertos o cerrados por las teclas, por un breve periodo.

Función abertura continua

La función de apertura continua permite el descenso completo del vidrio con un breve toque en la tecla, sin la necesidad de asegurarla durante todo el desplazamiento del vidrio.

Después de algunos accionamientos seguidos del vidrio eléctrico, la función podrá queda inoperativa como forma de protección del motor eléctrico de la máquina. En caso de que eso suceda, no realice nuevos accionamientos y espere algunos segundos hasta que se reestablezca la función o proceda con un nuevo arranque del vehículo.

Columna de dirección ajustable (si equipado) /Traba del volante



El volante puede ser regulado para arriba, para bajo, para el frente y para atrás.

- Hale la palanca (1);
- Posicione el volante en la posición deseada;
- Empuje la palanca (1) para trabar la columna da dirección.

Traba del volante

Este vehículo es equipado con traba en el volante como dispositivo anti-robo.

El bloqueo sólo ocurre cuando el volante está en la posición alineado para el frente del vehículo.

Para activarla, alinee el volante, apague el vehículo y remueva la llave del interruptor de arranque.

Para desactivarla, introduzca la llave de arranque girando hasta la posición “ENCENDIDO” y mueva el volante.

Nota:

- **Mismo en situaciones donde haya la necesidad de dejar la rueda girada, el alineamiento del**

volante para el frente debe ser obedecido, para eso el volante debe ser girado aproximadamente 180 °.

- El vehículo nunca debe ser puesto en movimiento sin la llave introducida en el arranque, pues en esa condición existe el riesgo del bloqueo de la dirección y posibles accidentes.

Asientos



ATENCIÓN

Regule la posición del banco antes de colocar el vehículo en movimiento.

Banco con resorte a gas (6-160)

1 - Ajuste de la posición longitudinal del banco

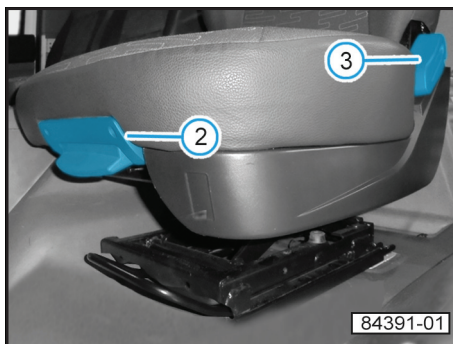
Hale la palanca (1) para arriba, mueva el banco para el frente o para atrás, hasta la posición deseada, y suelte la palanca.

Trate de mover el banco para certificarse que está trabado.

2 - Palanca de reglaje de la altura del banco

Para subir el conjunto del banco, hale la palanca (2) y alivie el peso del cuerpo sobre el banco.

Para bajar el conjunto del banco, hale la palanca (2) y suelte el peso del cuerpo sobre el banco.



3 - Manopla de ajuste de la posición del respaldo

Para regular la inclinación del respaldo, hale la palanca (3) para arriba y force el respaldo para atrás.

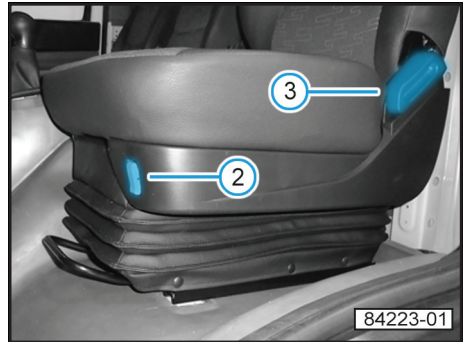


**Asiento con suspensión de aire*
(9-170/11-180)**

1 - Ajuste de la posición longitudinal del asiento

Hale la palanca (1) para arriba y mueva el asiento para el frente o para atrás, hasta la posición deseada.

Trate de mover el asiento para certificarse de que esté trabado.



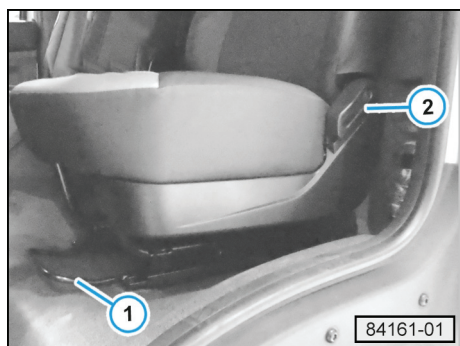
2 - Botón de regulado del aire

Para inflar la bolsa, presione el botón (2) en la extremidad superior.

Para vaciar la bolsa, presione el botón (2) en la parte inferior.

3 - Manopla de ajuste de la posición del respaldo

Para regular la inclinación del respaldo, hale la palanca (3) para arriba y presione el respaldo para atrás.



Asiento básico

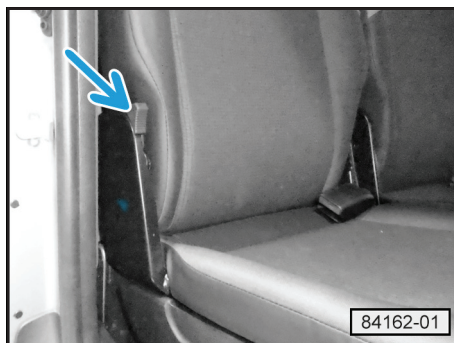
1 - Ajuste de la posición longitudinal del asiento

Hale la palanca (1) para arriba, mueva el banco para el frente o para atrás, hasta la posición deseada, y suelte la palanca.

Trate de mover el asiento para certificarse de que esté trabado.

2 - Manopla de ajuste da posición do encosto

Para regular la inclinación del respaldo, hale la palanca (2) para arriba y fuerce el respaldo para atrás.

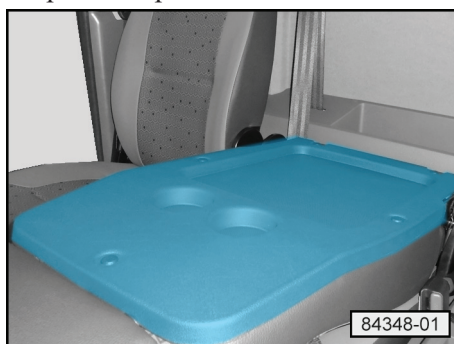


Asiento del pasajero

Existen dos palancas ubicadas en las extremidades derechas e izquierda del asiento.

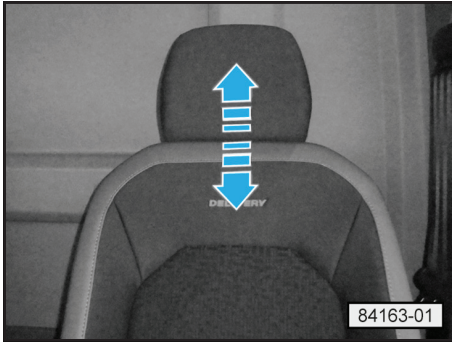
Esas palancas tienen la misma finalidad de reclinar el respaldo sobre el asiento. Para eso, hale la palanca para el frente.

Para el bloqueo del respaldo, retórnelo para la posición inicial y fuerce una de las palancas para atrás.



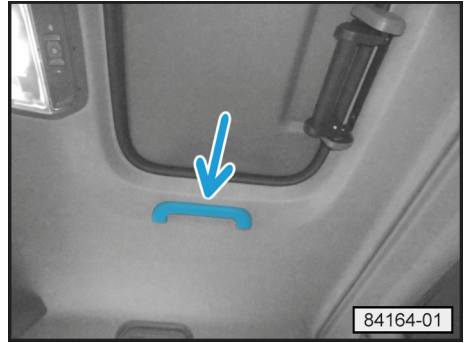
El vehículo posee una bandeja para porta objetos atrás del asiento central. Para usarla, recline totalmente el respaldo del asiento.

Apoyo para cabeza

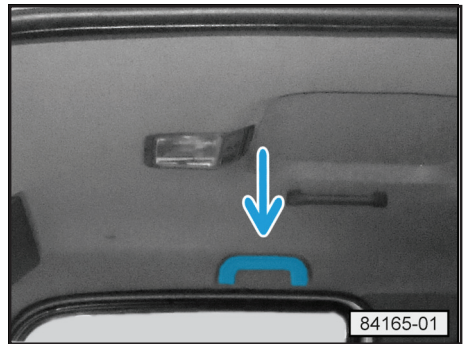


La altura del apoyo para cabeza puede ser ajustada manualmente, conforme indicado en la figura.

Agarradera de apoyo en el techo

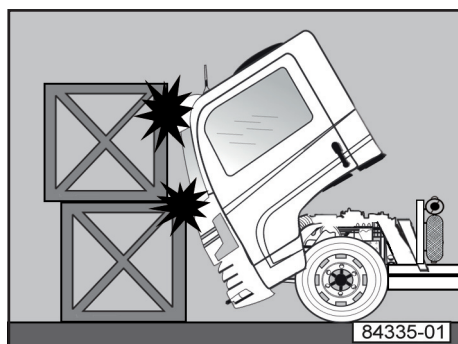


Para mayor comodidad del pasajero que viaja en el medio, existe una agarradera en el techo donde él podrá apoyarse.



Agarradera de apoyo para el pasajero que viaja al lado de la ventana.

Basculamiento de la cabina



Antes de bascular la cabina:

- Fije o retire todos los objetos sueltos en su interior.
- Certifíquese que el área al frente de la cabina esté libre.



ATENCIÓN

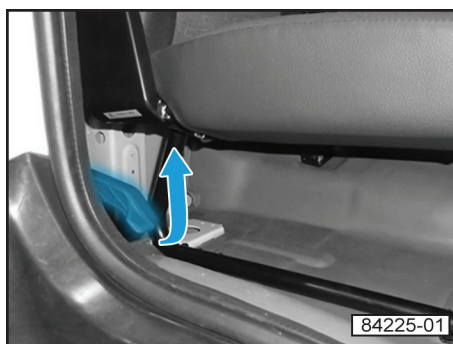
Al bascular la cabina, garantice que las puertas estén cerradas para evitar que se abran accidentalmente, causando lesiones corporales a cualquier persona que esté próxima o averías al vehículo.

Nota:

Con la cabina basculada, la bocina sonará automáticamente como forma de aviso en las siguientes condiciones:

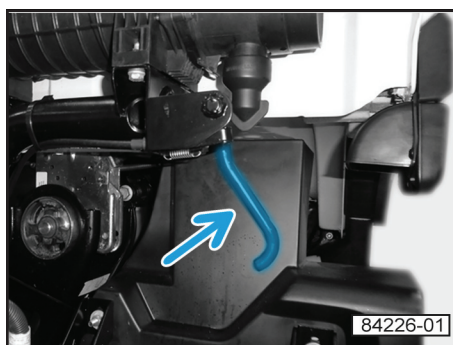
- Caso alguna de las puertas no esteja totalmente cerrada.
- Caso sea necesario la abertura da puerta para acceso al interior de la cabina.

En esas condiciones, presione la bocina para parar la alarma.

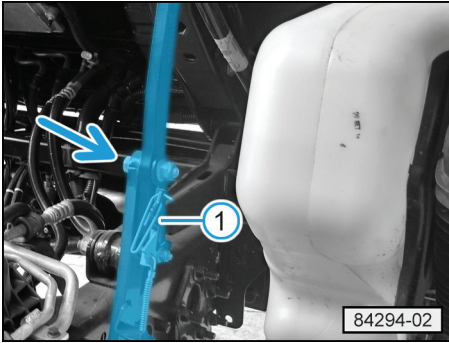


Dependiendo de la versión del vehículo, puede haber acabado inferior del asiento.

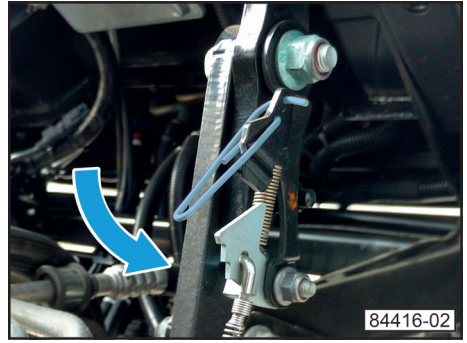
- Certifíquese que las puertas estén cerradas.
- Abra la puerta del pasajero y hale la traba interna de la cabina ubicada en el piso entre el asiento y la puerta.



- Cierre la puerta. Si no lo hace, la bocina sonará en 3 segundos.
- Simultáneamente, empuje la cabina para abajo a través del alza lateral externa y hale la palanca de liberación de la cabina ubicada abajo del filtro de aire para liberar el gancho de seguridad.



- Empuje la cabina para arriba hasta que el brazo de soporte quede totalmente estirado.
- Certifique que el brazo de soporte (1) esté trabado, halando la cabina para abajo por su alza lateral.



Durante los servicios debajo de la cabina, use la traba de seguridad (1) para trabar el brazo de soporte de la cabina. La traba de seguridad impide que la palanca de liberación de la cabina sea accionada indebidamente.



ATENCIÓN

- Si la cabina no está debidamente apoyada, podrá caer, causando serias lesiones.
- Nunca trabaje debajo de la cabina antes de certificarse que el brazo de soporte esté firmemente trabado.

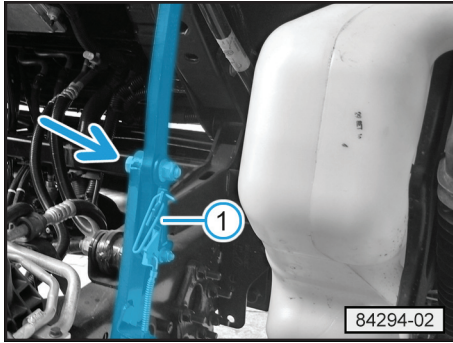


ATENCIÓN

Al trabajar en el motor con la cabina basculada, observe los siguientes puntos para reducir el riesgo de lesiones:

- No mueva el vehículo con la cabina basculada.
- No arranque el motor con la cabina basculada, a no ser que:
 - a) La palanca de cambios esté en neutro.
 - b) El freno de estacionamiento esté debidamente aplicado.

Si el servicio a ser ejecutado debajo de la cabina exige que el motor esté en funcionamiento, no deje herramientas o pedazo de tela próximos al motor o ventilador del radiador, bajo riesgo de engancharse en las partes móviles, provocando accidentes con lesiones corporales o avería en el vehículo.



Alarma de traba de la cabina



Se después de bajar la cabina, la alarma sonora continua sonando y la luz de aviso permanece encendido, bascule la cabina y, seguidamente, repita las operaciones descritas anteriormente para bajarla. Si el problema persiste, contacte un Distribuidor Autorizado.

Retorno de la cabina

- Antes de retornar la cabina a la posición normal, garantice que el área abajo esté libre, que todas las herramientas utilizadas sean retiradas y que todos los componentes removidos fueron debidamente sustituidos.
- Destranque la traba de seguridad (1) del brazo de soporte de la cabina en caso de que haya sido colocada.
- Hale la palanca de traba externa y baje la cabina cuidadosamente y con firmeza, utilizando el alza exterior de la cabina para que quede totalmente trabada en el seguro trasero.



ATENCIÓN

Semanalmente pruebe el funcionamiento de la traba de seguridad de la cabina y de la alarma de la traba.

Espejos retrovisores

Para la seguridad de conducción es importante que el conductor ajuste correctamente los espejos retrovisores externos antes de iniciar la conducción.

A través de los espejos retrovisores, el conductor consigue observar el tránsito atrás y en las laterales del vehículo, sin embargo, hay áreas no visibles denominadas punto ciego.



Reglaje manual de los espejos

Regule manualmente los espejos retrovisores para la mejor condición de visualización, antes de colocar el vehículo en movimiento.

El espejo puede ser regulado presionando los bordes superior e inferior de los espejos.

El brazo del espejo retrovisor es retráctil y puede ser doblado cuando haya necesidad.



ATENCIÓN

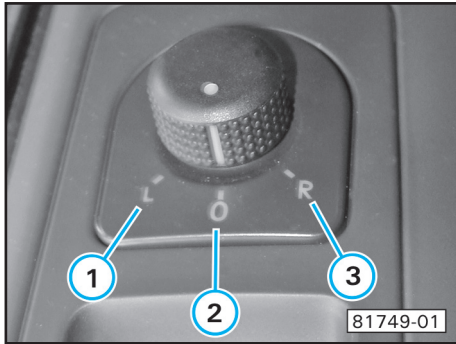
Los espejos retrovisores son del tipo convexo, que aumentan el campo de visión, pero reducen la imagen.

Esos espejos no son adecuados para calcular la distancia de los vehículos en la retaguardia, porque la imagen reflejada parecerá menor y más distante que la real. Tenga eso en mente al hacer cambios de pista o maniobras.



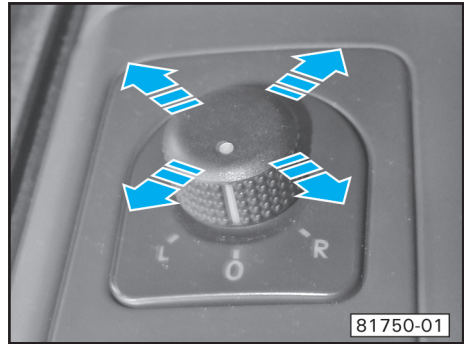
Reglaje eléctrica de los espejos*

El botón de reglaje del espejo eléctrico está ubicado en la puerta. Es de fácil acceso, permitiendo que el conductor no desvíe la atención en la carretera, con el vehículo en movimiento.



El botón de reglaje del espejo retrovisor posee tres posiciones:

- 1 - “L” para el control del espejo del lado izquierdo (conductor);
- 2 - “0” posición neutra;
- 3 - “R” para el control del espejo del lado derecho (pasajero).



Ajuste la posición do espejo, seleccionando el lado con el botón.

Gire la llave de ignición en la posición encendido.

Presione el botón para mover el espejo para la derecha o para la izquierda y para arriba o para abajo.

Al terminar el ajuste, mueva el botón para la posición neutra “0” (2) en la figura. Eso lo apagará. Así, los espejos no saldrán de la posición ajustada, en caso de que el interruptor sea presionado accidentalmente.

Equipos obligatorios



Extintor de incendio

El extintor está ubicado detrás del asiento del conductor.

Su utilización y mantenimiento deben realizarse de acuerdo con las instrucciones contenidas en el propio extintor.

Aceso a las herramientas

El perno de enganche para remolque, el gato hidráulico y la llave de ruedas están dentro de la caja de herramientas ubicada atrás del asiento del pasajero.

El triángulo de seguridad está en un compartimento en la parte de atrás del respaldo del asiento del pasajero.

Un vástago de fijación fija el gato y el compartimento de herramientas en el piso. Destranque ese vástago para tener acceso al gato.

Después de la utilización, todas las herramientas deben ser fijadas en sus respectivos compartimientos por medida de seguridad.

Nota

Objetos sueltos pueden ser lanzados desde el interior del vehículo en razón de maniobras de dirección o de frenadas súbitas, bien como en un accidente, y causar debidos lesiones graves.

- **Fije todos los componentes en sus compartimientos siempre de manera segura.**

Arranque del motor

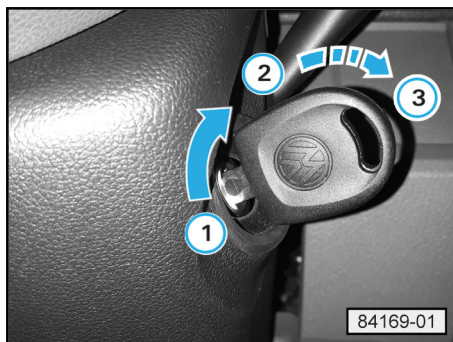
Antes de arrancar el motor

- Regule el asiento para fácil alcance de los controles.
- Regule los espejos retrovisores izquierdo y derecho.
- Coloque correctamente el cinto de seguridad.

Operación diaria

Diariamente antes de arrancar el motor:

- Verifique nivel de aceite del motor.
- Drene el agua del filtro de combustible, si es necesario.
- Verifique el indicador de manutención del filtro de aire.
- Verifique el nivel del líquido de enfriamiento.
- Drene el depósito de aire.
- Verifique el funcionamiento y la limpieza de las luces del vehículo y proceda la limpieza de los pilotos y faros, si es necesario.



Interruptor de arranque

El interruptor de arranque posee tres posiciones:

- 1 - DESCONECTADO - Todos los circuitos son interrumpidos, excepto circuitos conectados al positivo de la batería: linternas, faros, reóstato de la iluminación del panel, lámpara del techo, lámparas de freno y las luces de aviso.
Solamente en esa posición la llave puede ser removida.
- 2 - CONECTADO - Todos los circuitos son energizados. Las luces de aviso del panel se encienden y la alarma sonora dispara hasta que el motor sea encendido y las presiones de aceite del motor y del sistema de frenos se normalicen.
- 3 - ARRANQUE - Acciona el motor de arranque.

Arranque normal del motor

- Verifique el correcto posicionamiento de la palanca de cambio, certifíquese que la palanca esté en la posición N (neutro).
- La palanca del freno de estacionamiento deberá estar en la posición APLICADO.
- Gire la llave en la posición “CONNECTADA”, espere algunos segundos hasta que el módulo haga todas las lecturas de chequeo electrónica.
- Arranque el motor.

Nota:

No presione el pedal del acelerador ni antes ni durante el arranque del motor. De lo contrario puede ocurrir en sobre-rotación del motor con serios daños al motor.



ATENCIÓN

El motor no arranca se alguna marcha está engranada.

Notas:

Para evitar daños al motor de arranque:

- **No accione el motor de arranque por un período continuo, superior a diez segundos.**
- **Espere de 10 a 15 segundos entre cada intento.**

- **Si el motor no arranca después de un período de tiempo razonable, busque la causa del mal funcionamiento.**



ATENCIÓN

Nunca arranque o deje el motor en funcionamiento en un área cerrada o no ventilada.

Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono, que es un gas incoloro e inodoro, que puede ser fatal si es inhalado por tiempo prolongado.

Sistema de arranque en frío*

Los vehículos con motor Cummins ISF están equipados con sistema de arranque en frío que actúa siempre que la temperatura del aire del solenoide de admisión esté abajo de -5°C . Una resistencia eléctrica, ubicada en el colector de admisión de aire, se vuelve incandescente al encender la llave de arranque. De esa forma, calienta el aire para auxiliar el arranque con el motor frío.

Si el motor está caliente (temperatura del líquido de enfriamiento superior a -5°C), el sistema no actúa.

Arranque con motor frío



- Conecte la llave de arranque (sin accionar el motor de arranque). Una luz de aviso en el panel de instrumentos se encenderá.

- NO DÉ ARRANQUE AL MOTOR MIENTRAS LA LUZ DE AVISO ESTÉ ENCENDIDO.
- Espere algunos segundos hasta que la luz se apague (aprox. 30 segundos).
- Dé arranque al motor.



ATENCIÓN

Nunca utilice combustibles volátiles en el sistema de admisión de aire. Estas sustancias en contacto con la resistencia del sistema de arranque en frío, estando incandescente, pueden causar EXPLOSIÓN Y LESIONES GRAVES.

CUIDADO:

El arranque del motor antes del período de precalentamiento puede implicar en exceso de humo blanco y/o el no arranque del motor.

Cuidados con el turbocompresor

- Para proteger los cojinetes del turbocompresor durante el arranque, no acelere ni mueva el vehículo hasta que la luz de advertencia de la presión de aceite se apague.
- Ese procedimiento garantiza que el aceite lubricante de motor llegue a los cojinetes del turbocompresor.
- Antes de apagar el motor, déjelo trabajando en marcha lenta por un minuto.

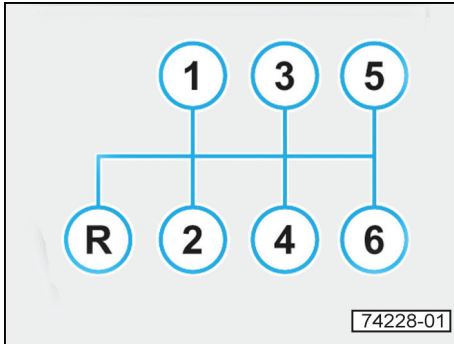
Ese procedimiento garantiza la lubricación de los cojinetes del turbocompresor, hasta que su rotación disminuya y, al mismo tiempo, permite que la alta temperatura generada en el turbocompresor sea disipada a través del aceite lubricante.

- Evite funcionar el motor en ralentí por largos períodos.

Casi todas las fallas en el turbocompresor son causadas por deficiencia de lubricación (atraso en lubricación, restricción o falta de aceite, entrada de impurezas en el aceite) o por la entrada de objetos e impurezas por admisión.

- Use siempre filtros de aire y de aceite originales.
- Cambie los filtros en los períodos recomendados.
- Inspeccione periódicamente los tubos y mangueras de admisión, desde el filtro hasta el turbocompresor, para verificar cuanto a la entrada falsa de aire.

Cambio de marchas



El vehículo posee una caja de cambios de 6 marchas al frente sincronizadas y una atrás.

Para obtener el mejor desempeño y mayor economía del motor, cambie las marchas aproximadamente dentro de la franja de torque máximo del motor.

Consulte el ítem Conducción económica, para mayores detalles cuanto a la correcta utilización da caja de cambios.

Ablandamiento del motor

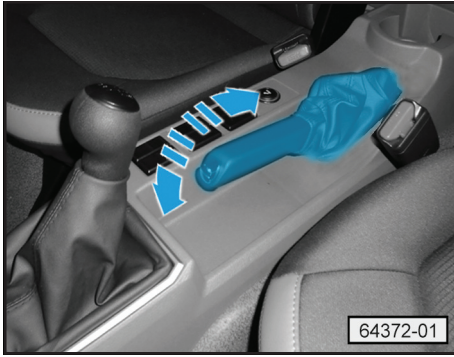
Operación del motor durante el período de ablandamiento

Como regla general, considere los primeros 2.000 km para el ablandamiento del motor.

- Observe atentamente si el nivel de aceite de motor está correcto;
- Observe atentamente si el nivel de líquido de enfriamiento del motor está correcto.
- Evite forzar el motor en altas rotaciones, o sea, “estirar” las marchas;
- Evite forzar el motor en bajas rotaciones;
- Evite forzar el motor hasta no alcanzar la temperatura normal de funcionamiento;
- Evite sobrepasar el límite de $\frac{3}{4}$ (75%) da carga máxima del vehículo;
- Evite someter el motor a rotaciones constantes por períodos prolongados;
- Evite dejar el motor funcionando en ralentí por mucho tiempo.

Obedeciendo las recomendaciones anteriores, el período de vida útil del motor será prolongado.

Freno de estacionamiento (6-160)



Para aplicar el freno

Hale la palanca del freno de estacionamiento para arriba, hasta alcanzar el trabamiento máximo posible.

Se enciende en el panel la luz de freno de estacionamiento cuando la palanca está accionada.



Para desaplicar el freno

Hale la palanca del freno de estacionamiento levemente para arriba, presione el botón y bájela hasta alcanzar el tope final.

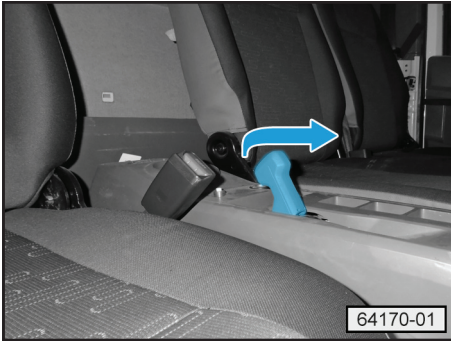


ATENÇÃO

Cuando el vehículo esté estacionado en subidas o bajadas, gire el volante de modo que las ruedas delanteras queden en sentido para la guía. No accione el freno de estacionamiento con el vehículo en movimiento.

Ⓟ La luz indicadora de freno de estacionamiento, ubicada en el panel de instrumentos, quedará parpadeando en caso de que el vehículo sea apagado con el freno de estacionamiento desaplicado.

Freno de estacionamiento (9-170/11-180)



El freno de estacionamiento actúa en las ruedas traseras por acción de muelles. La presión del aire es utilizada para retirar los muelles y liberar el freno.



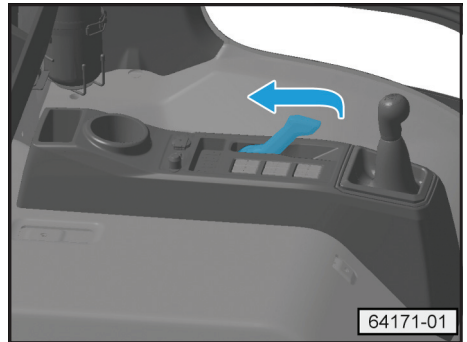
ATENCIÓN

Para mayor seguridad, después de estacionar el vehículo, tome los cuidados presentados a continuación para evitar que él se mueva involuntariamente:

- Mantenga siempre la palanca del freno de estacionamiento, en posición APLICADO.
- Utilice siempre calzos apropiados en las ruedas, principalmente si el vehículo está cargado.
- Redoble la atención para estas instrucciones cuando utilice equipamientos operados con aire comprimido del vehículo.

Para aplicar el freno

Mueva la palanca para atrás, hasta que quede trabada en la posición APLICADO. Si la llave de arranque está en posición “CONECTADO” la luz indicadora del freno de estacionamiento (P) podrá ser visualizada en el panel de instrumentos.



Para desaplicar el freno

Hale la palanca para arriba y para el frente.



ATENCIÓN

Para desaplicar el freno, hale la palanca para arriba y muévala para el frente. No trate de mover la palanca sin antes halarla para arriba bajo riesgo de dañar la palanca.

Nota:

Si no hay presión de aire suficiente para desaplicar el freno de estacionamiento, la luz de aviso de “freno de estacionamiento aplicado” permanecerá encendido, incluso después de haber colocado la palanca en la posición desaplicado.

En esa condición, el freno permanecerá aplicado hasta que el sistema alcance la presión suficiente.

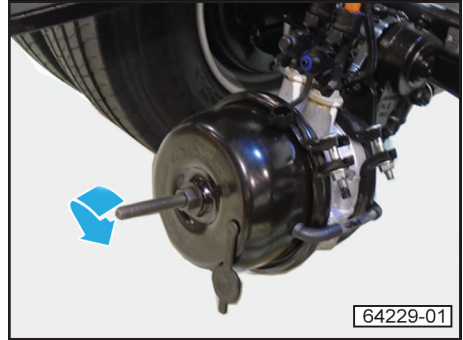
(P) A luz indicadora de freno de estacionamiento, ubicada en el panel de instrumentos, quedará parpadeando en caso de que el vehículo sea apagado con el freno de estacionamiento desaplicado en conjunto con una alarma sonora.



Utilización del freno de estacionamiento como freno de emergencia

En caso de avería en el freno de servicio, el freno de estacionamiento podrá ser utilizado como freno de emergen-

cia. Accione gradualmente la palanca para obtener el efecto de modulación del freno y evitar el trabamiento brusco de las ruedas.



Desaplicación mecánica del freno de estacionamiento

Si no hay presión de aire suficiente para desaplicar el freno de estacionamiento a través de la palanca, puede desaplicarse el freno manualmente (exclusivamente para fines de remolque para el debido reparo). Consulte el procedimiento en el capítulo “Hágalo usted mismo”.

Freno ABS

Los frenos de los vehículos Volkswagen son equipados con un sistema antibloqueo (ABS) controlado electrónicamente. El sistema es compuesto por sensores de velocidad de las ruedas, unidad lógica y válvulas de control de presión. El ABS es un sistema de frenado que evita el bloqueo de las ruedas mejorando la conductividad cuando sea necesario.

ABS Freno Hidráulico (6-160): Al entrar en operación las válvulas de control se abren para una cámara acumuladora disminuyendo la presión de aplicación del freno para evitar el bloqueo de los neumáticos.

Simultáneamente la bomba de retroalimentación del fluido de freno entra en operación retornando el fluido excesivo al cilindro maestro y depósito del fluido.

En ese caso, ruidos de recirculación de fluido de freno y vibraciones en el pedal de freno podrán ser identificados.

ABS Freno Neumático (9-170/11-180): Al entrar en operación, las válvulas de control disminuyen la presión de aplicación del freno para evitar el trabamiento de los neumáticos. En ese caso, ruidos de evasión de aire podrán ser identificados.

Nota:

El ABS de los vehículos Volkswagen posee un sistema electrónico de distribución de fuerza de frenado (EBD). El EBD distribuye la presión de frenado entre los ejes delantero y trasero, proporcionando mayor desempeños de frenado antes que el ABS entre en funcionamiento.



ATENCIÓN

- **No se debe esperar que, por acción del ABS, la distancia de frenado sea reducida en todas las situaciones;**
- **Errores en la conducción del vehículo, como: no mantener una distancia segura del vehículo al frente y conducir el vehículo en velocidad excesiva no pueden ser compensados por el sistema ABS;**
- **Abajo de 15 km/h, el sistema ABS no actúa;**

Por esas razones, debe siempre:

- **Conducir el vehículo en velocidad compatible con la pista y las condiciones de tránsito;**
- **Estar siempre preparado para un frenado brusco;**
- **Mantener siempre una distancia segura del vehículo al frente.**

Luz de aviso del sistema ABS

En caso de fallas en el sistema ABS, una luz de aviso se enciende en el panel de instrumentos.

 Fallas en el sistema del vehículo.

Nota:

Si la luz de aviso del sistema ABS se enciende durante la operación del vehículo, esa es una indicación de falla en el sistema ABS. En ese caso, el vehículo puede ser aun frenado con el sistema de freno normal, esto es, sin la intervención del sistema ABS. Diríjase a un Distribuidor Autorizado.

Sistema de tratamiento de gases del escape

Agente reductor UREA

El Agente Reductor Líquido de NOx Automotriz - UREA es una solución acuosa, incolora, con un contenido de 32% en peso.

Esa solución promueve la reducción del contenido de NOx en los gases de escape de vehículos movidos a diésel con motores que utilizan tecnología SCR (sigla en inglés que significa reducción catalítica selectiva).

UREA no es un combustible o un aditivo para combustible; es inyectado en el sistema de escape a través de un inyector cuya dosis es controlada por el módulo electrónico del motor (ECM) que monitorea constantemente el sistema, bien como el volumen de solución en el tanque.

Para evitar pérdidas de calidad causadas por la presencia de impurezas, el UREA debe ser acondicionado apenas en recipientes propios y, al abastecer el vehículo, deben ser tomados todos los cuidados para que el producto no entre en contacto con impurezas.

