

SISTEMAS DE LIMPIADORES Y LAVADORES

TABLA DE MATERIAS

	página		página
INFORMACION GENERAL		SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS	1
INTRODUCCION	1	DIAGNOSIS Y COMPROBACION	
DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO		CONMUTADOR DE LIMPIADORES Y	
ARTICULACION Y PIVOTE DEL		CONMUTADOR DE LAVADORES	8
LIMPIAPARABRISAS	3	RELE DE BARRIDO INTERMITENTE	9
BOMBA DE LAVADOR	5	SISTEMA DE LAVADORES	7
BOQUILLA Y TUBERIAS DE LAVADORES	5	SISTEMAS DE LIMPIADORES	5
BRAZO Y ESCOBILLA DE LOS LIMPIADORES	2	DESMONTAJE E INSTALACION	
CONMUTADOR DE LIMPIADORES Y		ARTICULACION Y PIVOTE DE LIMPIADORES	14
CONMUTADOR DE LAVADORES	3	BOMBAS Y DEPOSITO DE LAVADORES	16
DEPOSITO DEL LAVADOR	5	BRAZO DE LIMPIADORES	12
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA	4	CONMUTADOR DE LIMPIADORES Y	
MOTOR DE LIMPIADORES	3	CONMUTADOR DE LAVADORES	15
RELE DE BARRIDO INTERMITENTE	4	ESCOBILLA Y ELEMENTO DE LOS	
SISTEMA DE LAVAPARABRISAS	2	LIMPIADORES	11
SISTEMA DE LIMPIADOR Y LAVADOR		MOTOR DEL LIMPIADOR	13
TRASERO	2	RELE DE LIMPIADOR INTERMITENTE	14

INFORMACION GENERAL

INTRODUCCION

A continuación se ofrecen descripciones generales de los componentes principales de los sistemas de limpiador y lavador. Para obtener descripciones completas de circuitos y diagramas, consulte 8W-53 - Limpiadores en el Grupo 8W - Diagramas de cableado.

NOTA: Este grupo cubre las versiones con volante a la izquierda (LHD) y con volante a la derecha (RHD) de este modelo. En los casos necesarios y siempre que fue posible, se reconstruyeron las versiones RHD de los componentes del vehículo como imágenes especulares de las versiones LHD. Si bien la mayor parte de las ilustraciones incluidas en este grupo representan sólo la versión LHD, los procedimientos de diagnóstico y servicio aquí descritos se aplican a cualquiera de las versiones. Las excepciones a esta regla están identificadas claramente como LHD o RHD, si hiciera falta una ilustración o procedimiento especial.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS

El equipo de serie tiene instalado un sistema de limpiaparabrisas intermitente. Este sistema le per-

mite al conductor seleccionar cualquiera de las dos velocidades de limpiaparabrisas o el modo de barrido intermitente. El modo de barrido intermitente es suministrado por el conjunto de circuitos de control de relé y de pausa del Módulo de control de la carrocería (BCM) y un relé de barrido intermitente.

Los modos de pausa de modo de barrido intermitente son sensibles a la velocidad. Por encima de 16 kilómetros por hora (10 millas por hora) el conductor puede ajustar la pausa entre aproximadamente medio segundo y unos dieciocho segundos. Por debajo de 16 kilómetros por hora (10 millas por hora) el BCM duplica el tiempo de pausa o proporciona pausas de aproximadamente un segundo a treinta y seis segundos.

Los modelos que tienen instalado el sistema de faros automáticos opcional tienen un dispositivo programable en el BCM que excitará los faros automáticamente cada vez que se encienden los limpiaparabrisas. Para obtener más información sobre la activación o desactivación de este dispositivo, consulte el manual de procedimientos de diagnóstico apropiado.

Los limpiaparabrisas sólo funcionan cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones ACCESSORY (ACCESORIO) u ON. Un disyuntor situado en el tablero de conexiones protege los circuitos del sistema del limpiaparabrisas. Para obtener más información sobre los controles y el funcionamiento del sistema del limpiaparabrisas, consulte el manual del propietario.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

SISTEMA DE LAVAPARABRISAS

El equipo de serie tiene instalado un sistema de lavaparabrisas accionado eléctricamente. Un depósito del compartimiento en el motor contiene el líquido lavador que, cuando se acciona el conmutador (multi-función) del lavaparabrisas, es puesto bajo presión por una bomba. La bomba del lavaparabrisas alimenta el líquido bajo presión, a través de las tuberías del sistema de lavaparabrisas, hasta las boquillas del mismo.

Los vehículos con Centro de información del vehículo (VIC) tienen un dispositivo de advertencia de bajo nivel de líquido lavador que advertirá al conductor que debe comprobarse el nivel del líquido lavador. Para obtener más información sobre este dispositivo, consulte el Grupo 8E - Sistemas del tablero de instrumentos.

Los lavaparabrisas sólo funcionan cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones ACCESSORY u ON. Un disyuntor situado en el tablero de conexiones protege los circuitos del sistema del lavaparabrisas. Para obtener más información sobre los controles y el funcionamiento del sistema del lavaparabrisas, consulte el manual del propietario.

SISTEMA DE LIMPIADOR Y LAVADOR TRASERO

El sistema de limpiador y lavador trasero es un equipo de serie en este modelo. El sistema de limpiador trasero proporciona los siguientes modos de funcionamiento:

- Barrido intermitente con una pausa de entre cinco y ocho segundos entre barridos.
- Barrido continuo de ciclo fijo.
- Un modo de reposo que acciona el motor del limpiador hasta que la escobilla llega a su posición de reposo cuando el conmutador del limpiador trasero o el interruptor de encendido se encuentra en la posición OFF o cuando se abre la compuerta levadiza o la luneta de abertura hacia arriba (si el vehículo la tiene instalada).
- Un modo de lavador trasero que proporciona dos o tres barridos de la escobilla del limpiador antes de regresar al modo del conmutador de limpiador trasero seleccionado anteriormente.

Un solo conmutador en la cápsula de conmutador interior del tablero de instrumentos controla tanto la función del limpiador como la del lavador trasero. El sistema de lavador trasero comparte el depósito del sistema de lavaparabrisas, pero tiene sus propias bomba y tuberías exclusivas.

El limpiador y el lavador trasero sólo funcionan cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones ACCESSORY u ON y cuando se cierran la compuerta levadiza y/o la luneta opcional de abertura hacia arriba. Un fusible situado en el

tablero de conexiones protege al conjunto de circuitos de ambos sistemas de limpiador y lavador trasero.

El conjunto de circuitos del motor del limpiador trasero controla los circuitos del conmutador de compuerta levadiza y del conmutador de luneta opcional de abertura hacia arriba entreabiertas. Para obtener más información sobre los circuitos de conmutadores de compuerta levadiza y luneta de abertura hacia arriba entreabierta, consulte el Grupo 8Q - Sistemas antirrobo/seguridad del vehículo.

Para obtener más información sobre los controles y el funcionamiento del sistema del limpiador y lavador trasero, consulte el manual del propietario.

BRAZO Y ESCOBILLA DE LOS LIMPIADORES

Todos los modelos Grand Cherokee tienen dos escobillas de limpiaparabrisas, de 50,8 cm (20 pulgadas), con elementos de goma (escobillas de goma) reemplazables. El limpiador trasero tiene una sola escobilla de 30,48 cm (12 pulgadas) con un elemento de goma (escobilla de goma) reemplazable.

Se debe tener la precaución de proteger las escobillas de goma contra los líquidos de limpieza a base de petróleo o contra la suciedad, ya que en caso contrario la goma se deteriorará rápidamente. Si las escobillas de goma están averiadas, desgastadas o sucias, se deben reemplazar.

Cuando las escobillas de goma de los limpiadores se ven expuestas a los elementos durante largo tiempo, tienden a perder su eficacia de limpieza. Se sugiere limpiar periódicamente las escobillas de goma para quitarles los depósitos de sal e impurezas. Tanto las escobillas y los brazos de los limpiadores, como el parabrisas o la luneta trasera se deben limpiar con una esponja o paño un líquido lavaparabrisas, un detergente suave o limpiador no abrasivo. Si las escobillas de goma continúan rayando o embadurnando el cristal, se las debe reemplazar.

Las escobillas están instaladas en los brazos de muelle del limpiador. La tensión de muelle de los brazos del limpiador controla la presión aplicada a las escobillas sobre el cristal. Los brazos del limpiaparabrisas están fijados por una traba enteriza a los dos pivotes del limpiaparabrisas, sobre la cubierta de la cámara impelente/panel de la rejilla del cubretablero, en la base del parabrisas. El brazo del limpiador trasero está fijado por una tuerca, debajo de la cubierta de extremo de pivote del brazo del limpiador, directamente al eje transmisor del motor del limpiador trasero en el panel de la compuerta levadiza. Los brazos y las escobillas del limpiaparabrisas y del limpiador trasero no se pueden ajustar ni reparar. En caso de estar defectuosos o dañados, deben reemplazarse.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

ARTICULACION Y PIVOTE DEL LIMPIAPARABRISAS

El módulo de articulación y pivote del limpiaparabrisas está sujeto con tornillos al panel de la cámara impelente del cubretablero, debajo de la cubierta/panel de rejilla de la cámara impelente del cubretablero. El motor del limpiaparabrisas está sujeto con tornillos al centro del soporte del módulo de articulación y pivote. Los pivotes del limpiaparabrisas están sujetos a los extremos del soporte del módulo.

