



Directivas de Carrozado - Parte específica eléctrica/electrónica
O500 MA 2836/ O500 UA 2836



Mercedes-Benz



Directivas de Carrozado

Estas directivas se deben utilizar como instrucción para el fabricante y montadores de carrocerías.

Las especificaciones mencionadas se deben considerar para garantizar la operación y seguridad de los puntos para el chasis y mantener las condiciones de garantía.

Mercedes-Benz do Brasil Ltda. no asume ninguna responsabilidad, si no se cumplen estas directivas.

Las figuras y dibujos esquemáticos son sólo ejemplos y sirven para explicar los textos y tablas, ellas no pueden representar todos los detalles de los vehículos con exactitud.

Versiones especiales también se consideran en estas directivas. Como el modo de suministro del chasis puede variar en algunos puntos solicitados, puede haber algunas diferencias en las ilustraciones.

Referencias a las directivas, normas, etc. se dan sólo como índice informativo.

Queda reservado el derecho de efectuar modificaciones sin previo aviso.

No se permite copia, traducción o duplicación total o en partes sin previa autorización.

Directivas traducidas de la versión original en Inglés BBD-BR010014CE2

Edición: 01/03/2008

Mercedes-Benz do Brasil Ltda.



Contenido

1 Introducción	4	4.2 Capacidad de los fusibles:	41
2 Proceso de encarrozado	5	4.3 Conector adicional	50
2.1 Desmontaje de los módulos y mazos de cables eléctricos	5	5 Módulo ADM	52
2.2 Sistema de combustible	6	5.1 Interface Motor/Vehículo	52
2.3 Sensores	7	6 Toma de diagnóstico	57
2.4 Fijación de los cableados	12	7 Interface chasis y carrocería	60
3 Podest	15	7.1 Motor del Limpiaparabrisas	60
3.1 Tablero de instrumentos	15	7.2 Legislación sobre luz baja	61
3.2 Interruptor general de luces/Potenciómetro	17	7.3 Faros y luces delanteros	62
3.3 Acelerador	18	7.4 Luces exteriores traseras	65
3.4 Lacre del tacógrafo y de la caja de cambios	19	8 Toma de remolque	66
3.5 Unidad de control "FR"	20	9 Punto masa unificado	68
3.6 Punto estrella (CAN)	21	10 Compartimiento de la batería	70
3.6.1 Sistema CAN	21	11 Unidad de control electrónico "MR"	77
3.7 Sistema ABS	22	12 Alternador	80
3.8 Sistema NR	23		
3.9 Convertidor	33		
3.10 Sistema Flammstart	34		
3.11 Bocina	35		
3.12 Interruptor de las luces de freno	36		
4 Centralita eléctrica	37		
4.1 Capacidad de los diodos:	40		



13 Sistema de arranque trasero..... 81

14 Bloqueo del arranque..... 84

14.1 Sensor magnético en el portón trasero..... 84

Referencias de tablas..... 86

Referencias de figuras..... 87

Contenido alfabético 91



1 Introducción

EIO500 MA 2836/O500 UA 2836 es un chasis Mercedes-Benz con concepto de electrónica embarcada, similar al compuesto por unidades de controles electrónicos que están interconectadas a través del sistema CAN, una interface digital de comunicación de datos.

La electrónica embarcada ha logrado una importancia significativa en el control de sistemas mecánicos, hidráulicos y neumáticos dentro de los vehículos. Para ello requiere cada vez más cuidados especiales con el manejo de sus módulos electrónicos y sus componentes eléctricos, principalmente durante el encarrozado.

Este manual tiene la finalidad de orientar a los encarrozadores sobre la mejor forma de manejar los componentes eléctrico/electrónico y los cuidados especiales en el proceso de encarrozado, para mantener su funcionalidad en los vehículos carrozados.

2 Proceso de encarrozado

2.1 Desmontaje de los módulos y mazos de cables eléctricos

Todos los módulos electrónicos se deben desmontar antes de proceder al encarrozado.

Todos los módulos electrónicos se deben acondicionar en lugar protegido contra polvo, soldadura (alta temperatura, alta tensión), pinturas y anticorrosivos.

Debido a que las parametrizaciones son específicas por FZ del tren de rodaje, no se debe cambiar los módulos electrónicos.

Se debe proteger los mazos de cables eléctricos para evitar que les salpique soldadura, sufran cortes o aplastamiento.

No se puede seccionar ningún cableado, debido a que estos se han proyectado con extensión suficiente para el encarrozamiento, si es necesario aumentar su extensión, hay que consultar previamente a Mercedes-Benz do Brasil Ltda.

Utilizar medidas de cables adecuadas para la carga a ser instalada.

En caso de complementación o mantenimiento, no modifique la instalación original del vehículo. Mantenga el mismo calibre (diámetro estándar) del cable en caso de una reparación. No haga conexiones directas eliminando relés u otros componentes, estos procedimientos estarán colocando en riesgo toda la instalación eléctrica del vehículo

En el proceso de encarrozado habrá que tener cuidado y proteger los mazos de cables eléctricos, contra soldadura y temperatura elevada, para que no sufran daños y lleguen a causar cortocircuito.

Se debe tener cuidado con los nuevos recorridos que deberán cumplir los mazos de cables, para que no pasen por zonas en que haya canto vivo, o próximo de zonas de alta temperatura, para que no afecte su aislamiento.

Los cableados eléctricos tienen “puntos fijos” en sus extensiones. Esos puntos fijos son bandas coloridas que identifican la zona por donde deben pasar los cableados. Este recurso facilita el montaje y la estandarización de extensiones.

Sistema de combustible ▼



Válvula de corte de combustible B47.00-0098-20

2.2 Sistema de combustible

Válvula de corte de combustible (V22).



Relé chicharra de alarma acústica (T1) B54.15-0016-01

2.3 Sensores

Sensores de detección de incendio.

Sensores (2 piezas) para detectar incendio en el compartimiento del motor. Hay que instalar uno del lado izquierdo del motor y el otro del lado derecho, ambos buscando la principal fuente de calor existente en cada lado, ver figura al lado.



Para más detalles de montaje, ver Directivas de Carrozado - Parte General.



Sensor de detección de incendio B86.10-0002-20



Sensores de detección de incendio B86.10-0001-01

Testigo luminoso de aviso de incendio en el compartimiento del motor.



Testigo luminoso de incendio B54.00-1322-01



Sensor eléctrico de restricción B09.10-0115-20

Sensor eléctrico de restricción del filtro de aire.

Acciona el testigo luminoso en el tablero del vehículo si hay necesidad de cambio y/o mantenimiento del filtro de aire, ver figura al lado.

Sensor para detectar los límites (topes) da articulación.



Sensor de la articulación B54.00-1315-01

Sensor de presión del freno.



Sensor de presión del freno B42.00-0087-01

Sensor de presión para caja de cambios automática VOITH.



Sensor para caja de cambios automática B42.00-0087-01

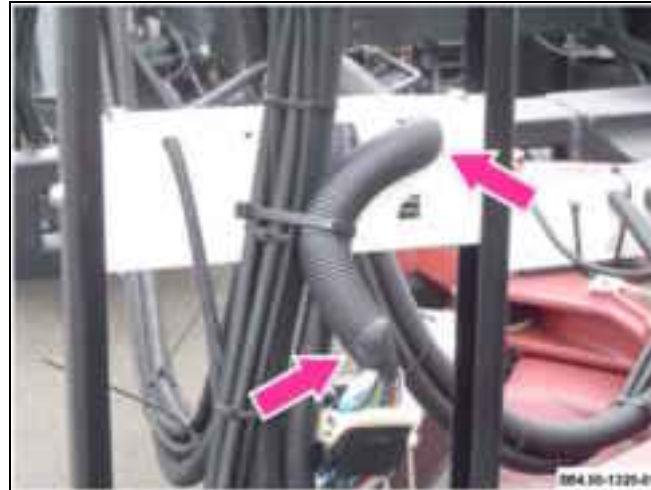
2.4 Fijación de los cableados

Evite que los cables pasen cerca del escape y del silenciador, para que la elevada temperatura del sistema no cause daños al cableado.



Fijación de los cableados B54.00-1319-01

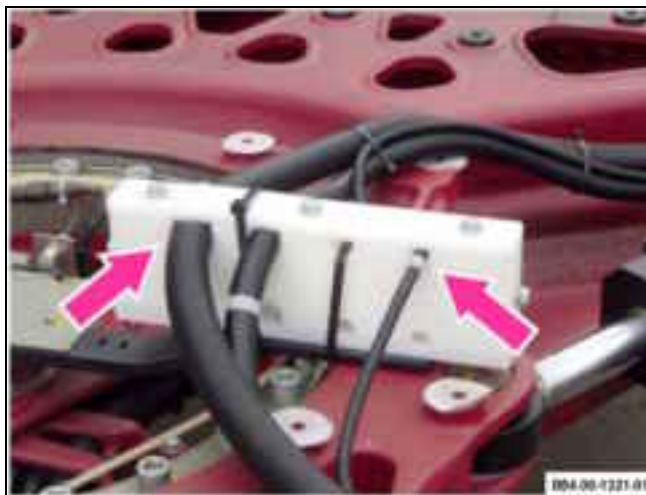
Fijación de los cableados en la zona de la articulación.



Fijación de los cableados B54.00-1320-01



Aprovechar estos soportes (3 piezas), para fijación de los mazos de cables eléctricos en el montaje de la carrocería.



Fijación de los cableados B54.00-1321-01



Aprovechar estos soportes (3 piezas), para fijación de los mazos de cables eléctricos en el montaje de la carrocería.

3 Podest

3.1 Tablero de instrumentos

Para verificar el tablero de instrumentos al trasladar el chasis para transportarlo, sólo hay que doblar la cubierta de protección y volver a colocarla tras el uso en su lugar de origen para protección del tablero de instrumentos contra los rayos del sol.



Cubierta plástica de protección B97.20-0005-20



254 30-901-01

Tablero de instrumentos B54.30-0081-01



Proteja los equipos Electro electrónicos con las Cubiertas de Protección.
Nunca retire las capas de protección antes de efectuar el montaje de la carrocería.

Tablero de instrumentos ▼



Tablero B54.30-0059-20

① bloqueo

El tablero de instrumentos del chasis O500 MA 2836/O500 UA 2836 se debe desmontar con cuidado, pues el mismo posee componentes electrónicos sensibles. No lo deje caer y no lo exponga directamente a la humedad. Use el tablero de teclas según lo necesite el vehículo.

- Suelte el sello del tacógrafo (vea abajo sobre cuidados con el tacógrafo).
- Suelte los conectores, tomando mucho cuidado con el conector interno en el cuadro de instrumentos.
- Suelte los 4 tornillos del tablero de instrumentos.
- Acomode el tablero en local protegido hasta terminar el montaje de la carrocería.
- No intercambie los tableros, puesto que tienen configuraciones diferentes para cada tipo de vehículo.
- No modifique el llaveado interno del tablero, pues el mismo alterará la calibración (reglaje) del cuentarrevoluciones (3 llaves).
- Las 7 llaves restantes sirven para alterar la calibración (reglaje) del velocímetro. Caso el vehículo posea tacógrafo, estas 7 llaves se quedan sin funciones.
- La calibración del tacógrafo es efectuada por propio tacógrafo.



Cuidado al desmontar el tablero, no modifique el comando de llaves, puesto que cambiaría la calibración del tacógrafo y del velocímetro. (Si el tablero posee velocímetro).

▼ Interruptor general de luces/Potenciómetro

3.2 Interruptor general de luces/Potenciómetro

El interruptor tiene las siguientes posiciones:

A Interruptor

① Desconectado.

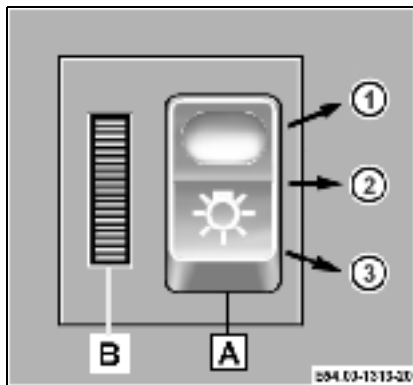
② Iluminación del tablero de instrumentos, luces de posición y de delimitación e iluminación de la chapa de licencia.