El UREA se congelará si es expuesto a temperaturas inferiores a -11°C. Mediante calentamiento, el UREA congelado volverá al estado líquido, pudiendo ser utilizado normalmente.

El UREA se descompone durante el almacenamiento. En caso de almacenado, la temperatura ambiente no debe sobrepasar 25°C. En estas condiciones el UREA mantendrá las sus características por un período de 6 meses.

- Es incoloro;
- No es tóxico;
- No es inflamable;
- Tiene validez de 6 meses;
- Provoca corrosión en metales;
- Comienza a degradarse en temperaturas superiores a 50°C.

Funcionamiento con agente reductor UREA

A través de la dosis adicional de agente reductor UREA en el sistema de tratamiento de gases de escape, es posible transformar sustancias nocivas existentes en los gases de escape en sustancias inofensivas para el ambiente (nitrógeno y agua). Cuando un vehículo está equipado con tecnología SCR, es necesario que el mismo funcione con agente reductor para mantener los valores de emisión de gases especificado por la ley de emisiones vigente para vehículos automotrices.

PRECAUCIONES

El agente reductor UREA es altamente corrosivo. Lave inmediatamente con bastante agua cualquier contacto del agente sobre superficies metálicas, incluyendo superficies pintadas.

El agente reductor se cristaliza al secar. Por ese motivo, los residuos del agente reductor podrán bloquear la entrada y salida de aire del tanque.

Es necesario lavar el tapón del tanque del agente reductor regularmente, con bastante agua.

- Evite el contacto del agente reductor con la piel, los ojos o el vestuario.
- Evite que niños puedan tener contacto con el agente reductor.

Cuidados con el agente reductor:

- En caso de contacto con los ojos, lávelos con agua limpia en abundancia y procure un médico.
- En caso de ingestión, lave inmediatamente la boca con bastante agua, beba grandes cantidades de agua y procure un médico.
- Lave la piel afectada con bastante agua limpia.

En caso de temperatura elevada del tanque del agente reductor (superior a 50°C), debido a incidencia directa de rayos solares, durante un prolongado período de tiempo, ocurre una descomposición del agente reductor. Durante ese proceso de descomposición, podrán ser liberados gases amoniacos (con olor irritante). No inhale esos gases.

El agente reductor se congela a aproximadamente -11°C. Así, a temperaturas de ese orden e inferiores, es posible que el nivel de líquido indicado sea incorrecto.



ATENCIÓN

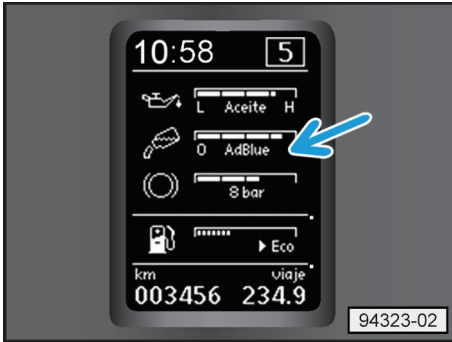
No es permitido mezclar cualquier aditivo de invierno (por ejemplo, para aumentar la temperatura de congelamiento) al agente reductor. Caso contrario, podrá ocurrir una avería en los componentes del sistema de tratamiento de gases de escape (por ejemplo, catalizador) o incluso a destrucción de algunos componentes (por ejemplo, de sellado).



Eliminación del agente reductor UREA

El UREA es una solución biodegradable, no representando riesgos para el medio ambiente. No debe ser descartado en grandes cantidades en alcantarillado, en aguas de superficie, aguas subterráneas o en el suelo. En caso de emergencia, diluir el agente reductor con bastante agua.

Indicador de nivel del agente reductor UREA



El visor de información al conductor indica el volumen de agente reductor UREA en el tanque.



Nivel entre 75% y 100%.



Nivel entre 50% y 75%.



Nivel entre 25% y 50%.



Nivel entre 15% y 25%.

Indicación de nivel bajo: Cuando el nivel de agente reductor alcanza un valor igual o inferior a 15%, el símbolo correspondiente al UREA comienza a parpadear en la parte superior de la pantalla, hasta que el nivel suba a 25% (cuando para de parpadear).




ATENCIÓN

- No permita que el nivel del agente reductor UREA quede bajo durante mucho tiempo. En caso eso suceda, el sistema de inyección del agente reductor puede aspirar aire en el tanque, debido al movimiento del líquido en su interior. El aire aspirado puede cristalizar el agente reductor dentro de la unidad dosificadora y causar su estancamiento, el que impedirá el funcionamiento del sistema de tratamiento de gases y el consecuente despo-tenciamiento del motor.
Si eso sucede, el vehículo debe ser llevado a un Distribuidor Autorizado para que sea efectuado el lavado de la unidad dosificadora.
- Es recomendable completar el tanque con UREA al final del día para evitar que, con la caída de la temperatura durante la noche, haya condensación de la unidad del aire y formación de agua en exceso en el tanque.



Tratamiento de fallas

Ausencia de información del nivel de agente reductor del tanque: En caso de que no sea detectado el nivel de agente reductor en el tanque, sonará una alarma sonora, el símbolo en la pantalla parpadeará por algunos segundos y después de permanecerán apagados y un código de fallas será generado. Si el problema no es solucionado, toda vez que sea accionada la llave en la posición “ENCENDIDO”, las indicaciones descritas anteriormente serán repetidas.

En caso de que el módulo responsable por el control de inyección de agente reductor o el ECM envíe algún mensaje de fallas, con problemas relacionados a emisiones, el siguiente símbolo será exhibido: .

Funcionamiento del sistema de Autodiagnos de Bordo (OBD)

Condiciones de funcionamiento

- Altitud no superior a 1600 metros;
- Temperatura del líquido refrigerante de motor arriba de 70°C.

Limites de emisiones de NOx

Emisiones de NOx	Límite de Emisiones de NOx (g/kWh)
Activación de la Reducción de potencia	7,0
Activación de LIM ⁽¹⁾	3,5
Valor Límite para Homologación	2,0

⁽¹⁾ LIM: Luz de aviso de Mal funcionamiento

La elevación del nivel de NOx sucede, entre otras causas, por falta de agente reductor UREA en el tanque o interrupción en el proceso de dosificado del agente reductor. En esos casos, la LIM (luz de aviso de mal funcionamiento) se encenderá en el panel de instrumentos y el motor puede iniciar la reducción de potencia (vea a continuación). Para otros casos de elevación del nivel de NOx, será grabado un código de falla en la memoria del módulo electrónico del motor (ECM).

Nota:

Caso sean detectadas irregularidades más severas, el sistema de protección de motor es activado y la palabra PARE puede ser exhibida en el visor de informaciones al conductor.

Reducción de potencia del motor con período de espera de 36 horas

- El motor inicia el proceso de despotenciamiento después de 36 horas de la detección de falla relacionada al sistema de control de emisiones que no sean reparadas o que generen nivel de NOx superior a 3,5 g/kWh e inferior a 7,0 g/kWh. La reducción de potencia es hecho de modo seguro para la conducción del vehículo.
- El limitador de torque es activado si la falla no es corregida en 36 horas consecutivas de funcionamiento del motor.

Reducción de potencia del motor sin período de espera

- El motor inicia, inmediatamente, el proceso de reducción de potencia cuando el vehículo alcance velocidad cero (V=0) la primera vez después de la falta del agente reductor (UREA) y/o en caso que el nivel de NOx alcance un valor superior a 7,0 g/kWh, sin detección de falla.
- El limitador de torque debe ser desactivado cuando el motor esté en marcha lenta sin carga, si las condiciones de activación dejan de existir.

Una vez activado la reducción de potencia, el conductor continúa a ser alertado y un código de falla no susceptible de ser apagado es almacenado por un período mínimo de 400 días o de 9.600 horas de funcionamiento del motor.

Activación de la LIM (luz de aviso de mal funcionamiento)



La LIM es probada en el momento del arranque. Al girar la llave para la posición “ENCENDIDO (ON)”, la LIM se enciende. En caso de que no haya ninguna falla de OBD, la LIM debe apagarse en algunos instantes. En caso de que continúe encendido después del motor ser encendido, hay indicios de alguna anomalía/falla en el sistema.

En algunos casos, esa anomalía/falla se vuelve inactiva en los primeros 10 minutos de motor encendido, haciendo con que la LIM se apague.

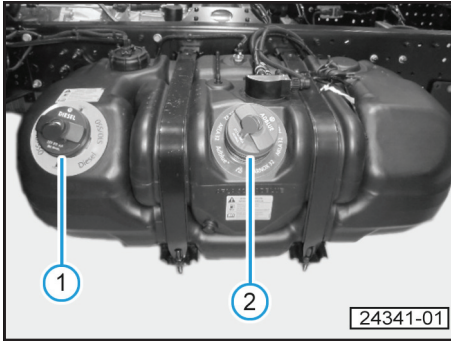
Desactivación de la LIM (luz de aviso de mal funcionamiento)

La LIM es desactivada después de la regularización de los siguientes casos:

- Falta de agente reductor UREA: después de abastecer el tanque con agente reductor;
- Utilización de agente reductor alterado que no atienda a las normas (vea el capítulo Especificaciones Técnicas): después de sustituir todo el líquido existente en el tanque por agente reductor UREA que atienda a las especificaciones y el sistema de OBD detecte la caída de emisión de contaminantes.

La LIM puede ser desactivada después de efectuadas hasta tres secuencias de funcionamiento consecutivas, o 24 horas de funcionamiento (lo que ocurra primero), durante las cuales el sistema de seguimiento responsable por la activación de la LIM deja de detectar la falla en cuestión, en caso de que no sean identificadas otras fallas que generen nuevamente la activación de la LIM.

Tanque de combustible / Agente reductor UREA



Tanque de combustible

Es recomendable completar el tanque de combustible (1) al final del día para evitar que, con la caída de temperatura durante la noche, haya condensación de la unidad del aire y formación de agua en exceso en el tanque.

Nota:

Evite el agotamiento total del combustible del tanque. En caso que esto ocurra, entrará aire en la tubería, siendo necesario hacer la sangría del sistema.

Al llenar el tanque, abastezca solamente hasta el trabamiento de la pistola. Utilice siempre diésel S10 o S50.

Tanque del agente reductor UREA

Evite el agotamiento total del tanque del agente reductor UREA (2). En caso de que eso ocurra, la LIM (Luz de aviso de Mal Funcionamiento) se encenderá y podrá ocurrir la pérdida de potencia del vehículo.



ATENCIÓN

Al finalizar el abastecimiento, cierre inmediatamente la tapa hasta el final. Nunca deje el tanque abierto innecesariamente, bajo riesgo de daños en lo componentes.

Durante el abastecimiento, observe para que sea hecho en el tanque correcto:

- Tanque con tapa negra - Diésel
- Tanque con tapa azul - UREA

Conducción económica

Condiciones generales

✿ *Dirija con economía y sin contaminar el medio ambiente.*

Conducir económicamente un vehículo significa obtener el máximo desempeño del conjunto tren de fuerza (motor y transmisión) con menor consumo de combustible.

Además del conocimiento del vehículo, de los cuidados con el mantenimiento, efectuando siempre las revisiones periódicas recomendadas, algunos procedimientos básicos serán útiles para obtener una manera más económica de conducir su vehículo.

El consumo de combustible está ligado a tres factores principales: el mantenimiento de su vehículo, las condiciones generales de carga y de las carreteras, y los hábitos de conducción.

A través del ecómetro es posible verificar como el estilo de conducción influencia el consumo de combustible y auxilia al conductor a dirigir de una manera que priorice la economía de combustible. Procure manejar el mayor tiempo posible en la franja verde del tacómetro.

Nota:

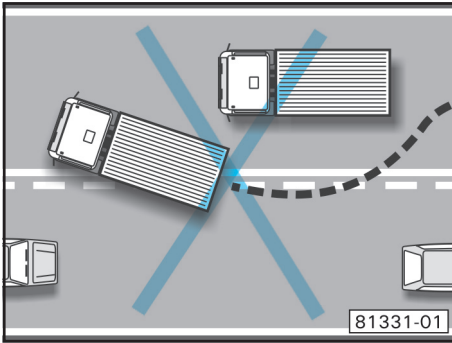
Este vehículo posee una función que, después de cierto tiempo, parametrizable, estando el motor en funcionamiento y en ralentí sin que haya ninguna intervención por el conductor, el mismo se apaga automáticamente. Para mayores informaciones consulte su Distribuidor Autorizado.

Mantenimiento

✿ *Mantenimientos regulares*

El perfecto funcionamiento del vehículo contribuye para una conducción segura y económica. Asimismo, algunos ítems afectan especialmente el consumo de combustible y merecen su atención especial.

- No sobrepase los períodos de cambio de aceite del motor, de la caja de cambios y del eje trasero: aceite vencido no proporciona una lubricación adecuada.
- Inspeccione y elimine fugas de combustible.
- Verifique diariamente la presión de los neumáticos.
- Mantenga los rodamientos de las ruedas regulados.
- Mantenga las ruedas balanceadas.
- Mantenga limpios y sin obstrucciones los filtros:
 - de aire;
 - de combustible;
 - de aceite lubricante.



Hábitos de conducción

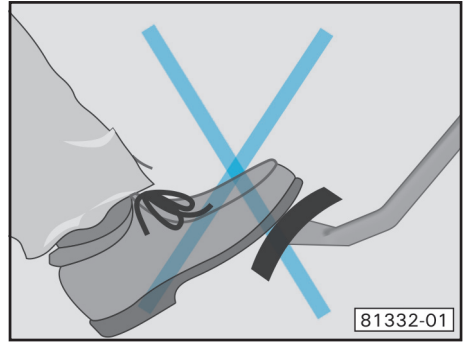
Conductor: El factor que hace la diferencia

✿ *Evite aceleraciones a fondo.*

- Mantenga velocidades constantes.
- Permanezca en la franja verde del cuenta giros, cambiando para marchas superiores o inferiores, conforme sea necesario.

✿ *Conduzca lo más uniformemente posible y atentamente.*

- Anticípese a las situaciones de tránsito, evitando aceleraciones y frenadas bruscas. Prevea las paradas, retirando el pie del acelerador para que el motor reduzca la velocidad del vehículo.
- Utilice el freno motor. Utilice igualmente el freno motor en bajadas.

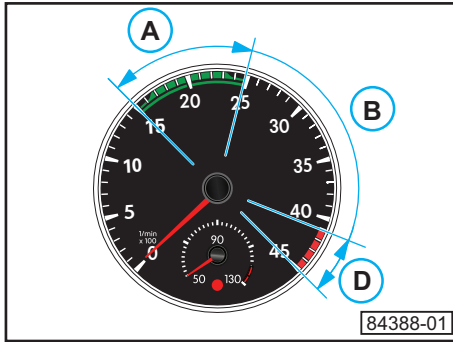


✿ *Apague el motor si tiene que estar parado mucho tiempo en el tránsito. Programe su trayecto.*

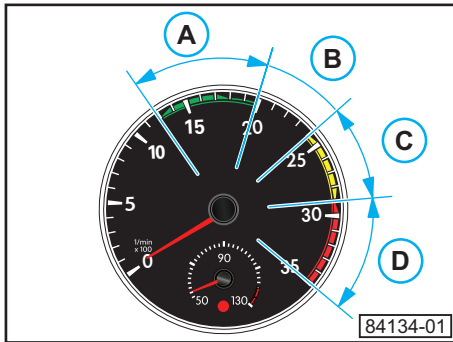
- Apague el motor en caso de paradas prolongadas.
- Escoja el itinerario: escuche las informaciones sobre las condiciones de las carreteras.
- No descance el pie sobre el pedal de embrague. La costumbre de manejar con el pie apoyado en el pedal hace con que el sistema sea accionado parcialmente, reduciendo la vida del conjunto.

Nota:

Si el pie permanece apoyado en el pedal de embrague por más de 20 segundos, teniendo el vehículo iniciado el movimiento y a una velocidad superior a 10 km/h, serán activadas las alarmas sonora y visual en el panel de instrumentos.



6-160



9-170/11-180

Uso del tacómetro (cuenta giros)

La conducción económica de un vehículo es obtenida cuando se opera el motor en las franjas de rotación recomendadas y escogiendo la marcha correcta para la carga, velocidad y condición de la carretera.

El cuenta giros es dividido en franjas coloridas para simplificar la localización visual de la rotación del motor (rpm). Es un instrumento que ayuda a la obtención del mejor desempeño del motor y de la transmisión.

Franja verde (A)

Franja de mayor torque y menor consumo, o sea, mejor desempeño con economía.

Mantenga la rotación en esta franja y en la marcha más alta que las condiciones de carga y tránsito permitan.

Procure manejar el mayor tiempo posible en esta franja.

Cambio de marchas (B)

En el cambio de marchas, acelere hasta que el puntero alcance la franja (B) para que, al hacer el cambio, la rotación del motor no caiga debajo de la franja verde.

Franja de advertencia (C) - solamente 9-170/11-180

Indica que el motor está entrando en rotación excesiva. El movimiento ocasional del puntero para esta franja es permitido.

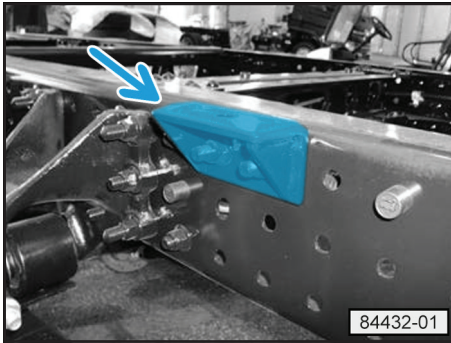
Franja roja (D)

Indica rotación excesiva del motor, lo que puede causar fluctuación de las válvulas del motor.

No sobrepase la franja roja a fin de no dañar el motor.

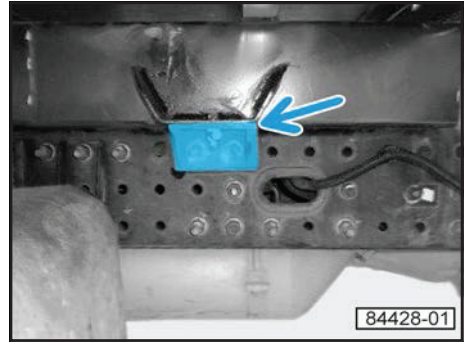
Antes de iniciar un descenso, enganche una marcha compatible para controlar la velocidad.

Carrozamiento (6-160)



Para asegurar la garantía de los vehículos Volkswagen, es obligatorio que la instalación de la carrocería siga las recomendaciones del manual de “Directrices de Implementación” de los Camiones Volkswagen

Los vehículos 6-160 ya vienen equipados con consolas (soportes) en la carrocería recomendados por MAN América Latina para facilitar la instalación de los implementos.



Esos soportes son atornillados directamente en la travesía del vehículo y deben ser usados para fijación de la carrocería.

Para más informaciones, consulte el manual de “Directrices de Implementación” disponible en el sitio www.man-la.com.

Conducción segura



Posición del conductor

Sentarse correctamente es indispensable para una conducción segura.

Observe los siguientes puntos:

- Siéntese de modo que tenga fácil acceso a todos los comandos del vehículo, sin necesidad de cambiar de posición para accionarlos (un cambio de marchas, por ejemplo).
- Los brazos deben permitir movimientos libres, no deben quedar doblados o estirados. Las manos deben quedar en el volante el mayor tiempo posible.
- Utilice siempre el cinturón de seguridad.
- Pise los pedales con la suela y no con las puntas de los pies, para evitar cansancio en las piernas. Las piernas no deben quedar dobladas o extendidas de más.

Condiciones del conductor

El conductor

El conductor del vehículo es el principal responsable por su propia seguridad, del vehículo y de terceros y es el único que puede realmente evitar condiciones de peligro o inseguras.

De esa forma, es fundamental que el conductor se encuentre en perfectas condiciones físicas, de salud y psicológicas, en cuanto está conduciendo el vehículo, para que pueda desempeñar esa función de la mejor manera posible y con el mayor nivel de seguridad.

A seguir, son presentados factores y situaciones que tienen influencia directa en el desempeño del conductor, así como consejos para evitar o reducir su incidencia .



Fatiga y sueño

Los cuidados cuanto a la seguridad no deben limitarse al vehículo.

Dirigir ininterrumpidamente durante períodos prolongados es un error grave. Esperar que los ojos se cierren por fatiga o sueño es altamente peligroso. Mesmo que esa situación extrema no ocurra, se debe llevar en consideración que el cansancio puede causar irritación o pérdida de concentración, perjudicando el viaje y aumentando el riesgo de accidentes.

Planee el viaje, previendo pausas suficientes para el descanso. Observe los siguientes puntos:

- Solamente inicie el viaje descansado y después de tener la necesidad de sueño satisfecha.
- Inicie el viaje con la mayor antecendencia posible, previendo los intervalos para reposo.
- Programe las paradas para descanso en función del tiempo al volante, y no en función del kilometraje.
- Durante las paradas, baje del vehículo, respire aire fresco y muévase. Ejercítese.

Alimentación correcta

El período de descanso en viajes, necesario para respirar aire puro y hacer ejercicios, no es el momento adecuado para una alimentación grasosa, en grandes porciones, de difícil digestión. El organismo depende de una gran cantidad de energía para digerir esas comidas. Esa energía es utilizada casi que integralmente por el equipo digestivo, disminuyendo la circulación sanguínea en el cerebro y su oxigenación. Eso aumenta el cansancio, reduciendo la capacidad de concentración y desempeño.

Por ese motivo, de preferencia a platos leves, coma carne blanca, ensaladas frescas, etc. Evite chocolates o dulces, compuestos predominantemente de carbohidratos, que aumentan la capacidad física apenas momentáneamente. La elección de frutas, como banano o peras, o aun productos lácteos pobres en grasas son la mejor opción, pues esos alimentos son más lentamente absorbidos por el organismo, con menor gasto de energía.

Ingerir líquidos es indispensable durante un viaje, pues el organismo necesita de 1,5 a 2,0 litros de agua diariamente. Opte por jugos naturales de frutas (sin azúcar), agua mineral, té, etc. Refrescos con mucho azúcar no matan la sed.

Condiciones físicas y alimenticias

La alimentación provee componentes esenciales para el mantenimiento de la salud del organismo. Es indispensable para las buenas condiciones físicas y mentales y, consecuentemente, para el bien estar. Al manejar, tenga consciencia de la importancia de la alimentación correcta, en la hora y cantidad correctas.

Antes de emprender largos viajes, aliméntese correcta y calmamente, pues tanto un estómago muy lleno cuanto uno vacío son perjudiciales al conductor.



Bebidas alcohólicas

La sensibilidad al alcohol es variable de una persona para otra. Dependiendo de su concentración en la sangre, el alcohol actúa inicialmente como un estimulante, provocando sensaciones de euforia y autoconfianza. Al volante, esa es la base que lleva a los excesos y abusos. En concentraciones mayores de alcohol en la sangre, el cerebro comienza a perder la capacidad de respuesta y coordinación, quitando la calidad de decisión al volante. En las fases más avanzadas de embriaguez, el conductor ya no percibe lo que pasa a su alrededor, perdiendo la noción de distancias y direcciones y el control sobre sus movimientos.

Como regla general, jamás conduzca después de haber ingerido bebidas alcohólicas. Como el tiempo necesario para la eliminación del alcohol puede variar de persona para persona, lo ideal es evitar totalmente el consumo de bebidas alcohólicas durante el período de trabajo.

Estafa

No permita que la estafa lo alcance cuando esté al volante. Estudios médicos comprueban que manejar vehículos de carga es uno de los trabajos más exigentes y desgastantes a los que el hombre puede ser sometido, una vez que exige un buen acondicionamiento físico y altas dosis de concentración. Para evitar llegar a un estado de estafa (estrés), observe los siguientes consejos:

- Solamente maneje cuando esté descansado.
- Maneje siempre defensivamente.
- Ajuste el volumen del sonido del radio de manera que tenga percepción de los sonidos provenientes del tránsito.
- En viajes prolongados, use ropa comodidadable.
- Al manejar bajo sol intenso, protéjase con lentes apropiados.
- Planee tiempo suficiente para ejecutar el trayecto con tolerancia, mismo si hay imprevistos.



Utilización de drogas

Al tomar algún tipo de remedio para mantenerse despierto, el conductor impide el “desconexión” por algunas horas, pero la necesidad de sueño del cerebro continúa aumentando. Pasado el efecto de la droga, el cerebro manifiesta rápidamente su necesidad acumulada, y el conductor puede adormecer bruscamente.

Planee mejor los horarios de descanso y trabajo, evitando totalmente el uso de drogas. Las drogas sirven apenas para atrasar una necesidad del organismo, pudiendo causar accidentes de graves consecuencias cuando el efecto pase. Además de eso, el riesgo de dependencia es bastante alto, lo que es altamente perjudicial.

Otros factores

Además de los factores citados, algunos otros interfieren directamente en la seguridad al conducir el vehículo y están generalmente ligados al comportamiento. Características comportamentales tales como agresividad, sensación de poder, distracción, exhibicionismo o exceso de confianza pueden hacer con que el conductor someta a sí mismo y a terceros a situaciones de peligro o inseguridad.

Actividades como prácticas deportivas, auto análisis, ocio programado, reciclaje profesional, etc. son mecanismos que auxilian a atenuar y hasta eliminar totalmente esas características de comportamiento, contribuyendo para que el conductor actúe de forma segura y responsable, cuando esté conduciendo un vehículo.

Recomendaciones básicas para conducir con seguridad



ATENCIÓN

- Respete las Leyes de Tránsito y los otros conductores, cualquiera que sea su vehículo.
- Respete los límites del vehículo y sus propios límites.
- Mantenga siempre una reserva de potencia, nunca pisando el acelerador a fondo. Jamás utilice la “desenganchado”.
- Reduzca la marcha siempre que entre en una curva, nunca después.
- Inicie el frenado antes de entrar en la curva, nunca después.
- Al retirar el pie del pedal del acelerador, colóquelo sobre el pedal del freno, preparándose para una eventual necesidad de frenar.
- Observe la distancia entre vehículos, llevando en consideración la velocidad, la dimensión de su vehículo, las condiciones de carretera, de visibilidad y de la seguridad de los demás usuarios.
- Mantenga el vehículo siempre en perfectas condiciones mecánicas y de seguridad.



ATENCIÓN

- Señalice de manera anticipada y correcta sus maniobras.
- Tenga especial cuidado durante los sobrepasos, los cuales representan la mayor causa de accidentes en las carreteras. No se arrisque.

Conducción en bajadas acentuadas



ATENCIÓN

A utilización de “desenganchado” (transitar en bajadas con la palanca de cambios en neutro o con el pedal de embrague presionado) es un procedimiento peligroso e ilegal. En esas condiciones, el vehículo puede alcanzar velocidades superiores a aquella para cual los sistemas de frenos, suspensión, dirección, ruedas y neumáticos fueron proyectados, pudiendo causar accidentes y/o daños al vehículo. En esa velocidad, el motor excede la rotación gobernada en el momento en que sea desaplicado el pedal de embrague o cuando una marcha sea enganchada, lo que puede causar graves daños al motor. Adicionalmente, transitar con el vehículo en neutro o con el pedal de embrague accionado causa deficiencia en la lubricación de la caja de cambios, llevando a la ruptura de los componentes internos.

En bajadas, observe los siguientes puntos:



ATENCIÓN

- Descienda siempre con la marcha engranada, utilizando la misma que sería utilizada para hacer el mismo tramo en la subida.
- Observe la indicación del tacómetro y, utilizando el freno de servicio, nunca permita que el motor sobrepase el número de rotaciones máximo admisible (rotación de potencia máxima - gobernada - franja roja del tacómetro).
- En bajadas largas, nunca aplique los frenos de servicio continuamente, por largos períodos, pues eso lleva al sobrecalentamiento de las lonas, disminuyendo su capacidad de frenado. Si tal hecho ocurre, trate de hacer que el vehículo pare por otros medios, actuando de la siguiente forma:
 - Reduzca sucesivamente las marchas, de acuerdo con la posibilidad;
 - Observe cuidados al reducir las marchas, pues, si la marcha no engancha, la situación de emergencia podrá ser agravada;

**ATENCIÓN**

- Llame la atención de los demás conductores, utilizando la bocina, los faros y los indicadores de dirección y de emergencia;
- Utilice el freno de estacionamiento solamente en casos de extrema emergencia, cuando no sea posible parar el vehículo por otros medios.

Travesía en locales inundados**ATENCIÓN**

Primeramente, se debe evitar la travesía por tramos inundados. La conducción del vehículo en tal condición dificulta el modo de conducción, pudiendo causar serios daños al vehículo y colocando en riesgo la seguridad.

En caso de que la travesía sea necesario, para evitar daños al vehículo, así como al conductor, observar lo siguiente:

- Verifique la profundidad del agua antes de la travesía de tramos inundados. El agua puede alcanzar, como máximo, la mitad de las ruedas.
- No conduzca a una velocidad superior a la velocidad de un paso.
- Nunca pare, dé marcha atrás o apague el motor mientras atraviesa el tramo inundado.
- Vehículos en contravía provocan olas que pueden elevar el nivel del agua para su vehículo, inviabilizando la travesía del tramo inundado de forma segura.

Nota:

Después de conducciones por agua, puede ocurrir un retraso en la actuación del freno debido a humedad en los componentes de freno exigiendo el aumento de la distancia de frenado.

- Evitar maniobras bruscas y repentinas de frenado después de la travesía de tramos inundados.

Condiciones de neblina y baja visibilidad



ATENCIÓN

En situaciones de malas condiciones de visibilidad, los cuidados deberán ser redoblados. Observe lo siguiente:

- Disminuya la velocidad, manteniéndola constante.
- Nunca reduzca la velocidad bruscamente, para evitar colisiones traseras.
- Aumente la distancia con los otros vehículos.
- Nunca encienda las luces de emergencia con el vehículo en movimiento. Transite con el faro bajo encendido.
- Para evitar empañamiento de los vidrios, abra las ventanas y/o utilice el sistema de ventilación del vehículo.
- Si precisa detener el vehículo, escoja un lugar seguro y señálelo adecuadamente.

Cuidados con los neumáticos



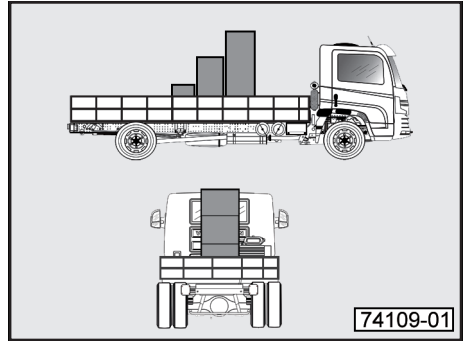
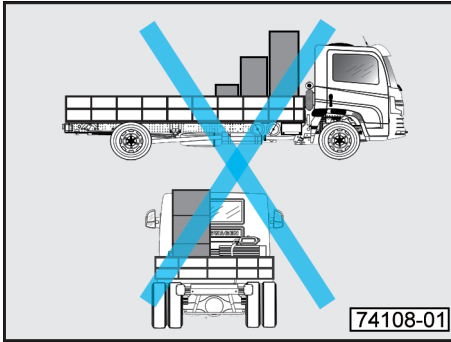
ATENCIÓN

Neumáticos en mal estado o con presión incorrecta interfieren directamente en la conducción del vehículo, una vez que la banda de rodaje puede perder adherencia con el piso, comprometiendo la tracción y la acción del sistema de frenos.

Para conservar los neumáticos, observe:

- Mantenga la presión correcta.
- No transite con exceso de carga
- La carga debe estar bien distribuida en la carrocería para que no haya sobrecarga en los ejes.

✿ Verifique siempre la presión de los neumáticos.



Distribución de carga

Los componentes del vehículo fueron proyectados para proporcionar un servicio satisfactorio, si el vehículo no es sometido a exceso de carga en su PBT (Peso Bruto Total) y en la carga máxima en el eje delantero o trasero. El exceso de carga puede acortar la vida útil do vehículo.



ATENCIÓN

La carga excesiva puede resultar en la pérdida de control del vehículo y, consecuentemente, en lesiones corporales, debido a fallas de componentes o deficiencia de conducción.

La correcta elección y aplicación del tipo de carrocería es extremadamente importante para una perfecta distribución de carga en el vehículo. Por su vez, la distribución del peso y de la carga en la carrocería es de extrema importancia en la vida útil del chasis y de sus componentes (ejes, muelles, amortiguadores, traviesas, ruedas, neumáticos y rodamientos).

La carga máxima admisible jamás deberá ser sobrepasada, bajo pena de comprometer la seguridad del vehículo y la vida útil de los componentes citados, además de clasificarse como Contravención Penal. Pero, además de obedecer a la carga máxima, se debe cuidar de su distribución en la carrocería. En caso de que eso no suceda, estarán comprometidas la vida útil y la seguridad del vehículo.

La carrocería posee un punto ideal, donde se debe concentrar el centro de gravedad de la carga (punto de equilibrio de la carga). Ese punto está un poco al frente del eje trasero, y varía de acuerdo con la distancia entre ejes. Volúmenes pequeños, pero de mucho peso, deben tener su Centro de Gravedad sobre ese punto.



**INSTRUCCIONES DE
MANTENIMIENTO**



Introducción

Este capítulo presenta las instrucciones de mantenimiento preventivo que pueden ser ejecutadas por el propio conductor del vehículo, desde que posea la experiencia necesaria y utilice piezas genuinas y herramientas adecuadas en cada trabajo. En caso de duda, consulte un Distribuidor Autorizado.