Los dos brazos de impulsión del pivote del limpiaparabrisas y el brazo de impulsión del motor tienen, cada uno, pernos de rótula en sus extremos. El perno de rótula del brazo de impulsión del motor es el más largo de los tres. Dos articulaciones de mando conectan el brazo de impulsión del motor a los brazos de impulsión de pivote. La articulación de mando del lado del acompañante tiene un casquillo de plástico de tipo muñonera en cada extremo.

La articulación de mando del lado del conductor tiene un casquillo de plástico de tipo muñonera en un extremo y un casquillo de plástico de tipo camisa en el otro. El casquillo de tipo muñonera en un extremo de cada articulación de mando está montado sobre el perno de rótula en el brazo de impulsión de su respectivo pivote. El extremo del casquillo de tipo camisa de la articulación de mando del lado del conductor está montado sobre el perno de rótula del brazo de impulsión del motor, mientras que el otro casquillo de tipo muñonera de la articulación de mando del lado del acompañante tiene encaje instantáneo sobre el extremo expuesto del perno de rótula del brazo de impulsión del motor.

La articulación, los pivotes, los casquillos y el soporte de instalación del limpiaparabrisas se reparan únicamente como unidad completa. Si alguna de las piezas de este conjunto presenta fallos o está defectuosa se debe reemplazar todo el módulo de articulación y pivote del limpiaparabrisas. El motor del limpiaparabrisas y el brazo de impulsión del motor del limpiaparabrisas se reparan por separado.

MOTOR DE LIMPIADORES**DELANTERO**

El motor del limpiaparabrisas de dos velocidades, con imán permanente, tiene una transmisión enterriza y un conmutador de reposo. El motor está fijado al soporte del módulo de articulación y pivote del limpiaparabrisas con tres tornillos. El eje transmisor del motor del limpiador pasa por un orificio en el soporte del módulo, donde una tuerca asegura el brazo de impulsión del motor del limpiaparabrisas al eje transmisor del motor.

La velocidad del limpiaparabrisas se controla mediante flujo de corriente aplicado al juego de esco-

billas correspondiente. El motor del limpiaparabrisas completa su ciclo de barrido cuando el conmutador (multifunción) del limpiaparabrisas se coloca en posición OFF y deja las escobillas en reposo en la parte más baja del trayecto de barrido. El motor del limpiaparabrisas no se puede reparar. En caso de que esté defectuoso o dañado, se debe reemplazar todo el conjunto del motor de limpiaparabrisas. El brazo de impulsión del motor y el módulo de articulación y pivote están disponibles para su servicio.

TRASERO

El motor del limpiador trasero está fijado con dos pernos y tuercas a un soporte en la plancha interna de la compuerta levadiza, debajo de la luneta trasera y detrás del panel tapizado de la compuerta levadiza. El eje transmisor del motor pasa a través de la plancha externa de la compuerta levadiza, donde una junta, el marco y una tuerca sellan y aseguran la unidad a la plancha externa de la compuerta levadiza. El brazo del limpiador trasero está fijado directamente en el eje transmisor del motor con una tuerca.

La unidad del motor de limpiador trasero contiene controles electrónicos enterizos que proporcionan los siguientes modos de funcionamiento:

- Barrido intermitente con una pausa de entre cinco y ocho segundos entre barridos.
- Barrido continuo de ciclo fijo.
- Un modo de reposo que acciona el motor del limpiador hasta que la escobilla llega a su posición de reposo cuando el conmutador del limpiador trasero o el interruptor de encendido se encuentra en la posición OFF o cuando se abre la compuerta levadiza o la luneta de apertura hacia arriba (si el vehículo la tiene instalada).

- Un modo de lavador trasero que proporciona dos o tres barridos de la escobilla del limpiador antes de regresar al modo del conmutador de limpiador trasero seleccionado anteriormente.

El motor del limpiador trasero no se puede reparar. En caso de que esté defectuoso o dañado, se debe reemplazar todo el conjunto trasero del motor del limpiador.

CONMUTADOR DE LIMPIADORES Y CONMUTADOR DE LAVADORES**DELANTEROS**

Los conmutadores del limpiaparabrisas y lavaparabrisas delanteros integran el conjunto del conmutador multifunción (Fig. 1). El conjunto del conmutador multifunción está fijado al lado izquierdo de la columna de dirección.

El conmutador multifunción contiene los circuitos de las siguientes funciones:

- Señales de giro

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

- Destellador de emergencia
- Selección de luz de faros
- Claxon óptico de faros
- Limpiaparabrisas
- Lavaparabrisas.

La información contenida en este grupo se refiere sólo a las funciones del conmutador correspondiente a los sistemas de limpiaparabrisas y lavaparabrisas. Para informarse sobre las demás funciones del conmutador, consulte el grupo correspondiente. No obstante, el conmutador multifunción no se puede reparar. Si cualquiera de sus funciones presenta fallos o está dañado se debe reemplazar todo el conjunto del conmutador.

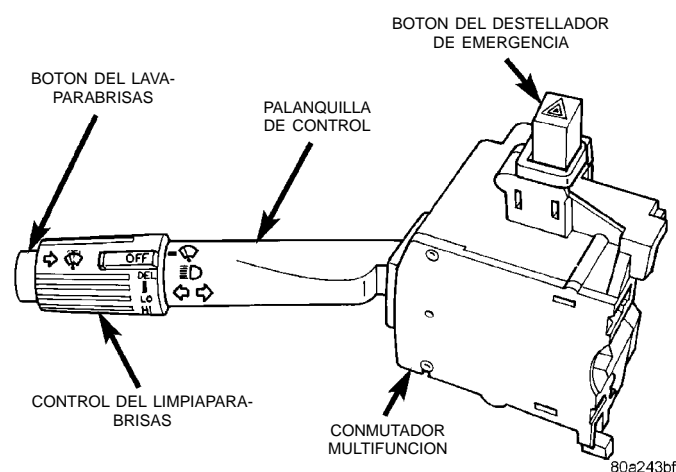


Fig. 1 Conmutador multifunción

TRASERO

El conmutador único de dos funciones del limpiador y lavador trasero forma parte de la unidad de la cápsula del conmutador interior, que está situada en el tablero de instrumentos, inmediatamente hacia el interior de la columna de dirección. El conmutador del limpiador y lavador trasero controla las funciones del limpiador y lavador traseros.

El conmutador de tipo corredizo tiene un detenedor en las posiciones ON y DELAY (pausa). El botón del conmutador se oprime para activar el sistema del lavador trasero. Tanto el motor del limpiador como del lavador traseros funcionan continuamente en tanto se mantenga el conmutador en la posición momentánea WASH (lavado).

El conmutador del limpiador y lavador trasero no se puede reparar y, en caso de fallo o si está defectuoso, se debe reemplazar la unidad de la cápsula de conmutador interior.

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

En este modelo se utiliza un Módulo de control de la carrocería (BCM) para controlar e integrar muchas de las funciones y características eléctricas incluidas

en este vehículo. El BCM contiene una unidad central de proceso e interfaces con otros módulos en la red del bus de datos CCD (Dispositivo de detección de colisiones de Chrysler) del vehículo.

Esta red permite que se comparta información de los sensores. Esto contribuye a reducir la complejidad del mazo de cables, los herrajes del controlador interno y las cargas de corriente de sensores de componentes. Al mismo tiempo, este sistema ofrece una mayor confiabilidad y un mejor diagnóstico y permite la incorporación de muchas posibilidades de dispositivos nuevos.

Algunas de las funciones y características que el BCM apoya y controla son el barrido intermitente sensible a la velocidad, el limpiador intermitente y el modo de limpiador después del modo de lavador. En modelos equipados con la opción de faros automáticos, el BCM puede programarse para que los faros se enciendan de forma automática al encenderse el limpiaparabrisas. Consulte el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería correspondiente para más información sobre la activación y desactivación de este dispositivo.

El BCM está programado para excitar o desexcitar el relé de barrido intermitente en respuesta a ciertas señales provenientes del conmutador multifunción y el conmutador de reposo del motor del limpiaparabrisas. Para la característica de barrido intermitente sensible a la velocidad, el BCM también utiliza una señal del sensor de velocidad del vehículo, que se recibe en el bus de datos CCD desde el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

El BCM está instalado debajo del extremo exterior del lado del conductor del tablero de instrumentos, detrás de la armadura de soporte del tablero de instrumentos y debajo de la cápsula de conmutador exterior. Para informarse sobre los procedimientos de desmontaje e instalación, consulte el Grupo 8E - Sistemas del tablero de instrumentos. Para la diagnosis del BCM o del bus de datos CCD, consulte el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado. El BCM sólo puede ser reparado por una estación de reparaciones electrónicas autorizada. Para obtener una lista actualizada de las estaciones de reparaciones electrónicas autorizadas, consulte el manual de normas y procedimientos de garantía más reciente.

RELE DE BARRIDO INTERMITENTE

El relé de barrido intermitente es un micro-relé de la Organización internacional de normalización (ISO). Las designaciones y funciones del terminal son las mismas que las de un relé ISO convencional. Sin embargo, la orientación (o rastro) del terminal del micro-relé es diferente, la capacidad de corriente es

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

menor y las dimensiones de la caja de relé son más pequeñas que las del relé ISO convencional.