③ Iluminación del tablero de instrumentos, luces de posición y de delimitación e iluminación de la chapa de licencia y faros principales (conmutación de luz alta/luz baja de los faros a través del interruptor combinado).

B Potenciómetro

Ajusta la intensidad de iluminación de los instrumentos y de los interruptores.

Tablero de teclas. Utilícelo conforme la necesidad del vehículo.



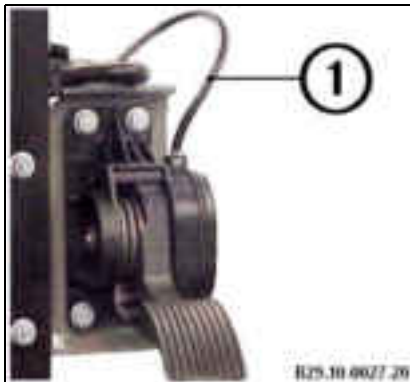
Interruptor general de luces B54.00-1313-20

A Interruptor

B Potenciómetro



Tablero de teclas B54.00-1314-01



Pedal del acelerador electrónico B29.10-0027-20



Conector del pedal del acelerador B29.10-0028-20

3.3 Acelerador

Los chasis O500 MA 2836/O500 UA 2836 tienen un pedal de acelerador electrónico. La conexión eléctrica con el cableado del vehículo se hace a través de un conector amarillo, que se debe fijar debajo del tablero de instrumentos tras el encarrozado, para evitar que penetre el agua al lavar el autobús.

Su fijación esta proyectada de acuerdo con la ergonomía del puesto del conductor.

Desconectar el pedal del acelerador al ejecutar trabajos de soldadura en el chasis, para proteger su circuito electrónico.



No mezcle los pedales, todo pedal va calibrado de acuerdo con su respectivo chasis. Si el pedal presenta algún defecto, hay que montar uno nuevo y se debe hacer un nuevo ajuste a través del tablero de instrumentos o del “Star Diagnosis” (equipo de diagnóstico de los vehículos Mercedes-Benz).



No conecte el encendido antes de reconectar el pedal del acelerador, de lo contrario se verá en el tablero de instrumentos una falla en el módulo electrónico. Para corregir este problema habrá que entrar en contacto con la red de concesionarios o con u puesto de servicio autorizado.

4 Monte el Conector.

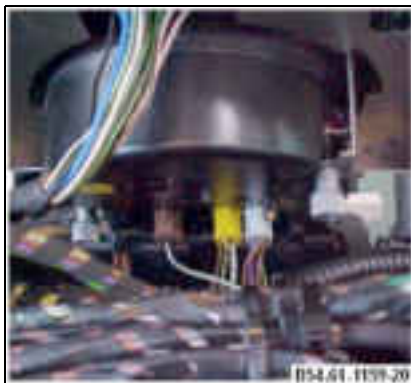
▼Lacre del tacógrafo y de la caja de cambios

3.4 Lacre del tacógrafo y de la caja de cambios

El tacógrafo y la caja de cambio del chasis se lacran cuando salen de Mercedes-Benz do Brasil Ltda. para cumplir: La Norma 01/99 del INMETRO, Resolución CONTRAN 92/99 - Art.7º - Inciso IV, que establece la obligación del cotejo y el sellado del equipamiento de medición de velocidad del vehículo.

Cuando sea necesario para el montaje de la carrocería, retire el lacre, pero disponga la recolocación del mismo para garantizar la liberación del vehículo al tránsito. Vehículos sin lacre o adulterados pueden sufrir multa y detención del vehículo, además de perder la garantía del producto Mercedes-Benz.

Lacre el tacógrafo y la caja de cambios para cumplir la ley vigente. Vehículos sin lacre o adulterados pueden sufrir multa y detención del vehículo, además de perder la garantía del producto Mercedes-Benz. Mercedes-Benz do Brasil Ltda.



Tacógrafo en el tablero B54.61-1159-20



Parte Posterior del tacógrafo con lacre B54.61-1160-20



Sensor de la caja de cambios con lacre B54.61-1160-20

3.5 Unidad de control "FR"



No se aplica al vehículo.

3.6 Punto estrella (CAN)



No se aplica al vehículo.

3.6.1 Sistema CAN



Información no disponible.

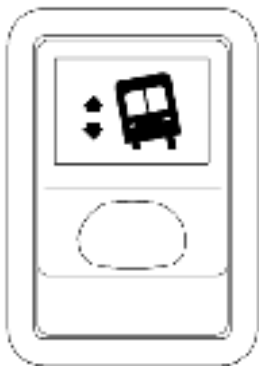


Módulo ABS B54.21-0120-20

3.7 Sistema ABS.

Módulo ABS (Sistema Antibloqueo de las Ruedas del Vehículo al Frenar).

Módulo ABS fijado a la centralita eléctrica del vehículo, ver figura al lado



Interruptor de rebajamiento de la carrocería B54.00-0005-02



Testigo luminoso rebajamiento total B54.00-0015-20

3.8 Sistema NR

NR (Sistema de control electrónico de la suspensión).



La presión del aire en el sistema neumático debe ser de 8 bar para asegurar el funcionamiento adecuado del sistema de control electrónico de la suspensión.

Mismo que este sistema de control electrónico de la suspensión accione automáticamente la elevación del vehículo cuando el mismo inicia la marcha, recomendamos que no sea iniciada la marcha con la carrocería baja, pues si hay algún obstáculo muy próximo, el mismo chocará con la parte inferior del vehículo, pues la suspensión aún estará en su nivel mas bajo.

Además de eso, a partir de los 15 km/h los interruptores de control de la suspensión son desactivados, imposibilitando la nivelación de la carrocería con el vehículo en movimiento.

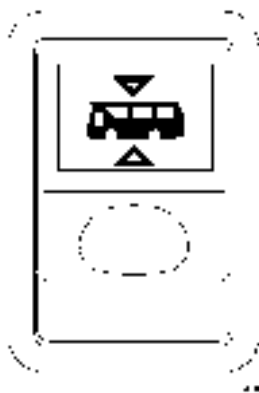
No exceder la velocidad de 10 km/h con la carrocería elevada, pues en esta condición los movimientos de la suspensión son limitados y pueden ocurrir daños en sus componentes.

El sistema electrónico de control de la suspensión incorpora la función de bajada total de la carrocería (Kneeling) para facilitar el embarque y desembarque de los pasajeros en el ómnibus, y la función de elevación total de la carrocería que permite elevar la misma hasta 10 cm para vencer lo obstáculos y desniveles mas difíciles. Al utilizar el sistema de control de la suspensión, es muy importante observar si el vehículo está en su posición en una área plana, sin obstáculos encima (ejemplo: Coberturas, vigas, travesaños, etc.), o debajo del vehículo (ejemplo: Personas, animales, apoyos, etc.) para que el mismo no pueda causar o sufrir daños provenientes de la mala utilización del sistema o por descuidos.

Bajada total de la carrocería (Kneeling)

- 1 Parar el vehículo.
- 2 Pulsar el interruptor de rebajamiento de la carrocería.
- 3 La carrocería bajará totalmente y se encenderá el testigo luminoso correspondiente para señalar esta condición.

Sistema NR ▼



Interruptor de nivelado de la carrocería B54.00-0007-02



Testigo luminoso rebajamiento total B54.00-0015-20

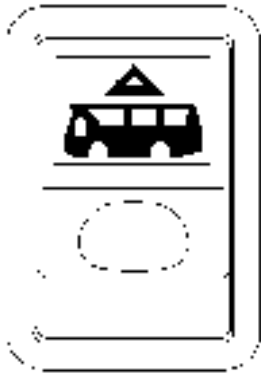
- 4 Tras el embarque y/o desembarque de los pasajeros, apretar el interruptor de nivelado de la carrocería para que vuelva a la altura normal de trabajo.
- 5 Se apagará el testigo luminoso de rebajamiento de la carrocería

Nota:

Con la carrocería totalmente bajada, el interruptor de elevación de la carrocería quedará desactivado.



En este caso, si desea accionar la función de elevación de la carrocería, será necesario accionar primero el interruptor de nivelación de la carrocería.



Interruptor de elevación de la carrocería B54.00-0008-02

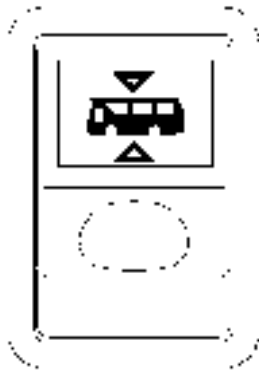
Elevación de la carrocería

- 1 Con el vehículo parado, o hasta un máximo de 10km/h, pulsar el interruptor de elevación de la carrocería, manteniéndolo pulsado hasta lograr la altura deseada.
- 2 El testigo luminoso de elevación de la carrocería se encenderá para indicar esta condición. No sobrepase la velocidad de 10km/h con la carrocería elevada.



Testigo luminoso de elevación de la carrocería B54.00-0016-20

Sistema NR ▼



Interruptor de nivelado de la carrocería B54.00-0007-02

- 3 Para que la carrocería vuelva a la altura normal de trabajo, pulsar el interruptor de nivelado de la carrocería.
- 4 El testigo luminoso de elevación de la carrocería se apagará



Testigo luminoso de elevación de la carrocería B54.00-0016-20



Testigo luminoso Blink-code B54.00-0017-20

Auto diagnóstico del NR - Control de la suspensión (Blink-Code)

El auto diagnóstico del sistema de control de la suspensión posibilita la identificación de eventuales fallas en el sistema, a través de códigos de fallas indicados por el funcionamiento intermitente de la luz indicadora del blink-code. Las fallas almacenadas en la memoria de la unidad electrónica del sistema es presentada individualmente, en orden creciente y conforme la prioridad.

Para accionar o sistema de autodiagnóstico, observar os siguientes procedimientos:

- 1 Conectar la llave de encendido, sin dar el arranque al motor (KL.15);
- 2 Pulsar el interruptor auto diagnóstico (blink-code) durante 1 segundo, y observar las condiciones de funcionamiento del sistema a través del código de fallas señalados por el funcionamiento intermitente del testigo luminoso del blink-code. Anotar los códigos de fallas.



Interruptor Blink-code B54.00-1323-01

S17 - Interruptor del Blink-code para ABS/ASR

S45 I - Interruptor para el Módulo I

S45 II - Interruptor para el Módulo II

J4 I - Toma de diagnóstico por el Módulo I

J4 II - Tomada de diagnóstico por el Módulo II

Nota:

Después de indicar un código de falla almacenado, la luz indicadora termina el procedimiento de indicación de falla y permanece apagada.

Nota:

Para verificar si hay otras fallas almacenadas en la memoria del sistema, hay que accionar otra vez el interruptor Blink-code por 3 segundos y observar la indicación del testigo luminoso. Repetir este procedimiento cuantas veces fueren necesarias hasta localizar el código de la 1ª falla anotada.

Interpretación de los códigos de fallas

Los códigos de fallas del sistema de control electrónico de la suspensión se determinan a través de la frecuencia (tiempo) que el testigo luminoso del sistema permanece encendido y apagado durante la verificación de las fallas.