ATENCIÓN

- **Familiarizarse totalmente con los procedimientos adecuados de mantenimiento, antes de efectuar las verificaciones, ajustes o reparaciones descritos en las páginas siguientes.**
- **Accione el freno de estacionamiento antes de efectuar cualquier mantenimiento o reparo en el vehículo.**
- **Antes de iniciar cualquier trabajo en el compartimiento del motor, certifíquese que esté frío, para evitar quemaduras.**
- **Caso haya necesidad de trabajar con el motor en funcionamiento, utilice siempre el freno de estacionamiento, certifíquese que la palanca de cambios esté en NEUTRO y calce las ruedas.**



ATENCIÓN

- **Tenga el mayor cuidado para que cabellos largos, corbata, vestuario suelto, joyas, relojes, etc. no se enganchen en las paletas del ventilador o cualquier otra parte móvil del motor.**
- **Desconecte siempre el cable negativo de batería al trabajar en el sistema eléctrico o de alimentación.**
- **Al trabajar en cualquier componente del sistema de combustible, no fume o esté próximo de llamas o puntas calientes. Tenga siempre a la mano un extintor de incendio.**
- **Si hay necesidad de trabajar bajo el vehículo, apóyelo siempre en caballetes de seguridad adecuados a su peso. Un gato no es adecuado para esa finalidad.**
- **Al trabajar bajo el vehículo, certifíquese que se encuentra en terreno firme y plano y que las ruedas estén debidamente bloqueadas y retire la llave de la ignición para evitar que, inadvertidamente, sea dada el arranque al motor.**

Aceite del motor



ATENCIÓN

- **Nunca deje el motor en funcionamiento en área cerrada o no ventilada. Los gases de escape del motor contienen monóxido de carbono, gas incoloro e inodoro, pero que puede ser letal, si es inhalado.**
- **Mantenimiento incorrecto o incompleta puede causar problemas operacionales al vehículo. Recuerde que el cuidado con el mantenimiento del vehículo es un factor fundamental para los conceptos de conducción económica y segura, debiendo portanto ser rigurosamente observado. En caso de que haya dudas con relación a cualquier servicio, consulte un Distribuidor Autorizado.**

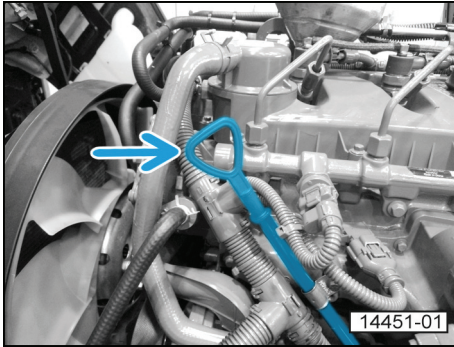
El aceite especificado para el motor es el de clasificación API-CI4 15W40.

Intervalo de cambio de aceite del motor y garantía del motor

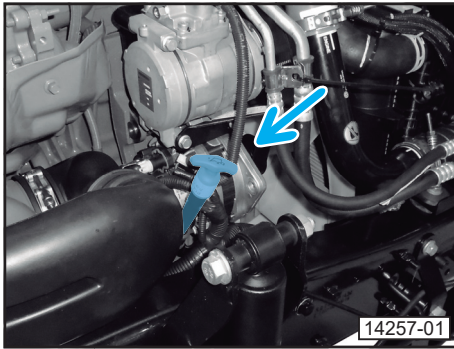
- Cambie el aceite de motor y el filtro de aceite en los intervalos recomendados en el manual de Garantía y Mantenimiento.
- Utilice solamente aceite con la especificación recomendada.
- Utilice solamente filtro de aceite original.

NO RESPETAR EL INTERVALO DE CAMBIO DE ACEITE RECOMENDADO BIEN COMO USAR FILTROS NO ORIGINALES Y/O USAR ACEITE DE ESPECIFICACIÓN INFERIOR A LA RECOMENDADA LLEVAM A LA PÉRDIDA DE LA GARANTÍA DEL MOTOR.

Vea más detalles en el manual de Garantía y Mantenimiento (capítulo 4).



6-160



9-170/11-180

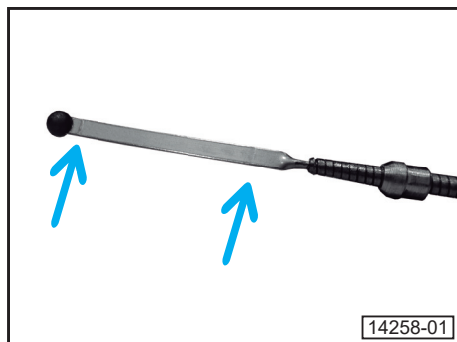
Nivel de aceite del motor

Para verificar el nivel de aceite, es necesario bascular la cabina.

La varilla del nivel está ubicada en la parte delantera del motor, lado del conductor para el vehículo 6-160 y lado pasajero para los vehículos 9-170/11-180.

Para obtener una lectura correcta del nivel:

- a) Verifique el nivel de aceite con el vehículo parado, en superficie plana y el motor caliente.
- b) Apague el motor y aguarde aproximadamente 15 minutos para que el aceite se drene hacia el cárter.
- c) Retire la varilla de medición, límpiela con un paño limpio e introduzca en el tubo guía hasta el tope. Retírela nuevamente y verifique el nivel.

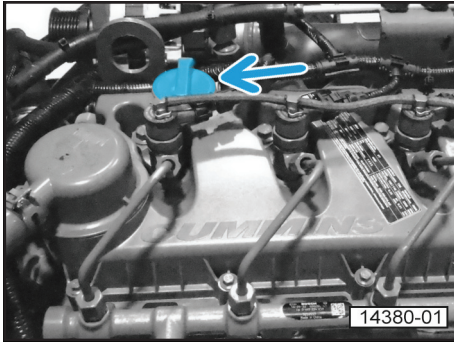


El nivel estará correcto si está entre las marcas “Mín.” y “Máx.”, no debiendo ser adicionado aceite al motor. Se recomienda adicionar aceite solamente cuando el nivel esté en la marca “Mín.” o abajo. En este caso, adicione aceite del mismo tipo existente en el motor, hasta alcanzar el medio entre las marcas “Mín.” y “Máx.”. Eso deberá ser suficiente para alcanzar el intervalo del próximo cambio de aceite y evitar desperdicios. El aceite nunca debe sobrepasar el nivel máximo. Drenarlo en caso de que haya exceso.

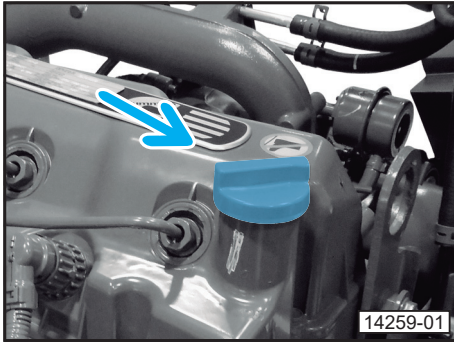
Notas:

- El motor no deberá ser operado si el nivel de aceite está debajo de la marca inferior (“Mín.”) o arriba de la marca superior (“Máx.”).
- Es normal la adición de aceite entre los cambios, variando la cantidad a ser completada de acuerdo con la aplicación del vehículo y las condiciones de operación.

Cambio del aceite lubricante y del filtro



6-160



9-170/11-180

✿ *Todo el aceite usado o contaminado debe ser recolectado y almacenado adecuadamente para posterior reciclaje.*

No descarte el aceite en el suelo, sistema de alcantarillado o cualquier local que pueda, de alguna forma, afectar negativamente el medio ambiente.

El aceite de motor y el filtro deben ser sustituidos en los períodos recomendados en el Plan de Mantenimiento.

Drene el aceite con el motor caliente, para que el aceite escurra con facilidad.

2-06

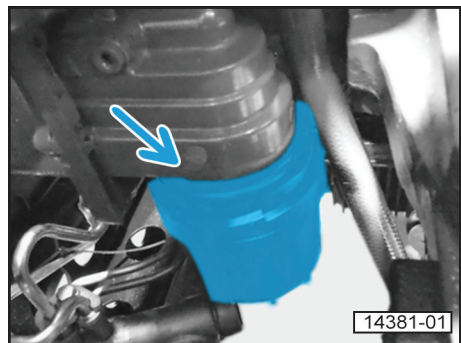
- Estacione el vehículo en local plano.
- Espere de 10 a 15 minutos, para que todo el aceite escurra para el cárter.
- Bascule la cabina.
- Limpie y remueva la tapa de la boquilla de abastecimiento.
- Coloque un recipiente bajo el tapón de drenado.



ATENCIÓN

En la remoción del tapón de drenado y filtro de aceite con el motor caliente, hágalo con guantes, pues el aceite caliente puede causar graves quemaduras en la piel.

- Remueva el tapón de drenado y drene todo el aceite del cárter.
- Después de haber escurrido todo el aceite usado, acondiciónelo en un recipiente adecuado, para posterior reciclaje.



6-160



9-170/11-180

Limpe cuidadosamente el área alrededor del cabezote del filtro.

- Remueva el elemento filtrante con el anillo de sellado.
- Limpie cuidadosamente el área de asentamiento de la junta del filtro.

Nota:

Es común que el anillo de sellado se pegue en el asiento del cabezote del filtro. Certifíquese de que sea removido.

- Limpie y verifique las roscas del tapón, la región de drenado en el cárter, el cabezote del filtro y la boquilla de abastecimiento.
- Lubrique el anillo O 'ring del tapón de drenado de aceite con aceite limpio de motor antes de instalar el tapón de drenado.



ATENCIÓN

No apriete excesivamente el tapón de drenado de aceite. El tapón y/o el cárter de aceite pueden ser dañados por exceso de apriete.

- Instale y apriete el tapón de drenado del cárter de aceite con torque de 24 Nm (2,4 kgfm).
- Abastezca el nuevo elemento filtrante con aceite nuevo.
- Lubrique el anillo de sellado y fije el elemento manualmente, hasta que el anillo de sellado toque el cabezote, y gire más $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ de vuelta. No apriete demasiadamente.
- Con la varilla del nivel desenchajada, abastezca el cárter por la boquilla de abastecimiento con aceite API-CI4 15W40, hasta la marca superior.
- Instale la tapa de abastecimiento y la varilla.
- Deje funcionar el motor en ralentí y verifique eventuales fugas.
- Después de un período de trabajo del motor, verifique el nivel de aceite y complételo, si es necesario.

Sistema de combustible

Combustible

- Solamente utilice combustible filtrado y de buena calidad para evitar daños al motor.
- Nunca utilice combustibles almacenados en recipientes.
- Al llenar el tanque, abastezca solamente hasta el trabamiento de la pistola.
- Utilice siempre diésel S10, o diésel S50.
- El uso de diésel no especificado puede causar daños al catalizador, siendo que, en ese caso, no habrá cobertura en garantía

Filtros de combustible original y garantía do motor

- Utilice solamente filtros de combustible originales.

Los filtros originales ofrecen alta capacidad de retención de partículas y agua.

En los vehículos 9-170 y 11-180 el sistema es compuesto de un filtro separador de agua ubicado en ellarguero y un filtro principal ubicado en el motor.

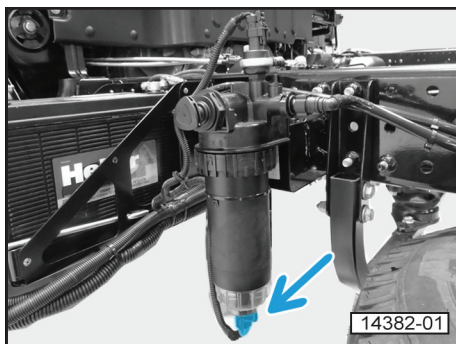
Nunca invierta la posición de los filtros pues cada uno posee capacidades de retenciones y funciones diferentes.

En los vehículos 6-160 el sistema posee un único filtro que agrega las funciones de separación de agua y filtro principal que está ubicado en el larguero.

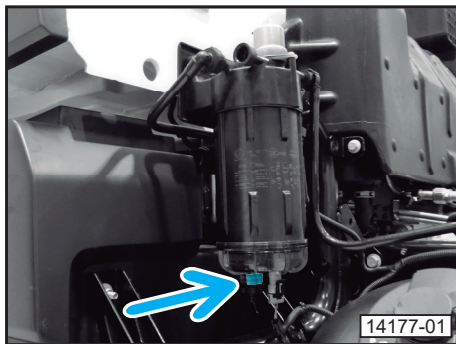
FALLAS EN EL SISTEMA DE INYECCIÓN, CAUSADAS POR DEFICIENCIA DE FILTRADO DE COMBUSTIBLE O CONTAMINACIÓN POR AGUA, NO SERÁN CUBIERTAS POR LA GARANTÍA.

Nota:

Se los filtros de combustible tienen que ser sustituidos con mayor frecuencia, antes de los plazos previstos, significa que el tanque de combustible está con impurezas y debe ser limpio. Para evitar ese problema, abastezca su vehículo solamente con combustible filtrado y de buena calidad.



6-160



9-170/11-180

Drenaje del filtro separador de agua

Toda vez que la luz en el panel de instrumentos se encienda o en caso de que sea notada la presencia de agua en un vaso transparente, el filtro debe ser drenado.

Suelte el tapón en la parte inferior del filtro y deje escurrir, hasta que el combustible salga libre de agua. Cierre el drenó.

Luz de aviso de presencia de agua en el combustible



En el panel de instrumentos, hay una luz indicadora de presencia de agua en el aceite diésel, alertando sobre la necesidad de drenaje del filtro separador.

Luz de aviso de saturación del filtro de combustible

En el panel de instrumentos, hay una luz indicadora de saturación del filtro. El filtro de combustible debe ser sustituido toda vez que la luz de aviso en el panel se encienda o cada:

Vehículos 6-160

- 40.000 km para el grupo I;
- 30.000 km para el grupo II;
- 20.000 km para el grupo III
- 500 h para el grupo IV (lo que ocurra primero).

Vehículos 9-170/11-180

- 80.000 km para el grupo I;
- 60.000 km para el grupo II;
- 40.000 km para el grupo III (lo que ocurra primero).
- 1000 h para el grupo IV (lo que ocurra primero).

Nota:

El filtro separador de agua debe ser sustituido juntamente con el filtro principal.

Cambio del elemento del filtro separador de agua

- Drene totalmente el combustible existente en el filtro.
- Desconecte el cable eléctrico.
- Remueva el cuerpo del filtro de la culata.
- Remueva el elemento filtrante del cuerpo del filtro y sustitúyalo por un nuevo elemento.
- Lubrique el nuevo sellante del elemento filtrante con una leve camada de diésel o aceite lubricante de motor.
- Llene el filtro con aceite diésel limpio.
- Instale el filtro en el cabezote y apriételo firmemente, utilizando solamente las manos.
- Conecte el cable eléctrico.

Nota:

No use herramientas para apretar el filtro.



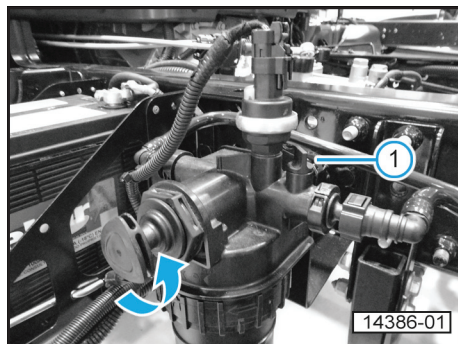
Cambio del filtro principal (9-170/11-180)

- Remueva el filtro de la culata, desatornillándolo.
- Lubrique el sellante del filtro nuevo con una leve camada de aceite para motor.
- Llene el filtro con aceite diésel limpio.
- Instale el filtro en la culata y apriételo firmemente, utilizando solamente las manos.

Sangría del sistema de baja presión de combustible

La sangría del sistema de baja presión de combustible es necesaria siempre que:

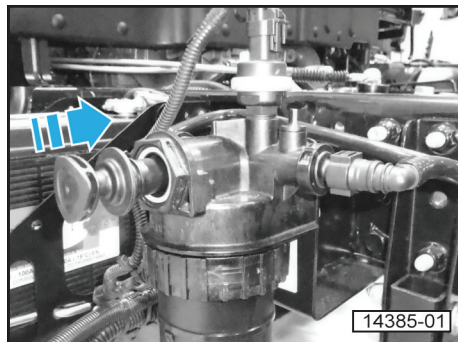
- El motor permanece inactivo por mucho tiempo.
- Si cualquier componente del sistema ha sido sustituido o reparado.
- Siempre que el tanque de combustible sea vaciado.



6-160

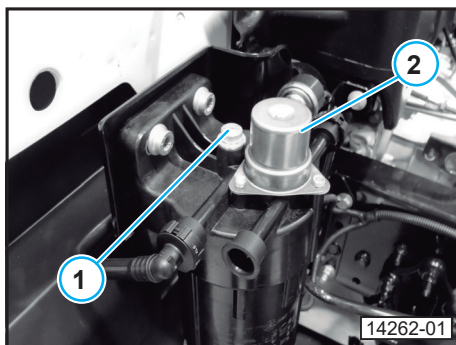
Suelte el émbolo de la bomba de sangría girándolo en sentido anti horario.

- Afloje el tornillo de sangría (1).



- Bombee el émbolo hasta que el combustible salga sin burbujas por el tornillo de sangría.
- Cierre el tornillo de sangría y el émbolo de la bomba.

Después que arranque el motor, déjelo funcionando por cerca de 1 minuto para eliminar todo el aire por el proceso de auto sangría.



9-170/11-180

- Afloje el tornillo de sangría (1).
- Bombee el émbolo (2) hasta que el combustible salga sin burbujas por el tornillo de sangría.
- Cierre el tornillo de sangría.
- Dé arranque al motor.

Después que arranque el motor, déjelo funcionando por cerca de 1 minuto para eliminar todo el aire por el proceso de auto sangría.



ATENCIÓN

En hipótesis alguna, abra cualquier tubo de alta presión para hacer sangría. La presión en los tubos es extremadamente alta con riesgo de accidente.

Filtro de aire

El vehículo está equipado con filtro de aire de elemento único de alta capacidad. Ese filtro debe ser sustituido en caso de que el indicador de mantenimiento del filtro indique restricción. No limpie el elemento.

Nota:

Nunca limpie o utilice elemento filtrante reacondicionado.

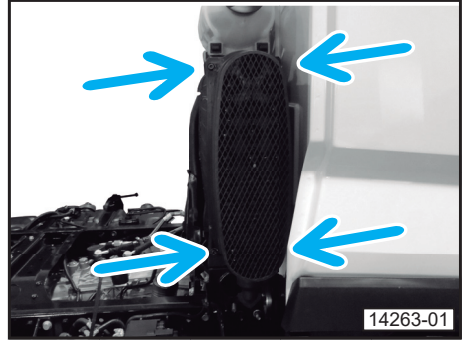
Indicador de mantenimiento del filtro



El filtro de aire debe ser sustituido toda vez que la luz de aviso en el panel se encienda, indicando que hay restricciones en el filtro de aire o en los kilometrajes abajo indicados (lo que ocurra primero).

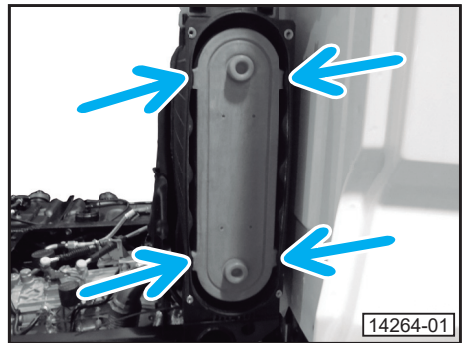
- Cada 80.000km para el grupo I
- Cada 60.000km para el grupo II
- Cada 40.000km para el grupo III.
- 1000 h para el grupo IV
(lo que ocurra primero).

NUNCA LIMPIE EL FILTRO O UTILIZE FILTRO REACONDICIONADO. CÁMBIELO POR UNO ORIGINAL.



Cambio del elemento del filtro

- Bascule la cabina.
- Suelte los cuatro tornillos de la tapa.
- Remueva la tapa del filtro. Remueva el elemento filtrante y descártelo.
- Limpiar internamente la carcasa.
- Coloque el nuevo elemento filtrante posicionándolo correctamente con la guía (1) de la tapa volteada para afuera.
- Certifíquese que el filtro esté bien encajado a través de las guías laterales de la carcasa del filtro (2).



Líquido de enfriamiento del motor



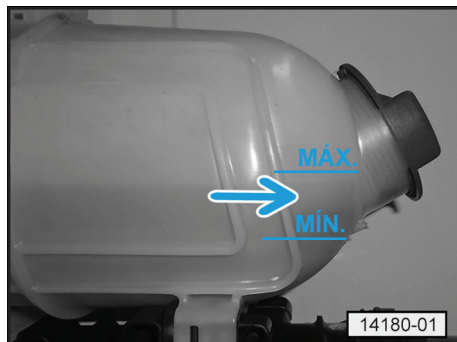
Elemento separador de partículas

El sistema de admisión de aire posee un elemento separador de partículas que es libre de mantenimiento.

No trate de abrirlo sobre el riesgo de dañar el componente.

Notas:

- Al lavar el vehículo, no permita que el agua entre por el ducto de admisión del filtro de aire o en el propio filtro de aire, pues el agua puede ser aspirada por el motor y causar serios daños.
- Al lavar el vehículo con la cabina basculada, proteja la admisión del filtro de aire con material plástico, para impedir la penetración de agua.



Nunca trabaje con el sistema de enfriamiento del motor si no está familiarizado con los procedimientos necesarios y si tiene a disposición solamente herramientas, equipamientos y fluidos inapropiados. En ese caso, busque un Distribuidor Autorizado.

Trabajos inapropiados pueden causar lesiones graves.

Nivel del líquido de enfriamiento



El nivel debe estar entre las marcas "Mín." y "Máx." del tanque.

- Si el nivel está bajo, remueva la tapa del tanque y abastézcalo con la mezcla de 40% de aditivo VW (cód. G 411381 B1) + 60% de agua potable.
- El nivel debe ser verificado diariamente, con el motor frío.

Si el nivel queda abajo del mínimo permitido, una luz de aviso en el panel se encenderá.

Aditivo para el líquido de enfriamiento

Utilice solamente aditivo VW cód. G 411381 B1 para el sistema de enfriamiento. El uso de otro producto podrá comprometer el sistema y otras partes del motor. El aditivo debe ser previamente diluido en agua antes de la aplicación en el vehículo, tanto en el cambio del líquido cuanto en la complementación del nivel. Utilice la proporción de 40% de aditivo + 60% de agua potable. Esa mezcla ofrece no solamente protección anticongelante hasta -25 °C, sino que también protege las piezas de fundición leve del sistema de enfriamiento del motor contra corrosión. Además de eso, la mezcla evita la acumulación de calcáreos y eleva bastante el punto de ebullición del líquido de enfriamiento.



ATENÇÃO

El líquido de enfriamiento del motor es tóxico y puede causar quemaduras graves cuando está caliente. Proteja convenientemente las manos, en caso de que el líquido del sistema esté caliente, gire la tapa del tanque lentamente hasta el alivio total de la presión y enseguida remuévala.

- **Conserve el líquido refrigerante del motor solamente en su recipiente original cerrado en lugar seguro.**
- **Nunca utilice latas de alimentos, botellas u otros recipientes vacíos, pues hay riesgo de que el líquido de enfriamiento almacenado sea ingerido por otras personas.**
- **En temperaturas extremadamente baja el líquido de enfriamiento del motor puede congelarse y causar la parada del vehículo. En ese caso, el calentamiento interno tampoco funcionará, pudiendo ocurrir la disminución de la temperatura corporal de los ocupantes que no estén vistiendo ropas adecuadas al clima.**

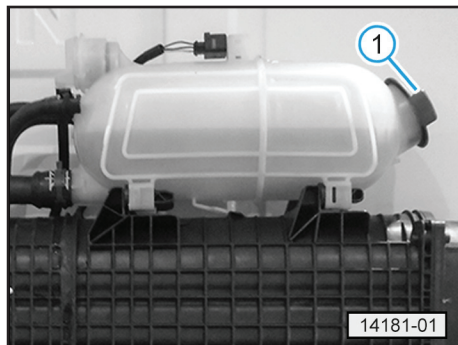
Nota:

Nunca mezcle aditivos de líquido de enfriamiento del motor original con otros no liberados por MAN Latin America. La mezcla puede causar graves daños al motor y a su sistema de enfriamiento.

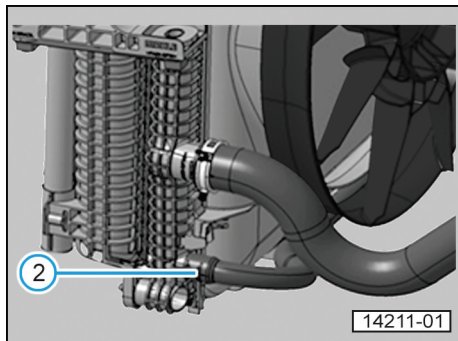
Cuando el líquido de enfriamiento de motor, en el tanque de expansión esté con la coloración café, es señal de contaminación y será necesario su cambio. En caso contrario, pueden ocurrir fallas de funcionamiento graves o daños al motor.

✿ *El líquido de enfriamiento usado o contaminado debe ser recogido y almacenado adecuadamente para posterior reciclaje. No descarte el líquido en el suelo, sistema de alcantarillado o cualquier local que pueda, de alguna forma, afectar negativamente el medio ambiente.*

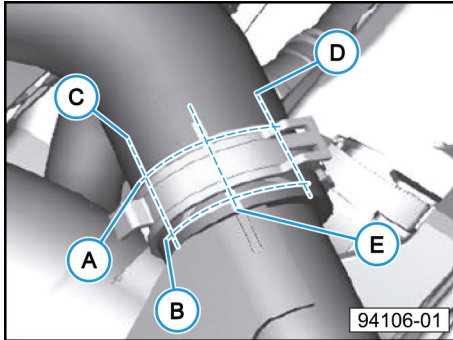
Cambio del líquido de enfriamiento



- Estacione el vehículo en una superficie plana y firme.
- Deje enfriar el motor
- Remueva la tapa (1) del tanque de expansión. En caso de que el sistema aún esté caliente, utilice un paño grande y espeso sobre la tapa al abrir el tanque, para protegerse contra el líquido de enfriamiento aún caliente o los vapores.
- Coloque un recipiente bajo el radiador, compatible con el volumen a ser drenado y desconecte la manguera inferior (2) del radiador.
- Después del vaciado del líquido, conecte nuevamente la manguera.



- Examine el estado de las mangueras a respecto de daños, cámbielas en caso de que sea necesario.
- Examine el radiador a respecto de daños y acumulación de suciedad



ATENCIÓN

Verifique el correcto posicionamiento de la manguera y abrazadera de acuerdo con las marcaciones grabadas en sus extremidades. La abrazadera debe estar posicionada longitudinalmente entre las marcaciones A y B, y las pestañas entre las marcas C y D.

Algunas mangueras aún pueden tener una marcación central E que debe ser posicionada en la misma marcación del ducto a ser conectada.

- Abastezca el sistema con agua limpia.
- Arranque el motor y déjelo funcionando por algunos minutos, hasta alcanzar la temperatura normal de funcionamiento.
- Drene nuevamente el sistema.

Abastecimiento final

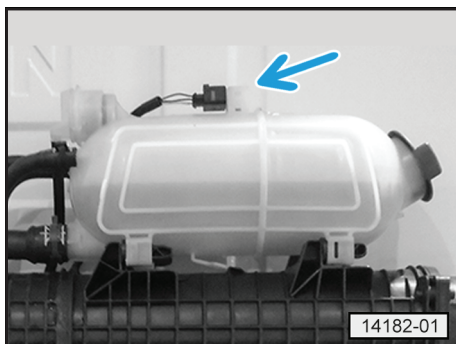
- Reinstale la manguera inferior del radiador.
- En un recipiente, haga la mezcla del aditivo + el agua.
- Remueva la tapa del tanque de expansión e inicie el abastecimiento con la mezcla de 60% de agua potable + 40% de aditivo VW (cód. G411381 B1) hasta completar el nivel del tanque.
- No complete por encima de la marca de "MAX"
- Reinstale la tapa y funcione el motor en ralentí por aproximadamente 5 minutos. Inspeccione todo sistema para verificar si no hay fugas. Si es necesario, complete el nivel del líquido de enfriamiento del sistema.

Nota:

- **Si en caso de emergencia no hay disponible líquido de enfriamiento del motor dentro de la especificación exigida, no utilizar ningún otro aditivo del líquido de enfriamiento del motor! En lugar de eso, complete solamente con agua potable. Después de eso, una mezcla con la proporción correcta de aditivo del líquido de enfriamiento del motor debe ser reestablecida lo más rápido posible.**
- **Al reestablecer la mezcla, no derrame líquidos sobre las partes del motor o sobre el sistema de escape. Los fluidos derrama-**

dos pueden causar incendios. En ciertas circunstancias, el etilenglicol del líquido de enfriamiento del motor puede incendiarse.



- En caso que el nivel del líquido refrigerante baje con mucha frecuencia, observe si no hay fuga o cualquier otra anomalía en el sistema. Corrija inmediatamente el problema en un Distribuidor Autorizado.



Sensor del nivel de agua



- El tanque de expansión posee un sensor de nivel de líquido de enfriamiento del motor, que alerta cuanto a la insuficiencia de líquido en el sistema de enfriamiento.
- El problema es indicado por la luz de advertencia en el panel y por la alarma sonora. Caso eso ocurra, verifique las causas y soluciones de acuerdo a lo siguiente

- 1 -  - Líquido de enfriamiento del motor por debajo del nivel "MIN"
 - Pare el vehículo cuando sea posible en un local seguro. Apague el motor, deje enfriar el motor y completamente con líquido de enfriamiento de motor.
- 2 -  - +STOP+ Alarma sonora – Líquido de enfriamiento del motor por debajo del nivel CRÍTICO.
 - **No Continúe:** Pare el vehículo inmediatamente. Apague el motor, deje enfriar el motor y completamente con líquido de enfriamiento del motor. Antes de comenzar, verifique que no haya perdidas en el sistema.

**ATENCIÓN**

El líquido del sistema de enfriamiento, cuando está caliente, puede causar quemaduras graves. Estando el líquido del sistema caliente, proteja convenientemente las manos. Gire la tapa del tanque lentamente, hasta el alivio total de la presión, y, enseguida, remuévala.

Notas:

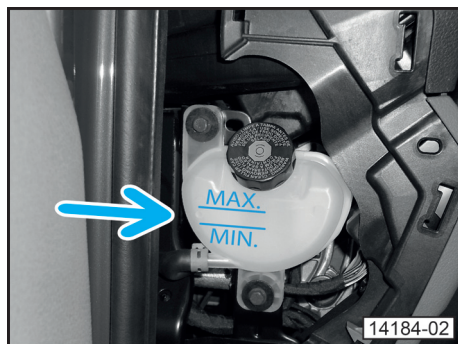
- En caso de que el nivel baje con mucha frecuencia, observe si no hay fugas o cualquier otra anomalía en el sistema. Corrija inmediatamente el problema en un Distribuidor Autorizado.
- En caso de emergencia, complete el nivel con agua potable. Sin embargo, una vez sea posible, la proporción de 60% de potable + 40% de aditivo VW (cód. G 411381 B1) debe ser reestablecida.



El tanque del fluido de embrague está ubicado en el panel próximo a la puerta del conductor.

El nivel puede ser verificado a través del visor transparente en el propio panel.

- En caso de que sea necesario completar el nivel del fluido, remueva la tapa lateral del panel utilizando una espátula plástica.
- Para reinstalarla, encaje primero la parte trasera de la tapa próximo a la junta de la puerta y enseguida presione la parte frontal en contra al panel.



Nivel del fluido del tanque



El nivel de fluido debe ser verificado en los períodos indicados en el Plan de Mantenimiento. Proceda como sigue:

El nivel deberá estar entre las marcas “Mín.” y “Máx.” del tanque.

- Se el nivel está abajo, adicione solamente fluidos que atiendan la especificación DOT-4 y de fabricantes idóneos y conceptuados.
- Fluidos de baja calidad no poseen poder lubricante adecuado y atacan sellos y componentes de goma.

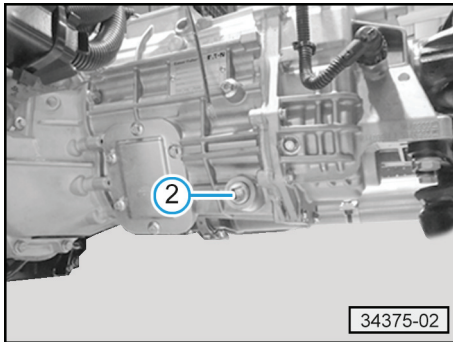
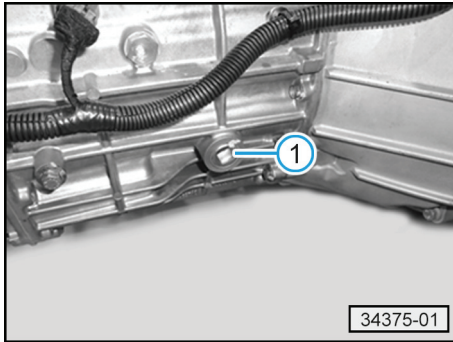
Nota:

Fluido en exceso puede derramarse al ser basculada la cabina, dañificando la pintura.

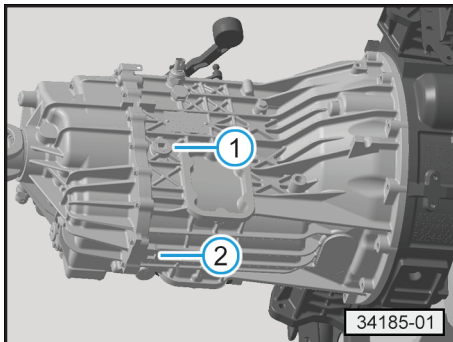
Cambio del fluido

- El fluido de embrague debe ser sustituido 1 vez al año.
- Lleve el vehículo al Distribuidor Autorizado para realizar el servicio.
- Verifique el nivel del fluido y efectúe el cambio en los períodos indicados en el Plan de Mantenimiento.
- El vehículo deberá estar estacionado en local plano.

Aceite da caja de cambios



6-160



9-170/11-180

Nivel de aceite

- Remueva el tapón de abastecimiento y verificación del nivel (1).
- El nivel estará correcto cuando llegue al borde inferior del tapón.
- Si es necesario, adicione aceite del mismo tipo utilizado en la caja de cambios. Consulte el manual de Garantía y Mantenimiento.

Cambio de aceite

✿ *Todo el aceite usado o contaminado debe ser recogido y almacenado adecuadamente para posterior reciclaje.*

No descarte el aceite en el suelo, sistema de alcantarillado o cualquier otro local que pueda, de alguna forma, afectar negativamente el medio ambiente.