El relé de barrido intermitente es un dispositivo electromecánico que conmuta corriente de batería al motor del limpiaparabrisas o al conmutador de reposo del motor del limpiador cuando la bobina del relé recibe masa del Módulo de control de la carrocería (BCM) en respuesta a las señales provenientes del conmutador (multifunción) del limpiaparabrisas. Para obtener más información sobre el relé de barrido intermitente, consulte la sección Diagnósis y comprobación en este grupo.

El relé de barrido intermitente está situado en el Centro de distribución de tensión (PDC), en el compartimiento del motor. Para informarse sobre la identificación y posición del relé, consulte la etiqueta del PDC.

El relé de limpiador intermitente no puede repararse y si está dañado o defectuoso, debe reemplazarse.

DEPOSITO DEL LAVADOR

Se utiliza un solo depósito de líquido lavador para los sistemas de lavador delantero y trasero. El depósito del líquido lavador está fijado al protector interior del guardabarros delantero izquierdo, detrás de la caja de rueda delantera, en el compartimiento del motor.

Cada unidad de bomba y motor del lavador tiene un racor roscado, instalado a través de una arandela de goma insertada en un orificio cerca de la parte inferior del depósito. Se puede acceder a través de la boca de llenado del depósito a una tuerca y una arandela de plástico que aseguran el racor de la bomba del lavador desde el interior del depósito.

El depósito también está preparado para el sensor de nivel de líquido lavador. El sensor se monta en un orificio situado en el lado que mira hacia atrás del depósito que está más próximo al salpicadero. Para informarse sobre diagnóstico del sensor, consulte el Grupo 8E - Sistemas del tablero de instrumentos.

El depósito del lavador, el tapón de boca de llenado y el sensor pueden recibir servicio.

BOMBA DE LAVADOR

Las bombas y los motores del lavador están instalados cerca de la parte inferior del depósito del lavador. Un racor roscado en el cuerpo de bomba pasa a través de una arandela de goma en un agujero cerca de la parte inferior del depósito. Una arandela y una tuerca de plástico aseguran el racor de la bomba del lavador, desde el interior del depósito.

Un motor permanentemente lubricado y sellado se acopla a una bomba de tipo rotor. El líquido lavador se alimenta por gravedad, del depósito a la bomba. Cuando se excita el motor, la bomba pone el líquido

lavador bajo presión y lo empuja a través de las tuberías hasta las boquillas.

La unidad de bomba y motor del lavador no pueden repararse. Si están defectuosas, se deberá reemplazar toda la unidad de bomba y motor del lavador.

BOQUILLA Y TUBERIAS DE LAVADORES*DELANTERAS*

El líquido bajo presión del lavaparabrisas se alimenta por una sola manguera fijada a un racor con púas en la bomba del lavador delantero. La manguera es guiada a una conexión en "T" situada en la zona de la cámara impelente del cubretablero, debajo de la cubierta/panel de rejilla de la cámara impelente del cubretablero. Desde la conexión en "T", las mangueras son guiadas hasta las dos boquillas, que están encajadas en las aberturas de la cubierta/panel de rejilla de la cámara impelente del cubretablero, debajo del parabrisas.

Las dos boquillas de líquido lavador no son ajustables. Las boquillas y las conexiones de la manguera tampoco se pueden reparar y, si presentan fallos o están dañadas, se deben reemplazar.

TRASERAS

El líquido lavador bajo presión se alimenta por una sola manguera, fijada a un racor con púas en la bomba del lavador trasero. La manguera es guiada desde la parte delantera del vehículo hasta la compuerta levadiza, con el mazo de cables de la carrocería del lado izquierdo. Por encima de la abertura de la compuerta levadiza, la manguera se conecta a una válvula de retención, que impide que el líquido lavador drene hacia atrás o sifone. Desde la válvula de retención, otra manguera única está encaminada a través de orificios y arandelas de goma en el panel de la abertura de la compuerta levadiza superior y el panel interior de dicha compuerta a la boquilla del lavador. La boquilla del lavador se calza en un orificio en el panel exterior de la compuerta levadiza, sobre la luneta de dicha compuerta.

La boquilla del lavador no puede ajustarse. Las conexiones de manguera, la válvula de retención y la boquilla no pueden repararse y, en caso de presentar fallos o estar dañadas, se deben reemplazar.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION**SISTEMAS DE LIMPIADORES***DELANTEROS*

Si el problema que se diagnostica implica únicamente el modo de limpiador intermitente o de barrido después de lavado, consulte la diagnóstico del Sistema de lavadores en este grupo. Para informarse sobre las

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

descripciones y diagramas de circuitos, consulte 8W-53, Limpiaparabrisas, en el Grupo 8W - Diagramas de cableado.

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS QUE TIENEN INSTALADO EL SISTEMA AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION PASIVA, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, DE LA COLUMNA DE DIRECCION O DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. NO TOMAR LAS PRECAUCIONES ADECUADAS PODRIA DAR COMO RESULTADO UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL DE AIRBAG Y POSIBLES DAÑOS PERSONALES.

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Retire el disyuntor del tablero de conexiones. Conecte el cable negativo de la batería. Lleve el interruptor de encendido a la posición ON. Mida el voltaje en el lado de la batería del disyuntor. Si está conforme, reinstale el disyuntor y diríjase al Paso 2. De lo contrario, repare el circuito desde el interruptor de encendido según sea necesario.

(2) Lleve el interruptor de encendido a la posición OFF. Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Instale el disyuntor. Conecte el cable negativo de la batería. Lleve el interruptor de encendido a la posición ON. Mida el voltaje de la batería en el lado del sistema limpiador del disyuntor. Si está conforme, diríjase al Paso 3. De lo contrario, reemplace el disyuntor defectuoso.

(3) Lleve el interruptor de encendido a la posición OFF. Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Desenchufe el conector del mazo de cables del conmutador multifunción. Conecte el cable negativo de la batería. Gire el interruptor de encendido a la posición ON. Mida el voltaje en la cavidad del circuito de salida (F86) del interruptor de encendido protegido por fusible del conector del conmutador multifunción. Si está conforme, diríjase al Paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto al disyuntor, según sea necesario.

(4) Si el problema que se diagnostica implica únicamente el dispositivo de barrido intermitente, diríjase al Paso 5. Si el problema que se diagnostica implica todos los modos del limpiaparabrisas o únicamente los modos de velocidad baja y/o alta, diríjase al Paso 7.

(5) Lleve el interruptor de encendido a la posición OFF. Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Desenchufe el conector blanco de 24 vías del Módulo de control de la carrocería (BCM). Verifique si hay continuidad entre las cavidades de lectura de modo de conmutador de limpiaparabrisas en el conmutador multifunción y el conector blanco de 24 vías del módulo de control de la carrocería. Debería haber continuidad. Si está conforme, diríjase al Paso 6. De

lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(6) Desenchufe el conector negro de 24 vías del módulo de control de la carrocería. Verifique si hay continuidad entre las cavidades de señal del conmutador de limpiaparabrisas en el conmutador multifunción y el conector negro de 24 vías del módulo de control de la carrocería. Debería haber continuidad. Si está conforme, consulte la diagnosis del relé de barrido intermitente en este grupo. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(7) Verifique si hay continuidad entre las dos cavidades de circuito de salida de baja velocidad del conmutador de limpiaparabrisas en el conector del conmutador multifunción. Debería haber continuidad. Si está conforme, diríjase al Paso 8. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(8) Pruebe el conmutador del limpiaparabrisas, como se describe en este grupo. Si las pruebas del conmutador son conformes, vuelva a enchufar el conector del conmutador multifunción y diríjase al Paso 9. De lo contrario, reemplace el conmutador defectuoso y pruebe el funcionamiento del sistema de limpiaparabrisas. Si siguen sin ser conformes, diríjase al Paso 9.

(9) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF. Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Aleje el módulo del limpiaparabrisas lo suficiente como para acceder al conector del motor del limpiaparabrisas, según se explica en este grupo. Mida la resistencia entre la cavidad del circuito a masa del conector del motor del limpiaparabrisas y una buena masa. En el medidor debería leerse cero ohmios. Si está conforme, diríjase al Paso 10. De lo contrario, repare el circuito a masa según sea necesario.

(10) Conecte el cable negativo de la batería. Gire el interruptor de encendido a la posición ON. Coloque el conmutador multifunción en las posiciones indicadas en las pruebas que siguen y verifique el voltaje de la batería en el conector del motor del limpiaparabrisas.

(a) Mida el voltaje en la cavidad del circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible del conector con el conmutador de limpiaparabrisas en cualquier posición. Si está conforme, diríjase al Paso 2. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(b) Mida el voltaje en la cavidad del circuito de salida de baja velocidad del conmutador de limpiaparabrisas en el conector del motor de limpiaparabrisas con el dicho conmutador en la posición baja. Si está conforme, diríjase al Paso 3. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(c) Mida el voltaje en la cavidad de circuito de salida de alta velocidad del conmutador de limpiaparabrisas del conector con dicho conmutador en la

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

posición Alta. Si está conforme, dirijase al Paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(d) Mida el voltaje en la cavidad del circuito de lectura del conmutador de reposo del limpiaparabrisas del conector con el conmutador de limpiaparabrisas en la posición baja o alta. Luego lleve el conmutador a la posición OFF. El medidor debería conmutar entre voltaje de batería y cero voltios mientras los limpiaparabrisas están funcionando. Luego, en el medidor debería leerse voltaje de la batería cuando se lleva el conmutador a la posición OFF, hasta que los limpiaparabrisas llegan a la posición de reposo, y luego a cero voltios estables. Si no está conforme, reemplace el motor del limpiaparabrisas defectuoso.