Estos códigos son determinados a través de la representación por unidades de 10 ó 1, de acuerdo con los siguientes intervalos de tiempo:

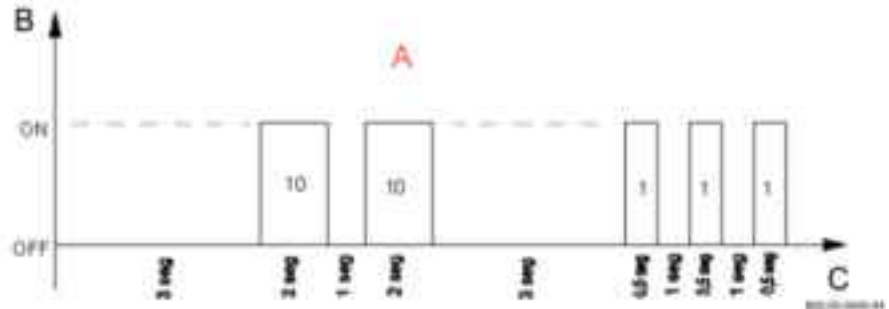
1 Códigos de fallas

Período	Representación	Tiempo (segundos)
Luz ENCENDIDA	10 unidades	2
Luz ENCENDIDA	1 unidades	0,5
Luz APAGADA	Entre 10 y 1 unidad	3

1 Códigos de fallas

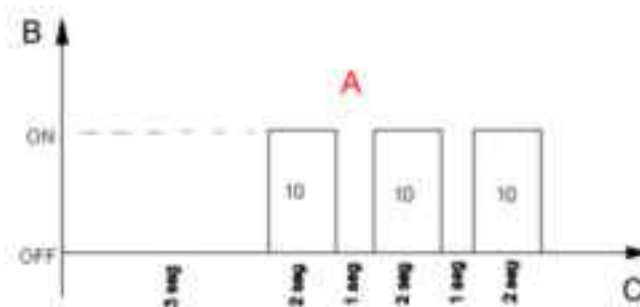
Período	Representación	Tiempo (segundos)
Luz APAGADA	Entre unidades de 1	1
Luz APAGADA	Entre unidades de 10	1

Primero se muestran las unidades de 10 seguidas de las unidades de 1. La secuencia puede ser interrumpida a cualquier momento si se desconecta la llave de contacto. Consultar los ejemplos siguientes:



Ejemplo 1 B00.00-0045-04

- A Falla N° 23 ($10+10+1+1+1=23$)
- B Lámpara
- C Tiempo



Ejemplo 2 B00.00-0046-04

A Falla N° 30 (10+10+10=30)

B Lámpara

C Tiempo

2 Falla de plausibilidad

Tipo de falla	CÓDIGO
Condiciones del parámetro	1
Condiciones de calibración del sensor de altura	2
Falla ROM	3
Falla RAM	4
Elevación de la suspensión	
Sensor de altura del eje trasero derecho	40
Sensor de altura del eje trasero izquierdo	41
Sensor de altura del eje delantero	42

2 Falla de plausibilidad

Tipo de falla	CÓDIGO
Descenso de la suspensión	
Sensor de altura del eje trasero derecho	44
Sensor de altura del eje trasero izquierdo	45
Sensor de altura del eje delantero	46
Evaluación del valor patrón del sensor de altura	6

3 Falla de intermitentes

Tipo de falla	CÓDIGO
Válvula solenoide 3/2 vías	
Cortocircuito +UB / interrupción	20
Cortocircuito (masa)	30
Válvula solenoide (eje trasero, lado izquierdo) 2/2 vías	
Cortocircuito +UB / interrupción	21
Cortocircuito (masa)	31
Válvula solenoide (eje trasero, lado derecho) 2/2 vías	
Cortocircuito +UB / interrupción	22
Cortocircuito (masa)	32
Válvula solenoide (eje delantero) 2/2 vías	
Cortocircuito +UB / interrupción	23
Cortocircuito (masa)	33
Válvula solenoide (eje delantero) 3/2 vías (LSV)	
Cortocircuito +UB / interrupción	24
Cortocircuito (masa)	34

3 Falla de intermitentes

Tipo de falla	CÓDIGO
Sensor de altura (eje trasero, lado derecho) Cortocircuito +UB / interrupción Cortocircuito (masa) 10	10 14
Sensor de altura (eje trasero, lado izquierdo) Cortocircuito +UB / interrupción Cortocircuito (masa)	11 15
Sensor de altura (eje delantero) Cortocircuito +UB / interrupción Cortocircuito (masa)	12 16

Borrar los códigos de fallas de la memoria del NR - Control de la suspensión.

- 1 Desconectar la llave de contacto y arranque.
- 2 Apretar el interruptor Blink-code y conectar la llave de contacto sin accionar el motor, manteniendo el interruptor Blink-code apretado por más de 2 segundos tras conectar la llave de encendido.
- 3 Soltar el interruptor Blink-code y desconectar la llave de encendido.
- 4 Si no se corrigió alguna falla, la misma será almacenada nuevamente al conectar la llave de encendido del vehículo y se podrá identificar a través del Blink-code.

Nota:

Si se pulsa el conmutador Blink-code por más de 2 segundos después de borrar los códigos de fallas, el sistema identifica nueva solicitud para accionamiento del Blink-code.

3.9 Convertidor



No se aplica al vehículo.

3.10 Sistema Flammstart



No se aplica al vehículo.

3.11 Bocina

Monte la bocina eléctrica en un local donde no dificulte la propagación de sonido y que no esté propensa a quedarse sumergida en el agua durante lluvias fuertes (inundaciones).

Localización de la bocina eléctrica:

Permita la difusión del sonido y protegida contra el agua.



Ubicación de la Bocina Eléctrica B54.00-1311-01

Interruptor de las luces de freno ▼



Paso 1 B54.18-0046-20



Paso 4 B54.18-0047-20

3.12 Interruptor de las luces de freno

Si es necesario, abajo demostramos como se debe montar el interruptor de freno.

- 1 Insertar el interruptor en el orificio del soporte del pedal de freno.
- 2 Oprima el interruptor hasta el limite.
- 3 Gire en el sentido de las agujas del reloj.



Paso 3 y 2 B54.18-0048-01

Monte el Conector.

4 Centralita eléctrica

Los vehículos O500 MA 2836/O500 UA 2836 poseen una centralita eléctrica con sistema “FUSE-BOX” protegida por una tapa plástica para evitar humedad.

La cubierta de protección tiene su espesor calculado para que se pueda retirarla y colocarla las veces que sean necesarias sin riesgo de romperse, por eso, nunca deje de usarla, para evitar daños a la centralita eléctrica por entrada de agua o saturación de polvo.



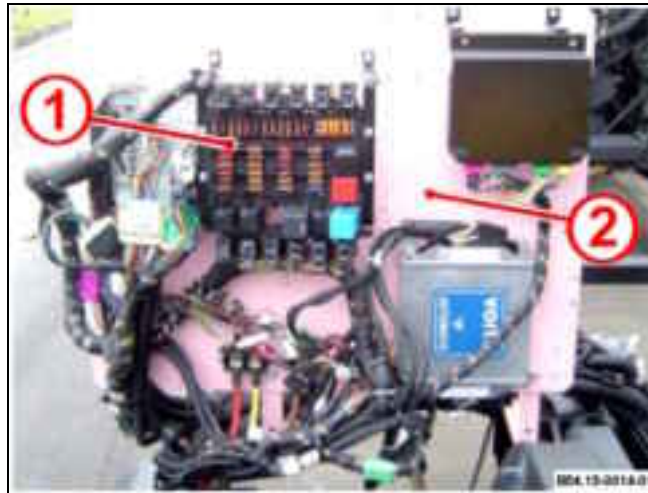
Cubierta de protección de la centralita eléctrica B97.20-0006-01

Utilice la capa de protección de la central eléctrica y del podest. No deje que se dañen la centralita, el tablero, o cualquier otro dispositivo dejándolos expuestos al aire libre.

Los vehículos vienen equipados con un cuadro de la centralita eléctrica con un sistema “FUSE-BOX” y un soporte de acero en el cual se conectan distintos módulos electrónicos. Este soporte (cuadro) está localizado detrás de la plataforma del conductor.

El módulo ADM y la centralita eléctrica deben estar siempre protegidos y no al aire libre. No retirar la cubierta antes del encarrozamiento.

Solamente retire la capa de protección de la central eléctrica en el momento de terminar la carrocería.



Cuadro de la centralita eléctrica B5415-0014-01

- ① Cuadro de la centralita eléctrica con sistema “FUSE-BOX”
- ② Soporte de fijación



Centralita eléctrica - "FUSE-BOX" B54.15-0013-20

La centralita eléctrica posee:

Fusibles, diodos y relés siendo denominada sistema FUSE-BOX.

Vea la etiqueta de la CENTRAL ELÉCTRICA que acompaña el vehículo. Relés montados en la centralita eléctrica ("FUSE-BOX") de todos los chasis Mercedes-Benz se identifican por colores para cada función:

4 Identificación de los relés

Relés	Color
Temporizador	Rojo
Parada del motor	Amarillo
Indicador de dirección	Negro
Indicador de dirección diodos	Gris
Top-Brake (Estrangulador constante)	Natural (blanco)
Nivel del agua (líquido de refrigeración)	Azul
Auxiliar genérico	Negro
Desgaste de la pastillas	Anaranjado

4.1 Capacidad de los diodos:

Los diodos individuales difícilmente presentan defectos en su uso normal, sin embargo, si es necesario su reemplazo, se deben utilizar diodos que sean exactamente del mismo número. Cada diodo individual hace parte de un circuito específico, no intente cambiar un tipo por otro, esto podrá damnificar el diodo y otros componentes eléctricos del vehículo.

Los diodos que componen la centralita eléctrica ("FUSE-BOX") de todos los vehículos Mercedes-Benz se distinguen por colores cuanto a las capacidades:

5 Identificación de los diodos

Color		Capacidad
Gris	Corriente media rectificadora	1,0 Amperios
Anaranjado	Corriente media rectificadora	4,3 Amperios

4.2 Capacidad de los fusibles:

Los diodos que componen la centralita eléctrica FUSE-BOX de todos los vehículos Mercedes-Benz se distinguen por colores cuanto a las capacidades:

6 Identificación de los fusibles

Color	Capacidad	Color	Capacidad
Violeta	3 Amperios	Azul claro	15 Amperios
Marrón claro	5 Amperios	Amarillo	20 Amperios
Marrón	7,5 Amperios	Natural	25 Amperios
Rojo	10 Amperios		

Para un montaje perfecto de la carrocería, recomendamos que se cumplan estas instrucciones para evitar cualquier inconveniente en la instalación eléctrica del vehículo.

La centralita eléctrica está situada en una posición provisional, siendo que su localización final será definida en el montaje de la carrocería.

Todos los componentes que equipan estos vehículos están dimensionados para atender las cargas eléctricas de sus equipamientos originales.

Capacidad de los fusibles: ▼

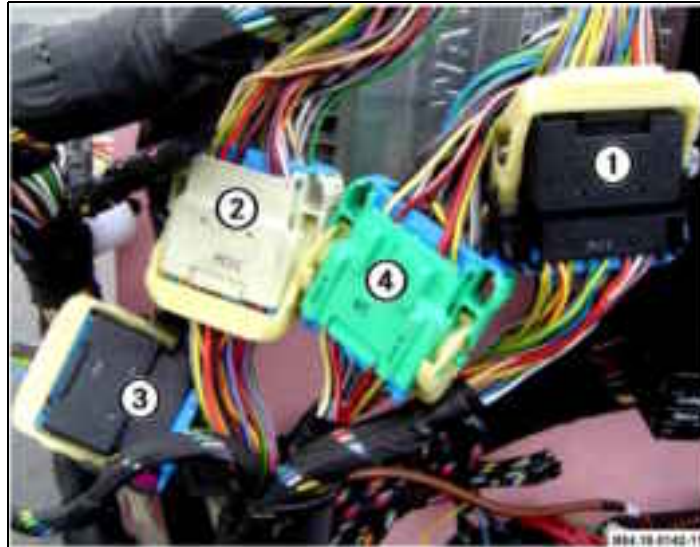


Conectores X3 y X4 B54.18-0144-20



Conector III y IV B54.18-0145-20

El cuadro de la centralita eléctrica lleva los conectores del cableado eléctrico, siendo:
Conectores X3 y X4 - Cambio automático con retardador ZF Ecomat 2 Plus (color: natural).
Conector III y IV - Cambio automático con retardador Voith Diwa 3 (color: Violeta).



Conectores de la centralita eléctrica B54.18-0030-11

- ① Conector PCI: Cableado del Tablero de Instrumentos - Central (Negro)
- ② Conector PCI: Cableado eléctrico del tablero de instrumentos - Central (Gris)
- ③ Conector PQ: Cableado eléctrico del tablero de instrumentos - Cuadro (Negro)
- ④ Conector QC: Cableado eléctrico del cuadro - Central (Verde)

Los conectores de 40 vías de los mazos de cables Mercedes-Benz tienen baja fuerza de inserción, esto es, el operador tiene facilidad para conectar y desconectar los mazos de cables eléctricos.