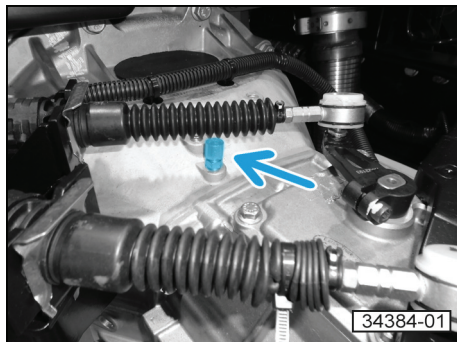


ATENCIÓN

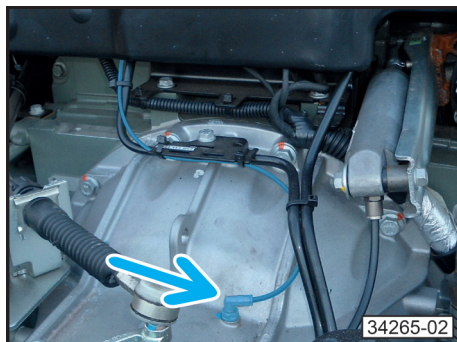
El aceite caliente puede causar quemaduras en la piel. Protéjase convenientemente.

- El aceite deberá estar caliente. En caso de que no lo esté, funcione el motor hasta alcanzar su temperatura normal de funcionamiento y apáguelo.
- Posicione un recipiente bajo la caja de cambios para recolectar el aceite a ser vaciado.
- Remueva los tapones de abastecimiento (1) y de drenado (2) - vea figura anterior.

- Después de vaciar todo el aceite, verifique el estado de la rosca del tapón de drenado (2) y caso exista alguna avería cambie el tapón, en caso contrario limpie el tapón y reinstálelo (torque 40N.m).
- Abastezca la caja con aceite recomendado hasta el borde inferior del tapón de abastecimiento (1).
- Después de vaciar todo el aceite, verifique el estado de la rosca del tapón de abastecimiento (1) y caso exista alguna avería cambie el tapón, caso contrario limpie el tapón y reinstálelo (torque 40 N.m).



6-160



9-170/11-180

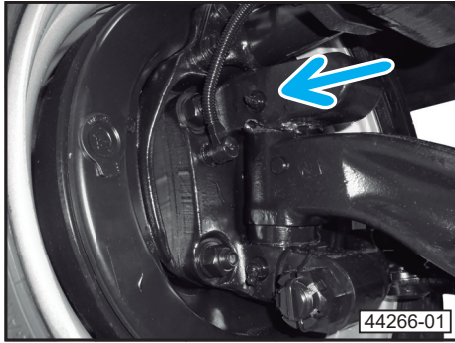
Respiro de la caja de cambios

Verifique periódicamente el respiradero de la caja, desobstruyéndolo, si es necesario.

Si el respiradero está obstruido, podrán ocurrir fugas por los retenedores de aceite, en función de la presión interna excesiva

Al lavar el vehículo, no dirija chorros de agua sobre el respiradero de la caja.

Eje delantero (9-170/11-180)

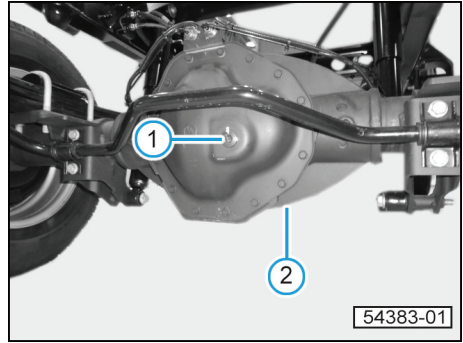


Lubricación del pin-maestro

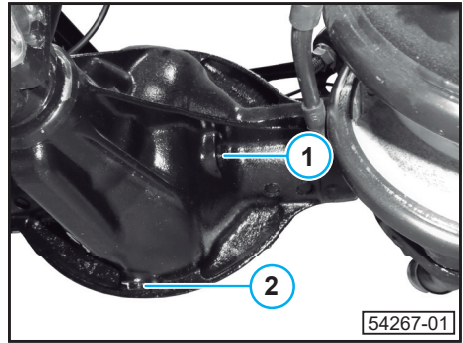
- Lubrique con grasa NLGI 2 EP.
- Aplique grasa nova, bajo presión, de modo que la grasa vieja sea eliminada por la región de asentamiento de la viga del eje con la punta de eje.

Los rodamientos de los cubos de las ruedas delanteras son sellados y no necesitan de lubricación o ajuste. Juegos o ruidos identificados por el uso normal del vehículo pueden indicar que el rodamiento llegó al fin de su vida útil. En ese caso, procure un Distribuidor Autorizado para verificación.

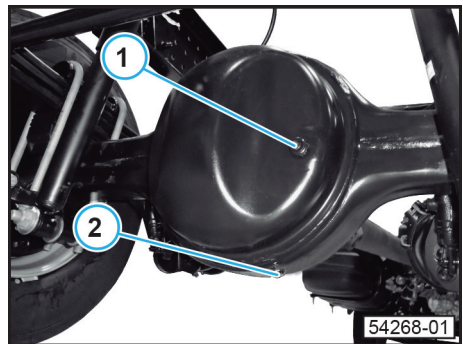
Diferencial



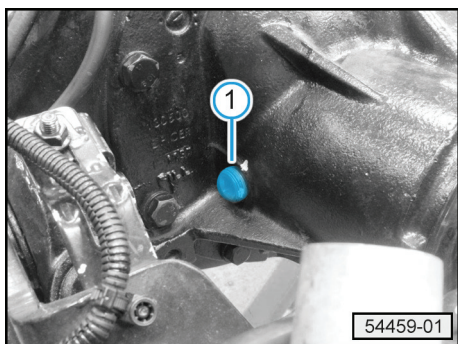
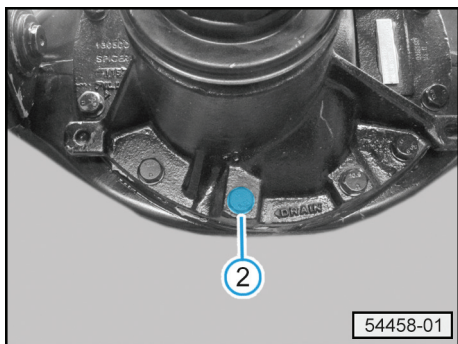
6-160



9-170



11-180 Eje Meritor MS 08-125



11-180 Eixo Dana S-130

Nivel de aceite

- Verifique el nivel de aceite en los períodos indicados en el Plan de Mantenimiento.
- Remueva el tapón de inspección y abastecimiento (1). El aceite deberá estar nivelado con el borde inferior del tapón.
- Complete, si es necesario, hasta el borde inferior del tapón.
- Utilice aceite API GL5 - SAE 85 W 140.

Cambio de aceite

✿ *Todo el aceite usado o contaminado debe ser recogido y almacenado adecuadamente para posterior reciclaje.*

No descarte el aceite en el suelo, sistema de alcantarillado o cualquier local que pueda, de alguna forma, afectar negativamente el medio ambiente.

Si se identifica fugas de aceite en cualquier región del eje, busque un Distribuidor Autorizado.

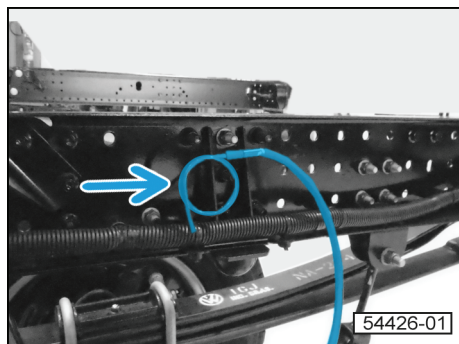


ATENCIÓN

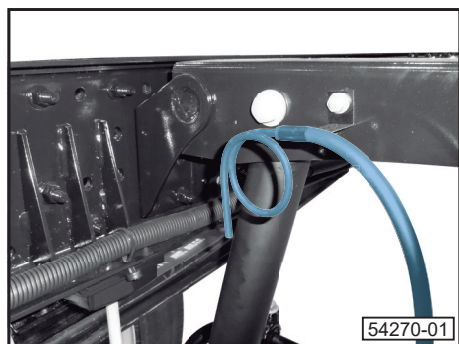
El aceite caliente puede causar quemaduras en la piel. Protéjase convenientemente.

- El vehículo deberá estar en local plano y con el aceite caliente.
- Coloque un recipiente bajo el tapón de drenado, para recolectar el fluido vaciado.
- Remueva los tapones de nivel (1) y drenado (2) - vea figuras anteriores.
- Después de vaciar totalmente el aceite, limpie el tapón de drenado y reinstálelo.
- Abastezca el eje trasero hasta el borde inferior del tapón de nivel y reinstale el tapón.

Dirección hidráulica



6-160

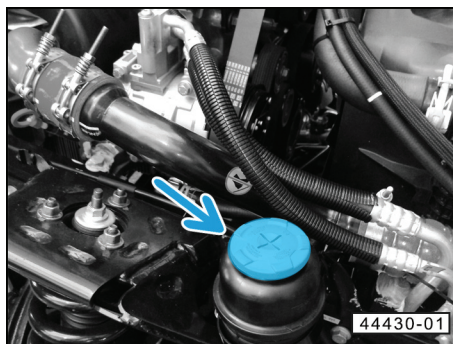


9-170/11-180

Respiro del eje

Verifique periódicamente el respiro del eje trasero, desobstruyéndolo, si necesario, tomando el cuidado de no alterar la posición del respiro para mantener su buen funcionamiento.

Si el respiro está obstruido, podrán ocurrir fugas por los retenedores de aceite, en función de presión interna excesiva.

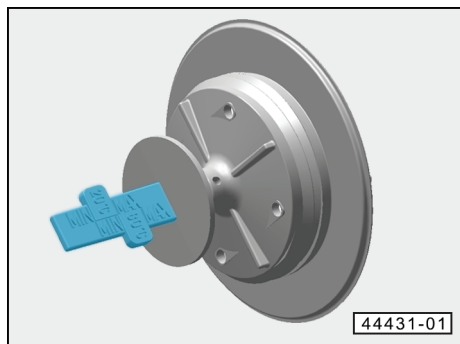


Nivel de fluido de la dirección hidráulica (6-160)

Verifique el nivel de fluido con el motor frío (abajo de 50°C) y en ralentí.

Con el motor en funcionamiento, gire el volante de dirección, de batiente a batiente.

Retire la tapa del depósito y límpiela.

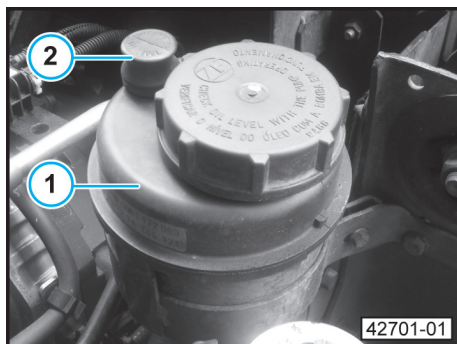


Recoloque y remueva nuevamente la tapa y haga la lectura.

Con el motor en funcionamiento, el nivel de fluido deberá estar entre las marcas de la varilla.

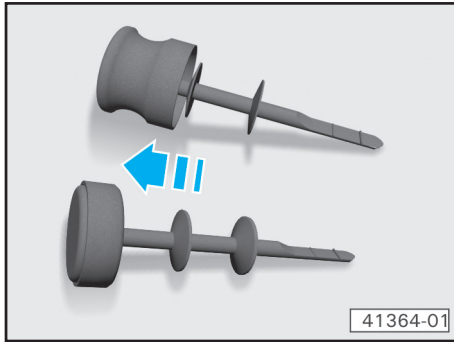
Si el nivel está abajo del mínimo, adicione fluido ATF - Sufijo A lentamente, hasta llegar a la marca “Máx.”

Recoloque la tapa.



Nível de fluido da direção hidráulica (9-170/11-180)

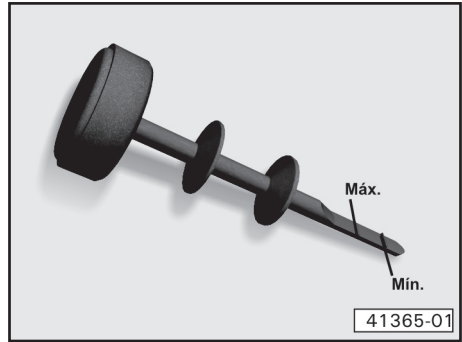
- Verifique el nivel de fluido con el motor frío (abajo de 50°C) y en ralentí.
- Con el motor en funcionamiento, gire el volante de dirección, de batiente a batiente.
- Retire la varilla de medición (2) del tanque de fluido (1) y límpiela.



Doble la solapa de la cubierta hacia afuera, para hacer la medición.

Reintroduzca la varilla de nivel y haga la lectura.

Con el motor en funcionamiento, el nivel de fluido deberá estar entre las marcas de la varilla.

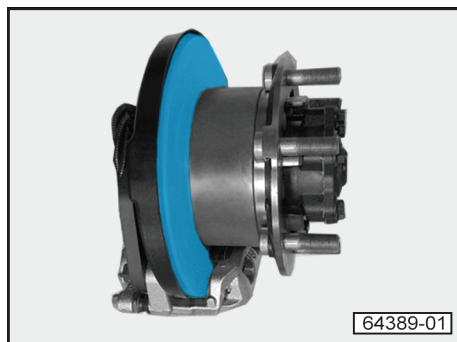


Se el nivel está abajo del mínimo, limpie la tapa del tanque y remuévala.

Adicione fluido ATF - Sufijo A lentamente, hasta alcanzar la marca "Máx."

Recoloque la tapa.

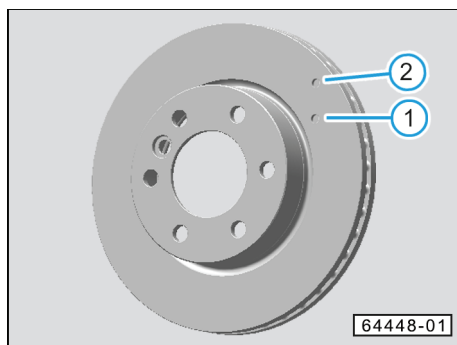
Sistema de freno hidraulico (6-160)



Freno de disco

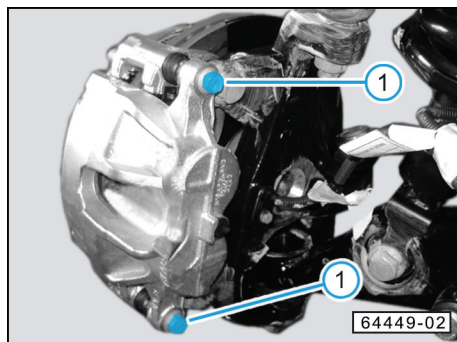
El disco de freno es del tipo ventilado. Es recomendable inspeccionar periódicamente el espesor del disco en cuanto al desgaste.

Espesor del disco nuevo: 28 mm.



Existen 2 rebajas con profundidades diferentes en el disco de freno. Ellas indican cuando el disco debe ser sustituido.

Cuando el desgaste del disco llegue al fondo de la rebaja (1), haga verificaciones periódicas observando que el cambio del disco debe ser realizado cuando el desgaste llegue al fondo de la rebaja (2).



Cambio de las pastillas

- Suelte los tornillos (1) y remueva el caliper.
- Cambie las pastillas.
- Recolecte el caliper en la posición y aplique el torque de 65 N.m en los tornillos.

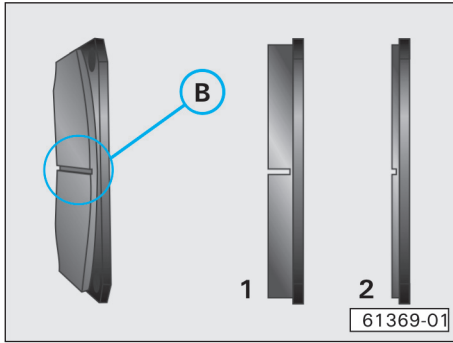
Nota:

Al sustituir las pastillas de freno por nuevas, es recomendable no frenar de manera brusca innecesariamente durante los primeros 300km.



ATENCIÓN

Dirigir con pastillas de freno desgastadas puede resultar en reparaciones dispendiosas en el sistema de freno.



Pastillas de freno

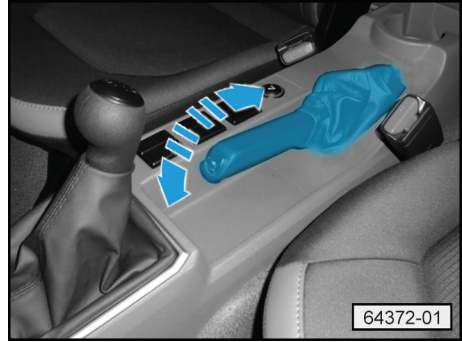
Retire las ruedas delanteras del vehículo y haga una inspección visual de las pastillas siempre que sea posible.

1 - Pastilla nueva

2 - Pastilla para cambio

El desgaste de las pastillas de freno puede ser verificado visualmente a través de la profundidad del canal.

Las pastillas deben ser sustituidas cuando alcancen el fondo del canal **(B)**.



Freno de estacionamiento

El freno de estacionamiento es accionado mecánicamente y actúa en la entrada del diferencial transfiriendo el frenado para las ruedas traseras.

Debe ser aplicado solamente con el vehículo parado después de estacionar.

- halar siempre el freno de estacionamiento con firmeza cuando el vehículo sea parado o estacionado.
- al notar que aumentó el curso de la palanca para mantener parado el vehículo, mande regular el sistema de frenos en un Distribuidor Autorizado de su preferencia.
- al estacionar en un terreno muy inclinado, además de accionar el freno de estacionamiento, por seguridad adicional, bloquee las ruedas del eje que esté más cargado.



ATENCIÓN

Durante el carrozamiento del vehículo, observe para que no sea hecha ninguna alteración en la ruta del cable de freno de estacionamiento y no sufra ninguna interferencia con cualquier parte del carrozamiento.

El cable necesita de espacio para movimiento durante su funcionamiento.

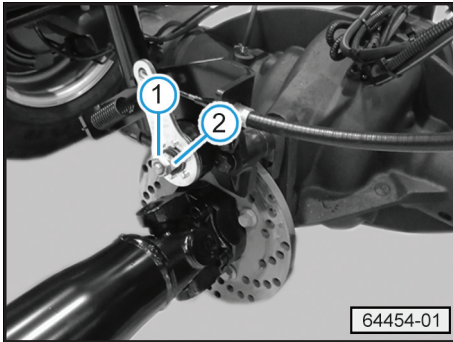
Interferencias pueden causar desgaste prematuro o rompimiento del cable, pudiendo ocasionar serios accidentes.

Ajuste del freno de estacionamiento (6-160)

El reglaje del freno debe ser hecho en tres etapas, de acuerdo al siguiente procedimiento:

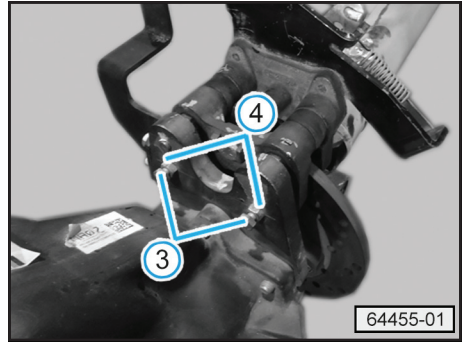
Nota:

Preferiblemente, el ajuste debe ser efectuado en un Distribuidor Autorizado, para garantizar el perfecto funcionamiento del sistema.



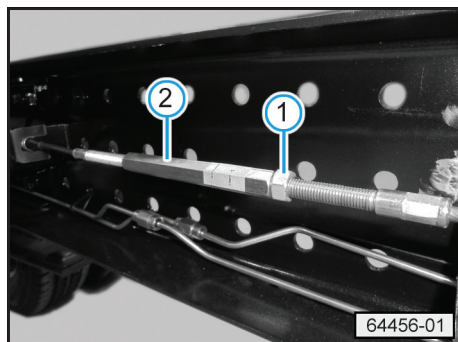
Reglaje de apertura de la pinza

- Remueva la tuerca (1) y afloje la tuerca (2);
- Aplique un torque de 10 Nm (1,0 kgf.m) en la tuerca (2);
- Después de aplicar el torque, suelte nuevamente la tuerca (2) retornando una vuelta en el sentido contrario al apriete;
- Con el auxilio de una llave, asegure la tuerca (2) y coloque la tuerca (1), aplicando un torque de 60 Nm (6,0 kgf.m).



Ajuste de la posición del caliper sobre el disco

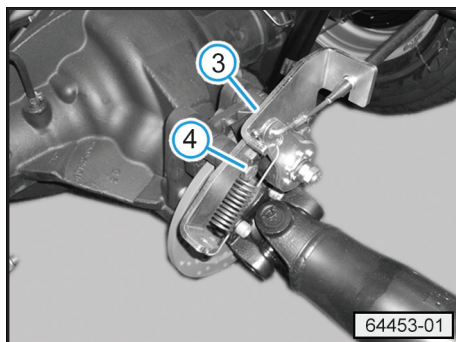
- Suelte la tuerca (4) y el tornillo (3).
- Apriete el tornillo (3) hasta que llegue al caliper y aplique torque de 1,0 Nm (0,1 kgf.m).
- Garantice que el disco de freno esté trabado después de la aplicación del torque.
- Hecho eso, suelte el tornillo (3) regresando $\frac{1}{4}$ de vuelta (90°) y certifique que el disco de freno se quede suelto.
- Con auxilio de una llave, trabe el tornillo (3) y apriete la tuerca (4) aplicando un torque de 10 Nm (1,0 kgf.m) en el sentido de fijación del soporte.
- El procedimiento debe ser hecho en los dos lados del caliper.



Reglaje del cable del freno de estacionamiento

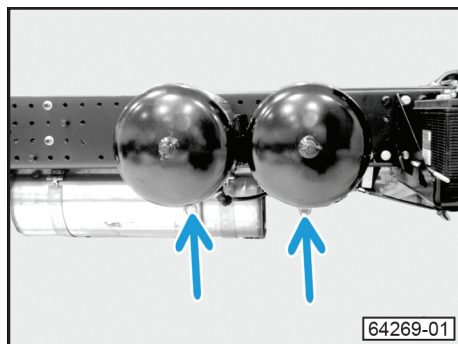
No es necesario que las ruedas traseras estén separadas del suelo.

- Suelte a tuerca (1);
- Apriete la tuerca (2) en sentido horario hasta que la palanca de la pinza del freno (3) inicie su movimiento, creando una holgura de 2,0 mm con el tope del soporte (4);



- Si fuera necesario, regrese la tuerca (2) en sentido anti horario para garantizar que no haya sobre ajuste;
- Con una llave de boca fija, asegure la tuerca (2) y apriete la tuerca (1) aplicando un torque de 12 Nm (1,2 kgf.m).

Sistema de freno a aire (9-170/11-180)



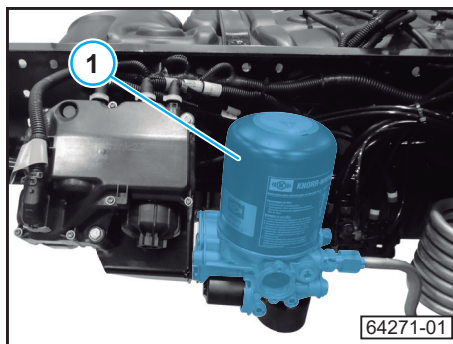
Tanque de aire comprimido

El vehículo Volkswagen es equipado con tanques de aire independientes. Todo sistema neumático puede acumular agua y aceite, por lo tanto hable semanalmente el anillo metálico en el drenaje de cada tanque para vaciado del agua condensada.



ATENCIÓN

Si los tanques no son drenados en la frecuencia recomendada, el agua contenida en su interior será conducida para toda la tubería, comprometiendo la eficiencia y durabilidad del sistema de freno.



Filtro coalescente

El sistema de freno es equipado con filtro secador de aire coalescente que absorbe y retira el aceite y el agua condensada en el circuito de freno, aumentando la durabilidad del sistema.

- Se recomienda el cambio del filtro coalescente cada 100.000 km rodados o 1 año. En aplicaciones severas o especiales, consulte un Distribuidor Autorizado.
- Drene semanalmente los tanques. En caso de que salga mucha agua, significa que el filtro está saturado y, por lo tanto, es hora de sustituir el elemento secador de aire.

Filtro coalescente - verificación

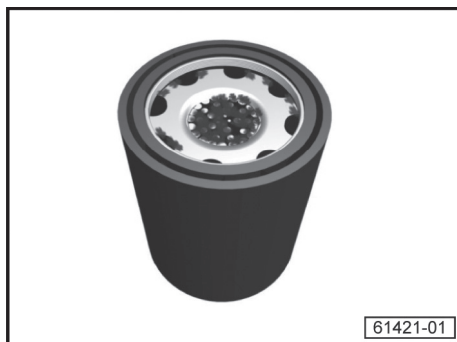
Siempre que la descarga del aire del filtro coalescente o su atenuador de ruidos (1) presente contaminación excesiva por aceite, el elemento filtrante debe ser verificado.

En ese caso, el elemento filtrante deberá ser desmontado para verificación del nivel de contaminación de la sílice por aceite, conforme a los siguientes padrones:



Situación normal

- La parte central del elemento filtrante (descarga) debe estar seca y limpia, o sea, sin residuos de aceite.
- Mismo con la presencia de aceite en los canales externos del elemento filtrante (entrada), sin embargo, con los orificios del canal central desobstruidos, el filtro aún puede ser usado.



Situación con contaminación excesiva

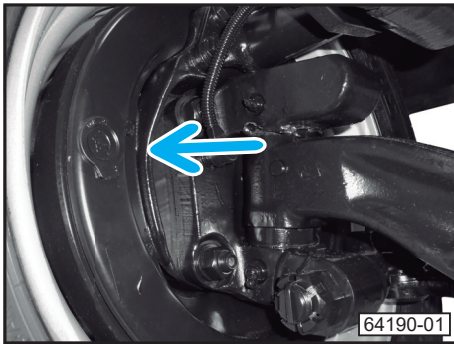
- Se debe observar que, además de la presencia de aceite en los canales externos del elemento filtrante (entrada), también la parte de la descarga (salida) también está contaminada (cualquier señal de aceite en la descarga).

La falla anteriormente descrita podrá ocurrir prematuramente en el caso de mantenimiento incorrecto del sistema de freno del vehículo, lo que disminuye la vida útil de los componentes del vehículo.

Cambio del filtro

- Elimine todo el aire comprimido del sistema.
- Con el auxilio de una cinta, gire el elemento en el sentido anti horario y remuévalo.
- Limpie las superficies de sellado y la rosca de fijación del filtro coalescente.
- Lubrique los anillos de sellado, antes de efectuar el montaje del elemento nuevo.
- Rosque el nuevo elemento manualmente, hasta tocar el cuerpo del conjunto. Apriete más ½ vuelta.

NO USE HERRAMIENTA PARA HACER EL APRIETE.



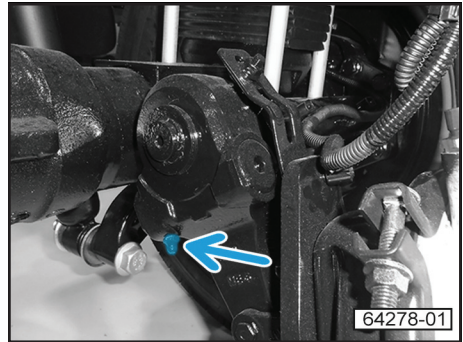
Verificación da espesura de las zapatas (9-170/11-180)

- Conviene verificar periódicamente el estado de las zapatas del freno por medio de los orificios existentes en el espejo del freno.
- Las zapatas son provistas de rebajas en la región del orificio de inspección, los cuales permiten evaluar el desgaste.

- Las zapatas deberán ser sustituidas cuando la rebaja quede nivelada con la superficie de fricción.

Reglaje automático de las zapatas

El sistema de freno es equipado con un mecanismo de reglaje automático, que mantiene la tolerancia entra las zapatas y el tambor en condiciones ideales de funcionamiento.



Lubricación de los reguladores del freno

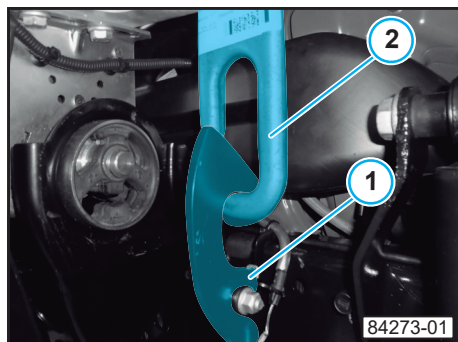
Nota:

Antes de la lubricación, limpie la grasera, para evitar la contaminación de la grasa.

Lubrique el punto de lubricación, en los periodos indicados en el Plan de Mantenimiento.

Utilice grasa NLGI-2EP.

Cabina



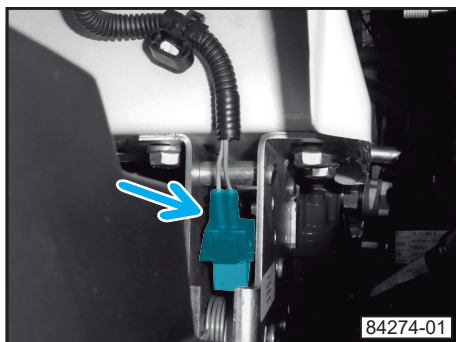
Prueba de la traba de seguridad y alarma



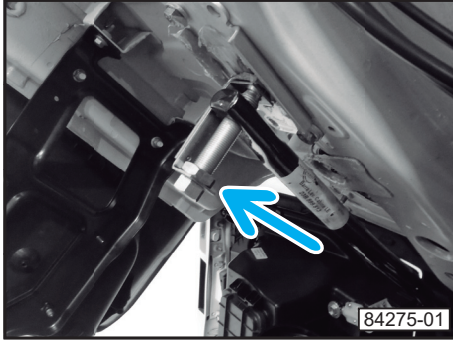
ATENCIÓN

Verifique semanalmente la operación de la traba de seguridad de la cabina, certificándose de que está encajando debidamente, al retornar la cabina para la posición normal.

El gancho de la traba de seguridad (1) deberá estar siempre encajado en el ojal (2).



Verifique igualmente la posición de la alarma de aviso de cabina destrabada, simulando la condición de la cabina destrabada y girando la llave de arranque. En esas condiciones, la luz de advertencia en el panel se encenderá, y la alarma sonora deberá ser accionada. Consulte un Distribuidor Autorizado, en el caso de cualquier irregularidad.



Reglaje de las barras de torsión de la cabina

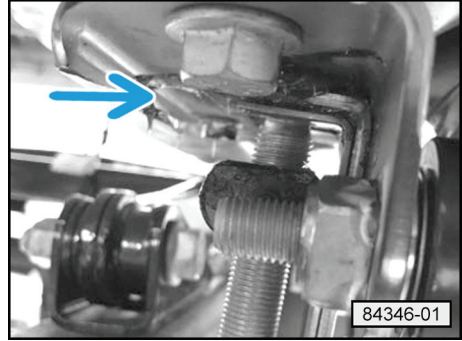
La cabina permite un reglaje para un comodidad mayor en la operación de basculamiento.

Posicione los tornillos de reglaje de las barras de torsión de la cabina, para obtener las condiciones siguientes:

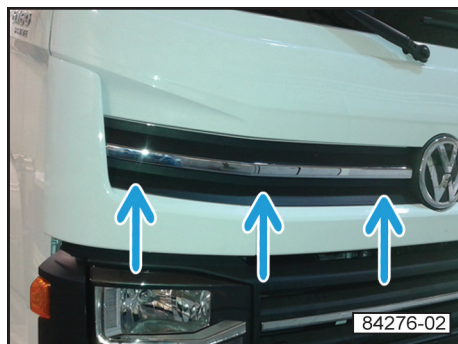
- La cabina deberá bascular aplicándose un pequeño esfuerzo sobre el guardabarros.
- El mismo esfuerzo deberá ser necesario para retornar y trabar la cabina.

Nota:

No coloque pesos adicionales en la cabina (colgar el neumático sobresaliente, por ejemplo) ni deje la cabina con mucha suciedad acumulada.



La región entre la placa de fricción de la barra de torsión y la cabina debe ser lubricada con grasa de acuerdo con los períodos indicados en el plan de mantenimiento.



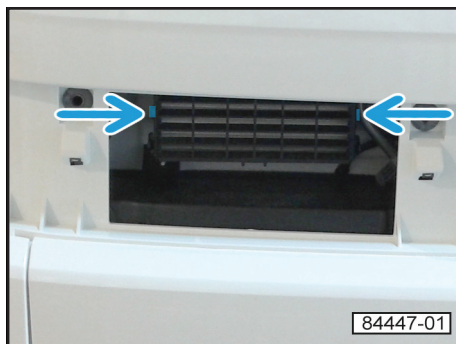
Filtro de aire del sistema de ventilación de la cabina

El filtro de aire del sistema de ventilación de la cabina está ubicado en la parte delantera de la cabina.

Para acceder al filtro, suelte los tres tornillos y retire el lado derecho de la rejilla frontal.

Notas:

- El filtro de aire debe ser sustituido cada 12 meses.
- En caso de utilizar el vehículo en regiones con mucho polvo, arena o cualquier otro material suspendido en el aire, el filtro debe ser sustituido cada 6 meses.
- Si, al encender la ventilación interna, se percibe que el flujo de aire está débil o que hay un olor desagradable, verifique el estado del filtro de aire y realice su cambio si es necesario.

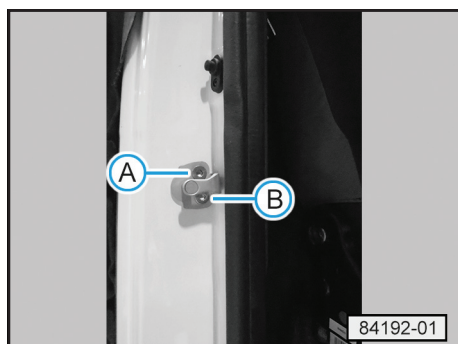


Cambio del filtro

- Suelte las 2 presillas de fijación lateral de la caja. Retire la tapa protectora inferior.
- Sustituya el filtro observando el sentido correcto de montaje.

Verifique el estado de la espuma de sellado y corrija si es necesario.

Limpie la tapa de protección y la caja del filtro con un paño seco teniendo cuidado para no forzar la tapa interna de la recirculación que permanece cerrada cuando el vehículo está apagado. Consulte un Distribuidor Autorizado.



Reglaje das puertas

Haga el reglaje de los batientes, aflojando levemente los tornillos (**A** y **B**) de la columna. Mueva el batiente para una posición donde la puerta se trabe sin esfuerzo.