TRASERO

Para informarse sobre las descripciones y diagramas del circuito, consulte 8W-53, Limpiaparabrisas, en el Grupo 8W - Diagramas de cableado.

ADVERTENCIA: EN VEHICULOS QUE TIENEN INSTALADO EL SISTEMA AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION PASIVA, ANTES DE INTENTAR LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, DE LA COLUMNA DE DIRECCION O DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. NO TOMAR LAS PRECAUCIONES ADECUADAS PODRIA DAR COMO RESULTADO UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL DE AIRBAG Y POSIBLES DAÑOS PERSONALES.

(1) Verifique el fusible en el tablero de conexiones. Si está conforme, dirijase al Paso 2. De lo contrario, repare el circuito en corto o el componente, según sea necesario y reemplace el fusible defectuoso.

(2) Gire el interruptor de encendido a la posición On. Verifique si hay voltaje de batería en la cavidad del circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible en el conector del conmutador de limpiador trasero. Si está conforme, dirijase al Paso 3. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(3) Gire el interruptor de encendido a la posición OFF. Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Retire y pruebe el conmutador del limpiador trasero, como se describe en este grupo. Si está conforme, dirijase al Paso 4. De lo contrario, reemplaza el conmutador defectuoso.

(4) Retire el panel guarnecido interior de la compuerta levadiza. Mida la resistencia entre la cavidad del circuito a masa del conector del motor del limpiador trasero y una buena masa. La lectura del medidor debería ser cero ohmios. Si está conforme, dirijase al Paso 5. De lo contrario, repare el circuito a masa según sea necesario.

(5) Verifique si hay continuidad entre la cavidad de lectura del conmutador de compuerta levadiza entreabierto del conector del motor del limpiador trasero y una buena masa. Debería haber continuidad con la compuerta levadiza y/o la luneta de abertura hacia arriba (si el vehículo está así equipado) abierta. No debería haber continuidad con la compuerta levadiza y la luneta de abertura hacia arriba (si el vehículo está así equipado) cerradas. Si está conforme, dirijase al Paso 6. De lo contrario, repare la compuerta levadiza y/o el circuito o el conmutador de la luneta de abertura hacia arriba entreabierto según sea necesario.

(6) Enchufe el conector del conmutador del limpiador trasero. Conecte el cable negativo de la batería. Gire el interruptor de encendido a la posición ON y coloque el conmutador del limpiador trasero en la posición WIPE (barrido). Verifique si hay voltaje de batería en la cavidad del circuito de control del motor del limpiador trasero del conector del motor trasero. Repita la prueba para la cavidad del circuito (intermitente) de control del motor del limpiador trasero con el conmutador de limpiador trasero en la posición INTERMITENTE. Luego en la cavidad del circuito de control del motor del lavador trasero, con el conmutador de lavador trasero en la posición WASH (lavado). En cada caso, en el medidor debería leerse voltaje de la batería. Si está conforme, reemplace el motor del limpiador trasero defectuoso. Si no es así, repare los circuitos abiertos según sea necesario.

SISTEMA DE LAVADORES

DELANTEROS

La diagnosis que se realiza aquí se refiere a una bomba de lavaparabrisas o un dispositivo de barrido después de lavado que no funciona. Si la bomba del lavaparabrisas funciona, pero no sale líquido lavador de las boquillas del lavador, asegúrese de verificar el nivel de líquido en el depósito. Verifique si hay hielo u otro material extraño en el depósito, y si se detectan tuberías estranguladas, desconectadas, rotas o mal encaminadas en el sistema del lavaparabrisas. Para informarse sobre las descripciones y diagramas del circuito, consulte 8W-53, Limpiaparabrisas, en el Grupo 8W - Diagramas de cableado.

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TIPO DE DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS EN LOS VEHICULOS QUE TIENEN INSTALADO AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION. DE NO TOMARSE LAS PRECAUCIONES ADECUADAS, SE PODRIA PRODUCIR EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON LOS CONSIGUIENTES DAÑOS PERSONALES.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

(1) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Coloque el conmutador del limpiaparabrisas en la posición de velocidad LOW (baja) o HIGH (alta). Verifique si los limpiaparabrisas funcionan. Si es así, diríjase al Paso 2. De lo contrario, consulte la diagnosis del Sistema de limpiador en este grupo.

(2) Lleve el conmutador del limpiaparabrisas a la posición OFF. Oprima el conmutador del lavaparabrisas durante menos de medio segundo. Los limpiaparabrisas deberían funcionar durante un ciclo de barrido y luego quedarse en la posición de reposo. Oprima el conmutador del lavaparabrisas durante más de medio segundo. La bomba del lavaparabrisas debería funcionar y los limpiaparabrisas deberían funcionar durante dos ciclos de barrido después que se suelta el conmutador antes de quedarse en la posición de reposo. Si los limpiaparabrisas están conformes, pero los lavaparabrisas no, diríjase al Paso 3. Si los lavaparabrisas están conformes, pero los limpiaparabrisas no, diríjase al Paso 5.

(3) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF. Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Desenchufe el conector del mazo de cables de la bomba del lavaparabrisas delantero. Mida la resistencia entre la cavidad del circuito de masa del conector del mazo de cables de la bomba del lavador delantero y una buena masa. En el medidor debería leerse cero ohmios. Si es así, diríjase al Paso 4. De lo contrario, repare el circuito a masa según sea necesario.

(4) Conecte el cable negativo de la batería. Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Oprima el conmutador del lavaparabrisas. Mida el voltaje en la cavidad del circuito de salida del conmutador del lavador del conector del mazo de cables de la bomba del lavaparabrisas delantero. En el medidor debería leerse voltaje de batería. Si es así, reemplace la bomba defectuosa. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(5) Gire el interruptor de encendido a la posición ON. Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Desenchufe el conector del mazo de cables blanco de 24 vías del Módulo de control de la carrocería (BCM). Conecte el cable negativo de la batería. Coloque el interruptor de encendido en la posición ON. Oprima el interruptor del lavador. Verifique si hay voltaje de batería en la cavidad del circuito de salida del conmutador del lavaparabrisas del conector del mazo de cables blanco de 24 vías del BCM. Si es así, consulte la diagnosis del Relé de barrido intermitente en este grupo. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

TRASERO

La diagnosis que se realiza aquí se refiere a una bomba de lavador que no funciona. Si la bomba del lavador funciona, pero no sale líquido lavador de las

boquillas del lavador, asegúrese de verificar el nivel de líquido en el depósito. Verifique si hay hielo u otro material extraño en el depósito, y si se detectan tuberías estranguladas, desconectadas, rotas o mal encaimadas en el sistema del lavador. Para informarse sobre las descripciones y diagramas del circuito, consulte 8W-53, Limpiaparabrisas, en el Grupo 8W - Diagramas de cableado.

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TIPO DE DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS EN LOS VEHICULOS QUE TIENEN INSTALADO AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION. DE NO TOMARSE LAS PRECAUCIONES ADECUADAS, SE PODRIA PRODUCIR EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON LOS CONSIGUIENTES DAÑOS PERSONALES.

(1) Lleve el interruptor de encendido a la posición ON. Coloque el conmutador de limpiador/lavador en la posición WIPE (barrido). Verifique si el limpiador trasero funciona. Si es así, diríjase al Paso 2. De lo contrario, consulte la diagnosis del Sistema de limpiador trasero en este grupo.

(2) Coloque el interruptor de encendido en posición OFF y aisle el cable negativo de la batería. Desenchufe el conector del mazo de cables de la bomba del lavador trasero. Mida la resistencia entre la cavidad del circuito a masa del conector del mazo de cables de la bomba del lavador trasero y una buena masa. La lectura del medidor debería ser cero ohmios. Si es así, diríjase al Paso 3. De lo contrario, repare el circuito a masa según sea necesario.

(3) Conecte el cable negativo de la batería. Coloque el interruptor de encendido en posición ON. Oprima el conmutador del lavador trasero. Mida el voltaje en la cavidad del circuito de control del motor del lavador trasero del conector del mazo de cables de la bomba del lavador trasero. En el medidor debería leerse voltaje de batería. Si es así, reemplace la bomba defectuosa. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

CONMUTADOR DE LIMPIADORES Y CONMUTADOR DE LAVADORES

DELANTERO

Realice la diagnosis del sistema de limpiaparabrisas y/o del sistema lavaparabrisas tal como se describe en este grupo, antes de probar el conmutador multifunción. Para informarse sobre las descripciones y los diagramas del circuito, consulte 8W-53, Limpiaparabrisas, en el Grupo 8W - Diagramas de cableado.

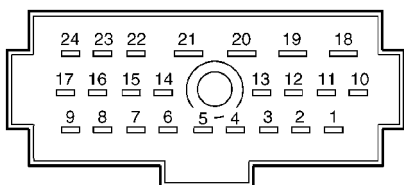
DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TIPO DE DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS EN LOS VEHICULOS QUE TIENEN INSTALADO AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION. DE NO TOMARSE LAS PRECAUCIONES ADECUADAS, SE PODRIA PRODUCIR EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON LOS CONSIGUIENTES DAÑOS PERSONALES.

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.

(2) Desenchufe el conector del mazo de cables del conmutador multifunción tal como se describe en este grupo.

(3) Con un ohmiómetro, realice las verificaciones de continuidad del conmutador en los terminales de éste, como se ilustra en el cuadro Continuidad del conmutador multifunción (Fig. 2).