El conector de 40 contactos se debe manipular del siguiente modo:

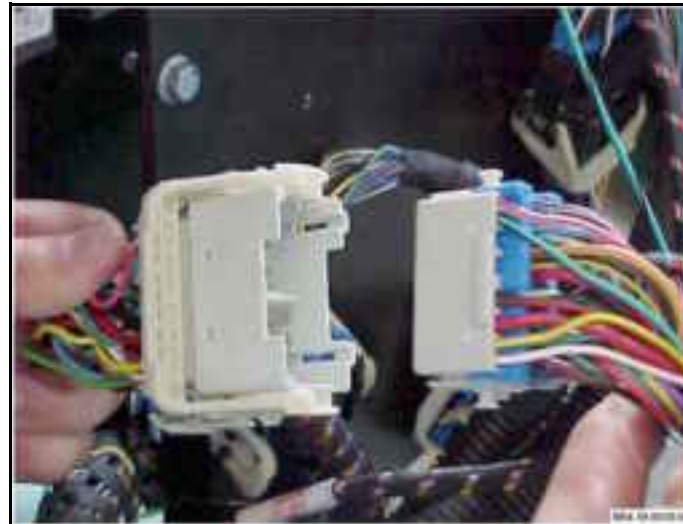
- 1 Tire del bloqueo hacia atrás.
- 2 Tire el conector
- 3 Haga lo contrario al conectar.



Paso 1 B54.18-0031-06



Paso 2 B54.18-0032-06



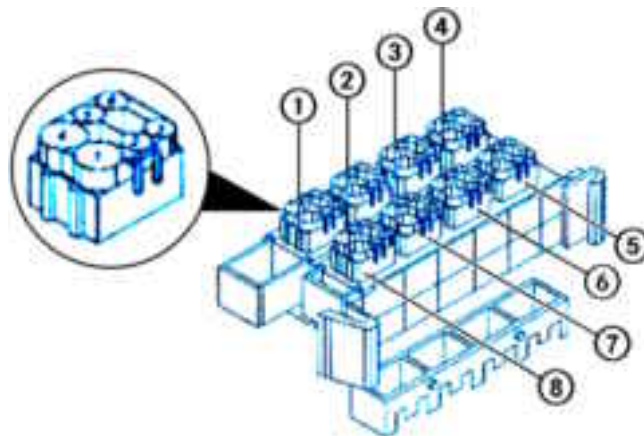
Paso 3 B54.18-0033-06



No utilice herramienta para auxiliar el encaje y desencaje de este conector.

Conectores de colores de 6 vías para las opciones:

Abajo ofrecemos explicaciones más detalladas sobre los conectores coloridos y sus cavidades para no montar los conectores en posición equivocada. Observe con atención los lados de los conectores y su respectiva numeración:



184.18-0143-01

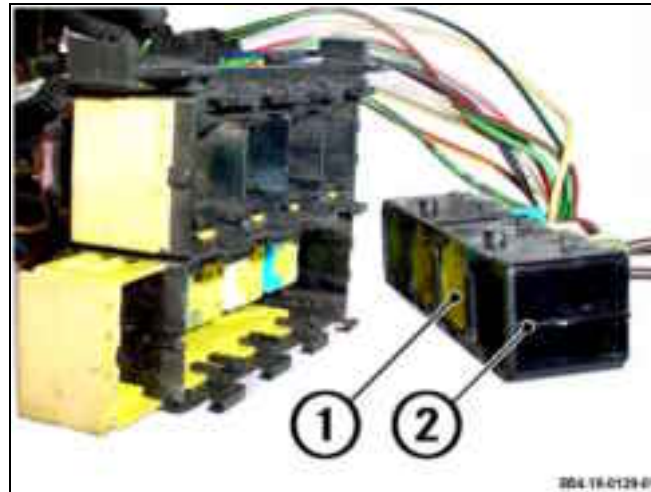
Ubicación de los conectores B54.18-0125-01

- ① Gris: Sistema ABS.
- ② Verde: Sistema de la articulación.
- ③ Blanco: Control de la suspensión (módulo I).
- ④ Azul: Control de la suspensión (módulo I).
- ⑤ Negro: desgaste de pastilla
- ⑥ Marrón: Control de la suspensión (módulo II).
- ⑦ Rojo: Llave general de emergencia y corte de combustible.
- ⑧ Violeta: Sistema ABS.

▼ Capacidad de los fusibles:

Los conectores en colores de 6 vías se deben instalar en sus respectivas cavidades de colores.

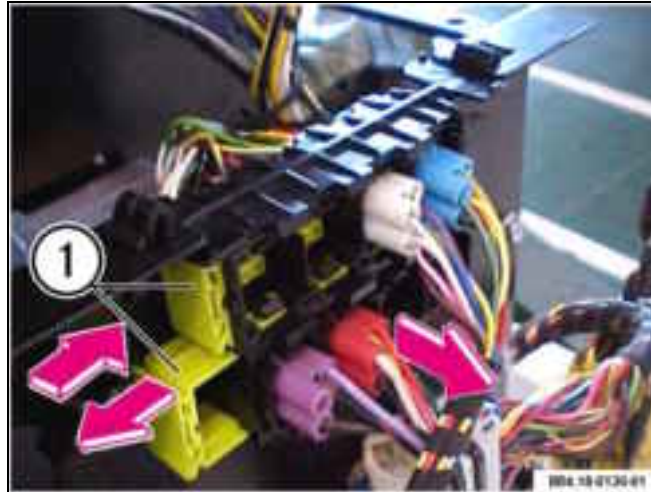
- 1 El conector colorido se debe instalar en el soporte de los conectores coloridos.



Ubicación de los conectores coloridos B54.18-0129-01

- ① Conector colorido.
- ② Soporte de los conectores coloridos.

- 2 El soporte de los conectores coloridos se debe instalar en el soporte con la traba lateral.



Soporte con traba lateral B54.18-0130-01

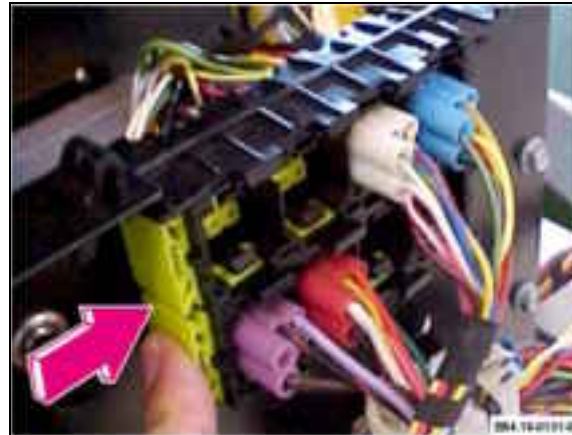
① Traba lateral

Nota:

Instale el soporte de los conectores coloridos en el cuadro de los conectores coloridos.

▼ Capacidad de los fusibles:

- 3 En seguida, hay que apretar el pasador hasta que los conectores internos se fijen en el lugar. Presione el pasador lateral de los conectores.



Soporte con traba lateral B54.18-0131-01

① Traba lateral

El pasador lateral totalmente presionado debe fijar los conectores internos.

Nota:

Para retirar este conector, invierta el orden de las operaciones.

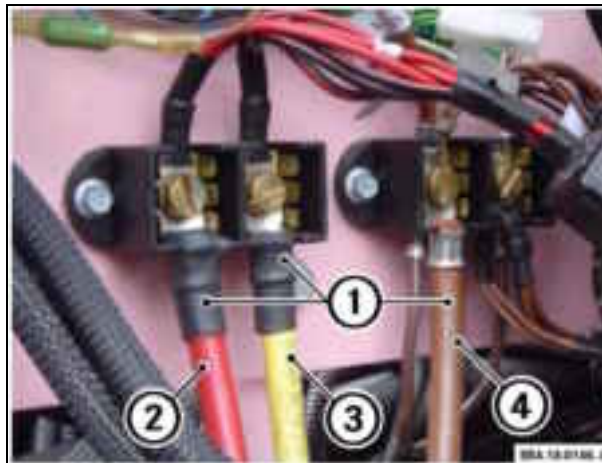


No utilice herramienta para auxiliar el encaje y desencaje de este conector.

Capacidad de los fusibles: ▼

Para ayudar el montaje de la carrocería, hay dos conectores disponibles debajo de la caja de fusibles central", cada uno con dos tornillos internos:

- 1 conector para MASA (1 tornillo para KL.31 y 1 tornillo sin función).
- 1 conector para SUMINISTRO (1 tornillo para KL.30 y 1 tornillo para KL.15).
- KL.15 - Llave de encendido - Cable amarillo (35 mm²) - utilizar sólo para alimentar la bobina de relés
- KL.30 - Batería - Cable rojo (35mm²) - utilizar sólo para alimentar la bobina de relés
- KL.31 - Masa - Cable marrón (35mm²)



Cables y conectores B54.18-0146-01

② KL.30.

① 3 cables de 35mm².

③ KL.15.

Nota:

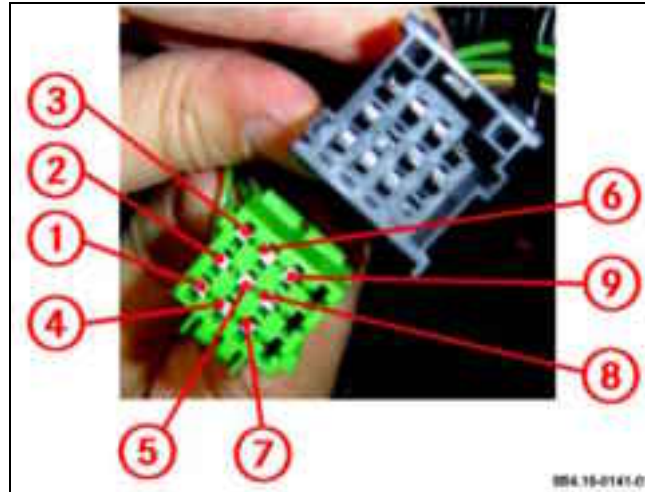
Ubicados debajo de la caja de fusibles, hay 3 conectores para suministro de la carrocería.

Los 3 tornillos están conectados a los cables de 35 mm², los cuales, deben ser utilizados respetando los límites de corriente para cada uno de estos circuitos. Los tornillos del KL.15 e KL.30, deben ser utilizados por el fabricante de la carrocería solamente para alimentar la bobina de un relé que efectuará el accionamiento de algún sistema de la carrocería.

4.3 Conector adicional

Hay un conector de espera de 12 vías (en el que se utilizan sólo 9 vías) en la centralita eléctrica a ser usado en el montaje de la carrocería. Este conector tiene grabada la palabra “BUS”.

Conector de 12 Vías “BUS”.



Conector de 12 Vías “BUS” B54.18-0141-20

7 Cables del conector de espera

Cavidad	Cable	Color
1	Señal KL.15	Cable gris/amarillo
2	Señal KL.58	Cable gris
3	Señal KL.50	Cable negro/amarillo
4	Señal KL.58	Cable gris/rojo
5	Tacógrafo A8	Cable gris/blanco
6	Señal de corte del acelerador	Cable lila/blanco
7	Aire acondicionado	Cable azul/blanco
8	D+ alternador	Cable azul
9	Señal de velocidad > 5Km/h	Cable amarillo

5 Módulo ADM



Módulo ADM sin soporte B54.21-0114-20

5.1 Interface Motor/Vehículo

El módulo ADM (Adaptations Modul) fue desarrollado para establecer la comunicación entre el módulo de gestión del motor PLD y los distintos equipamientos del vehículo. Su función principal es preparar los diversos datos de reglaje del vehículo para el módulo de gestión del motor.

Los datos de regulación del vehículo son: acelerador, freno motor y ASR. Los datos de regulación también pueden estar almacenados en el propio ADM, tales como rotación de marcha lenta, limitador de velocidad.

Módulo ADM, envuelto en saco plástico. Al encarrozar, retire cortando la cinta plástica, vea la figura al lado.



Durante el corte de la cinta plástica, cuidado para no causar daño a los cables eléctricos.

Módulo ADM se debe montar en el propio soporte, que está dentro de la caja de accesorios.