En seguida, reapriete los tornillos.



**HÁGALO USTED
MISMO**



Conservación de vehículos inactivos y cuidados con el combustible

Preparación do vehículo para a inactividad

El mayor cuidado que se debe tener con vehículos que van a permanecer inactivos por un período mayor que 2 meses es con el sistema de combustible, pues sus componentes pueden ser dañificados en función de la degradación natural y/o acidificación del Biodiesel. La degradación del Biodiesel puede formar depósitos gelatinosos y/o pastosos, ocasionando restricciones en el flujo de combustible y, por consecuencia, la dificultad en el arranque del motor. La acidificación, por su vez, puede corroer los componentes metálicos y atacar superficies galvanizadas, fragilizando el material.

Cuidados necesarios para evitar la contaminación del sistema de combustible

- No mezcle querosén y/o etanol con el diésel;
 - Abastezca solamente en puestos de abastecimiento confiables y con alto giro de combustible;
 - En caso de puestos propios de abastecimiento, como en haciendas o flotas captivas, asegure el mantenimiento del sistema de abastecimiento, sustituyendo filtros y drenando el agua del fondo del tanque. La limpieza del tanque de almacenamiento debe ser hecha, mínimo, cada dos años;
 - En caso de tanques más antiguas, se recomienda verificar la cantidad de lodo en el fondo del tanque, realizando la limpieza caso necesario;
 - No exponga el diésel almacenado a temperaturas muy altas, pues eso facilita su envejecimiento y sedimentación;
 - Realice el mantenimiento del sistema de filtrado del vehículo, conforme recomendación del Plan de Mantenimiento;
 - Drene periódicamente el agua del filtro separador de agua, conforme recomendación de las Instrucciones de Mantenimiento de este manual;
 - Proteja el respiro del tanque de la entrada de polvo, humedad o material orgánico;
- No deje el vehículo parado por más de 6 semanas. Se recomienda funcionar el motor semanalmente, por lo menos por 5 minutos, para que el combustible circule por el tanque;
 - Mantenga el tanque de combustible del vehículo siempre lleno de combustible, evitando que el volumen de aire en el tanque “respire” con las variaciones de temperatura ambiente durante el día y la noche;
 - Al abastecer, cierre correctamente la boquilla del tanque;

- Elimine el contacto del combustible con materiales que aceleran la reacción de oxidación del combustible como cobre, zinc, latón, bronce y estaño.

Embrague

Al colocar el motor en funcionamiento, accione el pedal de embrague algunas veces para evitar que el embrague se pegue al volante de motor.

Cabina

Proteja la cabina con cera protectora anticorrosiva.

Chassi

- El vehículo debe ser estocado en lugar cubierto y plano.
- Aplique aceite antioxidante en el chasis.
- Periódicamente, mueva el vehículo para que los neumáticos no sufran deformaciones.

Baterías

- Desconecte el cable negativo (-) de las baterías.

Preparación del vehículo para regresar al trabajo

Debido a calidad del diésel utilizado, las condiciones de almacenamiento y las variaciones de clima durante el período de inactividad, antes del regreso del vehículo al trabajo, se recomienda la limpieza en todo sistema de alimentación de combustible, incluyendo el cambio de los filtros.

Batería

- Conecte el cable negativo (-) de las baterías.
- Complete el nivel con agua destilada (solamente baterías con mantenimiento).
- Complete la carga, si es necesario. Nunca utilice carga rápida.

Embreagem

Verifique su correcto funcionamiento.

Cabina

Remueva la cera de protección de la cabina.

Chassi

Remueva el aceite antioxidante del chasis.

Apariencia do vehículo

Lavado y conservación

Conserve la pintura de su vehículo como nueva, lavándola frecuentemente. Nunca lave el vehículo bajo el sol o cuando la cabina esté caliente. Use una esponja bien mojada en una solución de agua y shampoo apropiado.

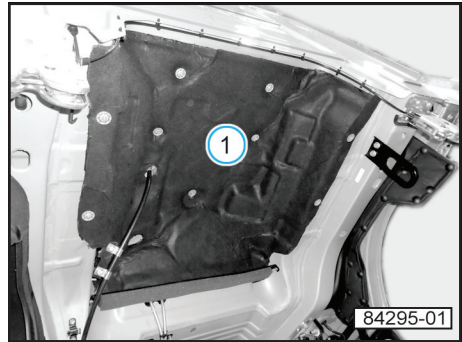
Antes de adicionar cualquier producto de limpieza al agua, certifiqúese que no es perjudicial para la pintura. Nunca permita que productos, como alcohol o querosén, entren en contacto con la pintura. No abuse de productos abrasivos para conservar la pintura: use cera protectora. Para pulir, utilice cera pulidora líquida o en pasta, aplicándola cuando la cabina esté bien limpia y seca.

Motor

Al lavar el motor, tome las siguientes precauciones:

- No lave el motor estando caliente.
- La ignición debe estar desconectada.
- No dirija el chorro de agua directamente sobre los retenedores (del motor, de la caja de cambio y de la caja de dirección) y componentes eléctricos (batería, alternador, sistema de ignición, bocina, módulo electrónico, etc.) para no dañarlos.
- No utilice, en la limpieza de motor, productos ácidos o derivados de petróleo.

✿ *Toda el agua contaminada del lavado del motor debe ser reciclada. No descarte el agua contaminada en el suelo, sistema de alcantarillado o cualquier local que pueda, de alguna forma, afectar negativamente el medio ambiente.*



Conservación de los aislantes acústicos

El vehículo Volkswagen posee mantas de material fono-absorbente fijadas bajo la cabina.

Al lavar el vehículo con la cabina basculada, no aplique chorros de agua directamente en las mantas bajo el piso (1) y en las “faldas” laterales, pues podrá dañarlas y anular su función anti ruido. La manta acústica puede ser lavada, pero, sin la incidencia directa de chorros de agua.

Tratamiento anticorrosivo

Guarniciones de goma y paletas del limpiador del parabrisas

Limpie las guarniciones de goma y las paletas del limpiador del parabrisas con agua y jabón neutro; solvente como tricloro, benzina, alcohol, etc., son perjudiciales para la goma.

Asientos

Mantenga la buena apariencia de los asientos, cepillándolos periódicamente con un cepillo de pelos suaves. En caso de que haya manchas, límpielas con esponja humedecida en agua y jabón neutro.

Panel de instrumentos

Limpie solamente con agua y jabón neutro.

Espejos retrovisores

Use agua, alcohol, amoníaco o limpia vidrios; jamás utilice esponja de hilos de acero o productos abrasivos.

Ruedas

Lávelas frecuentemente con agua y jabón neutro. Nunca utilice productos abrasivos o esponja de acero, que podrían damnificar la pintura.

Cintos de seguridad

La limpieza deberá ser hecha con un cepillo suave de nylon, agua y jabón neutro, cuidando para que la solución de limpieza no penetre en el mecanismo inercial.

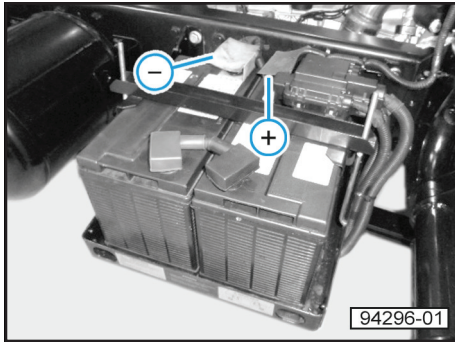
No pulverice la cabina o chasis con productos derivados de petróleo, aceite de mamona, etc., de modo que evite daños a las gomas y guarniciones y, principalmente, a los tubos del sistema de freno.

La eficiencia del tratamiento anticorrosivo aplicado en fábrica varía en función de las condiciones climáticas y de las carreteras en que el vehículo transita. En climas calientes y secos, el tratamiento irá a mantenerse efectivo por más tiempo, comparándose con vehículos que son utilizados en áreas muy húmedas o con niebla.

Inspeccione periódicamente la pintura de su vehículo cuanto a puntos en la pintura o rayas, preferencialmente después del lavado. Observe atentamente las regiones delantera y laterales de la cabina, donde son más frecuentes los daños causados por piedras lanzadas por otros vehículos. Verifique igualmente los bordes de las puertas, que pueden perder tinta al golpear en otros vehículos o contra paredes, cuando son abiertas.

Eventuales accidentes sufridos por el vehículo deberán ser reparados exclusivamente en los talleres de su Distribuidor Autorizado, el cual utiliza los procedimientos determinados por la fábrica en lo que se refiere a la protección anticorrosiva y pintura, utilizando piezas genuinas y materiales específicos.

Batería



Remoción de las baterías

- Desconecte el cable negativo.
- Desconecte el cable positivo.
- Suelte las tuercas de la placa superior con una llave fija y remueva la batería.

Instalación de las baterías

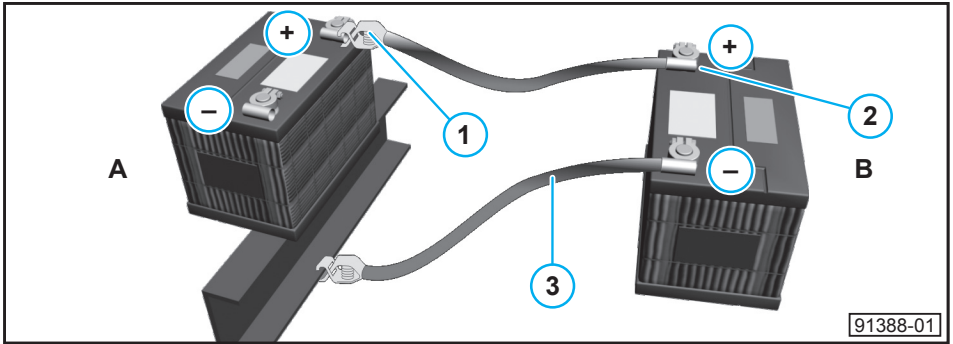
- Coloque la batería en el soporte, instale la placa superior y apriete las tuercas.
- Reconecte el cable positivo.
- Reconecte el cable negativo.

Arranque con baterías auxiliares

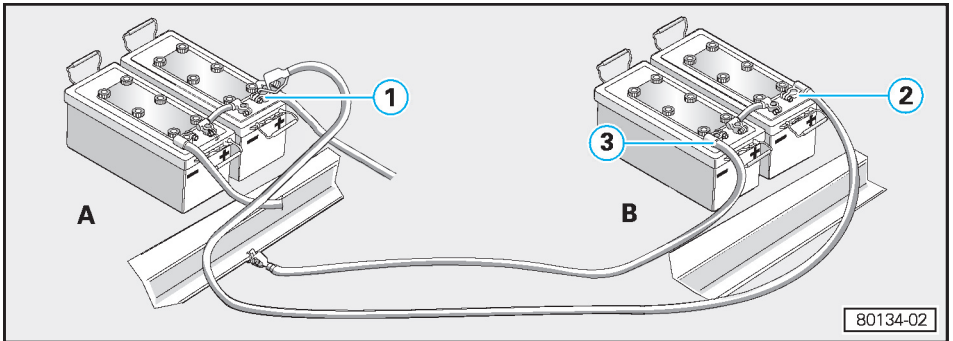


ATENCIÓN

- Proteja los ojos y evite apoyarse sobre la batería.
- El uso incorrecto de una batería auxiliar para dar arranque puede causar explosión.
- Las baterías liberan gases explosivos, manténgalas retiradas de chispas, llamas y cigarrillos encendidos.
- No trate de efectuar el arranque con baterías auxiliares en el vehículo con nivel de electrolyto bajo.
- La tensión de las baterías auxiliares también deberá ser de 12 V.
- La capacidad (Ah) de las baterías auxiliares no debe ser inferior a la de las baterías descargadas.
- El uso de batería de diferente tensión o capacidad sustancialmente diferente puede causar explosión y lesiones corporales.



6-160



9-170/11-180

A Batería descargadas;

B Baterías auxiliares;

1 - Conexión del cable positivo (+) en las baterías descargadas;

2 - Conexión del cable positivo (+) en las baterías auxiliares;

3 - Conexión del cable negativo (-) entre las baterías auxiliares y la masa del chasis del vehículo con las baterías descargadas.

Vehículo con batería descargada:

- Apague todas las luces y accesorios.
- Remueva la llave de contacto, posicione la palanca de cambios en neutro y aplique el freno de estacionamiento.
- Jamás desconecte los cables de la batería con la llave de arranque encendido. Puede quemar el sistema electrónico.

Vehículo con batería auxiliar:

- Arranque el motor de manera usual. Si el motor no arranca normalmente, no persista en la tentativa. Procure un Distribuidor Autorizado.
- Con el motor en funcionamiento, remueva los cables de los vehículos exactamente en el orden inverso en que fueron conectados.
- Los cables auxiliares deben ser suficientemente largos para evitar que los vehículos se toquen.
- Cuando conecte los cables auxiliares, certifíquese que no puedan ser tocados por cualquier componente móvil del compartimiento del motor.



ATENCIÓN

El módulo y sus componentes necesitan de tensión para funcionar. Por lo tanto, no vale la pena empujar el vehículo si la batería está con la carga baja.

Advertencias



Use anteojos de protección.

Evite el contacto de partículas que contengan ácido o plomo con los ojos, la piel y el vestuario.



El electrolito (ácido) es fuertemente cáustico. Use guantes y anteojos de protección. No golpee la batería, pues podría derramar electrolito por las aberturas de salida de gases. Eventuales salpicaduras de electrolito en los ojos deben ser inmediatamente enjuagados con agua fría, durante algunos minutos. Procure después urgente asistencia médica. Las salpicaduras que hayan alcanzado la piel o el vestuario deberán ser inmediatamente neutralizadas con agua y jabón y lavados con agua fría abundante. En caso de ingestión de electrolito, procure inmediata asistencia médica.



Es prohibido provocar llamas, chispas o fumar. En la manipulación de cables y equipos eléctricos, evite la formación de chispas. Evite los cortos circuitos. Jamás cierre circuito entre los polos de la batería. Peligro de lesión provocada por chispas con elevada carga energética.



En la recarga de la batería, se forma una mezcla de gases altamente explosiva.



La batería deberá ser guardada fuera del alcance de los niños.

- Antes de efectuar cualquier trabajo en la instalación eléctrica, es necesario desconectar el cable negativo de la batería. Para sustituir una lámpara, basta desconectarla.
- Cuando desconecte la batería de la red eléctrica del vehículo, desconecte primero el cable negativo y sólo después el positivo.
- Al conectar de nuevo la batería a la red eléctrica, apague todos los consumidores eléctricos. Conecte primero el cable positivo y, después, el negativo. Los cables no pueden ser, en circunstancia alguna, sustituidos bajo el riesgo de quemarse.

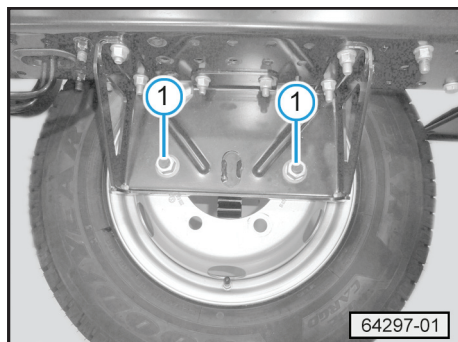
La batería no debe ser desconectada con la ignición ENCENDIDO ni con el motor en funcionamiento, pues eso podría dañar la instalación eléctrica (componentes electrónicos).

✿ La batería contiene sustancias tóxicas. Por eso, es prohibido su descarte/disposición con residuos domésticos. La legislación determina procedimientos específicos de descarte/disposición de baterías usadas.

La solución ácida y el plomo contenidos en la batería, si son descartados en la naturaleza de forma incorrecta, podrán contaminar el suelo, el subsuelo y las aguas. El consumo de aguas contaminadas por plomo puede causar hipertensión arterial, severos disturbios gastrointestinales y anemia (desánimo, debilidad y somnolencia).

Por lo tanto, la batería usada debe ser dejada en un Distribuidor Autorizado o en cualquier establecimiento que las comercialice.

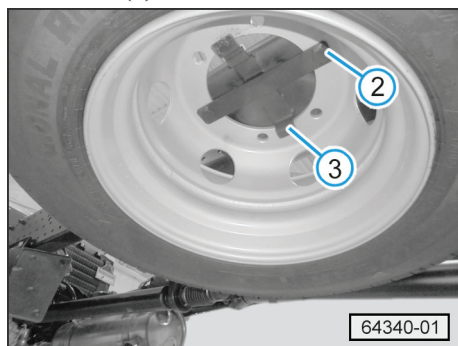
Rueda de repuesto



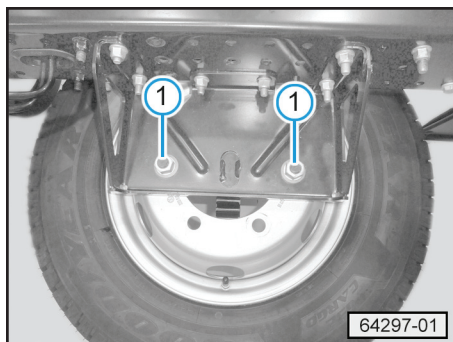
Remoción de la rueda de repuesto

Las ilustraciones son referentes a los modelos 9-170/11-180, sin embargo el procedimiento es el mismo para los otros modelos.

- Suelte las tuercas de fijación de la rueda (1).



- Remueva la chapa de retención (2) y empuje la rueda de repuesto en dirección al chasis, de modo que quede apoyada apenas por la parte delantera del soporte externo (3).
- Incline la rueda en dirección al suelo desencajándola del soporte externo (3) y remuévala.



Instalación

- Posicione la rueda en la parte delantera del soporte externo (3) de modo que posibilite su encaje en el soporte.
- Hale la rueda de repuesto en dirección opuesta al chasis hasta que quede totalmente apoyada en el soporte (3).
- Instale la chapa de retención (2) y fíjela con las tuercas de fijación (1).

Nota:

Vehículos con entreejes de 3.025 y 3.400 no poseen soporte de rueda de repuesto (la rueda de repuesto sale de fábrica fijada sobre el chasis).

Cambio de las ruedas



ATENCIÓN

No deje el peso del vehículo apoyado sobre el gato por mucho tiempo, pues el gato podría fallar o perder presión, provocando accidentes con graves lesiones y daños al vehículo.

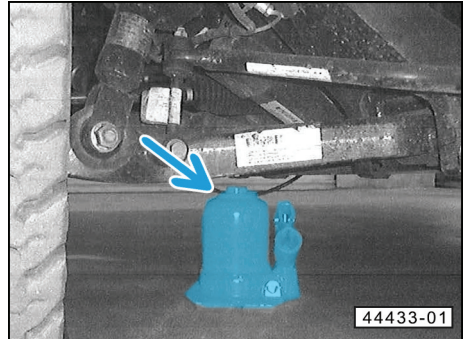
Nunca realice ningún trabajo bajo el vehículo cuando esté sostenido apenas por el gato.

El gato debe ser utilizado solamente para el cambio de las ruedas. Apoye el vehículo en caballetes apropiados.

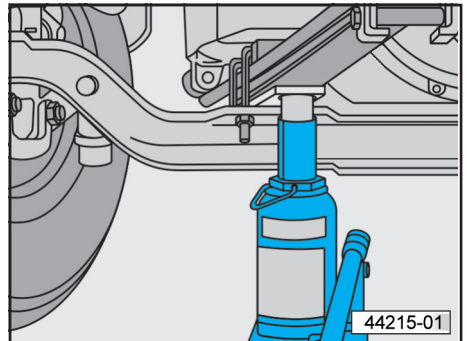
- En vehículos nuevos y/o después de el cambio de una rueda, las tuercas deben ser reapretadas después de aproximadamente 50 km de rodaje.
- En ruedas nuevas o repintadas, las tuercas deben ser reapretadas después de aproximadamente 1000 km de rodaje.

Remoción

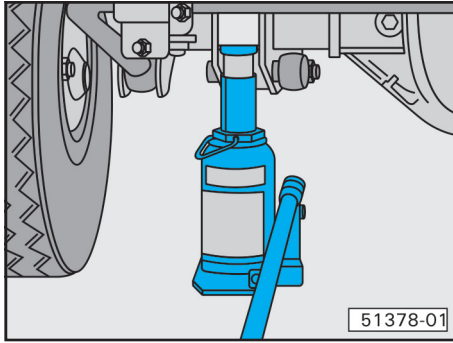
- Accione el freno de estacionamiento y bloquee todas las ruedas del vehículo para evitar su desplazamiento.
- Posicione el gato.



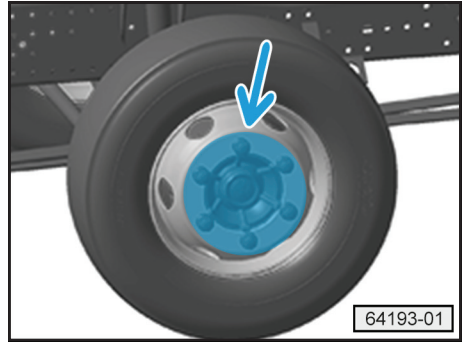
Suspensión delantera independiente 6-160: en el brazo inferior de la suspensión delantera.



- **Eje delantero 9-170/11-180:** en el orificio existente en la extremidad de la primera lámina del paquete de los muelles, en la parte delantera de la lámina.



- **Eje trasero:** en la carcasa del eje trasero.
- En los vehículos con capa en las tuercas, retire las capas de goma.
- Afloje las tuercas de fijación de la rueda y levántela con el gato, hasta que deje de tocar el suelo.
- Remueva las tuercas de fijación y retire la rueda con cuidado para no dañar las roscas de los tornillos.



Instalación

- Certifíquese que las superficies de apoyo en la rueda y en el tambor de freno y también las roscas de las tuercas y tornillos estén limpias y exentas de rebabas y oxidación.
- En los vehículos con protector de tuercas, instale las tuercas, dejando libres los prisioneros correspondientes a los orificios de fijación del protector de tuercas.
- Instale el protector y las tuercas restantes.
- Apriete las tuercas alternadamente, en cruz, con torque de 360 Nm.
- En los vehículos con protectores de goma en las tuercas, recoloque los protectores de goma.

Nota:

Al realizar cualquier tipo de pintura en las ruedas y / o remoción de las tuercas, las capas de tuerca deberán ser removidas.

- Verifique regularmente el apriete de las tuercas.

Presión de los neumáticos



ATENCIÓN

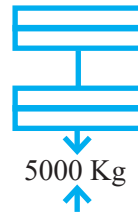
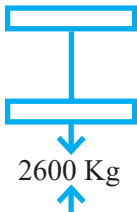
- La correcta presión de los neumáticos es fundamental tanto para la seguridad del vehículo cuanto para mayor durabilidad de los neumáticos.
- La verificación de la presión de los neumáticos y su calibrado deben siempre ser efectuadas con los neumáticos en su temperatura ambiente.

✿ Una presión de neumáticos insuficiente hace que aumente el consumo de combustible, contaminando el medio ambiente.

El procedimiento descrito a continuación explica la utilización de la tabla de presión de los neumáticos en función de la carga por neumático:

Como ejemplo, vamos adoptar una carga de 2600 kg para el eje delantero y 5000 kg para el eje trasero.

Para encontrar el valor de carga por neumático, divida el valor de la carga por eje por el número de neumáticos montados en él. Por ejemplo:



$$2600 \text{ Kg} \div 2 \text{ neumáticos} = 1300 \text{ Kg/neu} \quad 5000 \text{ Kg} \div 4 \text{ neumáticos} = 1250 \text{ Kg/neu}$$

- Localice en la tabla la medida de los neumáticos utilizados en el vehículo;
- Siga en la misma línea hasta encontrar un valor de carga por neumático igual o inmediatamente superior a la carga del vehículo, tanto para rodaje simple (S) cuanto para rodaje doble (D);

- Siga en la misma columna hasta el tope, donde será encontrado el valor de la presión recomendada.

Ejemplo:

Dimensión	Índice de Carga	Presión de calibrado - lb/pul ² (bar)												
		65 (4.5)	70 (4.8)	75 (5.2)	80 (5.5)	85 (5.8)	90 (6.2)	95 (6.5)	100 (6.9)	105 (7.3)	110 (7.6)	115 (8.0)	120 (8.25)	125 (8.5)
		Carga por neumático en kg												
215/75 R17.5	126/ 124	D	1135	1200	1270	1340	1405	1470	1535	1600	---	---	---	---
		S	1205	1275	1350	1420	1490	1550	1620	1700	---	---	---	---
225/75 R17.5	126/ 125	D	1170	1240	1310	1380	1450	1515	1585	1650	---	---	---	---
		S	1205	1275	1350	1420	1490	1550	1620	1700	---	---	---	---
235/75 R15.5	130/ 128	D	1225	1300	1375	1450	1520	1590	1660	1730	1800	---	---	---
		S	1295	1375	1450	1530	1600	1680	1755	1825	1900	---	---	---

Tabla de presión de los neumáticos

Dimensión	Índice de carga	Presión de calibrado - lb/pul ² (bar)										
		40 (2.75)	45 (3.10)	50 (3.45)	55 (3.75)	60 (4.15)	65 (4.50)	70 (4.75)	75 (5.20)	80 (5.50)	85 (5.75)	
		Carga por neumático en kg										
205/75 R16	110/108 113/111	D	660	700	765	825	885	940	1000 (108)	1090 (111)	---	---
		S	700	745	810	875	935	1000	1060 (110)	1050 (113)	---	---
225/75 R16	116/114 118/116 121/120	D	---	---	---	990	1060	1130	1180 (114)	1250 (116)	1335	1400 (120)
		S	---	---	---	1025	1100	1170	1250 (116)	1320 (118)	1380	1450 (121)

Dimensión	Índice de carga	Presión de calibrado - lb/pul ² (bar)												
		65 (4.5)	70 (4.8)	75 (5.2)	80 (5.5)	85 (5.8)	90 (6.2)	95 (6.5)	100 (6.9)	105 (7.3)	110 (7.6)	115 (8.0)	120 (8.25)	125 (8.5)
		Carga por neumático en kg												
215/75 R17.5	124/ 123	D	1100	1165	1230	1295	1360	1425	1485	1550	---	---	---	---
		S	1135	1200	1270	1340	1405	1470	1535	1600	---	---	---	---
215/75 R17.5	126/ 124	D	1135	1200	1270	1340	1405	1470	1535	1600	---	---	---	
		S	1205	1275	1350	1420	1490	1560	1630	1700	---	---	---	
235/75 R17.5	130/ 128	D	1225	1300	1375	1450	1520	1590	1660	1730	1800	---	---	
		S	1295	1375	1450	1530	1605	1680	1755	1825	1900	---	---	
235/75 R17.5	132/ 130	D	---	---	1400	1475	1545	1620	1690	1760	1830	1900	---	
		S	---	---	1470	1550	1625	1705	1780	1855	1925	2000	---	

Rotación de los neumáticos

Diferentes fuerzas aplicadas en los neumáticos delanteros y traseros hacen con se desgasten de forma diferente, dependiendo de varios factores, como el tipo de terreno, la forma de conducción, la geometría de dirección, el balanceo de las ruedas, la presión de los neumáticos, el tipo de carga, el implemento, etc.

Recomendamos que sea hecha periódicamente una evaluación visual del nivel de uniformidad de los neumáticos del vehículo.

Para prolongar la durabilidad de los neumáticos, es necesario que su desgaste sea uniforme, realizando periódicamente la rotación entre ellos de la siguiente forma:

Neumáticos delanteros iguales a los neumáticos traseros, conforme figura 1;

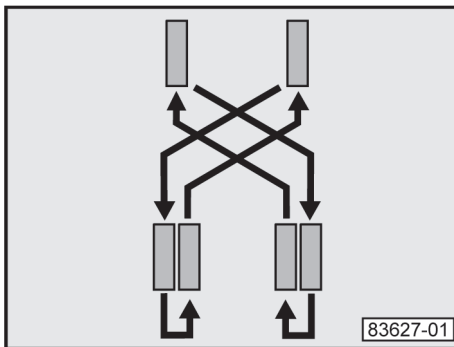


Figura 1

Neumáticos delanteros diferentes de los neumáticos traseros, conforme, figura 2.

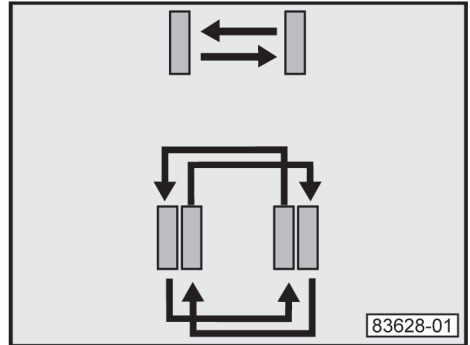


Figura 2

Notas:

- Las rotaciones descritas pueden no ser válidos para neumáticos recuperados.
- Nunca monte neumáticos de medidas diferentes o neumáticos gastados mezclados con neumáticos nuevos en un mismo eje.
- Nunca monte neumáticos de medidas diferentes o neumáticos gastados mezclados con neumáticos nuevos en eje de tracción. Eso puede causar el desgaste prematuro de los conjuntos satélites y planetarios del diferencial.

Recomendamos que sea hecha periódicamente, en un Distribuidor Autorizado, el chequeo de la convergencia y demás ángulos de geometría de dirección y balanceo de ruedas, evitando, así, desgastes prematuros de los neumáticos, sistema de dirección y de la suspensión.

La periodicidad de esas operaciones dependerá de varios factores, como el tipo de terreno, la forma de conducción, la presión de los neumáticos, el tipo de carga, el implemento, etc.

Los costos de esas operaciones son de responsabilidad del propietario del vehículo.

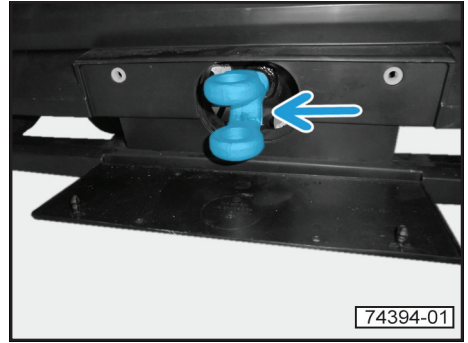
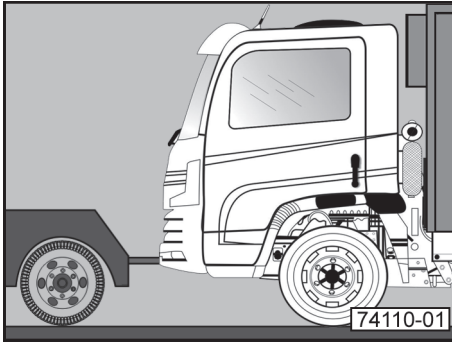
Descarte de neumáticos inservibles

Neumáticos inservibles son aquellos que no se prestan más al proceso de reforma (como, por ejemplo, el reencauchado), que podría dar al neumático un período más de rodaje.

Neumáticos inservibles abandonados o dispuestos inadecuadamente (como, por ejemplo, en rellenos sanitarios, en el mar, ríos, lagos o riachuelos, terrenos baldíos o inundables, y quema a cielo abierto) constituyen perjuicio ambiental, que resulta en serio riesgo al medio ambiente y a la salud pública.

Para su seguridad y comodidad, cuando substituya un neumático, entregue el neumático inservible a un distribuidor o revendedor de neumáticos idóneo que garantice una destinación final ambientalmente adecuada dentro de las leyes vigente.

Remolque de vehículo



Si por cualquier eventualidad es necesario remolcar el vehículo, observe las siguientes recomendaciones para evitar accidentes personales o daño al vehículo:

- Levante las ruedas traseras y desconecte el árbol de transmisión para no dañar la caja de cambios por falta de lubricación.
- Nunca utilice cuerdas o cables flexibles para remolcar el vehículo.
- Los conductores del vehículo remolcador y remolcado deben tener experiencia en ese tipo de situación.
- Utilice solamente el pin remolcador que debe ser instalado en el paragolpes delantero, atrás del soporte de la placa de licencia (ilustración arriba a la derecha). Para tener acceso, hale la placa de licencia en la parte superior la cual es asegurada con pines de presión.
- **El pino remolcador debe ser roscado hasta el final de la rosca. Certifíquese que esa condición sea atendida antes de remolcar el vehículo.**

- Coloque a palanca de cambios en punto muerto.
- Si es posible, mantenga el motor funcionando para el accionamiento de la bomba de dirección hidráulica y del compresor de aire.

Obs.: Si no es posible mantener el motor funcionando, desaplique mecánicamente el freno de estacionamiento.

Remolque de vehículos con la caja de cambios averiada:

- Desconecte el árbol de la transmisión.

Remolque de vehículos con ejes averiados:

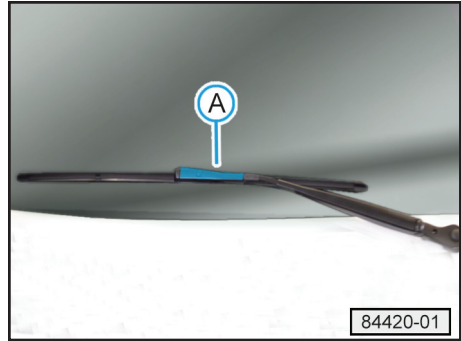
- Averías en el eje delantero - remolque el vehículo con el eje delantero levantado.
- Averías en el eje trasero - se hay averías con los rodamientos del cubo de ruedas, remolque el vehículo con el eje trasero levantado; si hay cualquier otra avería en el eje trasero, remueva los semi-árboles para remolcar el vehículo.

Paletas del limpiador del parabrisas



ATENCIÓN

- Para una buena visibilidad, es imprescindible que las paletas del limpiador del parabrisas estén en buen estado.
- Para evitar la formación de estrías, es conveniente limpiar regularmente las paletas con agua y jabón neutro. Cuando las paletas estén muy sucias, por ejemplo, con residuos de insectos, utilice en su limpieza una esponja o paño.
- Por razones de seguridad, las paletas deben ser sustituidas una o dos veces por año.



Cambio de las paletas

Retirar las paletas

- Levante el brazo del limpiador y coloque la paleta en posición horizontal.
- Apriete el botón indicado en la flecha (A) y hale la paleta.