ESPIGAS DEL CONMUTADOR MULTIFUNCION

POSICION DEL CONMUTADOR	CONTINUIDAD ENTRE
OFF (apagado)	ESPIGA 6 Y ESPIGA 7
DELAY (pausa)	ESPIGA 8 Y ESPIGA 9 ESPIGA 2 Y ESPIGA 4 ESPIGA 1 Y ESPIGA 2 ESPIGA 1 Y ESPIGA 4
LOW (baja)	ESPIGA 4 Y ESPIGA 6
HIGH (alta)	ESPIGA 4 Y ESPIGA 5
WASH (lavado)	ESPIGA 3 Y ESPIGA 4
<p>*LA RESISTENCIA EN LA POSICION MAXIMA DE PAUSA DEBE ESTAR ENTRE 210.000 OHMIOS Y 390.000 OHMIOS. *LA RESISTENCIA EN LA POSICION MINIMA DE PAUSA DEBE SER CERO CON EL OHMIOMETRO FIJADO EN LA ESCALA ALTA DE OHMIOS.</p>	

80a243cb

Fig. 2 Continuidad del conmutador multifunción

(4) Si el conmutador presenta fallos en cualquiera de las verificaciones de continuidad, reemplácelo. Si el conmutador está conforme, repare los circuitos del mazo de cables del sistema de lavador y/o sistema de limpiador, según sea necesario.

TRASERO

Realice la diagnosis del sistema de limpiador y/o sistema de lavador traseros tal como se describe en este grupo, antes de probar el conmutador del limpiador y el lavador traseros. Para informarse sobre las descripciones y los diagramas del circuito, consulte

8W-53, Limpiaparabrisas, en el Grupo 8W - Diagramas de cableado.

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TIPO DE DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS EN LOS VEHICULOS QUE TIENEN INSTALADO AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION. DE NO TOMARSE LAS PRECAUCIONES ADECUADAS, SE PODRIA PRODUCIR EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON LOS CONSIGUIENTES DAÑOS PERSONALES.

(1) Retire el conmutador del limpiador y lavador traseros tal como se describe en este grupo.

(2) Con un ohmiómetro, efectúe las verificaciones de continuidad del conmutador en los terminales de éste, de la siguiente manera:

a. Con el conmutador en posición OFF, no debería haber continuidad entre ninguno de los dos terminales del conmutador.

b. Con el botón del conmutador oprimido en la posición WASH (lavado), debería haber continuidad entre los terminales del circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible y del circuito de control del motor del lavador trasero.

c. Con el conmutador en la posición INTERMITENTE, debería haber continuidad entre los terminales del circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible y del circuito (intermitente) de control del motor del limpiador trasero.

d. Con el conmutador en la posición ON, debería haber continuidad entre los terminales del circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible y del circuito de control del motor del limpiador trasero.

(3) Si el conmutador presenta fallos en cualquiera de las verificaciones de continuidad, reemplácelo. Si el conmutador está conforme, repare los circuitos del mazo de cable del sistema de lavador y/o sistema de limpiador trasero, según sea necesario.

RELE DE BARRIDO INTERMITENTE

Para informarse sobre las descripciones y los diagramas del circuito, consulte 8W-53, Limpiaparabrisas, en el Grupo 8W - Diagramas de cableado.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR LA DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS EN LOS VEHICULOS QUE TIENEN INSTALADO AIR-BAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION. DE NO TOMARSE LAS PRECAUCIONES ADECUADAS, SE PODRIA PRODUCIR EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON LOS CONSIGUIENTES DAÑOS PERSONALES.

PRUEBA DEL RELE

El relé de barrido intermitente está situado en el Centro de distribución de tensión (PDC), en el compartimiento del motor. Para informarse sobre la identificación y posición del relé de barrido intermitente, consulte la etiqueta del PDC.

Retire el relé de barrido intermitente del PDC, tal como se describe en este grupo, para realizar las siguientes pruebas:

(1) Un relé en la posición desexcitada debería tener continuidad entre los terminales 87A y 30, y no debería tener continuidad entre los terminales 87 y 30. Si es así, diríjase al Paso 2. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

(2) La resistencia entre los terminales 85 y 86 (electromagnéticos) debería ser de 75 ± 5 ohmios. Si es así, diríjase al Paso 3. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

(3) Conecte una batería a los terminales 85 y 86. Ahora debería haber continuidad entre los terminales 30 y 87, y no debería haber continuidad entre los terminales 87A y 30. Si es así, consulte la Prueba del circuito del relé en este grupo. Si no es así, reemplace el relé defectuoso.

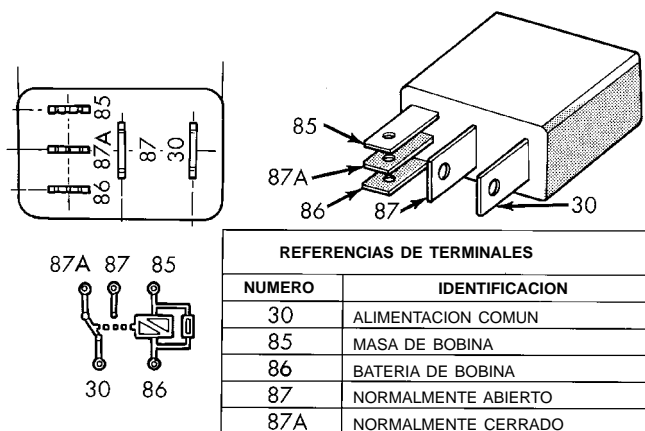
función) del limpiador. Debería haber continuidad entre la cavidad para el terminal del relé 30 y las dos cavidades del circuito (V6) de salida del interruptor de encendido protegido por fusible del conector del conmutador multifunción en todo momento. Si es así, diríjase al Paso 2. De lo contrario, repare los circuitos abiertos al conmutador multifunción según sea necesario.

(2) El terminal del relé normalmente cerrado (87A) está conectado al terminal 30 en la posición de desexcitado. Debería haber continuidad entre la cavidad para el terminal del relé 87A y las cavidades del circuito de lectura del conmutador de reposo del conector del mazo de cables del limpiador del motor del limpiador y el conector del mazo de cables blanco del Módulo de control de la carrocería (BCM) de 24 vías en todo momento. Si es así, diríjase al Paso 3. De lo contrario, repare los circuitos abiertos al motor del limpiador y al BCM según sea necesario.

(3) El terminal normalmente abierto (87) del relé está conectado al terminal de alimentación común (30) en la posición de excitado. Debería haber voltaje de batería en la cavidad para el terminal 87 del relé con el interruptor de encendido en las posiciones ON o ACCESSORY. Si es así, diríjase al Paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto al interruptor de encendido según sea necesario.

(4) El terminal de batería de bobina (86) está conectado al electroimán en el relé. Debería haber voltaje de batería en la cavidad para el terminal 86 del relé con el interruptor de encendido en las posiciones ON o ACCESSORY. Si es así, diríjase al Paso 5. De lo contrario, repare el circuito abierto al interruptor de encendido según sea necesario.

(5) El terminal de masa de bobina (85) está conectado al electroimán en el relé. Está conectado a masa por el BCM para excitar el relé y hacer funcionar el motor del limpiador. Verifique si hay continuidad entre la cavidad para el terminal de relé 85 y la cavidad del circuito de control del relé del limpiador intermitente del conector blanco de 24 vías del BCM. Debería haber continuidad. Si es así, consulte el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería apropiado para realizar la diagnosis del BCM. De lo contrario, repare el circuito abierto al BCM según sea necesario.



9514-16

Relé de barrido intermitente**PRUEBA DEL CIRCUITO DEL RELE**

(1) La cavidad del terminal (30) de alimentación común del relé está conectada al conmutador (multi-

DESMONTAJE E INSTALACION

ESCOBILLA Y ELEMENTO DE LOS LIMPIADORES

DELANTEROS

NOTA: El extremo retenedor del retenedor-desenganche del elemento del limpiaparabrisas siempre debe estar orientado hacia el extremo de la escobilla del limpiaparabrisas que está más cerca del pivote del mismo.

Para retirar la escobilla y/o elemento del limpiaparabrisas, proceda de la siguiente manera:

(1) Coloque el conmutador de limpiaparabrisas en la posición ON. Gire el interruptor de encendido a las posiciones ON y OFF para hacer funcionar las escobillas del limpiaparabrisas hasta una posición de trabajo conveniente en el parabrisas.

(2) Eleve el brazo del limpiaparabrisas para separar la escobilla y el elemento del cristal parabrisas.

(3) Retire la escobilla del brazo del limpiaparabrisas o el elemento de la escobilla del limpiaparabrisas de la siguiente manera:

(a) Para retirar la escobilla del brazo del limpiaparabrisas, presione la lengüeta de desenganche debajo de la punta del brazo y extraiga la escobilla deslizándola desde la punta hacia el extremo de pivote del brazo (Fig. 3).

(b) Para retirar el elemento de la escobilla del limpiaparabrisas, apriete firmemente el extremo retenedor (pivote) con escotaduras del elemento del limpiaparabrisas entre el pulgar y el índice (Fig. 4). Después, tire con firmeza del elemento hacia el pivote del limpiaparabrisas para desenganchar las garras de la escobilla de las cavidades de retención del elemento del limpiaparabrisas. Una vez desenganchadas las garras de las cavidades retenedoras, el elemento se desprenderá fácilmente de las garras restantes.