- 1 Oprima los resortes del módulo ADM contra el soporte.
- 2 Encaje los encastres del módulo en el soporte.



Soporte de fijación B54.21-0115-20



Encastre del módulo ADM B54.21-0116-20



Trabas del módulo B54.18-0117-01

- ① Trabas



No monte o desmonte nunca ninguna de las conexiones si las mismas aún tienen energía eléctrica. Desconecte el vehículo para desconectar o conectar el ADM.



Módulo ADM fijo en el soporte B54.21-0119-20

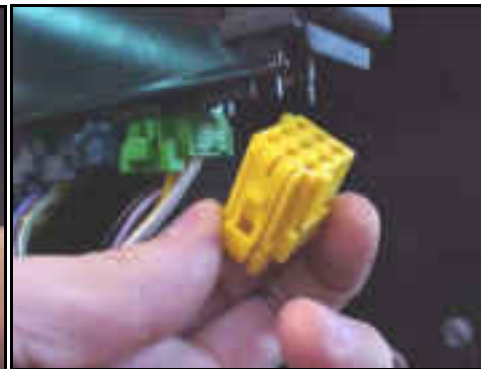


No monte o desmonte nunca ninguna de las conexiones si las mismas aún tienen energía eléctrica. Desconecte el vehículo para desconectar o conectar el ADM.

Montaje y desmontaje de los conectores del módulo ADM.



Conectores del módulo ADM B54.18-0054-06



Conectores del módulo B54.18-0055-06

Nunca haga mediciones en las conexiones conectadas usando puntas de comprobación o extremidades de cables. Utilice cables de verificación adecuados.

Nunca retire los conectores tirando por los cables. Después de desencastarlos, retire los mismos tirando por el propio cuerpo del conector.

Para retirar el conector del módulo ADM, oprima el encastre lateral y retírelo.

▼ Interface Motor/Vehículo

Nunca tire de los cables. No instale nunca equipamientos adicionales en la Centralita Eléctrica “FUSE-BOX” del chasis. El fabricante de la carrocería deberá instalar una segunda central eléctrica para la misma, pero deberá observar las siguientes instrucciones:

- Consulte siempre el diagrama eléctrico del chasis antes de efectuar cualquier complementación.
- Utilice siempre relés auxiliares para accionar cualquier equipamiento que se vaya a montar, principalmente si es vía llave de contacto y arranque.
- Instale siempre fusibles en los sistemas según la necesidad de los equipamientos.
- Sólo la bobina del relé auxiliar se debe accionar por la llave de contacto y arranque.
- Use sólo medidas de cables según la carga de potencia que se va a instalar.
- Si los cables de 25 mm² no son suficientes para alimentación total del vehículo, hay que instalar un cable adicional, usando la salida B+ del Alternador, o la salida 30 del motor de arranque.
- Deje localizada la central eléctrica en un local que permita fácil acceso para permitir el mantenimiento.
- El lugar de la centralita eléctrica debe estar protegido contra el agua y el polvo.
- La posición vertical es la más adecuada para el “Fuse-Box”.
- Los cableados que llegan a la placa de conectores de la centralita eléctrica tienen extensión suficiente para que se la pueda ubicar dentro de un rayo de unos 4 metros, a partir de la delantera del vehículo. El excedente se debe enrollar y fijar con cintas plásticas.
- En caso de complementación o mantenimiento, no modifique la instalación original del vehículo. Mantenga el mismo calibre (diámetro estándar) del cable en caso de una reparación. No haga conexiones directas eliminando relés u otros componentes, estos métodos pondrán en riesgo toda la instalación eléctrica del vehículo.
- Fíjese que cables eléctricos no rocen partes cortantes de la estructura metálica del vehículo, pues esto es uno de los principales factores de riesgo de incendios.
- Fusibles dañados se debe reemplazar por otros de la misma capacidad. Si ocurre que los fusibles se queman frecuentemente, trate de detectar cual es la causa. No sustituya nunca un

fusible por otro de capacidad distinta, y jamás coloque grapas u otros objetos en las cavidades de los fusibles para reemplazarlos en un caso de emergencia o provisionalmente.

- La etiqueta de la centralita eléctrica se debe pegar al lado de ésta.
- Todos los módulos electrónicos se deben montar en lugar de fácil acceso y mantenimiento, protegido de agua y polvo. Nunca deberán ser reparados, y sí reemplazados por piezas nuevas, pues son elementos de seguridad.

6 Toma de diagnosis

Está situada en la central eléctrica y su función es permitir diagnosis “off board”, o sea diagnosis con equipos de prueba exteriores. Al desmontarlas para el encarrozado, cerciórese de que no penetren impurezas (polvo), chispas de soldaduras (alta temperatura), pinturas y anticorrosivos, pues esto perjudicaría el uso de la misma.

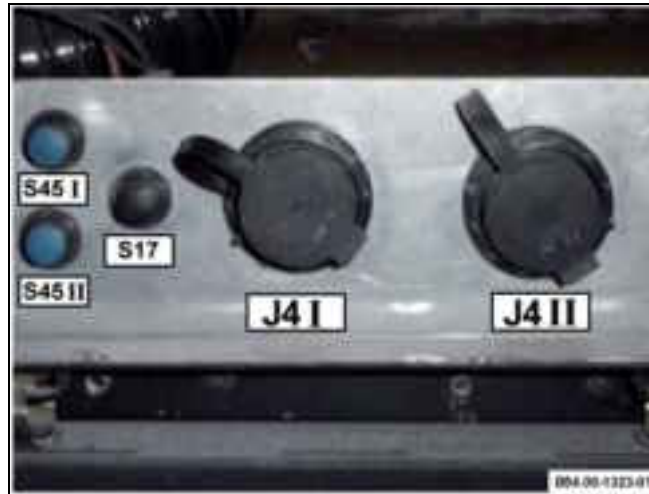
Tras el encarrozado, la toma de diagnosis debe estar fija en una superficie de chapa, para que el conector pueda quedar firme, y evitar cortocircuito o daños a la misma, además de facilitar la conexión del “plug” del equipo de diagnosis, como por ejemplo “Star Diagnosis”.



Tomas de Diagnosis (J41 y J41I) B54.22-0002-01



Sugerencia de montaje de las tomas de Diagnóstico y Blink-Code, debidamente fijados e identificados.



- Interruptor Blink-code B54.00-1323-01
- S17 - Interruptor del Blink-code para ABS/ASR
- S45 I - Interruptor para el Módulo I
- S45 II - Interruptor para el Módulo II
- J4 I - Toma de diagnóstico par el Módulo I
- J4 II - Tomada de diagnóstico par el Módulo II

Toma de Diagnóstico 14 vías - diagnóstico para:

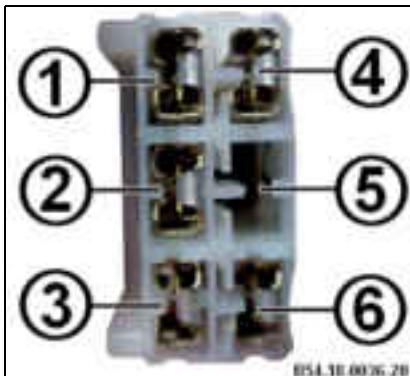
- ABS
- Cambio automático con retardador Voith Diwa 3.
- Cambio automático con retardador ZF Ecomat 2 Plus.
- NR – Control de altura de la suspensión.
- MR – Gestión del motor.
- ADM – interface motor y vehículo.



Toma de Diagnóstico B54.22-0001-01

Motor del Limpiaparabrisas ▼

7 Interface chasis y carrocería

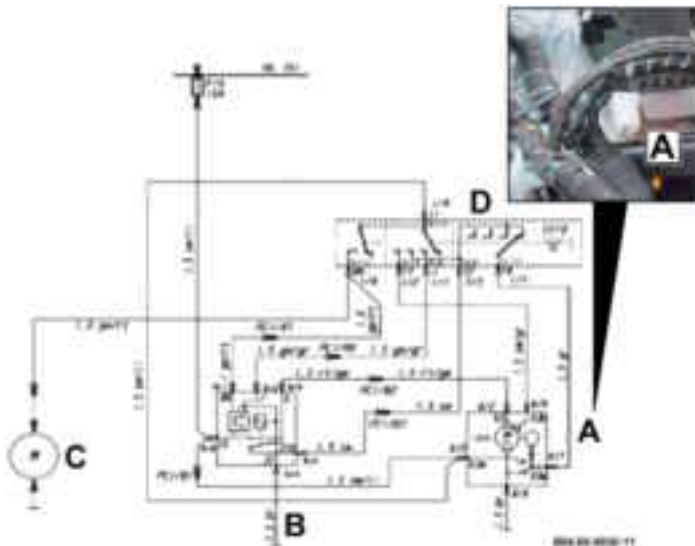


Conector 6 vías del motor B54.18-0036-20

7.1 Motor del Limpiaparabrisas

Está disponible en la parte frontal del chasis, un conector de 6 vías para auxiliar en la instalación del motor del limpiaparabrisas.

Esquema de conexión del motor del limpiador y lavador de los parabrisas.



Esquema de conexión B54.60-0030-11

- A Conector 6 vías del motor del limpiador del parabrisas
- B Relé Temporizador
- C Motor del Lavador
- D Interruptor combinado (flecha)

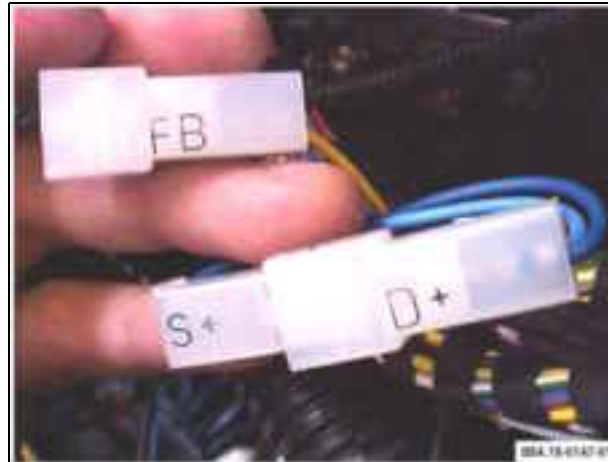
7.2 Legislación sobre luz baja

Según recomendación de la resolución CONTRAN 18/98, en donde se dice que la luz corta debe permanecer encendida durante todo el tiempo en que el vehículo esté funcionando; en la centralita eléctrica hay 2 conectores disponibles para adecuar el vehículo a esta posibilidad, basta por lo tanto enchufar los conectores según se describe abajo:

S conectado con FB: Faro de luz baja en condiciones normales (depende del accionamiento del interruptor por el conductor).

S conectado con D+: Faro de luz baja se enciende al dar el arranque al vehículo (no depende de acción del conductor).

Conectores para definir la lógica de accionamiento del faro de luz baja.



Conectores del Faro de luz Baja B54.18-0147-01

7.3 Faros y luces delanteros

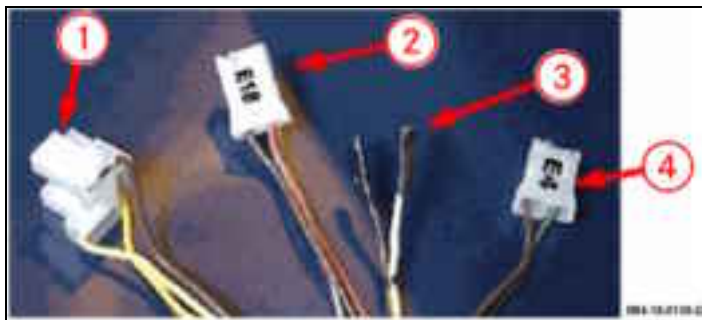
En el circuito de la luz de guiño, se debe emplear la cantidad de lámparas según la capacidad del relé. El relé instalado está previsto para 3 lámparas de 21W a cada lado del vehículo según la RESOLUCIÓN CONTRAN 680/87 y 692/88. Nunca exceda la capacidad de 21W de la lámpara y no instale lámparas de procedencia desconocida. Una cantidad mayor de lo especificado causa graves daños al relé. Si hay necesidad de lámparas adicionales, sustituya el relé del guiño por otro de más capacidad, observando la legislación del país.