Fijación de la paleta

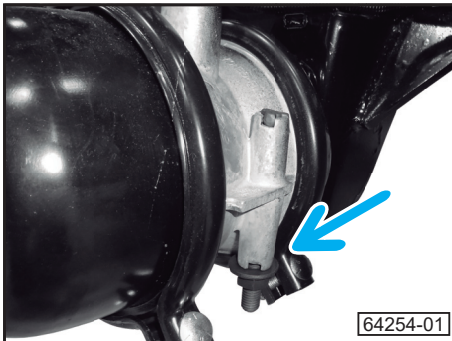
Encaje la paleta hasta oír el encaje en el brazo.

Desaplicación manual del freno de estacionamiento (9-170/11-180)



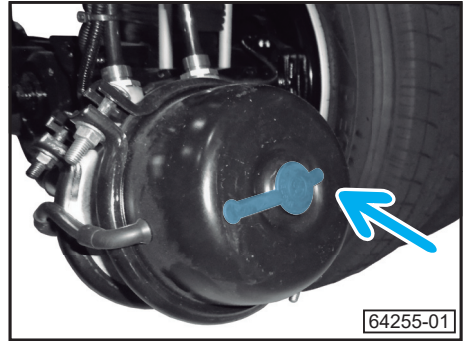
ATENCIÓN

- No intente de desmontar la cámara del freno de estacionamiento. El muelle interno, bajo alta carga, puede causar graves lesiones corporales cuando las cintas de fijación son removidas.
- Antes de liberar el freno manualmente, bloquee las ruedas del vehículo para evitar movimiento accidental.
- Nunca opere el vehículo con el freno liberado manualmente.
- Solamente libere el muelle del freno de estacionamiento, cuando vaya a remolcar el vehículo.

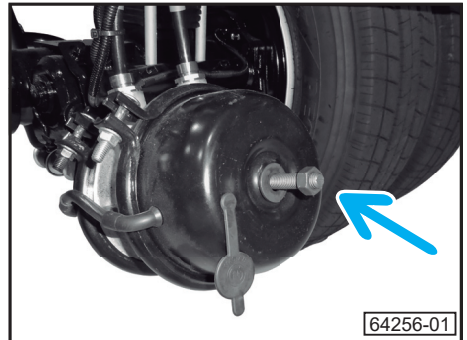


Para mover un vehículo inmovilizado por el freno de resorte, debido a la pérdida de la presión de aire en el sistema del freno, ejecute los siguientes procedimientos:

- Retire el tornillo de recogimiento del muelle, ubicado en el cuerpo de la cámara.



- Remueva la tapa protectora.
- Introduzca el tornillo de liberación en la cámara y gírelo para la izquierda o derecha, para que quede trabado.
- Introduzca el buje guía y la tuerca.



- Gire la tuerca para recoger el muelle, hasta liberar el freno.
- Repita la operación en la otra rueda.



**SISTEMA
ELÉCTRICO 4**



Fusibles y relés

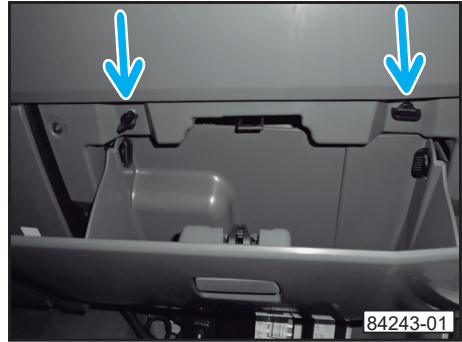
Los fusibles y relés están reunidos en la caja de fusibles, ubicada atrás de la guantera.

El amperaje de cada fusible es identificado por su color. Al sustituir un fusible, utilice siempre otro del mismo amperaje (color). Si un fusible se quema con frecuencia, verifique la causa del problema. Consulte un Distribuidor Autorizado.



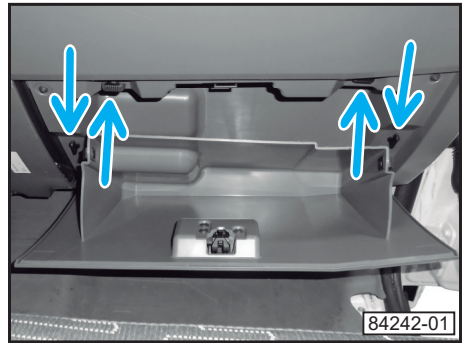
ATENCIÓN

No trate de “reparar” un fusible quemado ni sustituirlo por otro más fuerte, pues podrá originar averías en otros puntos de la instalación eléctrica. Solamente sustituya el fusible quemado por otro de igual capacidad (Amperios). En caso contrario, podrá provocar, inclusive, un incendio.



Acceso a los fusibles y relés

- Abra la guantera.
- Remueva los dos botones limitadores internos de la guantera.

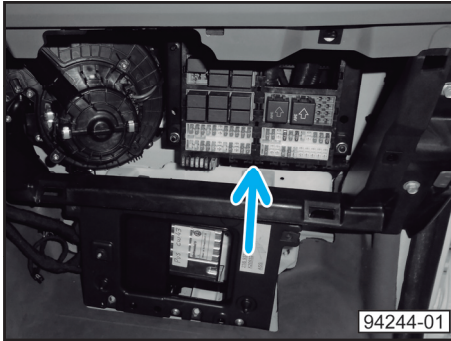


- Gire los botones de fijación de la guantera en 90° sentido horario y remueva la guantera.

Los diferentes circuitos están protegidos por fusibles de diferentes capacidades (vea Tabla de Fusibles y Relés). Es aconsejable mantener siempre algunos fusibles de reserva para cambio.

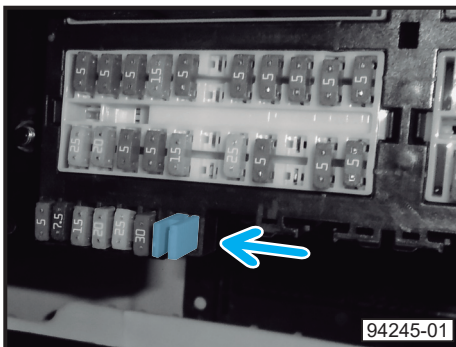
Nota:

El acceso al motor de la ventilación forzada también es posible a través del procedimiento descrito arriba.

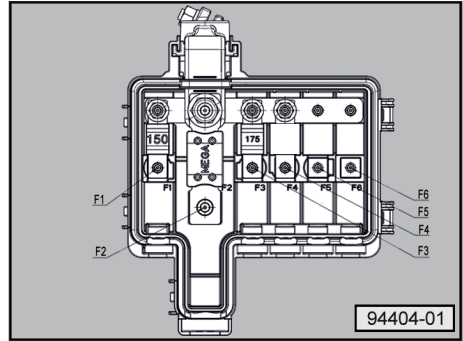


Cambio de fusible

- Desconecte la llave de arranque.
- Desconecte el componente afectado.
- Remueva la tapa de los fusibles.
- Verifique en la próxima página “Tabla de Fusibles y Relés” cuál es el fusible que protege el componente afectado.
- Sustituya el fusible.
- Pruebe el funcionamiento del componente.
- Recolecte la tapa de los fusibles.



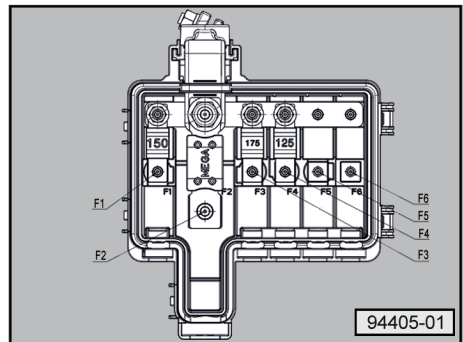
Para el cambio de los fusibles, utilice el colocador/extractor de fusibles, ubicado en la central eléctrica.



Porta fusibles externo 6-180 sin calentamiento de arranque

Ubicado cerca a la batería

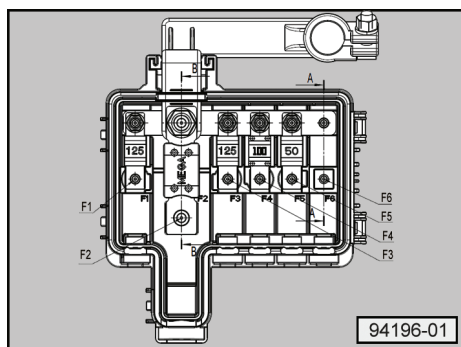
- F1:** Alimentación de la cabina 150A
- F2:** Alimentação motor de partida 500A
- F3:** Alimentación alternador 175A
- F4:** Vacío
- F5:** Vacío
- F6:** Vacío



Porta fusibles externo 6-180 con calentamiento de arranque

Ubicado cerca a la batería

- F1:** Alimentación de la cabina 150A
- F2:** Alimentación motor de arranque 500A
- F3:** Alimentación alternador 175A
- F4:** Grid Heater (Módulo de calentamiento) opcional
- F5:** Vacío
- F6:** Vacío



Porta fusible externo 9-170/11-180

Ubicado próximo a batería

F1: Alimentación de cabina 125A

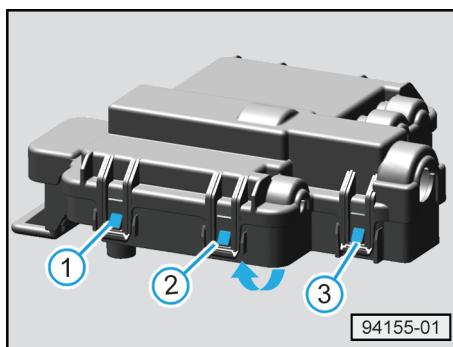
F2: Alimentación motor de arranque 300A

F3: Alimentación alternador 125A

F4: Alimentación parrilla de calentamiento 100A (opcional)

F5: Alimentación relé de arranque 125A

F6: Vacío



Para abrir el porta fusibles externo, deben soltarse las trabas en la secuencia mostrada encima, dislocándolas de acuerdo a las flechas. Antes de levantar la tapa, asegúrese que las trabas están desbloqueadas. Para cerrar, desbloquee la tapa en dirección a la base, presionándola levemente hasta bloquear.

Para cerrar, mueva la tapa hacia la base, presionándola ligeramente hasta que trabe.



ATENCIÓN

Soltar manualmente las trabas con cuidado para no dañarlas. Garantice el correcto cierre de la tapa.

Tabla de fusibles - 6-160

Este lado hacia arriba

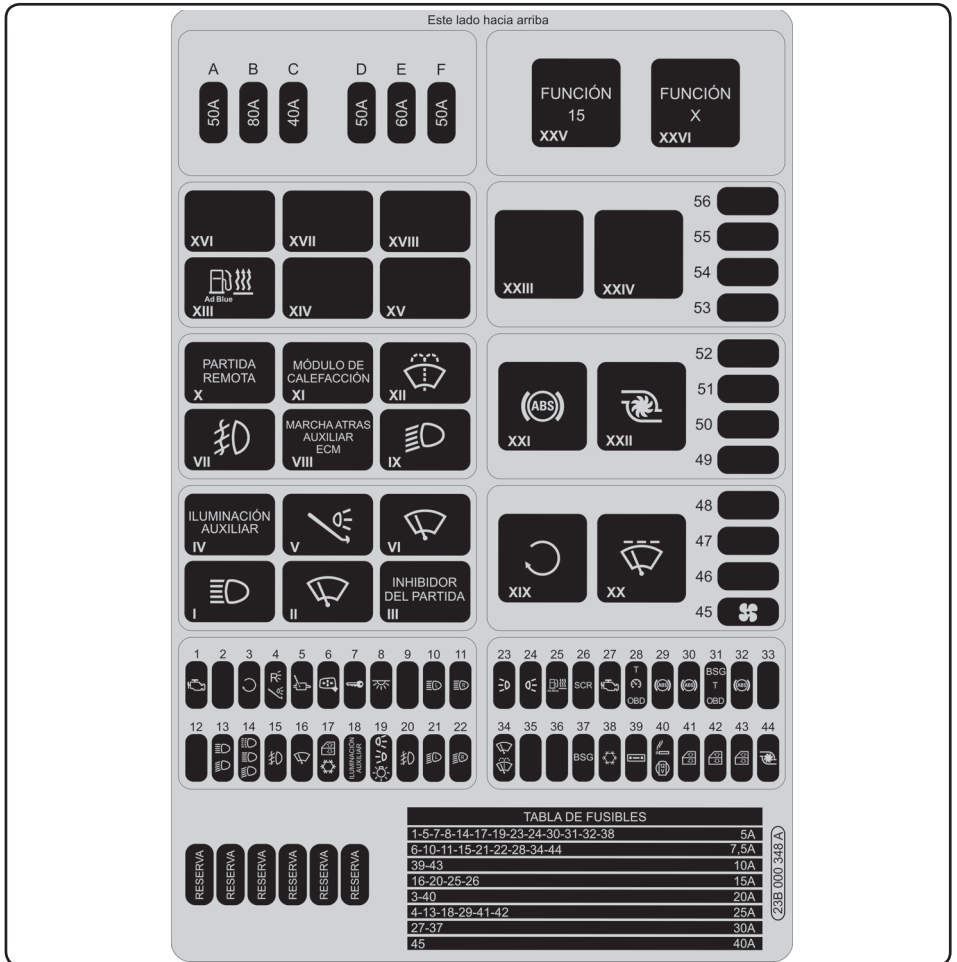
TABLA DE FUSIBLES

1-5-7-8-14-17-19-23-24-30-31-32-38	5A
6-10-11-15-21-22-28-34-44	7,5A
39-43	10A
16-20-25-26	15A
3-40	20A
4-13-18-29-41-42	25A
27-37	30A
45	40A

C28E 000 346 A

Nº	CIRCUITO PROTEGIDO	AMPERAJE
1	Motor ECM	5
2	Libre	-
3	Relé auxiliar de arranque	20
4	Luz de freno LD y LI, relé auxiliar de freno, luz de reversa LD y LI	25
5	Sonda lambda	5
6	Ajuste eléctrico del espejo de las puertas	7,5
7	Llave de arranque	5

Nº	CIRCUITO PROTEGIDO	AMPERAJE
8	Luz de lectura (cabina)	5
9	Libre	-
10	Faro alto, lado izquierdo	7,5
11	Faro alto, lado derecho	7,5
12	Libre	-
13	Relé de faro alto/bajo	25
14	Circuito principal de iluminación	5
15	Faro de neblina	7,5
16	Limpiador del parabrisas	15
17	Accionamiento eléctrico de los vidrios de las puertas / Aire acondicionado	5
18	Relé iluminación auxiliar	25
19	Llave de iluminación principal	5
20	Relé faro de neblina	15
21	Faro bajo, lado izquierdo	7,5
22	Faro bajo, lado derecho	7,5
23	Luz de posición en el techo, luz semi remolque, luz lateral y frontal (lado izquierdo)	5
24	Luz de posición en el techo, luz semi remolque, luz lateral y frontal (lado derecho)	5
25	Líneas de calentamiento - UREA	15
26	Unidad dosificadora de urea	15
27	Motor ECM	30
28	Tacógrafo / Panel de instrumentos / Diagnóstico OBD	7,5
29	ABS	25
30	ABS	5
31	Unidad Lógica / Tacógrafo / Diagnóstico OBD	5
32	ABS	5
33	Libre	-
34	Limpiador y lavador del parabrisas	7,5
35	Libre	-
36	Libre	-
37	Unidad Lógica	30
38	Aire acondicionado	5



Nº	CIRCUITO PROTEGIDO	AMPERAJE
39	Radio	10
40	Encendedor de cigarrillo y toma auxiliar	20
41	Accionamiento eléctrico del vidrio lado izquierdo	25
42	Accionamiento eléctrico del vidrio lado derecho	25
43	Accionamiento eléctrico de los vidrios de las puertas	10
44	Alimentación del turbo	7,5
45	Electro ventilador	40

Tabla de relés 6-160

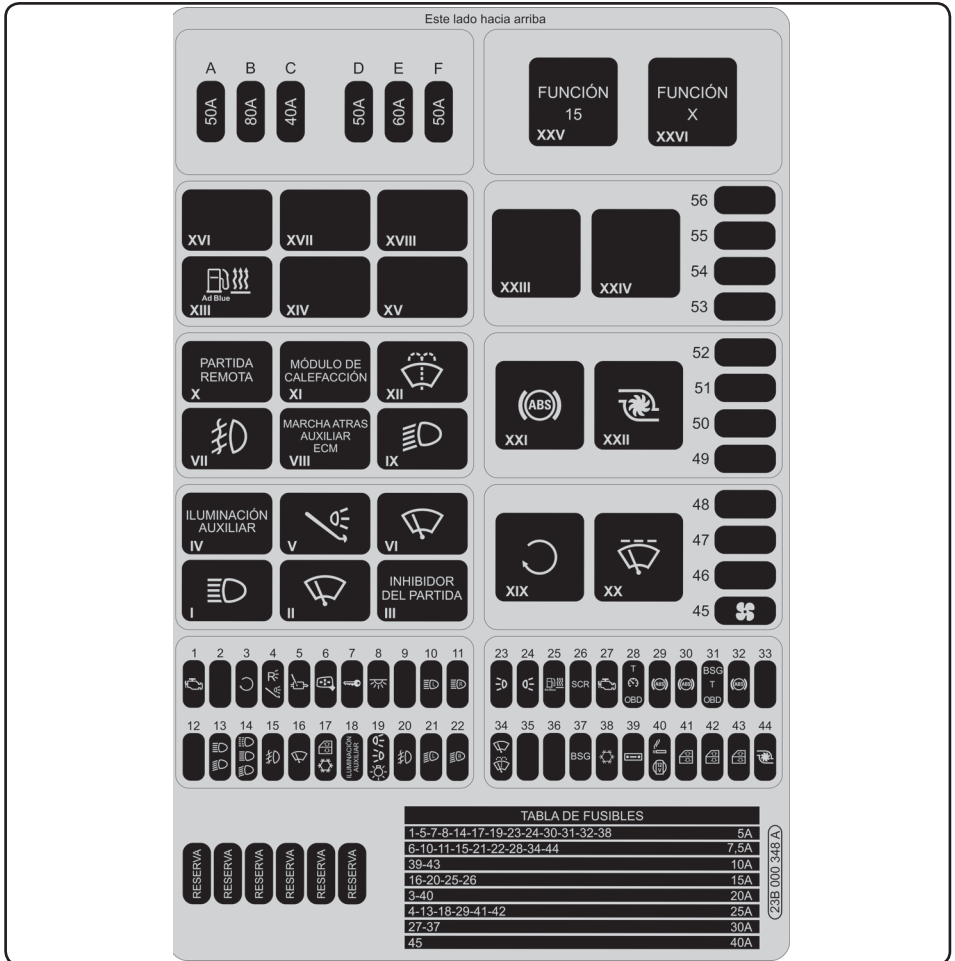
Este lado hacia arriba

Tabla de Fusibles:

Posición	Fusibles	Amperaje
1-5-7-8-14-17-19-23-24-30-31-32-38		5A
6-10-11-15-21-22-28-34-44		7,5A
39-43		10A
16-20-25-26		15A
3-40		20A
4-13-18-29-41-42		25A
27-37		30A
45		40A

(38E 000 34E A)

POSICIÓN	RELÉS
I	Relé de faro alto
II	Limpiador del parabrisas (intermitente y velocidad 1)
III	Inhibidor de arranque
IV	Relé auxiliar, linterna
V	Luz de freno
VI	Limpiador del parabrisas (velocidad 2)
VII	Relé faro de neblina



POSICIÓN	RELÉS
VIII	Control electrónico de la reversa
IX	Relé de faro bajo
X	Arranque remoto
XI	Módulo de calefacción
XII	Lavador del parabrisas
XIII	Relé de calentamiento de urea
XIV	Libre

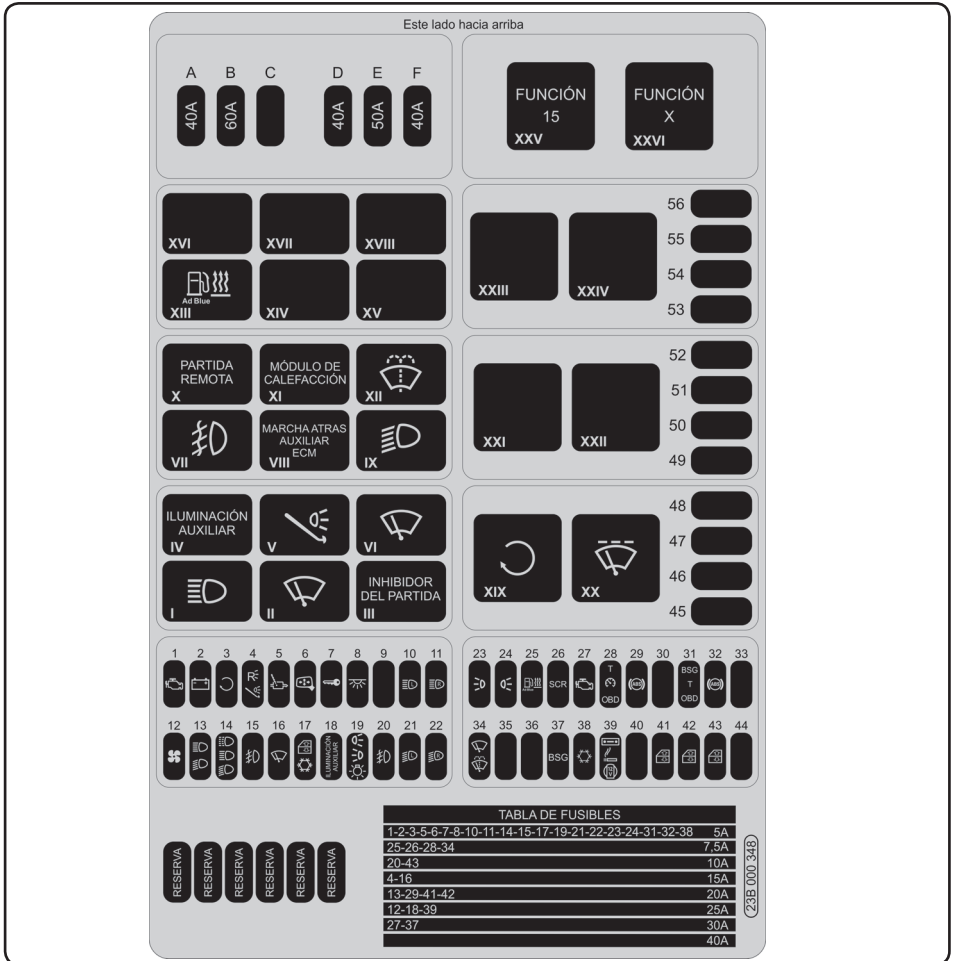
POSICIÓN	RELÉS
XV	Libre
XVI	Libre
XVII	Libre
XVIII	Libre
XIX	Relé de arranque
XX	Temporizador del limpiador de parabrisas
XXI	ABS
XXII	Alimentación del turbo
XXIII	Libre
XXIV	Libre
XXV	Encendido línea 15
XXVI	Desconexión de las cargas principales al momento del arranque

Protección para conexiones adicionales

Para conexiones adicionales, utilice los fusibles F2 y F33 de la línea 15 (conexión que es activada después del accionamiento de la llave de arranque) o el fusible F9 de la línea 30 (conexión del positivo conectado directamente de la batería). En cualquiera de esas conexiones adicionales, la capacidad máxima de carga para cada fusible es de 15 Amperios.

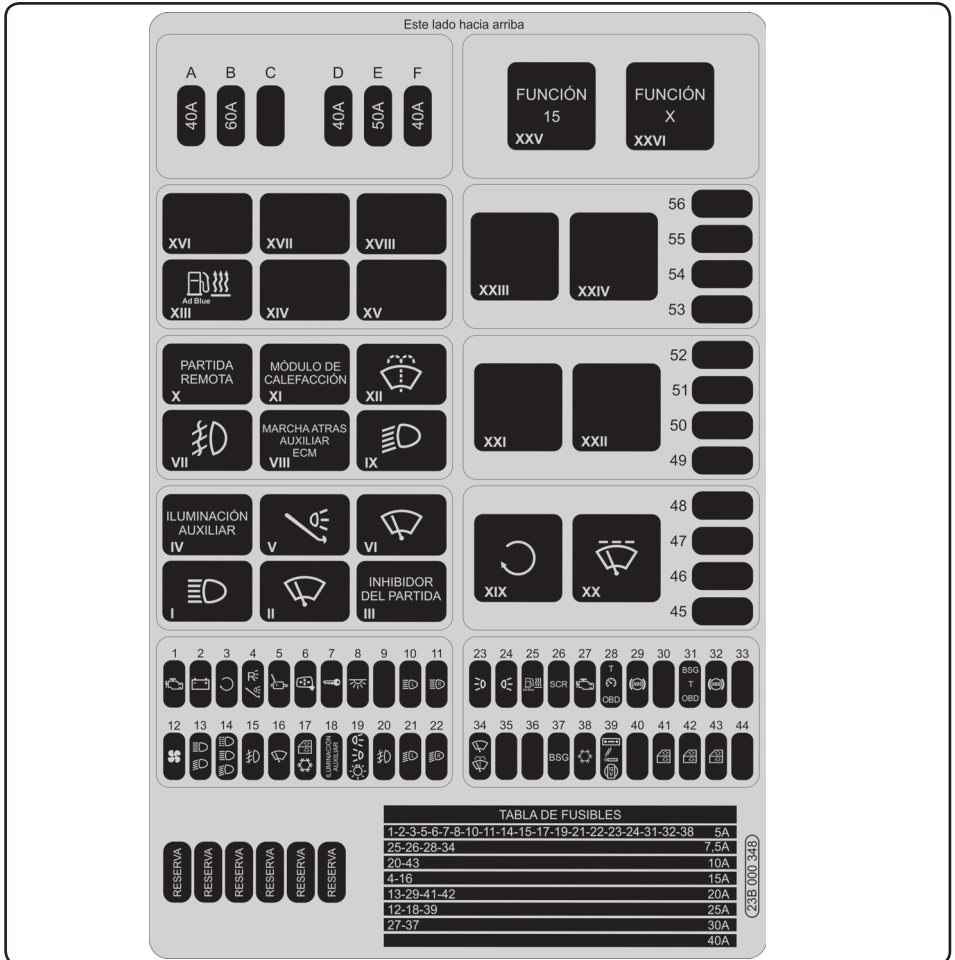
Fusible	CIRCUITO PROTEGIDO	AMPERAJE
A	Fusibles F1, F2, F3, F4, F5, F6, F31, F32, F33 y F34	50
B	Fusibles F13, F14, F15, F16, F17 y F45	80
C	Circuitos del ABS (Solamente para vehículos con freno hidráulico)	40
D	Fusibles F37, F38, F39, F40, F41, F42 y F43	50
E	Fusibles F25, F26, F27, F28, F29, F30 y F44	60
F	Fusibles F7, F8, F9, F18, F19 y F20	50

Tabla de fusibles - 9-170/11-180



Nº	CIRCUITO PROTEGIDO	AMPERIOS
1	Motor ECM	5
2	Alternador	5
3	Relé auxiliar de arranque	5
4	Luz de freno LD y LE, relé auxiliar de freno, luz de marcha atrás LD y LE	15
5	Sonda lambda	5
6	Ajuste eléctrico del espejo de las puertas	5
7	Llave de arranque	5

N°	CIRCUITO PROTEGIDO	AMPERIOS
8	Luz de lectura (cabina)	5
9	Libre	-
10	Faro alto, lado izquierdo	5
11	Faro alto, lado derecho	5
12	Electro ventilador	25
13	Relé faro alto/bajo	20
14	Circuito principal de iluminación	5
15	Faro de neblina	5
16	Limpiador del parabrisas	15
17	Accionamiento eléctrico de los vidrios de las puertas / Aire acondicionado	5
18	Relé iluminación auxiliar	25
19	Llave de iluminación principal	5
20	Relé faro de neblina	10
21	Faro bajo, lado izquierdo	5
22	Faro bajo, lado derecho	5
23	Luz de posición en el techo, linterna semi-reboque, linterna lateral y frontal (Lado Izquierdo)	5
24	Luz de posición en el techo, linterna semi-reboque, linterna lateral y frontal (Lado Derecho)	5
25	Relé de calentamiento de urea	7,5
26	Unidad dosificadora de urea	7,5
27	Motor ECM	30
28	Tacógrafo / Panel de instrumentos / Diagnóstico OBD	7,5
29	ABS	20
30	Libre	-
31	Unidad Lógica / Tacógrafo / Diagnóstico OBD	5
32	ABS	5
33	Libre	-
34	Limpiador y lavador del parabrisas	7,5
35	Libre	-
36	Libre	-
37	Unidad lógica	30



Nº	CIRCUITO PROTEGIDO	AMPERIOS
38	Aire acondicionado	5
39	Radio, encendedor de cigarrillos y toma auxiliar	25
40	Libre	-
41	Accionamiento eléctrico del vidrio lado izquierdo	20
42	Accionamiento eléctrico del vidrio lado derecho	20
43	Accionamiento eléctrico del vidrio de las puertas	10
44	Libre	-

Tabla de relés - 9-170/11-180

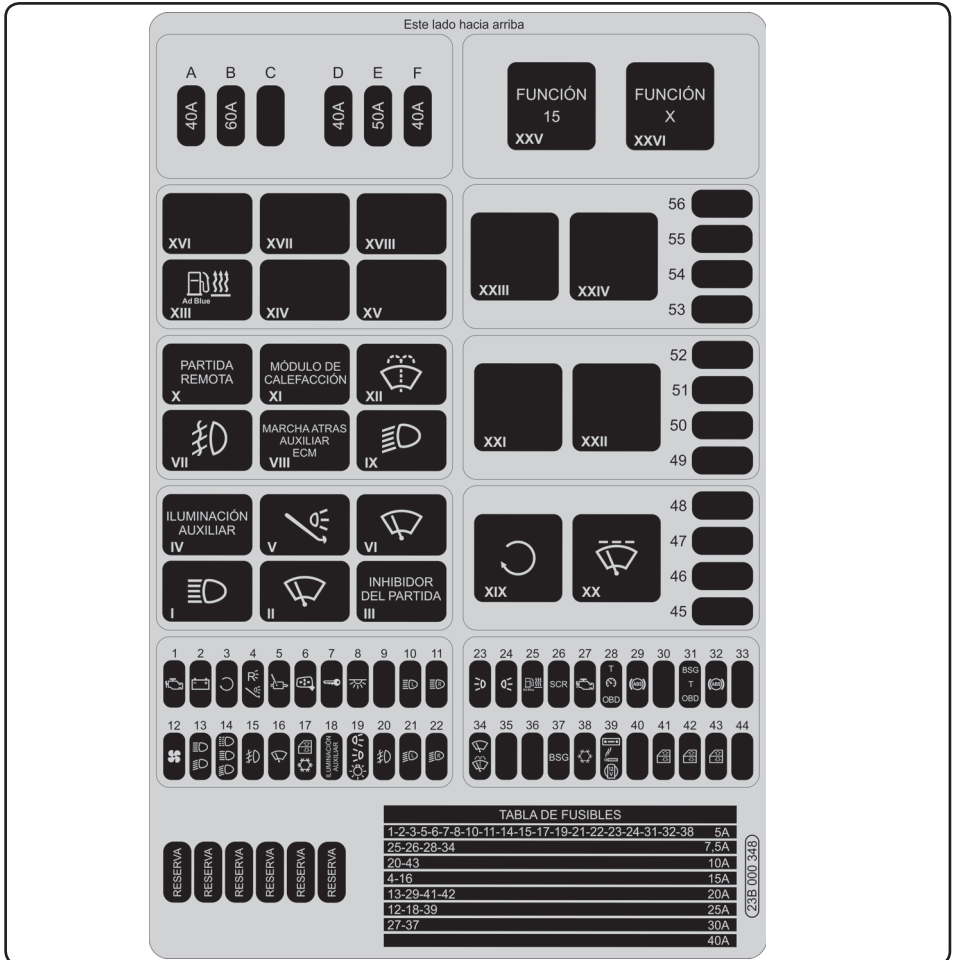
Este lado hacia arriba

TABLA DE FUSIBLES

1-2-3-5-6-7-8-10-11-14-15-17-19-21-22-23-24-31-32-38	5A
25-26-28-34	7.5A
20-43	10A
4-16	15A
13-29-41-42	20A
12-18-39	25A
27-37	30A
	40A

C23E.000.34E

POSICIÓN	RELÉS
I	Relé del faro alto
II	Limpiador del parabrisas (Intermitente y velocidad 1)
III	Inhibidor de arranque
IV	Relé auxiliar, linterna
V	Luz de freno
VI	Limpiador del parabrisas (velocidad 2)
VII	Relé faro de neblina



POSICIÓN	RELÉS
VIII	Control electrónico de marcha atrás
IX	Relé faro bajo
X	Arranque remoto
XI	Módulo de calefacción
XII	Lavador del parabrisas
XIII	Relé de calentamiento de urea
XIV	Libre

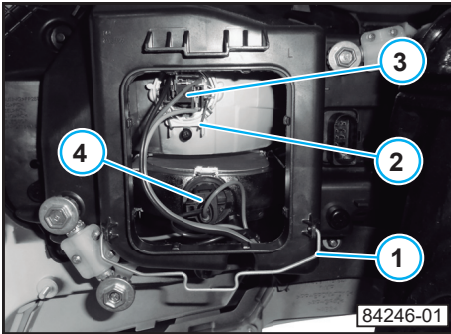
POSICIÓN	RELÉS
XV	Libre
XVI	Libre
XVII	Libre
XVIII	Libre
XIX	Relé de arranque
XX	Temporizador del limpiador del parabrisas
XXI	Libre
XXII	Libre
XXIII	Libre
XXIV	Libre
XXV	Arranque línea 15
XXVI	Desconexión de las cargas principales al momento del arranque

Protección para conexiones adicionales

Para conexiones adicionales, utilice el fusible F33 de la línea 15 (conexión que es activada después del accionamiento de la llave de arranque) o los fusibles F9, F30 y F40 de la línea 30 (conexión del positivo conectado directamente de la batería). En cualquiera de esas conexiones adicionales, la capacidad máxima de carga sumada es de 15 Amperios.