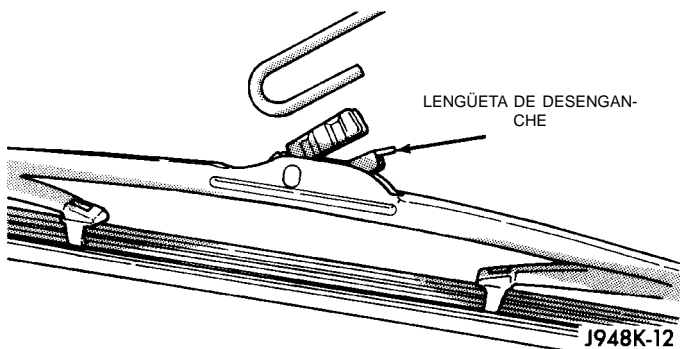


Fig. 3 Desmontaje/instalación de la escobilla del limpiador - Característico

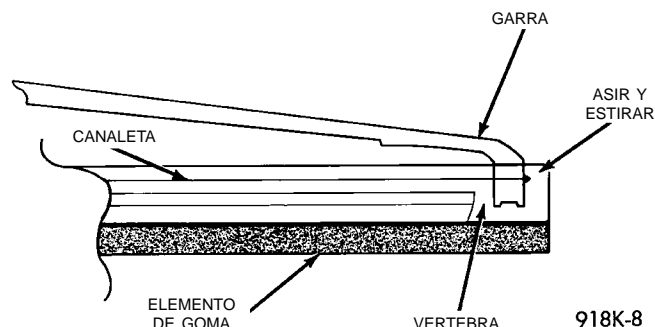


Fig. 4 Desmontaje del elemento del limpiaparabrisas

(4) Instale la escobilla en el brazo del limpiaparabrisas o el elemento en la escobilla del limpiaparabrisas de la siguiente manera:

(a) Para instalar la escobilla en el brazo del limpiaparabrisas, deslice el retenedor de la escobilla en la cavidad con forma de U en la punta del brazo del limpiaparabrisas hasta que la lengüeta de desenganche encaje en su posición de traba. Asegúrese de que el retenedor-desenganche para el elemento del limpiaparabrisas esté orientado hacia el extremo de la escobilla del limpiaparabrisas que está más cerca del pivote del mismo.

(b) Para instalar el elemento en la escobilla del limpiaparabrisas, asegúrese de que los rieles de metal (vértebra) del elemento estén asentados correctamente en las muescas a cada lado del elemento de goma. Comience por el extremo de pivote del limpiaparabrisas en la escobilla y deslice el elemento hacia cada par de garras de la escobilla. El elemento está totalmente instalado cuando las garras en el extremo de pivote del limpiaparabrisas en la escobilla están acopladas en las cavidades de retención del elemento del limpiaparabrisas.

TRASEROS

NOTA: El extremo retenedor del retenedor-desenganche del elemento del limpiaparabrisas siempre debe estar orientado hacia el extremo de la escobilla del limpiador que está más cerca del eje transmisor del limpiador trasero.

Para retirar la escobilla y/o elemento del limpiador trasero, proceda de la siguiente manera:

(1) Eleve el brazo del limpiador trasero para separar la escobilla y el elemento del mismo de la luneta de la compuerta levadiza.

(2) Retire la escobilla del brazo del limpiador o el elemento de la escobilla del limpiador de la siguiente manera:

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(a) Para retirar la escobilla del brazo del limpiador, presione la lengüeta de desenganche debajo de la punta del brazo y extraiga la escobilla deslizándola de la punta hacia el extremo del eje transmisor del motor del limpiador trasero del brazo (Fig. 3).

(b) Para retirar el elemento de la escobilla del limpiador, apriete con fuerza el collarín de desenganche del extremo (pivote) con escotaduras del elemento del limpiador entre el pulgar y el índice. Después, tire con firmeza del elemento hacia el eje transmisor del motor del limpiador para desacoplar el collarín de retención-desenganche del elemento del limpiador de las garras de la escobilla. Una vez desenganchado el collarín de la garra, el elemento se desenganchará fácilmente de las garras restantes.

(3) Instale la escobilla en el brazo del limpiador o el elemento en la escobilla del limpiador de la siguiente manera:

(a) Para instalar la escobilla en el brazo del limpiador, deslice el retenedor de la escobilla en la cavidad con forma de U en la punta del brazo del limpiador hasta que la lengüeta de desenganche encaje en su posición de traba. Asegúrese de que el collarín de retención-desenganche para el elemento del limpiador esté orientado hacia el extremo de la escobilla que está más cerca del eje transmisor del motor del limpiador trasero.

(b) Para instalar el elemento en la escobilla del limpiador, comience en el extremo del eje transmisor de motor de la escobilla y deslice el elemento a través de cada par de garras de la escobilla del limpiador. El elemento está totalmente instalado cuando las garras en el extremo del eje transmisor del motor del limpiador trasero en la escobilla están acopladas en las escotaduras del collarín de retención del elemento del limpiador.

BRAZO DE LIMPIADORES

DELANTEROS

PRECAUCION: El uso de un destornillador u otra herramienta de palanca para retirar un brazo del limpiaparabrisas puede deformarlo. Tal deformación podría permitir que el brazo se saliera del eje del pivote, independientemente del cuidado puesto al instalarlo.

(1) Abra el capó del vehículo.

(2) Eleve el brazo del limpiaparabrisas para permitir que la traba esté en su posición de montaje. Después suelte el brazo (Fig. 5). El brazo permanecerá separado del parabrisas con la traba en esa posición.

(3) Retire el brazo del pivote con un movimiento de balanceo.

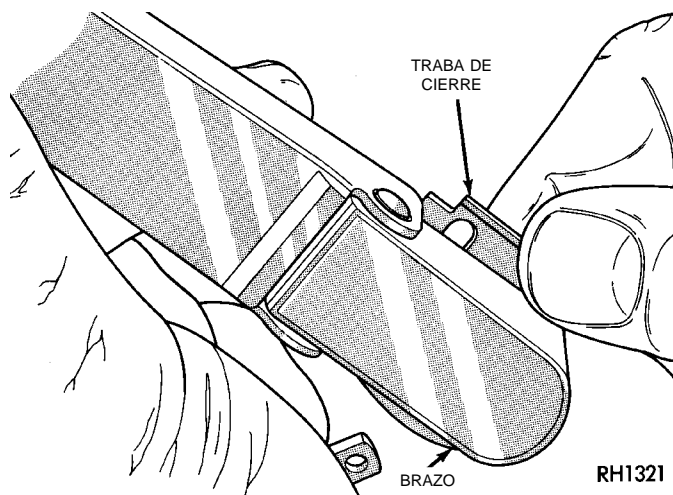


Fig. 5 Desmontaje/instalación del brazo del limpiaparabrisas

(4) Instale el brazo y la escobilla con el motor del limpiaparabrisas en la posición PARK (reposo). Consulte la ilustración Instalación del brazo del limpiaparabrisas (Fig. 6). Instale los brazos en los ejes del pivote de modo que la distancia desde el borde inferior de la punta del brazo del limpiaparabrisas al borde superior de la moldura inferior del parabrisas sea la siguiente:

- 25 a 52 mm (0,98 a 2,04 pulg.) en el lado del conductor
- 33 a 62 mm (1,29 a 2,44 pulg.) en el lado del acompañante.

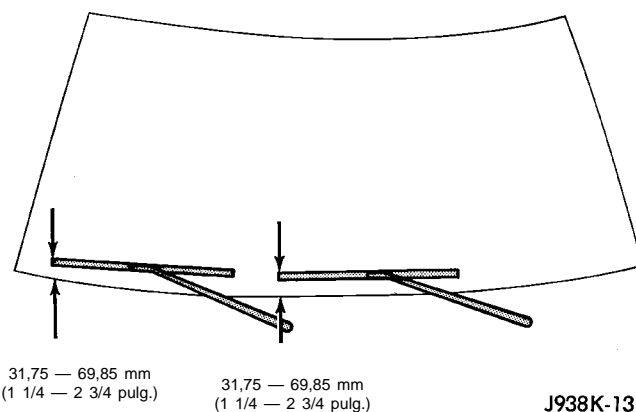


Fig. 6 Instalación del brazo del limpiaparabrisas delantero

(5) Eleve el brazo del limpiaparabrisas, alejándolo levemente del parabrisas para liberar la tensión del muelle sobre la traba. Empuje la traba a la posición cerrada y suelte lentamente el brazo, hasta que la escobilla del limpiaparabrisas se apoye en el parabrisas.

(6) Haga funcionar los limpiaparabrisas con el cristal del parabrisas húmedo; después coloque el conmutador del limpiaparabrisas en la posición OFF.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

Verifique el correcto emplazamiento del brazo del limpiaparabrisas y vuelva a ajustar si fuera necesario.

TRASERO

(1) Retire el conjunto del brazo del limpiador, elevando la cubierta del pivote y retirando la tuerca de retén (Fig. 7).