En el cableado del chasis hay salidas para luces de guiño en la delantera, lateral y trasera.

En los circuitos de los faros y luces, utilice a lo sumo las cantidades de componentes previstas en el diagrama eléctrico. Faros y luces adicionales deben tener circuitos separados.

El cableado eléctrico del chasis tiene tomas para luces externas y faro largo/bajo y también para faros largos auxiliares.

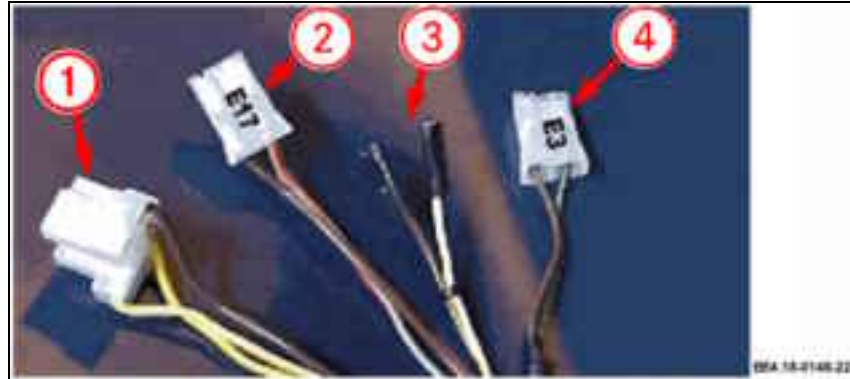
Conectores delanteros para ayudar el montaje de la carrocería.



Conectores delanteros B54.18-0139-22

- ① E2 - Faro luz larga/baja derecho
- ② E18 - Luz de posición lateral derecha
- ③ E28 - Faro luz larga auxiliar derecho
- ④ E4 - Luz indicadora de dirección derecha

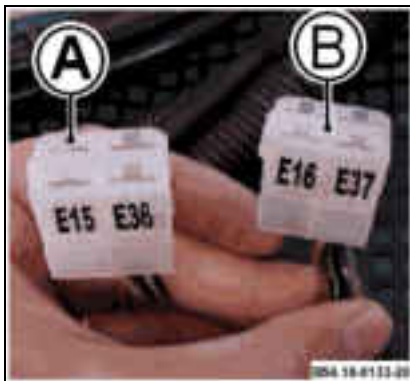
Conectores delanteros para ayudar el montaje de la carrocería.



Conectores delanteros B54.18-0140-22

- ① E1 - Faro luz larga/baja izquierda
- ② E17 - Luz de posición del lado izquierdo
- ③ E27 - Faro luz larga auxiliar izquierdo
- ④ E3 - Luz indicadora de dirección izquierdo

Faros y luces delanteros ▼



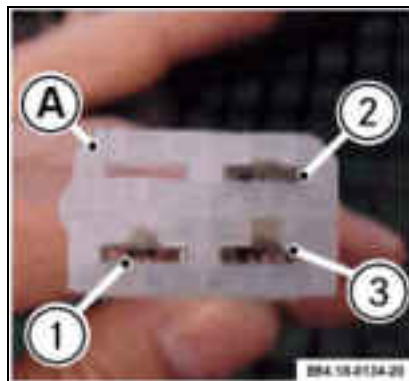
Conectores centrales B54.18-0133-20

- A Conector izquierdo E15/E36
- B Conector derecho E16/E37

Conectores centrales del chasis para ayudar el montaje de la carrocería

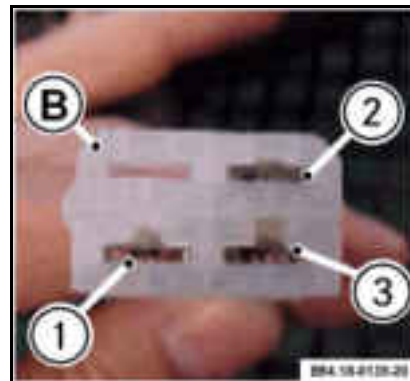
- A Iluminación lateral izquierda y luz indicadora de dirección.
- B Iluminación del lado derecho y luz indicadora de dirección.

Abajo, se describen las funciones de las cámaras del conector E15/E36 y E16/E37 para ayudar el carrozado central del vehículo:



Conector E15/E36 B54.18-0137-20

- ① E15 - Luz externa lateral izquierda
- ② Masa.
- ③ E36 - Luz indicadora de dirección lateral



izquierda

Conector E16/E37 B54.18-0137-20

- ① E16 - Luz externa lateral derecha
- ② Masa.

Para instalar las luces de posición, luces de limpieza, luces de freno, luces indicadoras de dirección y luces de marcha atrás en la parte trasera del vehículo, al montar la carrocería, hay dos conectores de cuatro vías disponibles / dos conectores de 2 vías / dos conectores de 1 vía, fijados al chasis.

7.4 Luces exteriores traseras

Para instalar las luces de posición, delimitación, luces de freno, luces indicadoras de dirección y luces de marcha atrás en la trasera del vehículo, hay disponible 2 conectores de 6 vías (C9 y C10).

Conector trasero izquierdo y derecho, ver figura al lado.

Conector trasero derecho. (C10):

(6/1) - Cable negro y rojo: luz de freno (E10)

(6/2) - cable marrón: Masa.

(6/3) - cable gris / azul: luz trasera derecha y de delimitación (E12 / E41)

(6/4) - cable rojo/verde luz indicadora de dirección trasera derecha (E6)

(6/5) - cable blanco / gris: Luz de la marcha atrás derecha (E8).

Conector trasero izquierdo (C9):

(6/1) - Cable negro y rojo: luz de freno (E9)

(6/2) - cable marrón: Masa.

(6/3) - cable gris / blanco: luz trasera izquierda y de delimitación (E11 / E40)

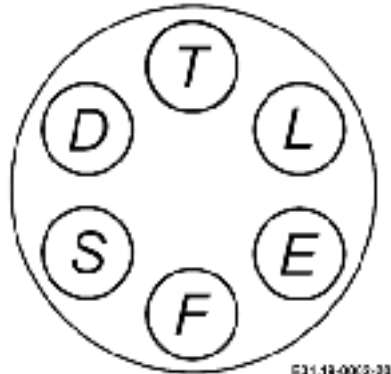
(6/4) - cable negro/blanco luz indicadora de dirección trasera izquierda (E5)

(6/5) - cable blanco / gris: Luz de la marcha atrás izquierda (E7).



Conectores de 6 vías B54. 18-0149-20

8 Toma de remolque



631.19-0002-20

Conector eléctrico B31.19-0002-20

T - Masa.

L - Iluminación lateral derecha

E - Luz indicadora de dirección lateral izquierda

F - Luz de freno

S - Iluminación lateral izquierda

D - Luz indicadora de dirección lateral derecha

En la delantera de los chasis O500 MA 2836/O500 UA 2836 hay un conector eléctrico para remolque en caso de quiebra del chasis. Este conector eléctrico se comunica con las luces indicadoras de dirección, frenos y posicionamiento. El conector tiene las siguientes salidas:

Conector eléctrico, ver figura al lado.

T - Masa.

L - Iluminación lateral derecha

E - Luz indicadora de dirección lateral izquierda

F - Luz de freno

S - Iluminación lateral izquierda

D - Luz indicadora de dirección lateral derecha

Conector para remolque del chasis. Conectar al guincho para conectar las luces indicadoras de dirección, freno y posición.



Montar en local de fácil acceso en la delantera del vehículo.



Conector de remolque B31.19-0001-10

9 Punto masa unificado



Punto masa unificado B54.00-1316-20

Los vehículos Mercedes-Benz con motor electrónico, poseen una particularidad cuanto al aterramiento para la carrocería. Ocurrirán muchos problemas caso el aterramiento de la carrocería tenga interferencia en el aterramiento del chasis, tales como: El motor podrá apagar sin previo aviso en el tablero, defectos sin explicaciones coherentes, funcionamiento de otros sistemas aleatoriamente, etc.

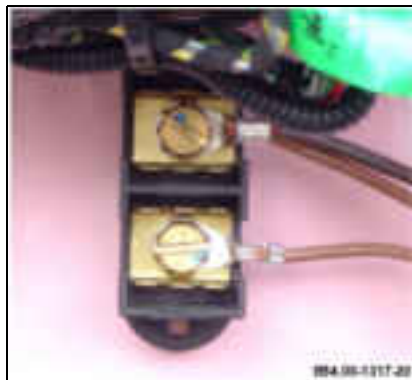
La estructura de la carrocería no deberá ser utilizada como masa, se quiere decir que, la carrocería deberá tener su proyecto de aterramiento semejante al proyecto desarrollado en el chasis del vehículo. Por lo tanto, se debe utilizar el punto específico debajo del tablero de instrumentos para conectar cualquier punto de aterramiento de la zona del tablero, donde prácticamente sólo existen señales eléctricas, y no cables de potencia. Para la área del chasis, se debe utilizar un punto específico en el larguero, al cual denominamos: “Punto masa unificado”.

Este detalle se debe al efecto del EMC (Electrical Magnetic Compatibility) influenciar en los equipamientos electrónicos. Aterramientos que no son proyectados correctamente, formarán un inmenso campo electromagnético en el vehículo.

Punto masa ubicado en el larguero, ver figura al lado.

Punto masa ubicado en el podest, ver figura al lado.

Punto masa ubicado en el motor de arranque.



Punto masa en el podest B54.00-1317-20



Punto masa en el motor de arranque B54.00-1318-01

10 Compartimiento de la batería

El chasis se entrega con dos baterías de 12V - 170Ah (sistema de 24V) libres de mantenimiento u opcionalmente, con dos baterías de 12W - 220 Ah (sistema de 24V), alojadas en una plancha de madera fija sobre el bastidor del chasis. Nunca se deben instalar equipamientos con tensión de 12V conectados en apenas una de las baterías. Si es necesario, utilice un convertidor de 24V para 12V. Estas baterías dispensan el uso de vaselina en sus bornes.

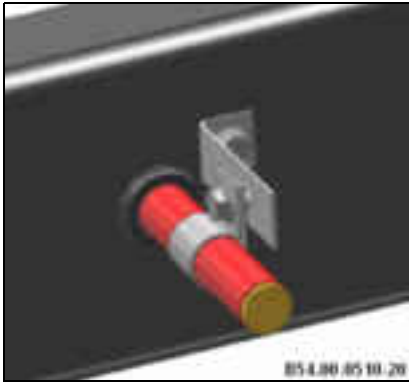


Compartimiento de la batería B54.10-0009-02
Relés electrónicos (flechas)

- ① Tapa plástica para protección de las baterías
- ② Baterías sin protección



No retire la tapa antes del encarrozado.



Soporte de los cables B54.00-05 10-20

El compartimiento de las baterías deberá ser desarrollado de modo que no entre agua ni suciedad. Debe ser también, ventilado, siendo que la sección para ventilación y extracción de los gases no puede invadir el salón de los pasajeros, debe estar localizada en un compartimiento de fácil acceso por el lado externo, con espacio suficiente para el desmontaje de las baterías sin causar daños a los cables y al soporte.

Nunca efectúe unión por empalme de los cables de la batería. Instale y fije firmemente los cables, y no los deje expuestos a la abrasión mecánica. Para no haber principios de incendio, el cable de la batería debe estar seguro y correctamente protegido contra cualquier acción de roce mecánico.

Es importante evitar la instalación de conductores de manera que puedan entrar en contacto o causar atritos entre sí, o contra el chasis, vigas y componentes de la carrocería. Posicione firmemente el cableado y, si hay riesgo de daños causados por atrito mecánico en su recorrido pasando por vigas o chapas, esos pasajes (orificios) deben ser protegidos con una guarnición apropiada. En ciertos casos, es mejor fijar el cable o mazo de cables en este pasaje con un soporte para garantizar que no haya roce.

Los cables de la batería deben tener junta con soporte para protección contra cortocircuito.

Si es necesario posicionar las baterías en otro local del chasis, utilice cables eléctricos de acuerdo con las normas:

Cable N22004-B (norma Mercedes-Benz):

El cable debe corresponder al calibre (diámetro estándar especificado) según la longitud y variación de la tensión.

Terminal: DIN 46234 (encastrado - no utilice soldadura).