FUSIBLES DE PROTECCIÓN GENERAL		
FUSIBLE	CIRCUITO PROTEGIDO	AMPERIOS
A	Fusibles F1, F2, F3, F4, F5, F6, F31, F32, F33 y F34	40
B	Fusibles F12, F13, F14, F15, F16, F17	60
D	Fusibles F37, F38, F39, F40, F41, F42 y F43	40
E	Fusibles F25, F26, F27, F28, F29 y F30	50
F	Fusibles F7, F8, F9, F18, F19 y F20	40

Cambio de Lámparas



Faro / Luz de dirección delantera

- Faro
 - Bascule la cabina
 - Remueva la traba metálica **(1)**, empujando para abajo.
 - Retire la tapa plástica
 - Comprima el muelle de alambre **(2)** del soporte y remuévalo.
 - Retire la lámpara **(3)** e instale una nueva.
- Luz de dirección delantera
 - Gire en sentido anti horario, remueva la lámpara **(4)** e instale una nueva.

Obs.: En el cambio de las lámparas verifique la tensión del sistema eléctrico de su vehículo.

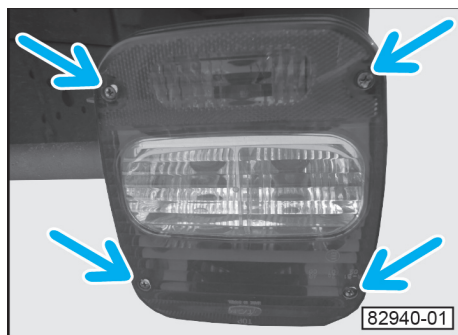


Luz de posición externa (techo)

Dependiendo de la configuración, su vehículo puede estar equipado con iluminación de la luz de techo con lámparas convencionales o de tipo LED.

- Para el cambio de las lámparas convencionales, retire los tornillos y remueva la protección plástica
- Gire en sentido anti horario, remueva la lámpara e instale una nueva.

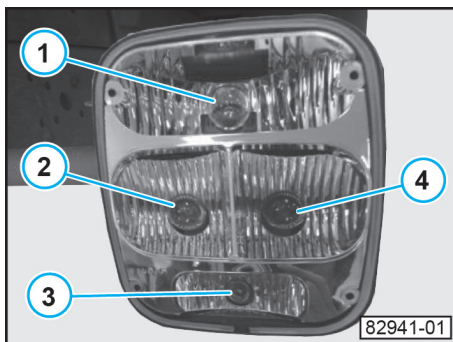
Para luz tipo LED, en caso de no funcionamiento, procure un Distribuidor Autorizado.



Luz trasera

Retire los tornillos de fijación de la lente y remuévala.

Las lámparas son del tipo bayoneta, para removerlas, presiónelas y gírelas en sentido anti horario.



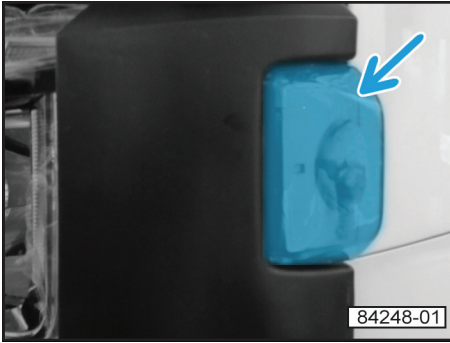
Instale la(s) lámpara(s) nueva(s), presionándola(s) y girándola(s) en sentido horario.

- 1 – Freno;
- 2 – Marcha atrás;
- 3 – Posición;
- 4 – Direccional (luz ámbar).

Notas:

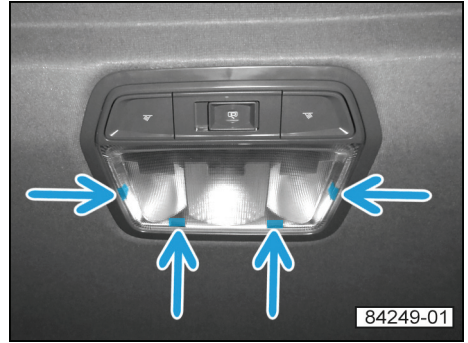
La ilustración muestra la luz derecha. Para el cambio de las lámparas de la luz lado izquierdo, invierta las posiciones 2 y 4.

La lámpara utilizada para la direccional deberá ser del tipo PY21W (luz emitida ámbar). La utilización de otro tipo de lámpara podrá dañar el soquete de la luz y, dependiendo de la luz emitida por esa otra lámpara, la luz no atenderá la legislación vigente.



Luz indicadora de posición y dirección lateral

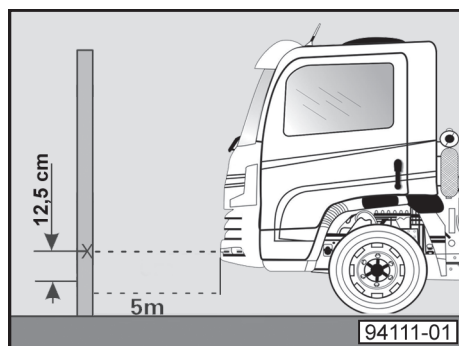
Como esa luz es emitida por un “LED”, en caso de no funcionamiento, procure un Distribuidor Autorizado.



Luz interna de la cabina

- Usando una espátula de plástico, fuerce levemente los puntos indicados y remueva la tapa.
- Gire en sentido anti horario, remueva la lámpara e instale una nueva.

Ajuste de los faros en caso de cambio

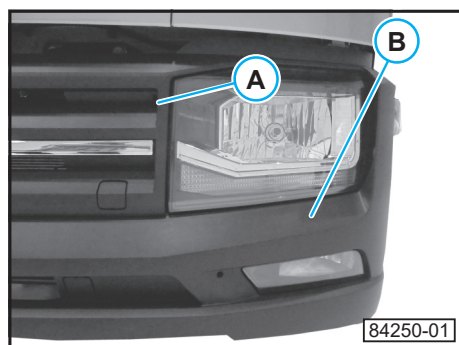


Faro principal

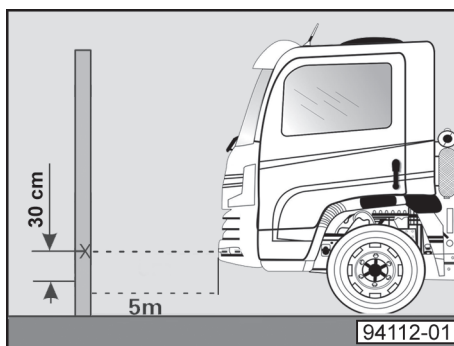
Estacione el vehículo en local plano, en frente a una pared de color clara, sin carga y con los neumáticos calibrados. Alinee las ruedas, aproxime el vehículo a la pared y marque una “cruz” correspondiente al punto central de cada faro.

Retroceda a una distancia de 5 m de la pared.

Verifique con luz baja si el centro del foco de la luz está 12,5 cm abajo del punto marcado en la pared.



Si es necesario, ajuste el foco del faro a través de los tornillos de ajuste (A), y (B).

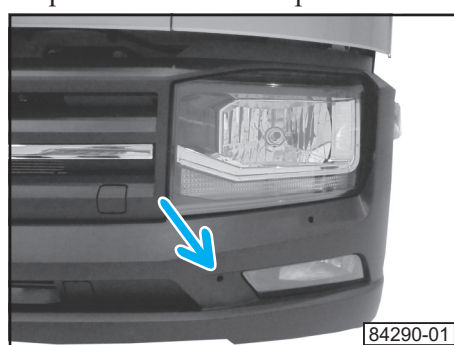


Faro de neblina*

En los vehículos equipados con faro de neblina, verifique su reglaje después de ajustar el foco del faro principal. Para el ajuste del faro de neblina, el procedimiento debe ser el mismo hecho para el faro principal.

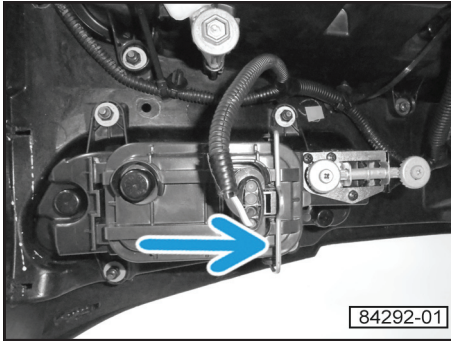
Haga una nueva marcación correspondiente al punto central de cada faro de neblina.

Retroceda el vehículo a una distancia de 5 m de la pared y verifique si el centro del foco de la luz está 30 cm abajo del punto marcado en la pared.



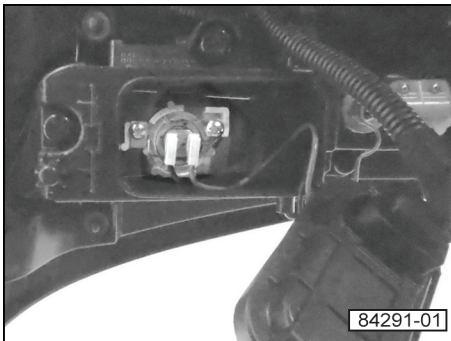
Si es necesario, ajuste el foco del faro de neblina, a través del tornillo de ajuste.

Conexiones adicionales



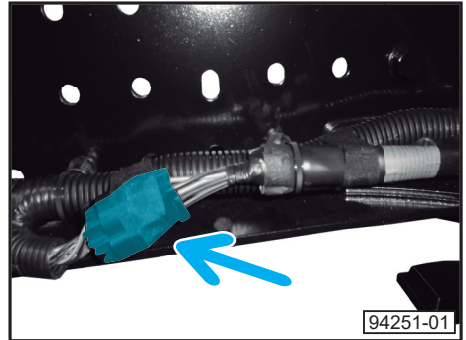
Cambio de la lámpara del faro de neblina

- Bascule la cabina.
- Remueva la traba metálica, empujando para el lado.
- Retire la tapa plástica.



- Comprima el muelle de alambre del soporte y remuévalo.
- Retire la lámpara e instale una nueva.

Obs.: En el cambio de la lámpara verifique la tensión del sistema eléctrico de su vehículo.



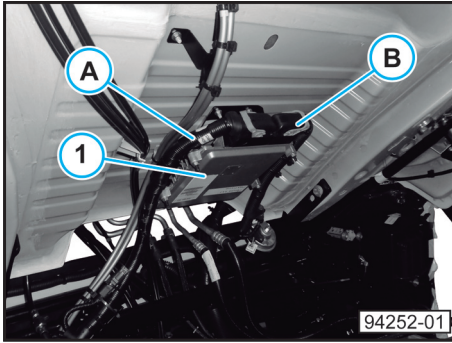
Para instalación de iluminación adicional, utilice el cable con conector auxiliar, ubicado en la travesía, atrás de la cabina (próximo a la caja de cambios). Exceder las potencias máximas indicadas en la tabla siguiente provocará daños al sistema eléctrico del vehículo, resultando en la pérdida de la garantía.

Para instalación de la toma de fuerza en la transmisión (“PTO”), utilice el conector de 6 vías que también está ubicado en esa región.

ILUMINACIÓN ADICIONAL (ADDITIONAL ILLUMINATION)		
FUNCIÓN	COLOR(COLOR)	POTENCIA
Freno (brake)	PT/VM (BK/RD)	40W
Pisca lado izq (turn left side)	PT/BR (BK/W)	20W
Pisca lado der (turn right side)	PT/VD (BK/GN)	20W
Posición lado izq (position left)	CZ/PT (GR/BK)	20W
Posición lado der (position right)	CZ/VM (GR/RD)	20W
Reversa (reverse)	VM/BR (RD/W)	40W
Auxiliar	VD/AM (GN/YE)	80W
Masa (ground)	MA (BR)	---

ACCIONAMIENTO POWER TAKE OFF (PTO)					
CAVIDAD	COLORES	FUNCIÓN	CAVIDAD	COLORES	FUNCIÓN
A	AM/PT	Señal ECM	D	MA/VD	Interruptor PTO
B	AZ/VM	Acelera	E	VD/PT	Acción. válvula
C	PT/MA	Desacelera	F	MA	Tierra

Módulo electrónico de control - ECM



Conectores del módulo electrónico de control (ECM)

El ECM (1) es una computadora de gran capacidad que está ubicada debajo de la cabina, en la parte frontal.

El ECM gestiona todo el funcionamiento del motor y el control del post-tratamiento. En él están conectados el cable del motor (A) y del vehículo (B).

El perfecto trabamamiento de los conectores de los módulos es fundamental para el correcto funcionamiento del vehículo.

NOTAS:

- PARA GARANTIZAR LA ESTANQUEIDAD Y EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LOS CONTACTOS ELÉCTRICOS, ES FUNDAMENTAL QUE LOS CONECTORES ESTÉN PERFECTAMENTE TRABADADOS.
- LOS CONECTORES SON DES-TRABADOS Y TRABADOS FÁCILMENTE CON LAS MANOS.
- NO UTILICE HERRAMIENTAS PARA ESA FINALIDAD, PUES PODRÁ CAUSAR DAÑOS A LOS PINES DE LOS CONECTORES Y FALLAS POR MAL CONTACTO.
- EN CASO DE QUE TENGA ALGUNA DIFICULTAD, INSPECCIONE EL CONECTOR Y EL ALOJAMIENTO DEL MÓDULO Y TRATE DE RECONECTAR.
- CONFÍE ESE TIPO DE TRABAJO A UN DISTRIBUIDOR AUTORIZADO O, EN CASO DE EMERGENCIA, SOLAMENTE A UNA PERSONA CON EXPERIENCIA.

Otros cuidados

- Al lavar el vehículo, no aplique chorros de agua bajo presión sobre los módulos electrónicos, sensores, conectores y alternador.
- Evite intervenir los conectores eléctricos sin necesidad. No permita que se hagan mediciones en los conectores, utilizando materiales improvisados como pedazos de alambre, puntas de prueba de multímetro, etc. En caso contrario, podrá acarrear fallas por mal contacto de los terminales.
- El conector del módulo se conecta fácilmente al ECM, y debe estar con todas las trabas rebajadas para garantizar el perfecto funcionamiento del motor. Por lo tanto, haga una inspección en caso de que exista resistencia en la conexión.
- No permita que se hagan enmiendas en los cableados eléctricos conectados al módulo electrónico.
- No desconecte la batería con el motor en funcionamiento. En caso contrario, irá causar serios daños al sistema electrónico (ECM y DCU) lo que acarrea pérdida de la garantía.
- No invierta la polaridad de la batería.
- No utilice un cargador de batería para auxiliar el arranque. Utilice solamente batería auxiliar cargada y conectada en paralelo para auxiliar el arranque.
- No haga conexión directa en el motor de arranque para accionar el motor diésel.

- No accione el motor por ningún medio con la batería desconectada. El sistema de gerenciamiento electrónico no estará funcionando y el motor irá trabajar sin control, con riesgos de daños.
- Antes de desconectar o conectar los módulos electrónicos, siempre coloque la llave de arranque en la posición “apagada”.
- Para el perfecto funcionamiento del vehículo, es necesario que todos los módulos/sensores estén conectados correctamente. En caso contrario, podrán ocurrir fallas que causarán la reducción de potencia del motor o incluso el no funcionamiento del motor.
- Remueva los módulos electrónicos del vehículo, en caso de que el vehículo tenga que ser sometido a invernaeros, con temperaturas superiores a 80°C.

Al ejecutar soldadura eléctrica en el vehículo

- Antes de efectuar soldadura eléctrica en cualquier parte del vehículo, desconecte los cables de la batería y los conectores del módulo electrónico (ECM) y conecte el cable masa del equipo de soldadura directamente al componente a ser soldado.
- No efectúe soldadura eléctrica próxima a sensores, actuadores, módulo electrónico y cableados eléctricos. Remueva cada uno de esos componentes antes de efectuar la soldadura.



**IDENTIFICACIÓN
DEL VEHÍCULO**

5



Grabaciones del número del chasis

El número del chasis está grabado en:

- cabina sin vidrio trasero: seis puntos;
- cabina con vidrio trasero: siete puntos.



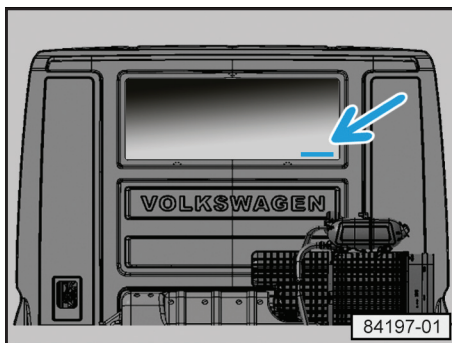
Etiqueta en el compartimento de motor.



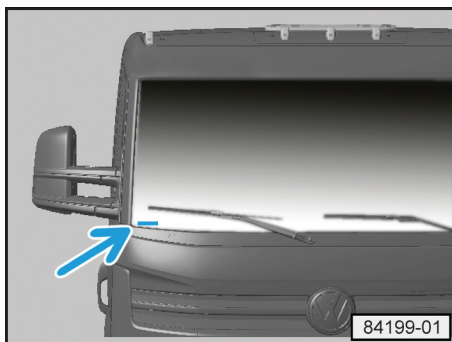
Etiqueta en el piso del vehículo, debajo del asiento del conductor, bajo el tapete.



Etiqueta en la columna de la puerta de pasajero.

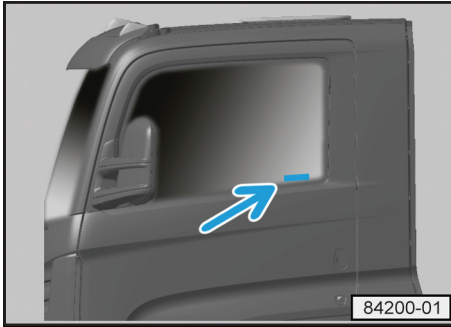


Grabación en el vidrio trasero, cuando está equipado.



Grabación en el parabrisas.

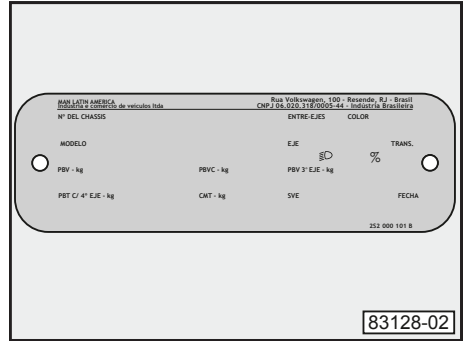
Plaqueta de identificación del vehículo



Grabación en el vidrio de la puerta, lado izquierdo.



Grabación en el vidrio de la puerta, lado derecho.



La plaqueta de identificación del vehículo se encuentra fijada a la columna de la puerta del conductor.

En la plaqueta constan las siguientes informaciones:

- Número de identificación del vehículo (VIN);
- Distancia entre ejes;
- Relación de reducción del diferencial;
- Código del modelo;
- Código del color externo;
- Código del tipo de la transmisión;
- Inclclinación inicial del rayo del faro de luz baja⁽¹⁾;
- Peso bruto total (legal/técnico);
- Peso bruto total combinado (legal);
- Peso bruto total con 3º eje (legal/técnico);
- Peso bruto total con 4º eje (legal/técnico);
- Capacidad máxima de tracción (legal);
- N° SVE (solamente para vehículos de construcción especial);
- Mes y año de producción;

(1) El valor de ajuste del faro, indicado en la plaqueta, es siempre debajo de la línea del horizonte.

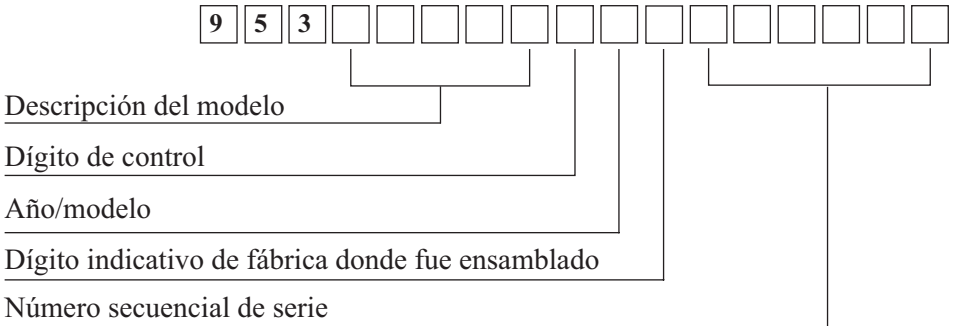
IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Plaqueta del año de fabricación



Una plaqueta, ubicada en la columna frontal de la cabina, lado del pasajero, indica el año en que el vehículo fue fabricado. Esa etiqueta se destruye al tratar de removerla.

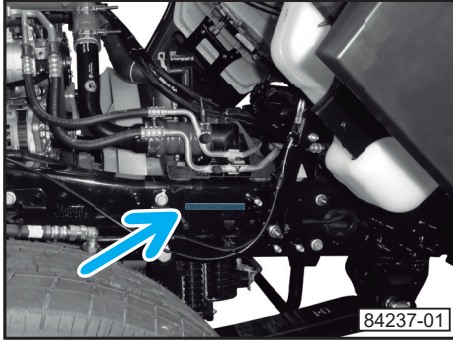
Número de identificación del vehículo (VIN)



Dígitos de identificación de año de fabricación y año/modelo	
Dígito	Año
H	2017
J	2018
K	2019
L	2020
M	2021

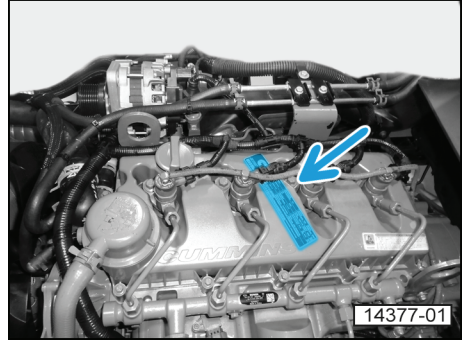
IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

Grabación del VIN en el chasis

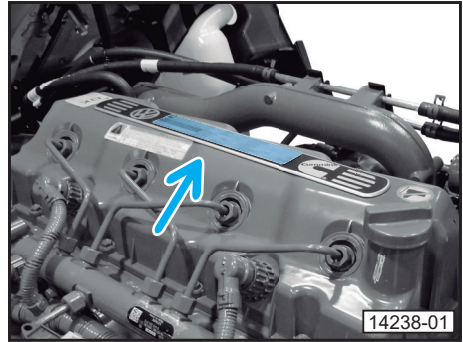


La grabación del VIN está ubicado en el larguero delantero del vehículo (lado derecho), próximo al soporte del brazo de sujeción de la cabina.

Número del motor



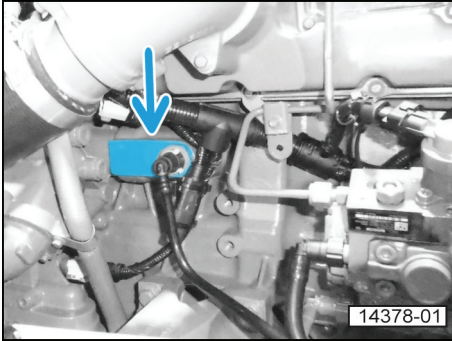
6-160



9-170/11-180

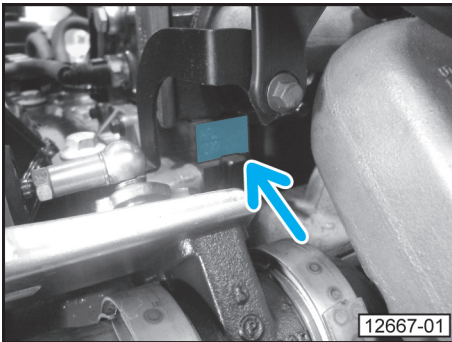
El número de motor está grabado en una plaqueta, ubicada en la tapa de las válvulas.

Número de la caja de cambios



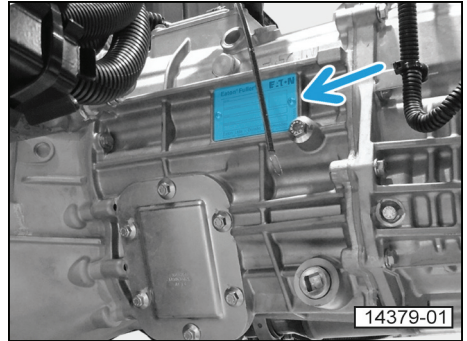
6-160

El número del motor también está grabado en el bloque del motor lado izquierdo cerca de la bomba de agua.



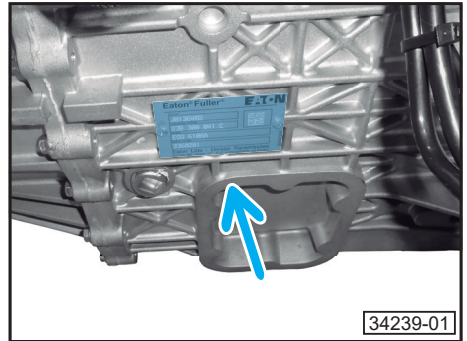
9-170/11-180

El número de motor también está grabado en el bloque, sobre el radiador de aceite del motor.



6-160

La identificación está grabada en una plaqueta, ubicada al lado izquierdo de la transmisión.

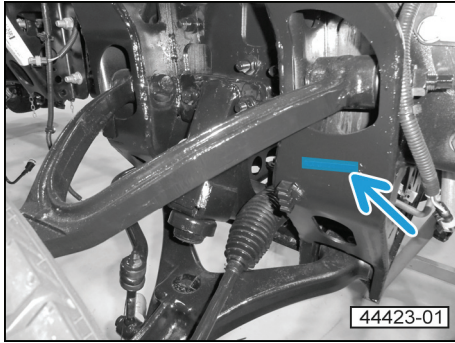


9-170/11-180

La identificación está grabada en una plaqueta, ubicada al lado derecho de la transmisión.

IDENTIFICACIÓN DEL VEHÍCULO

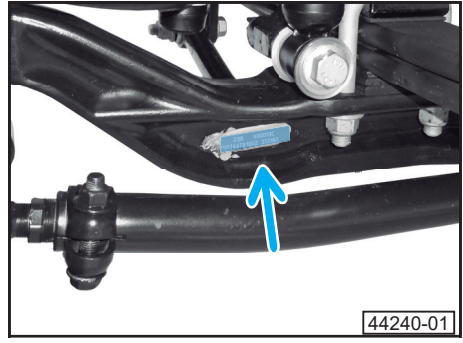
Suspensión delantera independiente 6-160



6-160

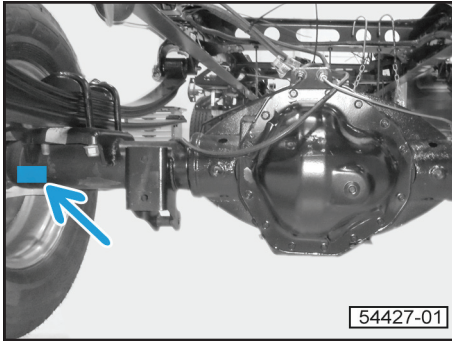
Los datos de identificación de la suspensión delantera están ubicados entre los brazos inferior y superior de la suspensión.

Número del eje delantero (9-170/11-180)

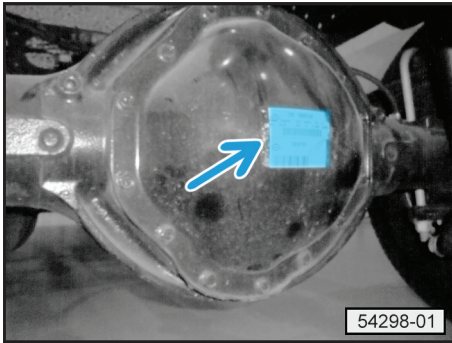


Los datos de identificación del eje delantero están grabados en una placa, ubicada al lado derecho en la parte frontal de la viga.

Número del eje trasero

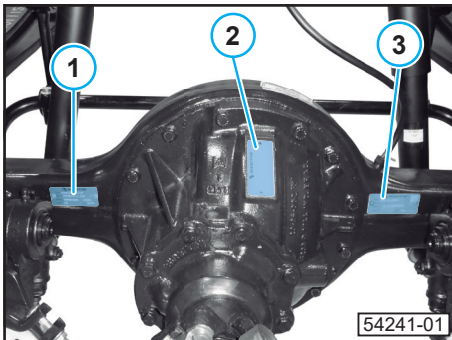


Modelo 6 ton

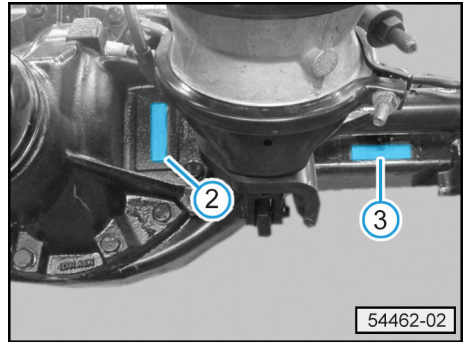
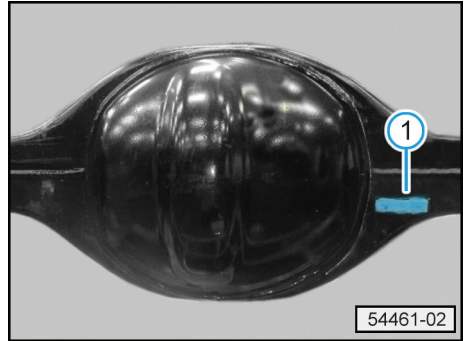


Modelo 9 ton

La identificación está grabada en un adhesivo ubicado en la parte trasera del eje.



Eje Meritor MS-08-125



Eje Dana S-130

Modelo 11 ton

El eje trasero posee tres placas de identificación:

- 1 - Identificación del conjunto carcasa y diferencial;
- 2 - Identificación del diferencial;
- 3 - Identificación de la carcasa.



**ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS 6**



VW 6-160

Motor	
Modelo	Cummins ISF 2,8ℓ
Legislación de emisión	CONAMA P7/EU
Nº de cilindros / Cilindraje (cm ³)	4 / 2800
Diámetro del pistón (mm)	94
Curso del pistón (mm)	100
Relación de compresión	16,9:1
Potencia Líq. Máx. - cv (kw) @ rpm ⁽¹⁾	156 (115)@3200
Torque Líq. Máx. - Nm @ rpm ⁽¹⁾	430 Nm @ 1500 - 2400
Secuencia de inyección	1-3-4-2
Sistema de inyección	Common Rail
Compresor de aire	Wabco

(1) Valores conforme ensayo NBR ISO 1585

Embrague	
Tipo	Monodisco, revestimiento orgánico
Modelo	Valeo
Accionamiento	Pull type
Diámetro del disco (mm)	310

Caja de cambios	
Modelo	Eaton ESO 4206
Accionamiento	Palanca en el piso
Nº de marchas	6 al frente (sincronizadas), 1 atrás
Relación de transmisión: 1 ^a	4,80:1
2 ^a	2,52:1
3 ^a	1,47:1
4 ^a	1,00:1
5 ^a	0,78:1
6 ^a	0,65:1
ré	4,03:1
Tracción	4 x 2

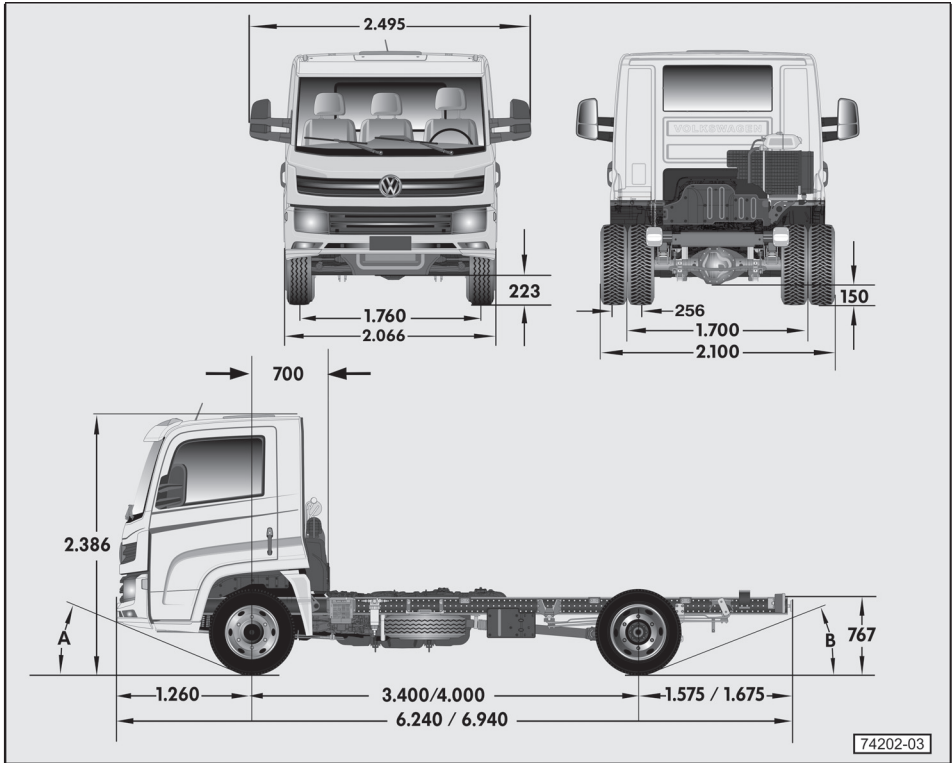
Eje delantero	
Tipo	Independiente doble "A"
Modelo	MAN IFS 2,5t
Eje trasero motriz	
Tipo	Eje rígido Salisbury
Modelo	AAM 10,5"
Relación de reducción	4,78:1 / 5,13:1
Suspensión delantera	
Tipo	Independiente doble "A"
Resortes	Helicoidais
Amortiguadores	Hidráulicos telescópicos de doble acción
Barra estabilizadora	Normal de serie
Suspensión trasera	
Tipo	Eje rígido (Hotchkiss)
Molas	Parabólicos con doble estado
Amortiguadores	Hidráulicos de doble acción
Barra estabilizadora	Normal de serie
Dirección	
Tipo	Integral, piñon y cremallera
Modelo	Tedrive Rack&Pinion
Relación de Reducción	48,3mm por evolución
Chassi	
Tipo	Chasis modular con traviesas simples, con drop y de perfil "U" constante
Material	LN 500
Módulo seccional (cm ³)	56
Ruedas y neumáticos	
Aros de las ruedas	6J x 16"
Neumáticos	225/75R16

Frenos	
Freno de servicio	Hidráulicos, freno a disco
Tipo	Hidráulico siervo asistido, independiente diagonal
Circuito	Doble, independiente, X-split, freno de servicio con ABS y EBD
Área efectiva de frenado (cm ²)	eje delantero = 80 / eje trasero = 70
Freno de estacionamiento	Por cable, caliper seco y disco en el yoke en el eje trasero
Actuación	Eje diferencial
Accionamiento	Palanca en la consola
Freno motor	-
Accionamiento	-
Sistema eléctrico	
Tensión nominal	12V
Batería	1x (12V - 100Ah)
Alternador	90A - 14V / 120A - 14V
Volúmenes de abastecimiento (ℓ)	
Tanque de combustible de plástico	80 / 150
Cárter (con filtro / sin filtro)	7,2 / 6,7
Caja de cambios	2,7
Eje trasero	2,6
Dirección	1,5
Sistema de enfriamiento (c/calentamiento)	11
Tanque de UREA	16 / 23

Pesos (kg)		
Peso en orden de marcha	E.E.3400	E.E.4000
Eje delantero	1644	1726
Eje trasero	663	693
Total	2307	2419
Capacidad técnica por eje (PBT / GAW)		
Delantero	2300 / 2500	
Trasero	3500 / 3800	
Total admisible	5800 / 6300	
Peso bruto total (PBT) - homologado	5800	
Peso bruto total combinado (PBTC)	6900	
Capacidad máx. de tracción (CMT)	6900	
Capacidades máx. de carga útil + carrocería	-	
Desempeño (cálculo teórico)		
Relación de reducción del eje trasero	4,78:1	5,13:1
Velocidad máxima (km/h)	140	134
Capacidad de rampa en PBT (%)	46	50
Arranque en rampa en PBT (%)	30	32
Geometría de la dirección (valores en graus)		
Vehículo con carrocería vacía		
Caster	2,3° ± 0,5°	
Camber	0,28° ± 0,3°	
Convergencia	0,25° ± 0,1°	
Vehículo cargado		
Caster	5° ± 0,5°	
Camber	0° ± 0,3°	
Convergencia	0,15° ± 0,1°	

Obs.: Datos proyectados por simulación de performance

Dimensiones (mm)



ENTRE EJES	ÂNGULO DE ATAQUE (A)	ÂNGULO DE SALIDA (B)
3400	vacío 20°	vacío 23°
	cargado 19°	cargado 18°
3400	vacío 21°	vacío 21°
	cargado 19°	cargado 17°

¹⁾ Los ángulos son válidos para vehículos con neumático 225/75R 16

²⁾ El ángulo de salida puede sufrir alteración de acuerdo con el implemento instalado, alteración del balance trasero o instalación del paragolpes.