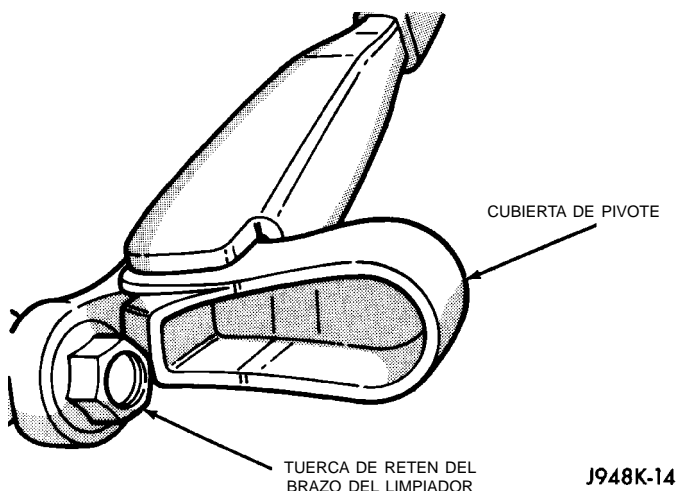


Fig. 7 Desmontaje/instalación del brazo del limpiador trasero

(2) Retire el brazo del eje transmisor del motor balanceándolo.

(3) Instale el brazo del limpiador trasero con el motor del limpiador en la posición PARK (reposo). Coloque la escobilla del limpiador trasero en la posición de instalación en la rampa (Fig. 8) y apriete la tuerca de retén con una torsión de 18 N·m (160 lbs. pulg.).

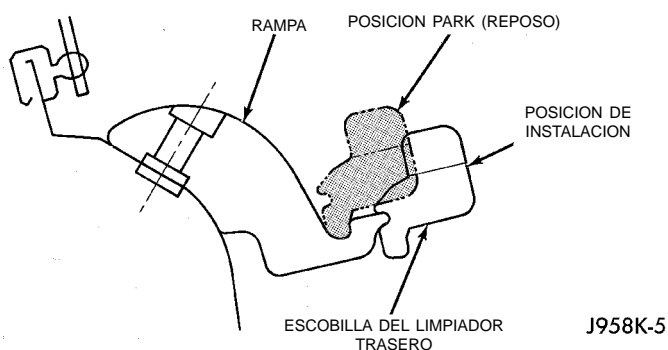


Fig. 8 Instalación del brazo del limpiador trasero

(4) Cierre la cubierta del pivote y mueva la escobilla del limpiador trasero a la posición de reposo en la rampa.

MOTOR DEL LIMPIADOR

DELANTERO

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.

(2) Retire los brazos del limpiaparabrisas como se describe en este grupo.

(3) Retire los tornillos de la cubierta/panel de rejilla de la cámara impelente del cubretablero.

(4) Eleve la cubierta/panel de rejilla de la cámara impelente del cubretablero separándola del vehículo lo suficiente como para poder acceder a la tubería de la boquilla del lavaparabrisas.

(5) Desconecte la manguera de abastecimiento del lavaparabrisas de la conexión en T.

(6) Retire del vehículo la cubierta/panel de rejilla de la cámara impelente del cubretablero y déjala a un lado.

(7) Retire los cinco tornillos que fijan el módulo del limpiaparabrisas al soporte de instalación del cubretablero (Fig. 9).

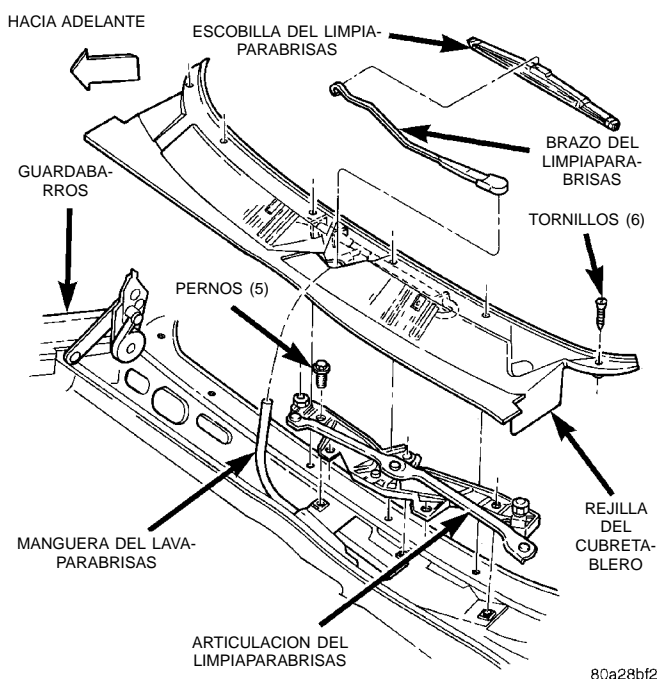


Fig. 9 Desmontaje/instalación del conjunto de la articulación del limpiaparabrisas

(8) Mueva el módulo del limpiaparabrisas lo necesario como para acceder al conector del mazo de cableado del motor del limpiaparabrisas.

(9) Desconecte el conector del motor del limpiaparabrisas del motor.

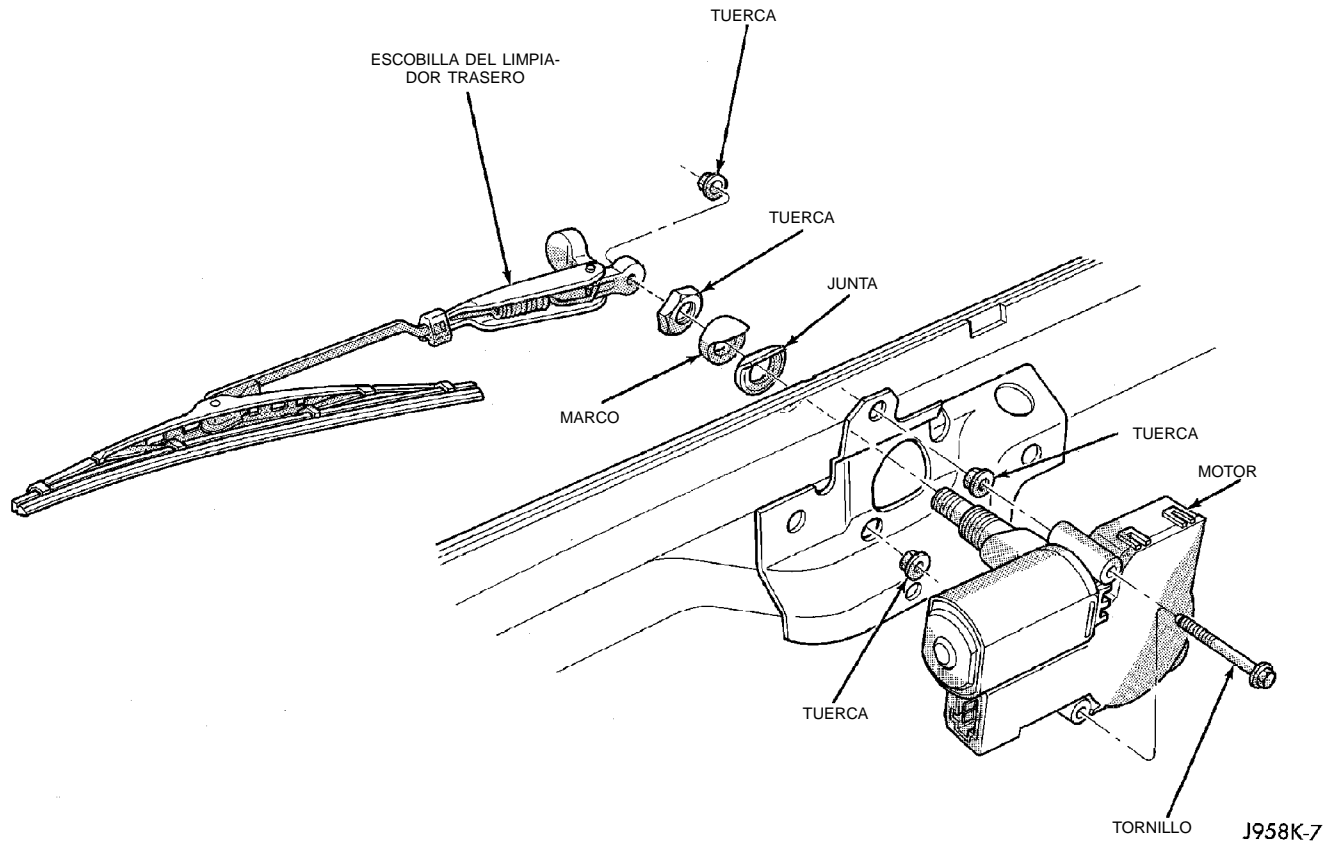
(10) Retire el módulo del limpiaparabrisas de la cámara impelente del cubretablero.

(11) Dé vuelta el módulo del limpiaparabrisas y retire la tuerca que sujeta el brazo de impulsión al eje transmisor del motor del limpiaparabrisas.

(12) Retire los tres tornillos que sujetan el motor al módulo del limpiaparabrisas y retire el motor.

(13) Para la instalación, invierta los procedimientos de desmontaje. Apriete los herrajes de instalación de la siguiente manera:

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

**Fig. 10 Desmontaje/instalación del motor del limpiador trasero**

- Tornillos del motor del limpiaparabrisas - 5-7 N·m (44-62 lbs. pulg.)
- Tuerca del brazo de impulsión - 10-12 N·m (88-106 lbs. pulg.)
- Pernos de instalación del módulo del limpiaparabrisas - 8 N·m (72 lbs. pulg.).