La finalidad de estas normas es utilizar cable flexible con terminales crimpados y cinta aislante adhesiva flexible entre el fin de los cables y los terminales (no utilice soldadura en los terminales). Mantenga los terminales siempre apretados y limpios.

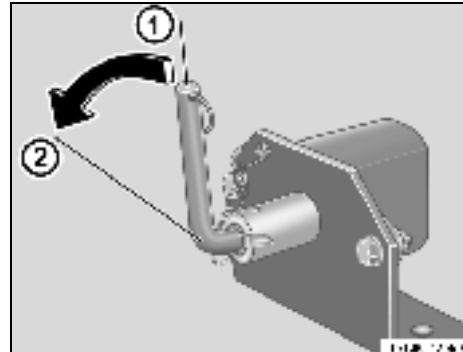
Para pruebas y comprobaciones, nunca utilice el cortocircuito entre los polos de las baterías u otros sistemas, pues con la utilización de la electrónica en gran escala en el vehículo, esta práctica causará daños irreparables a sus componentes.

En la recarga de las baterías, se recomienda sólo recargas lentas; pero desconecte siempre los cables de las baterías para no afectar los componentes eléctricos y electrónicos.

Los chasis O500 MA 2836/O500 UA 2836 poseen llave general mecánica en el positivo de la batería. La llave general deberá ser montada en local de fácil acceso. La llave general mecánica viene fijada en un soporte provisional. Recomendamos que se aproveche el soporte fijándolo correctamente, para que no hayan trepidaciones y/o riesgo de cortocircuito.



Desconecte la LLAVE GENERAL antes de iniciar el procedimiento de construcción de la carrocería.



Llave general B54.00-1256-01

- ① Posición CONECTADA
- ② Posición DESCONECTADA

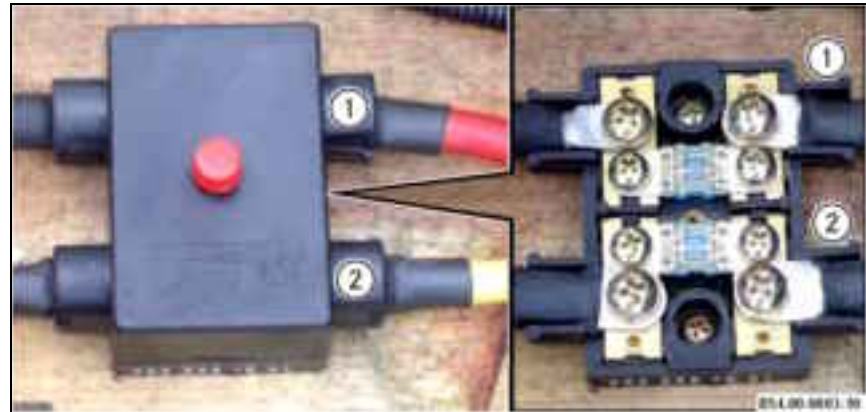


Para desconectar la llave general del vehículo, sujete bien firme la palanca y gire hacia la izquierda (flecha).



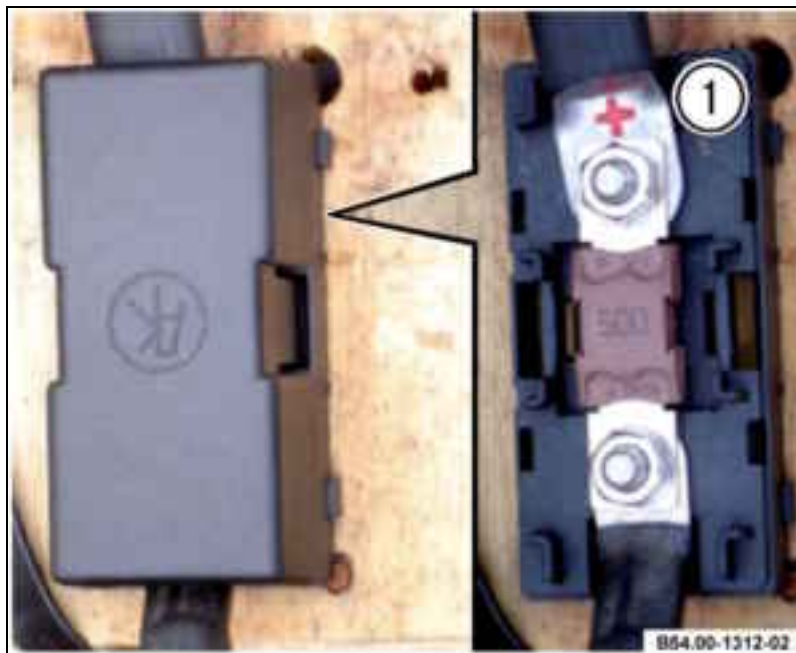
Posicione las baterías de forma que el vástago de la LLAVE GENERAL no toque en los polos (bornes) positivo y negativo de las mismas, cuando estas sean desconectadas.

El fusible general del tren de rodaje tiene la capacidad de 100 amperios (para las señales de KL.15-opcional y KL.30 de la centralita eléctrica) y otro de 500 amperios (para señal de KL.30 del motor de arranque). De ser necesario, los 2 fusibles de 100 amperios se pueden cambiar por otros de corriente nominal compatible con el proyecto del autobús completo, respetando la cota del cable de suministro general.



Caja general de fusible (2X 100A) B54.00-0003-10

- ① KL.30.
- ② KL.15 - opcional.



Caja general de fusible (1X500A) B54.00-02-1312
① KL.30.



Cubierta de protección del borne de la batería B54.00-0008-02



No use vaselina en los bornes de las baterías.



Al efectuar el encarrozamiento o mantenimiento, desconecte la llave general de la batería, pero, ¡nunca con el motor en funcionamiento!

Todos los mazos de cables eléctricos se deben desconectar de los módulos electrónicos antes de efectuar cualquier trabajo de soldadura en el chasis. Ningún mazo de cables deberá ser seccionado o traccionado.

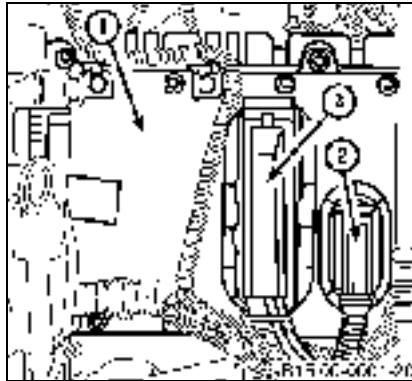
Para transporte del chasis, los cables positivo y negativo de la batería en su recorrido hasta el motor de arranque, poseen longitudes y calibres (diámetro patrón) de acuerdo con la localización de las baterías en el chasis. Estos cables han sido proyectados solamente para el transporte del chasis con las baterías sobre la plancha de madera, estando bajo los cuidados del fabricante de la carrocería evaluar el cambio de los mismos, de modo que se queden adecuados a los calibres (de los diámetros).

El polo negativo se debe conectar en el extremo negativo del motor de arranque. Nunca utilice el larguero o cualquier otra parte metálica del chasis o de la carrocería como elemento conductor para aterramiento (masa o tierra).

Tenga el cuidado de desconectar siempre la llave de contacto (ignición) cuando haya a necesidad de cualquier módulo electrónico ser desconectado. Evite retirar la capa protectora de los bornes de la batería.



11 Unidad de control electrónico “MR”



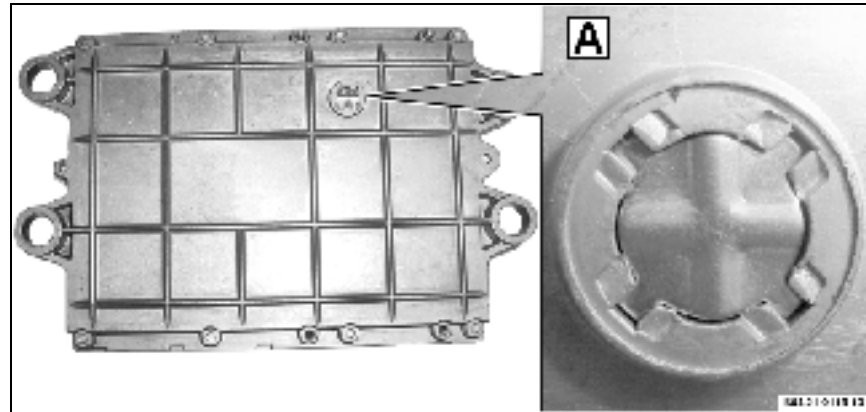
Módulo MR (PLD) B15.00-0001-20
Acoplado a la lateral del bloque del motor

- ① Módulo MR (PLD)
- ② Conector 16 vías.
- ③ Conector 55 vías.

El módulo MR (Gestión del motor “PLD”) es el computador que controla el funcionamiento del motor. El módulo tiene este nombre debido a su asociación con el sistema de combustible (bomba, tubería e inyectores).

Este módulo recibe las señales de todos los sensores del motor y del vehículo, identifica el régimen de operación, determina la necesidad instantánea de combustible y controla el tiempo de inyección en las unidades inyectoras. Este módulo está en la parte lateral del motor. Su conexión con todos los sensores instalados en el motor es efectuada a través de un conector de 55 vías, y con el vehículo a través de un conector de 16 vías. Este módulo posee también un sensor de presión atmosférica instalado sobre su placa electrónica, y por lo tanto, en la parte trasera del módulo existe una entrada de aire.

Nunca aplique agua en alta presión sobre los conectores, o sobre esta entrada de aire.



Parte trasera del módulo MR (PLD) B54.21-0001-10

A Detalle del sensor de presión atmosférica



Conector 16 vías B15.00-0002-20
Paso 1



Conector 16 vías B15.00-0003-20
Paso 1

Los conectores del módulo MR (PLD) son robustos y resistentes a la intemperie. Son a prueba de agua (no se recomienda chorro de agua de alta presión), diesel, polvo, resistencia al roce, a la temperatura del vano motor, bajas temperaturas (-40° C) e inflamabilidad, sin embargo, el montaje y desmontaje de los conectores de 55 y 16 vías requieren que se tenga mucho cuidado, pero es simple y fácil, en caso contrario, se podría causarle daño y su reparación, es muy costosa.

Siga estos procedimientos para montar y desmontar los conectores de 55 y 16 vías

Conector 16 vías - Conexión de informaciones (CAN) con el vehículo.

- 1 Tire el bloqueo amarillo hacia arriba, el conector saldrá hacia afuera.
- 2 Retire el conector y proteja los terminales hasta volver a colocarlos.



Conector 16 vías B15.00-0004-20
Paso 2



Conector 55 vías B15.00-0005-0

Paso 1

Conector 55 vías - Conexión de informaciones con el motor.

- 1 Levante el bloqueo delantero para que el conector salga hacia afuera.
- 2 Retire el conector y proteja los terminales hasta volver a colocarlos.

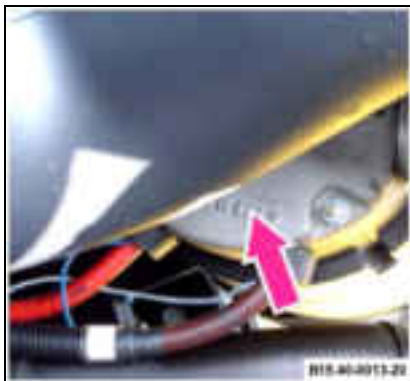


Conector 55 vías B15.00-0006-20

Paso 2

12 Alternador

El alternador tiene un sistema de refrigeración donde el aire es captado a través de una tubería localizada en la lateral del vehículo.