VW 9-170

Motor	
Modelo	Cummins ISF 3,8l
Legislación de emisión	CONAMA P7/EU
Nº de cilindros / Cilindraje (cm ³)	4 / 3800
Diámetro del pistón (mm)	102
Curso del pistón (mm)	115
Relación de compresión	17,2:1
Potencia Líq. Máx. - cv (kw) @ rpm ⁽¹⁾	167(123)@2600
Torque Líq. Máx. - Nm @ rpm ⁽¹⁾	600 Nm @ 1100 - 1700
Secuencia de inyección	1-3-4-2
Sistema de inyección	Common Rail
Compresor de aire	Wabco 160 cm3

(1) Valores conforme ensayo NBR ISO 1585

Embrague	
Tipo	Monodisco, revestimiento orgánico
Modelo	Valeo
Accionamiento	Pull type
Diámetro del disco (mm)	362

Caja de cambios	
Modelo	Eaton ESO 6106
Accionamiento	Palanca en el piso
Nº de marchas	6 al frente (sincronizadas), 1 atrás
Relación de transmisión: 1 ^a	6,19:1
2 ^a	3,39:1
3 ^a	2,08:1
4 ^a	1,33:1
5 ^a	1,00:1
6 ^a	0,78:1
reversa	5,69:1
Tracción	4 x 2

Eje delantero	
Tipo	Viga "I" en acero forjado
Modelo	Dana SA036S
Eje trasero motriz	
Tipo	Eje rígido
Modelo	DANA 284HD
Relación de reducción	4,10:1/ 4,30:1 (Opc.)
Suspensión delantera	
Tipo	Eje rígido
Resortes	Parabólicos
Amortiguadores	Hidráulicos telescópicos de doble acción
Barra estabilizadora	Normal de serie
Suspensión trasera	
Tipo	Eje rígido
Molas	Parabólicos con doble estado
Amortiguadores	Hidráulicos de doble acción
Barra estabilizadora	Normal de serie
Dirección	
Tipo	Hidráulica integral con esferas recirculantes
Modelo	BOSCH 8014 Plus
Relación de Reducción	16,6 a 19,6:1
Chassi	
Tipo	Chasis modular con traviesas simples, con drop y de perfil "U" constante en la plataforma de carga
Material	LNE 500
Módulo seccional (cm ³)	101,48
Ruedas y neumáticos	
Aros de las ruedas	6.0" x 17.5"
Neumáticos	215/75R17.5

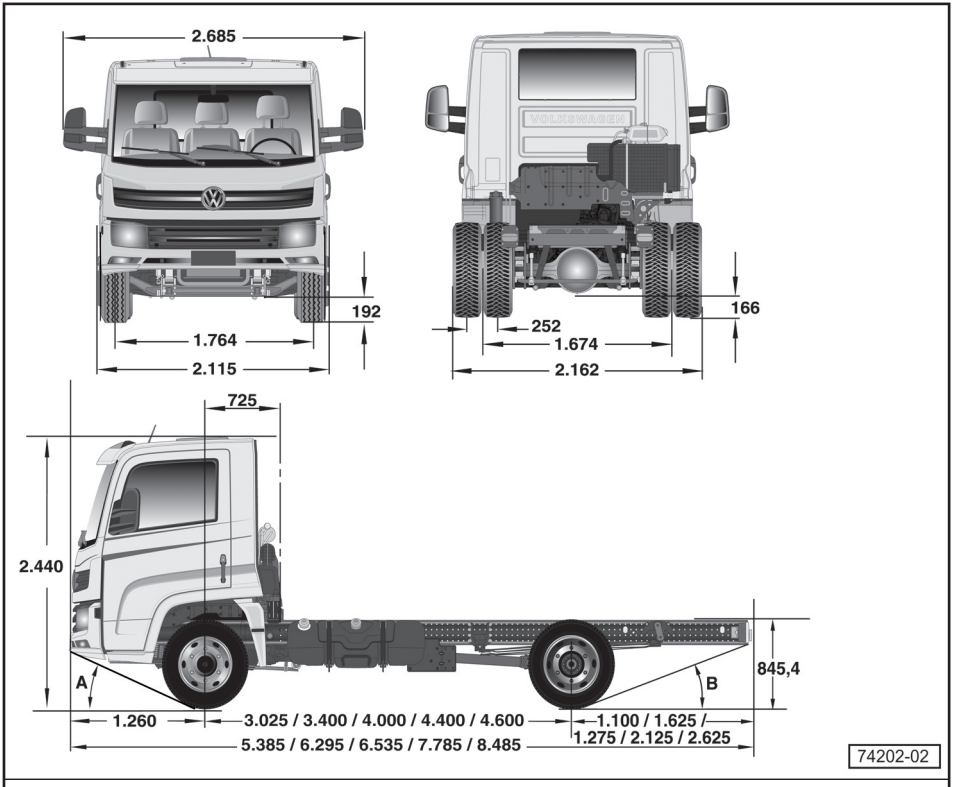
Frenos	
Freno de servicio	Aire, tambor con accionamiento por “S” came
Tipo	Tambor en las ruedas delanteras y traseras
Circuito	Doble, independiente, freno de servicio con ABS, EBD, tanque de aire Secador APU con filtro coalescente
Área efectiva de frenado (cm ²)	2683
Freno de estacionamiento	Cámara de muelles acumuladores
Actuación	Ruedas traseras
Accionamiento	Válvula moduladora en consola central
Freno motor	Freno mariposa
Accionamiento	Electro neumático y tecla en el panel
Sistema eléctrico	
Tensión nominal	24V
Batería	2x (12V - 100Ah)
Alternador	80A - 28V
Volúmenes de abastecimiento (ℓ)	
Tanque de combustible de plástico	150/ 80 (opc.)/ 300 – 2º tanque de 150
Cárter (con filtro / sin filtro)	12,85 / 12,00
Caja de cambios	5,2
Eje trasero	3,8
Dirección	2,8
Sistema de enfriamiento (c/calentamiento)	14,0
Tanque de UREA	23 o 16

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Pesos (kg)					
Peso en orden de marcha	E.E.3025	E.E.3400	E.E.4000	E.E.4400	E.E.4600
Eje delantero	1900	1950	1950	2100	2100
Eje trasero	950	950	1000	900	950
Total	2850	2900	2950	3000	3050
Capacidad técnica por eje					
Delantero				3200	
Trasero				5600	
Total admisible				8800	
Peso bruto total (PBT) - homologado				8500	
Peso bruto total combinado (PBTC)				11500	
Capacidad máx. de tracción (CMT)				11500	
Capacidad máx. de carga útil + carrocería					
Desempeño (cálculo teórico)					
Relación de reducción del eje trasero			4,10:1	4,30:1	
Velocidad máxima (km/h)			120	115	
Capacidad de rampa en PBT (%)			43	45	
Arranque en rampa en PBT (%)			35	37	
Geometría de la dirección (valores en graus)					
Inclinación del pino maestro				9,5°	
Caster (sin carga)				5° ± 0,5°	
Camber (lado derecho/izquierdo)				0,5°/0,5°	
Convergencia total en GVW				0° 06'	

Obs.: Datos proyectados por simulación de performance

Dimensiones (mm)



ENTRE EJES	ÁNGULO DE ATAQUE (A)	ÁNGULO DE SALIDA (B)
3025	vacío 23°	vacío 33°
	cargado 33°	cargado 28°
3400	vacío 23°	vacío 23°
	cargado 20°	cargado 19°
4000	vacío 23°	vacío 29°
	cargado 20°	cargado 24°
4400	vacío 23°	vacío 17°
	cargado 20°	cargado 14°
4600	vacío 23°	vacío 14°
	cargado 20°	cargado 12°

¹⁾ Los ángulos son validos para vehículos con neumático 215/75R 17,5

²⁾ El ángulo de salida puede sufrir alteración de acuerdo con el implemento instalado, alteración del balance trasero o instalación del paragolpes.

VW T1-180

Motor	
Modelo	Cummins ISF 3,8l
Nº de cilindros / Cilindrada (cm³)	4 / 3800
Legislación de emisión	CONAMA P7/EU
Diámetro del pistón (mm)	102
Curso del pistón (mm)	115
Relación de compresión	17,2:1
Potencia Líq. Máx. - cv (kw) @ rpm ⁽¹⁾	177(130)@2600
Torque Líq. Máx. - Nm @ rpm ⁽¹⁾	600 Nm @ 1100 - 1700
Secuencia de inyección	1-3-4-2
Sistema de inyección	Common Rail
Compresor de aire	KNORR 225 cm³

(1) Valores conforme ensayo NBR ISO 1585

Embrague	
Tipo	Monodisco, revestimiento orgánico
Modelo	Valeo
Accionamiento	Pull type
Diámetro del disco (mm)	362

Caja de cambios	
Modelo	Eaton ESO 6106
Accionamiento	Palanca en el piso
Nº de marchas	6 a la frente (sincronizadas), 1 atrás
Relación de transmisión: 1ª	6,19:1
2ª	3,39:1
3ª	2,08:1
4ª	1,33:1
5ª	1,00:1
6ª	0,78:1
reversa	5,69 : 1
Tracción	4 x 2

Eje delantero	
Tipo	Viga "I" en acero forjado
Modelo	Dana SA036S

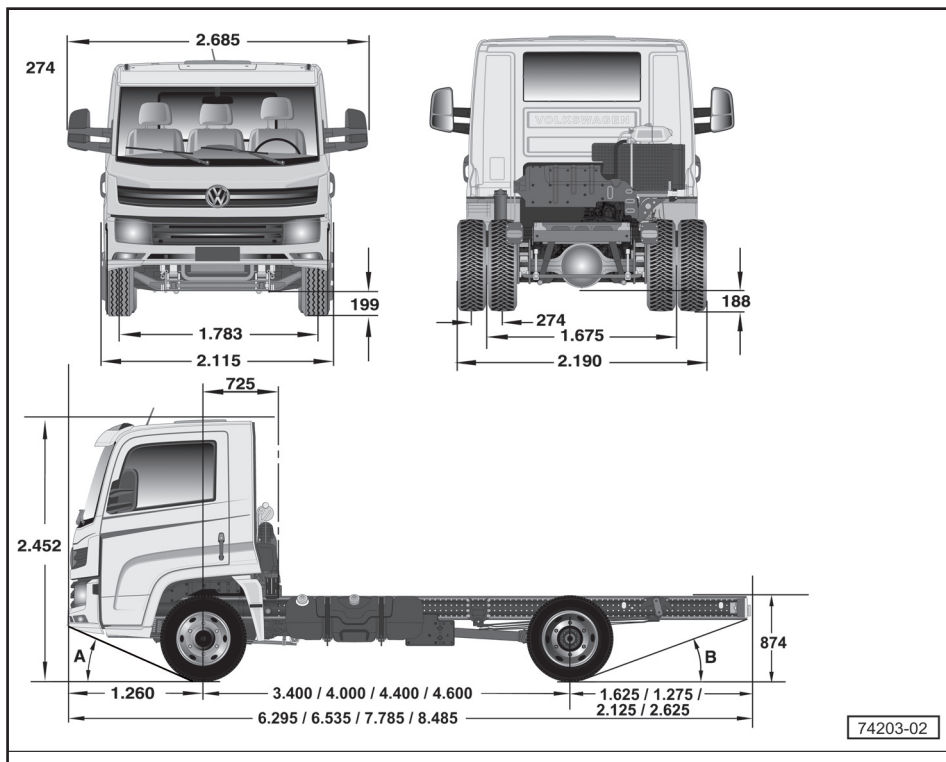
Eje trasero motriz	
Tipo	Eje rígido en Acero Estampado (tipo banjo)
Modelo	Meritor MS 08-125 / Dana S-130
Relación de reducción	4,30:1 / 4,10:1
Suspensión delantera	
Tipo	Eje rígido
Resortes	Parabólicos
Amortiguadores	Hidráulicos telescópicos de doble acción
Barra estabilizadora	Normal de serie
Suspensión trasera	
Tipo	Eje rígido
Resortes	Parabólicas con doble estado
Amortiguadores	Hidráulicos telescópicos de dupla acción
Barra estabilizadora	Normal de serie
Dirección	
Tipo	Hidráulica integral con esferas recirculantes
Modelo	BOSCH 8014 Plus
Relación de reducción	16,6 a 19,6:1
Chasis	
Tipo	Chasis modular con traviesas simples, con drop y de perfil “U” constante en la plataforma de carga
Material	LN 500
Módulo seccional (cm ³)	118,41
Ruedas y neumáticos	
Aros de las ruedas	6.75J" x 17.5"
Neumáticos	235/75R17.5

Frenos	
Freno de servicio	Aire, tambor con accionamiento por "S" came
Tipo	Tambor en las ruedas delanteras y traseras
Circuito	Doble, independiente, freno de servicio con ABS, EBD, tanque de aire, secador APU con filtro coalescente
Área efectiva de frenado (cm ²)	2683
Freno de estacionamiento	Cámara de muelles acumuladores
Atuação	Ruedas traseras
Accionamiento	Válvula moduladora en consola central
Freno motor	Freno mariposa
Accionamiento	Electro neumático y tecla en el panel
Sistema eléctrico	
Tensión nominal	24V
Batería	2x (12V - 100Ah)
Alternador	80A - 28V
Volúmenes de abastecimiento (ℓ)	
Tanque de combustible de plástico	150/ 80 (opc.)/ 300 - 2º tanque de 150 (opc.)
Cárter (con filtro / sin filtro)	12,85 / 12,00
Caja de cambios	5,2
Eje trasero	7,0
Dirección	2,81
Sistema de enfriamiento (c/ calentamiento)	14,0
Tanque de UREA	23 o 16

Pesos (kg)				
Peso en orden de marcha	E.E.3400	E.E.4000	E.E.4400	E.E.4600
Eje delantero	2050	2050	2220	2200
Eje trasero	1200	1250	1150	1200
Total	3250	3300	3350	3400
Capacidad técnica por eje				
Delantero			3600	
Trasero			7100	
Total admisible			10700	
Peso bruto total (PBT) - homologado			10700	
Peso bruto total combinado (PBTC)			13200	
Capacidad máx. de tracción (CMT)			13200	
Capacidad máx. de carga útil + carrocería				
Desempeño (cálculo teórico)				
Relación de reducción do eje trasero		4,30:1		4,10:1
Velocidad máxima (km/h)		115		120
Capacidad de rampa en PBT (%)		37		35
Arranque en rampa en PBT (%)		30		28
Geometría de la dirección (valores en graus)				
Inclinación del pino maestro			9,5°	
Caster (sin carga)			5° ± 0,5°	
Camber (lado derecho/izquierdo)			0,5°/0,5°	
Convergencia total en GVW			0° 06'	

Obs.: Datos proyectados por simulación de performance

Dimensiones (mm)



ENTRE EJES	ÁNGULO DE ATAQUE (A)	ÁNGULO DE SALIDA (B)
3400	vacío 24°	vacío 24°
	cargado 21°	cargado 20°
4000	vacío 24°	vacío 30°
	cargado 21°	cargado 25°
4400	vacío 24°	vacío 19°
	cargado 21°	cargado 15°
4600	vacío 24°	vacío 15°
	cargado 21°	cargado 12°

¹⁾ Los ángulos son válidos para vehículos con neumático 235/75R 17,5

²⁾ El ángulo de salida puede sufrir alteración de acuerdo con el implemento instalado, alteración del balance trasero o instalación del paragolpes.

UREA

Datos Gerais	
Composición química	Urea en agua
Número CAS (urea)	57-13-6 (CAS: Chemical Abstracts Service)
Fórmula Molecular (urea)	(NH ₂) ₂ CO o CH ₄ N ₂ O
Sinónimos más comunes (urea)	Carbamida, carbonildiamida, diamida de ácido carbónico.
Propiedades Físicas	
Solubilidad en agua	Ilimitada
Aspecto	Transparente e incoloro
Olor	Sin olor o con un leve olor amoníaco
Punto de cristalización	- 11,5° C aprox.
Viscosidad (a 25°C)	1,4 mPa s aprox.
Conductividad térmica (a 25°C)	0,570 W/m K aprox.
Calor específico (a 25°C)	3,40 kJ/kg K aprox.
Tensión superficial	Min. 65 mN/m
Especificaciones	
Urea	31,8 – 33,2 % por peso
Alcalinidad con NH ₃	Máximo 0,2% por peso
Biureto	Máximo 0,3% por peso
Insolubles	Máximo 20 mg/kg
Aldehído	Máximo 5 mg/kg
Fosfato (PO ₄ -3)	Máximo 0,5 mg/kg
Aluminio	Máximo 0,5 mg/kg
Calcio	Máximo 0,5 mg/kg
Hierro	Máximo 0,5 mg/kg
Cobre	Máximo 0,2 mg/kg
Zinc	Máximo 0,2 mg/kg
Cromo	Máximo 0,2 mg/kg
Níquel	Máximo 0,2 mg/kg
Magnesio	Máximo 0,5 mg/kg
Sodio	Máximo 0,5 mg/kg

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones	
Potasio	Máximo 0,5 mg/kg
Densidad a 20°C	1087.0 – 1093.0 kg/m ³
Índice de refracción a 20°C	1,3814 – 1,3843 (-)



**ÍNDICE
ALFABÉTICO 7**



- A**
- Ablandamiento del motor 1-77
 - Operación del motor durante el período de ablandamiento .. 1-77
 - Acceso a la cabina 1-02
 - Posición correcta en el acceso a la cabina 1-02
 - Agarradera de apoyo en el techo . 1-67
 - Aire acondicionado 1-56
 - Desempañar el parabrisas y los vidrios 1-59
 - Encender/apagar el aire acondicionado 1-56
 - Enfriamiento máxima 1-58
 - Enfriamiento normal 1-57
 - Instrucciones generales 1-58
 - Mantenimiento del desempañado del parabrisas y los vidrios 1-59
 - Ajuste de los faros en caso de cambio 4-20
 - Cambio de la lámpara del faro de neblina 4-21
 - Faro de neblina 4-20
 - Faro principal 4-20
 - Apariencia do vehículo 3-04
 - Asientos 3-05
 - Cintos de seguridad 3-05
 - Conservación de los aislantes acústicos 3-04
 - Espejos retrovisores 3-05
 - Guarniciones de goma y paletas del limpiador del parabrisas 3-05
 - Panel de instrumentos 3-05
 - Ruedas 3-05
 - Apoyo para cabeza 1-67
 - Arranque del motor 1-74
 - Antes de arrancar el motor 1-74
 - Arranque con motor frío 1-75
 - Arranque normal del motor ... 1-75
 - Cuidados con el turbocompresor 1-76
 - Interruptor de arranque 1-74
 - Operación diaria 1-74
 - Sistema de arranque en frío ... 1-75
 - Asientos 1-64
 - Asiento básico 1-66
 - Asiento con suspensión de aire (9-170/11-180) 1-65
 - Asiento del pasajero 1-66
 - Banco con resorte a gas (6-160) 1-64
- B**
- Basculamiento de la cabina 1-68
 - Alarma de traba de la cabina . 1-70
 - Retorno de la cabina 1-70
 - Batería 3-06
 - Advertencias 3-08
 - Arranque con baterías auxiliares 3-06
 - Instalación de las baterías 3-06
 - Remoción de las baterías 3-06
- C**
- Cabina
 - Acceso a la cabina 1-02
 - Posición correcta en el acceso a la cabina 1-02
 - Calentamiento y Ventilación 1-53
 - Controles 1-53
 - Difusores de aire 1-55
 - Dirección del flujo de aire 1-54

- Distribución del aire 1-55
 - Ventilación por el techo (si está equipado) 1-56
 - Cambio de Lámparas 4-17
 - Faro / Luz de dirección delantera 4-17
 - Luz de posición externa (techo) 4-17
 - Luz indicadora de posición y dirección lateral 4-19
 - Luz interna de la cabina 4-19
 - Luz trasera 4-18
 - Cambio de las ruedas 3-11
 - Instalación 3-12
 - Remoción 3-11
 - Cambio de marchas 1-77
 - Cinto de seguridad 1-02
 - Cuidados con el cinto de seguridad 1-05
 - Luz de advertencia 1-04
 - Columna de dirección ajustable (si equipado) /Traba del volante .. 1-63
 - Traba del volante 1-63
 - Computadora de bordo 1-24
 - Conducción económica 1-90
 - Condiciones generales 1-90
 - Hábitos de conducción 1-91
 - Mantenimiento 1-90
 - Uso del tacómetro (cuenta giros) 1-92
 - Conducción segura 1-94
 - Condiciones del conductor 1-95
 - Alimentación correcta 1-96
 - Bebidas alcohólicas 1-97
 - Condiciones de neblina y baja visibilidad 1-102
 - Condiciones físicas y alimenticias 1-96
 - Conducción en bajadas acentuadas 1-100
 - Cuidados con los neumáticos 1-102
 - Distribución de carga 1-103
 - El conductor 1-95
 - Estafa 1-97
 - Fatiga y sueño 1-95
 - Otros factores 1-98
 - Recomendaciones básicas para conducir con seguridad .. 1-99
 - Travesía en locales inundados 1-101
 - Utilización de drogas 1-98
 - Posición del conductor 1-94
 - Conexiones adicionales 4-21
 - Conservación de vehículos inactivos y cuidados con el combustible 3-02
 - Preparación del vehículo para regresar al trabajo 3-03
 - Preparación do vehículo para a inactividad 3-02
 - Control de rotación do motor 1-42
 - La utilización del control de rotación 1-42
- D**
- Desaplicación manual del freno de estacionamiento (9-170/ 11-180) 3-19
 - Descarte de neumáticos 3-16
- E**
- Equipos obligatorios 1-73
 - Acceso a las herramientas 1-73
 - Extintor de incendio 1-73

Especificaciones técnicas

- ARLA 32 6-17
- VW 6-160 6-02
- VW 9-170 6-07
- VW 11-180 6-12

Espejos retrovisores 1-71

- Reglaje eléctrica de los espejos 1-71
- Reglaje manual de los espejos 1-71

F

Freno ABS 1-81

- Luz de aviso del sistema ABS 1-82

Freno de estacionamiento (6-160) 1-78

Freno de estacionamiento (9-170/11-180) 1-79

- Desaplicación mecánica del freno de estacionamiento 1-80
- Para aplicar el freno 1-79
- Para desaplicar el freno 1-79
- Utilización del freno de estacionamiento como freno de emergencia 1-80

Freno motor (solamente 9-170/11-180) 1-44

Funcionamiento del sistema de Autodiagnos de Bordo (OBD) .. 1-87

- Activación de la LIM (luz de aviso de mal funcionamiento) 1-88
- Condiciones de funcionamiento 1-87
- Desactivación de la LIM (luz de aviso de mal funcionamiento) 1-88

- Limites de emisiones de NOx .. 1-87

Fusibles y relés 4-02

- Acceso a los fusibles y relés .. 4-02
- Cambio de fusible 4-03

G

Geometría de dirección / Balanceo de ruedas 3-16

Grabación del VIN en el chasis ... 5-06

Grabaciones del número del chasis 5-02

I

Indicador de nivel del agente reductor UREA 1-85

- Tratamiento de fallas 1-86

Instalación del radio / Tacógrafo . 1-52

- Instalación del radio 1-52
- Tacógrafo 1-52

Instrucciones de mantenimiento . 2-01

- Aceite da caja de cambios 2-20
 - Cambio de aceite 2-20
 - Nivel de aceite 2-20
 - Respiro de la caja de cambios 2-21
 - Respiro remoto de la caja de cambios 2-21
- Aceite del motor 2-03
 - Cambio del aceite lubricante y del filtro 2-06
 - Intervalo de cambio de aceite del motor y garantía del motor . 2-03
 - Nivel de aceite del motor 2-04
- Ajuste del freno de estacionamiento (6-160) 2-30
 - Ajuste de la posición del caliper sobre el disco 2-30

- Reglaje de apertura de la pinza 2-30
- Reglaje del cable del freno de estacionamiento 2-31
- Cabina 2-35
 - Cambio del filtro 2-37
 - Filtro de aire del sistema de ventilación de la cabina 2-37
 - Prueba de la traba de seguridad y alarma 2-35
 - Reglaje das puertas 2-38
 - Reglaje de las barras de torsión de la cabina 2-36
- Cambio del aceite lubricante y del filtro 2-06
- Diferencial 2-22
- Dirección hidráulica 2-24
 - Nivel de fluido da direção hidráulica (9-170/11-180) ... 2-25
 - Nivel de fluido de la dirección hidráulica (6-160) 2-24
- Eje delantero (9-170/11-180) .2-22
 - Cambio de aceite 2-23
 - Lubricación del pin-maestro 2-22
 - Nivel de aceite 2-23
 - Respiro del eje 2-24
- Filtro de aire 2-12
 - Cambio del elemento del filtro 2-12
 - Elemento separador de partículas 2-13
 - Indicador de mantenimiento del filtro 2-12
- Fluido del embrague (todos los modelos) / Fluido del freno (6-160) 2-18
 - Cambio del fluido 2-19
 - Nivel del fluido del tanque .2-19
- Introducción 2-02
- Líquido de enfriamiento del motor 2-13
 - Abastecimiento final 2-16
 - Aditivo para el líquido de enfriamiento 2-14
 - Cambio del líquido de enfriamiento 2-15
 - Nivel do líquido de enfriamiento 2-13
 - Sensor del nivel de agua 2-17
- Sistema de combustible 2-08
 - Cambio del elemento del filtro separador de agua 2-10
 - Cambio del filtro principal .2-10
 - Combustible 2-08
 - Drenaje del filtro separador de agua 2-09
 - Filtros de combustible original y garantía do motor 2-08
 - Luz de aviso de presencia de agua en el combustible 2-09
 - Luz de aviso de saturación del filtro de combustible 2-09
 - Sangría del sistema de baja presión de combustible 2-11
- Sistema de freno a aire (6-160)
 - Cambio de las pastillas 2-27
 - Freno de disco 2-27
 - Freno de estacionamiento ... 2-28
 - Pastillas de freno 2-28
 - Reglaje de apertura de la pinza 2-30
- Sistema de freno a aire (9-170/11-180) 2-32
 - Filtro coalescente 2-32

- Filtro coalescente -
verificación 2-32
 - Lubricación de los
reguladores del freno 2-34
 - Reglaje automático de las
zapatas 2-34
 - Situación con
contaminación excesiva 2-33
 - Situación normal 2-33
 - Tanque de aire comprimido 2-32
 - Verificación da espesura
de las zapatas 2-34
 - Sistema de freno hidraulico
(6-160) 2-27
 - Instrumentos 1-19
 - Botón de reset odómetro
parcial 1-23
 - Botón para reglaje de la
iluminación del panel de
instrumentos e interruptores ... 1-22
 - Iluminación del visor de
información al conductor 1-22
 - Indicador del nivel de
combustible 1-19
 - Indicador de temperatura de
líquido de enfriamiento del
motor 1-21
 - Sobrecalentamiento del
motor 1-22
 - Tacómetro (cuenta giros) 1-20
 - Velocímetro 1-19
 - Interruptor de las luces
 - Faro de neblina 1-44
 - Interruptor de las luces de
emergencia 1-43
- ## L
- Llaves 1-60
 - Luzes de aviso e alarma sonora 5
 - Luces de aviso no painel de
instrumentos 5
 - Luz interna de la cabina 1-52
 - Interruptor central 1-52
 - Luz de lectura 1-52
 - Temporizador 1-52
- ## M
- Módulo electrónico de control -
ECM 4-23
 - Conectores del módulo
electrónico de control (ECM) 4-23
- ## N
- Número de identificación del
vehículo (VIN) 5-05
 - Número de la caja de cambios 5-07
 - Número del eje delantero
(9-170/11-180) 5-08
 - Número del eje trasero 5-09
 - Modelo 6 ton 5-09
 - Modelo 9 ton 5-09
 - Modelo 11 ton 5-09
 - Número del motor 5-06
- ## P
- Palancas de comando 1-45
 - Auxílio de cambio de carril de
rodaje 1-45
 - Cambio de rayo del faro 1-45
 - Faro alto y señal de luz 1-45
 - Función automática 1-47
 - Limpiador y lavador del
parabrisas 1-46

• Palanca de comando de las luces de dirección y de faro alto	1-45	• Puerta con traba eléctrica	1-61
• Tanque de agua del lavador del parabrisas	1-48	• Puertas del conductor y del pasajero	1-60
Paletas del limpiador del parabrisas	3-18		
• Cambio de las paletas	3-18	R	
Panel de Instrumentos	1-15	Remolque de vehículo	3-17
• Funciones de las luces de aviso	1-16	Rotación de los neumáticos	3-15
Piloto automático	1-41	Rueda de respuesto	3-10
• Funcionamiento	1-41	• Instalación	3-10
Plaqueta de identificación del vehículo	5-03	• Remoción de la rueda de repuesto	3-10
Plaqueta del año de fabricación ..	5-04		
Presentación		S	
• Como utilizar la literatura de bordo	09	Sistema de alarma y protección del motor	1-40
- Advertencias	09	• Sistema de autoprotección del motor	1-40
- Importante	09	Sistema de tratamiento de gases del escape	1-83
- Indicación de direcciones	09	• Agente reductor UREA	1-83
- Indicaciones sobre defensa del medio ambiente	09	• Funcionamiento con agente reductor UREA	1-83
- Índice	09	Suspensión delantera independiente 6-160	5-08
- Ítems con asterisco	09		
- Lectura de la página	09	T	
• Notas Importantes	02	Tabla de fusibles - 6-160	4-05
Presión de los neumáticos	3-13	Tabla de fusibles - 9-170/11-180 ..	4-11
• Tabla de presión de los neumáticos	3-14	Tabla de relés 6-160	4-08
Puertas y ventanas	1-60	Tabla de relés - 9-170/11-180	4-14
• Función abertura continua	1-62	Tanque de combustible / Agente reductor UREA	1-89
• Mecanismo de accionamiento eléctrico do vidrio da puerta ..	1-62	• Tanque de combustible	1-89
• Mecanismo manual de accionamiento del vidrio de la puerta	1-62	• Tanque del agente reductor UREA	1-89
		Toma de fuerza de 12V	1-49

- Tiempo máximo de permanencia de los equipamientos conectados, sin afectar el arranque del motor 1-50
- Tratamiento anticorrosivo 3-05

V

- Visor de informaciones al conductor 1-23
- Visor del menú principal - pantalla inicial 1-26
 - Ajuste del reloj de horas - Para vehículos sin tacógrafo electrónico 1-39
 - Configuración del desbloqueo automático de las puertas 1-38
 - Configuración del limpiador del parabrisas 1-36
 - Diagnósticos de fallas 1-35
 - Visor de alerta de puerta abierta 1-34
 - Visor de consumo de combustible 1-29
 - Visor de falla 1-34
 - Visor de fallas no vehículo 1-28
 - Visor de funciones activas 1-27
 - Visor de información del viaje 1-29
 - Visor de informaciones del vehículo 1-28
 - Visor de mantenimiento 1-30
 - Visor de velocidad digital y alerta de sobre velocidad 1-31

MAN Latin America está constantemente mejorando sus productos. Son posibles alteraciones respecto a la forma, equipos y tecnología del producto suministrado. Por ello, no se puede reivindicar ningún derecho, con base en los datos, ilustraciones y descripciones del presente manual.

Los textos, figuras y normas de este manual se refieren a informaciones disponibles en la fecha de su publicación.

MAN Latin America
Indústria e Comércio de Veículos Ltda.
Servicios y Asistencia Técnica

Art. Nº 181 M5IO 60 – Edición 12/2017



Este impreso se ha producido con papel proveniente de madera certificada FSC® y de otras fuentes controladas, asegurando el respeto al medio ambiente y a los trabajadores forestales.

MAN Latin America es responsable por las marcas de los productos Volkswagen Camiones y Ómnibus y MAN.

**MAN Latin America Indústria e Comércio de Veículos Ltda.
Servicios y Asistencia Técnica
www.man-la.com**