Tapa del Alternador B15.40-0013-20



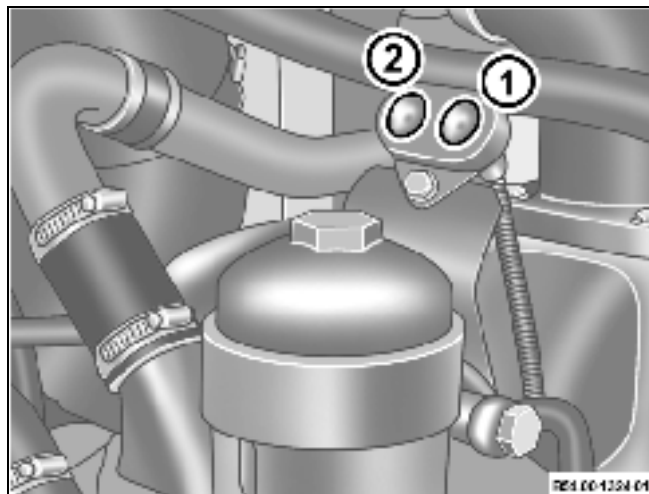
Tablero de entrada de aire para refrigeración B15.40-0014-01



No obstruir la entrada de aire del tablero de refrigeración.
Proteger la entrada de aire para refrigeración, contra el agua e impurezas.

13 Sistema de arranque trasero

El sistema de arranque en el compartimiento del motor del chasis O500 MA 2836/O500 UA 2836 está compuesto por un interruptor START/STOP y un interruptor que bloquea el arranque, cuando la puerta del compartimiento del motor esté abierta, viene atado al cableado eléctrico del vehículo.



Interruptor de START/STOP B54.00-1293-03
Situado en el compartimiento del motor

- ① START
- ② STOP



Relés B54.15-0015-01

- ① K72 - Relé auxiliar bloqueo de arranque
- ② K106 - Relé auxiliar de la llave de emergencia y corte de combustible



Sensor magnético B54.40-0003-01

Nota:

Interruptor magnético de bloqueo de arranque del motor. Hay que instalarlo en el capó de la extremidad trasera del vehículo.

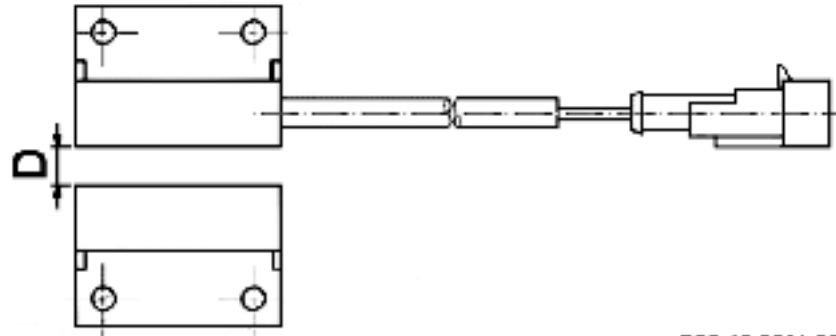
Sensor magnético en el portón trasero ▼

14 Bloqueo del arranque

14.1 Sensor magnético en el portón trasero

Cuando la puerta del motor esté abierta, el arranque del motor a través de la llave de contacto ubicada en la columna de dirección del tren de rodaje no funcionará por razones de seguridad para el conductor.

El interruptor se debe montar en el capó trasero del vehículo en paralelo, respetando la distancia máxima entre las partes como se ve abajo.



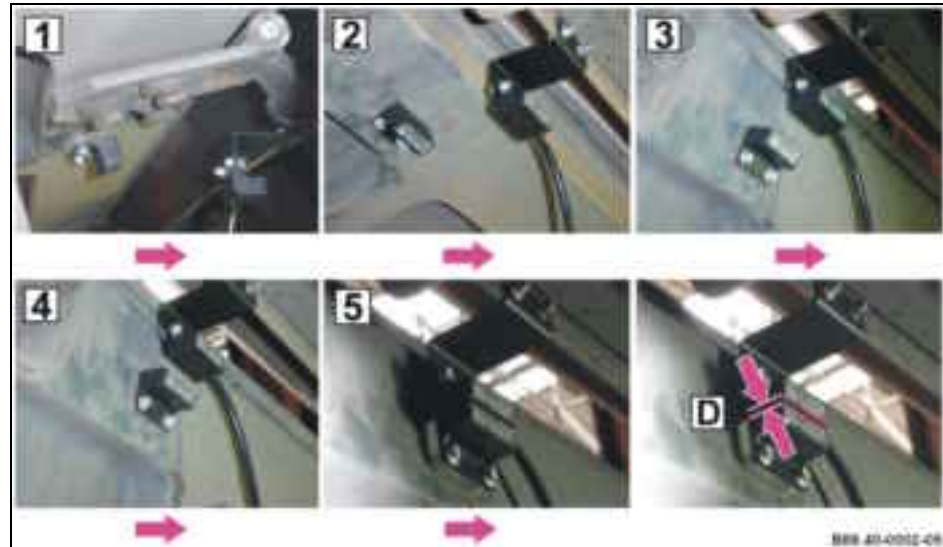
Sensor magnético B88.40-0001-22

D = Distancia máx. entre partes 15 mm (recomendado 5 mm)

E88 40-0001-22

▼ Sensor magnético en el portón trasero

Orden de montaje del interruptor magnético en la puerta del motor.



Sensor magnético B88.40-0002-22

D = Distancia máx. entre partes 15 mm (recomendado 5 mm)

Importante:

Montar siempre en la parte superior de la puerta del motor (sitio menos afectado por las vibraciones debido a la fijación de las bisagras)



Referencias de tablas

Denominación	Página
Códigos de fallas	28
Falla de plausibilidad	30
Falla de intermitentes.....	31
Identificación de los relés.....	39
Identificación de los diodos.....	40
Identificación de los fusibles	41
Cables del conector de espera	51

Referencias de figuras

Denominación	Número	Página
Válvula de corte de combustible	B47.00-0098-20	6
Relé chicharra de alarma acústica (T1)	B54.15-0016-01	6
Sensores de detección de incendio	B86.10-0001-01	7
Testigo luminoso de incendio	B54.00-1322-01	8
Sensor eléctrico de restricción	B09.10-0115-20	9
Sensor de la articulación	B54.00-1315-01	9
Sensor de presión del freno	B42.00-0087-01	10
Sensor para caja de cambios automática	B42.00-0087-01	11
Fijación de los cableados	B54.00-1319-01	12
Fijación de los cableados	B54.00-1320-01	13
Fijación de los cableados	B54.00-1321-01	14
Cubierta plástica de protección	B97.20-0005-20	15
Tablero de instrumentos	B54.30-0081-01	15
Tablero	B54.30-0059-20	16
Interruptor general de luces	B54.00-1313-20	17
Tablero de teclas	B54.00-1314-01	17
Pedal del acelerador electrónico	B29.10-0027-20	18
Conector del pedal del acelerador	B29.10-0028-20	18
Tacógrafo en el tablero	B54.61-1159-20	19
Parte Posterior del tacógrafo con lacre	B54.61-1160-20	19
Sensor de la caja de cambios con lacre	B54.61-1160-20	19
Módulo ABS	B54.21-0120-20	22



Testigo luminoso rebajamiento total	B54.00-0015-20	23
Interruptor de rebajamiento de la carrocería	B54.00-0005-02	23
Testigo luminoso rebajamiento total	B54.00-0015-20	24
Interruptor de nivelado de la carrocería	B54.00-0007-02	24
Testigo luminoso de elevación de la carrocería	B54.00-0016-20	25
Interruptor de elevación de la carrocería	B54.00-0008-02	25
Testigo luminoso de elevación de la carrocería	B54.00-0016-20	26
Interruptor de nivelado de la carrocería	B54.00-0007-02	26
Testigo luminoso Blink-code	B54.00-0017-20	27
Interruptor Blink-code	B54.00-1323-01	27
Ejemplo 1	B00.00-0045-04	29
Ejemplo 2	B00.00-0046-04	30
Ubicación de la Bocina Eléctrica	B54.00-1311-01	35
Paso 3 y 2	B54.18-0048-01	36
Cubierta de protección de la centralita eléctrica.....	B97.20-0006-01	37
Cuadro de la centralita eléctrica	B54.15-0014-01	38
Centralita eléctrica - “FUSE-BOX”	B54.15-0013-20	39
Conectores X3 y X4	B54.18-0144-20	42
Conector III y IV	B54.18-0145-20	42
Conectores de la centralita eléctrica	B54.18-0030-11	42
Paso 2	B54.18-0032-06	43
Paso 1	B54.18-0031-06	43
Paso 3	B54.18-0033-06	43
Ubicación de los conectores	B54.18-0125-01	44

Ubicación de los conectores coloridos	B54.18-0129-01	45
Soporte con traba lateral	B54.18-0130-01	46
Soporte con traba lateral	B54.18-0131-01	47
Cables y conectores	B54.18-0146-01	48
Conector de 12 Vías "BUS"	B54.18-0141-20	50
Soporte de fijación	B54.21-0115-20	53
Trabas del módulo	B54.18-0117-01	53
Conectores del módulo ADM	B54.18-0054-06	54
Conectores del módulo	B54.18-0055-06	54
Tomas de Diagnósis (J4I y J4II)	B54.22-0002-01	57
Interruptor Blink-code	B54.00-1323-01	58
Toma de Diagnósis	B54.22-0001-01	59
Conector 6 vías del motor	B54.18-0036-20	60
Esquema de conexión	B54.60-0030-11	60
Conectores del Faro de luz Baja	B54.18-0147-01	61
Conectores delanteros	B54.18-0139-22	62
Conectores delanteros	B54.18-0140-22	63
Conectores centrales	B54.18-0133-20	64
Conector E15/E36	B54.18-0137-20	64
Conector E16/E37	B54.18-0137-20	64
Conectores de 6 vías	B54.18-0149-20	65
Conector eléctrico	B31.19-0002-20	66
Conector de remolque	B31.19-0001-10	67
Punto masa unificado	B54.00-1316-20	68



Punto masa en el pedest	B54.00-1317-20	69
Punto masa en el motor de arranque	B54.00-1318-01	69
Compartimiento de la batería	B54.10-0009-02	70
Soporte de los cables	B54.00-0510-20	71
Llave general	B54.00-1256-01	72
Caja general de fusible (2X 100A)	B54.00-0003-10	73
Caja general de fusible (1X500A)	B54.00-02-1312	74
Cubierta de protección del borne de la batería	B54.00-0008-02	75
Módulo MR (PLD)	B15.00-0001-20	77
Parte trasera del módulo MR (PLD)	B54.21-0001-10	77
Conector 16 vías	B15.00-0003-20	78
Conector 16 vías	B15.00-0002-20	78
Conector 16 vías	B15.00-0004-20	78
Tapa del Alternador	B15.40-0013-20	80
Tablero de entrada de aire para refrigeración	B15.40-0014-01	80
Interruptor de START/STOP	B54.00-1293-03	81
Relés	B54.15-0015-01	82
Sensor magnético	B54.40-0003-01	83

Contenido alfabético

A

Acelerador 18
 Alternador 80

B

Bloqueo del arranque 84
 Bocina 35

C

Capacidad de los diodos: 40
 Capacidad de los fusibles: 41
 Centralita eléctrica 37
 Compartimiento de la batería 70
 Conector adicional 50
 Convertidor 33

D

Desmontaje de los módulos y mazos de cables eléctricos 5

F

Faros y luces delanteros 62
 Fijación de los cableados 12

I

Interface chasis y carrocería 60
 Interface Motor/Vehículo 52
 Interruptor de las luces de freno 36
 Interruptor general de luces/Potenciómetro 17
 Introducción 4

L

Lacre del tacógrafo y de la caja de cambios 19
 Legislación sobre luz baja 61
 Luces exteriores traseras 65

M

Módulo ADM 52
 Motor del Limpiaparabrisas 60



P

- Podest 15
- Proceso de encarrozado 5
- Punto estrella (CAN) 21
- Punto masa unificado 68

S

- Sensor magnético en el portón trasero 84
- Sensores 7
- Sistema ABS. 22
- Sistema CAN 21
- Sistema de arranque trasero 81
- Sistema de combustible 6
- Sistema Flammstart 34
- Sistema NR 23

T

- Tablero de instrumentos 15
- Toma de diagnosis 57
- Toma de remolque 66

U

- Unidad de control "FR" 20
- Unidad de control electrónico "MR" 77

Contacto

Mercedes-Benz do Brasil Ltda., a través de los Puestos Autorizados Mercedes-Benz

Internet

www.mercedes-benz.com

www.daimler.com

Redacción

Mercedes-Benz do Brasil Ltda.

VPS - Literatura Técnica de Servicio

Redacción finalizada el: 10.03.2008