TRASERO

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Retire el brazo del limpiador trasero como se describe en este grupo.
- (3) Retire la tuerca que sujeta el motor desde la parte exterior de la compuerta levadiza (Fig. 10).
- (4) Retire el marco externo y la junta.
- (5) Retire el panel tapizado interior de la compuerta levadiza.
- (6) Desenchufe el conector del motor del limpiador trasero.
- (7) Retire los tornillos que fijan al motor del limpiador al interior de la compuerta levadiza.
- (8) Retire el motor del limpiador trasero.
- (9) Para la instalación, invierta los procedimientos de desmontaje. Apriete los herrajes de instalación de la siguiente manera:
 - Tornillos de instalación del motor - 1-1,7 N·m (10-15 lbs. pulg.)

- Tuerca de instalación del motor - 4-5,6 N·m (35-50 lbs. pulg.).

ARTICULACION Y PIVOTE DE LIMPIADORES

La articulación y pivotes de limpiadores sólo pueden instalarse o retirarse del vehículo como una unidad junto con el motor del limpiador. Para informarse sobre los procedimientos de servicio, consulte Motores de limpiadores en este grupo.

RELE DE LIMPIADOR INTERMITENTE

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la tapa del Centro de distribución de tensión (PDC) (Fig. 11).
- (3) Para informarse sobre la identificación y posición del relé de barrido intermitente, consulte la etiqueta en el PDC.
- (4) Desenchufe el relé de barrido intermitente del PDC.
- (5) Instale el relé de barrido intermitente alineando los terminales del relé con las cavidades en el PDC y presionando el relé firmemente en su lugar.
- (6) Instale la tapa del PDC.
- (7) Conecte el cable negativo de la batería.
- (8) Pruebe el funcionamiento del relé.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

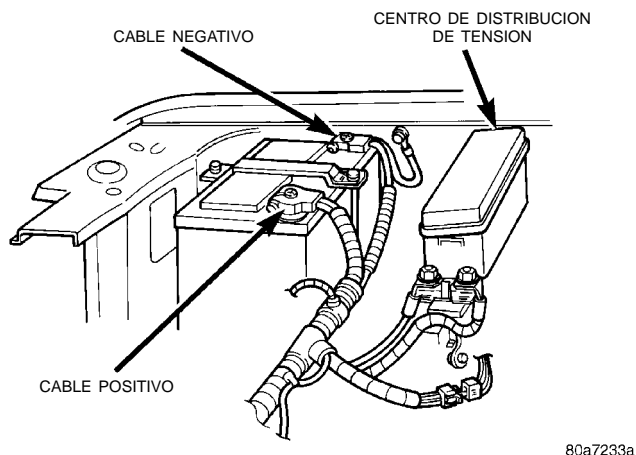


Fig. 11 Centro de distribución de tensión

CONMUTADOR DE LIMPIADORES Y CONMUTADOR DE LAVADORES

DELANTEROS

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TIPO DE DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS EN LOS VEHICULOS QUE TIENEN INSTALADO AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION. DE NO TOMARSE LAS PRECAUCIONES ADECUADAS, SE PODRIA PRODUCIR EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON LOS CONSIGUIENTES DAÑOS PERSONALES.

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la palanca de inclinación de la columna de dirección, si el vehículo la tiene instalada.
- (3) Con una varilla tapizada u otra herramienta de hoja plana y ancha adecuada, haga palanca suavemente alrededor de los bordes de los marcos de la cápsula de conmutador del tablero de instrumentos y retire ambos marcos.
- (4) Retire un tornillo a cada lado de la columna de dirección que fijan el borde superior de la rodillera/cubierta de la columna de dirección al tablero de instrumentos (Fig. 12).
- (5) Retire el tornillo que asegura el extremo exterior de la rodillera al tablero de instrumentos.
- (6) Retire los cuatro tornillos que aseguran el borde inferior de la rodillera al refuerzo inferior del tablero de instrumentos.
- (7) Con una varilla tapizada u otra herramienta de hoja plana y ancha adecuada, haga palanca suavemente en los bordes de la rodillera para separarla del tablero de instrumentos en las posiciones de retenedores que se muestran (Fig. 12).

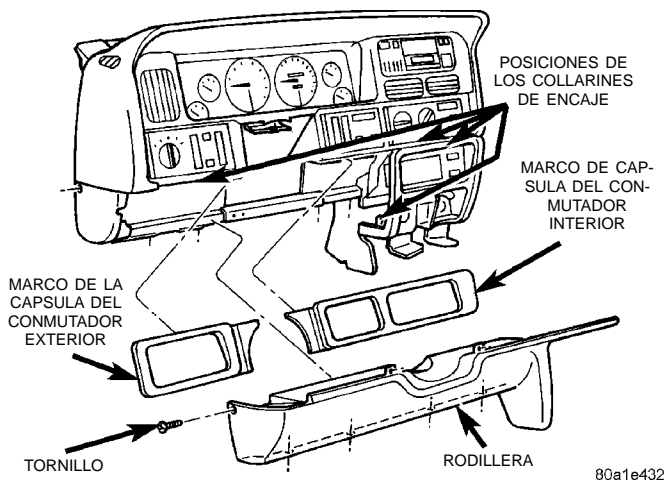


Fig. 12 Desmontaje/instalación de la rodillera

- (8) Retire la rodillera/cubierta de la columna de dirección del vehículo.
- (9) Retire las cubiertas superior e inferior de la columna de dirección (Fig. 13).

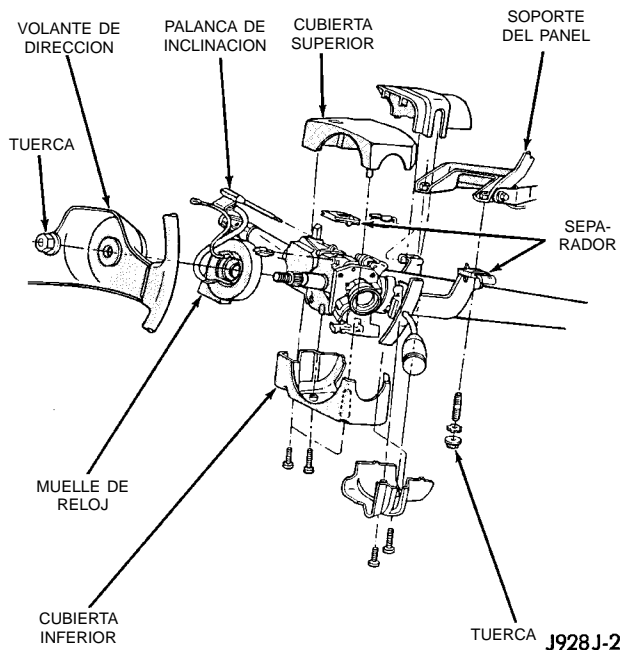


Fig. 13 Desmontaje/instalación de las cubiertas de la columna de dirección-característico

- (10) Retire la cubierta inferior de la columna fija.
- (11) Afloje las tuercas del soporte superior de la columna de dirección. No retire las tuercas.
- (12) Mueva la cubierta superior fija de la columna para poder acceder a la parte trasera del conmutador multifunción (Fig. 14).
- (13) Retire los tornillos de instalación de seguridad del conmutador multifunción (se requiere una barrena tipo torx de seguridad TTXR20B2 o un equivalente).

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

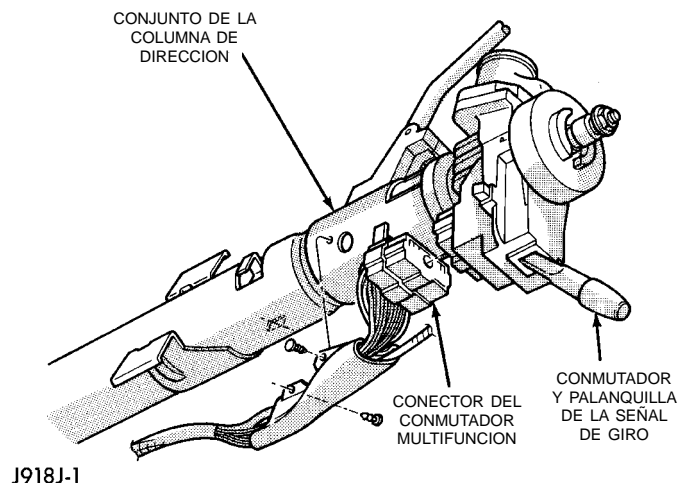


Fig. 14 Conector del conmutador multifunción-característico

(14) Separe suavemente el conmutador de la columna. Afloje el tornillo del conector del mazo de cables. El tornillo debe quedar en el conector del mazo de cables.

(15) Desenchufe el conector del mazo de cables del conmutador multifunción.

(16) Para la instalación, invierta los procedimientos de desmontaje. Apriete los dispositivos de fijación como se indica a continuación:

- Tornillo del conector del mazo de cables del conmutador multifunción - 2 N·m (17 lbs. pulg.)
- Tornillos de retención del conmutador multifunción - 2 N·m (17 lbs. pulg.)
- Tuercas del soporte superior de la columna de dirección - 12 N·m (110 lbs. pulg.).

TRASERO

ADVERTENCIA: ANTES DE REALIZAR CUALQUIER TIPO DE DIAGNOSIS O EL SERVICIO DE LOS COMPONENTES DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS EN LOS VEHICULOS QUE TIENEN INSTALADO AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION. DE NO TOMARSE LAS PRECAUCIONES ADECUADAS, SE PODRIA PRODUCIR EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON LOS CONSIGUIENTES DAÑOS PERSONALES.

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.

(2) Con una varilla tapizada u otra herramienta de hoja plana y ancha adecuada, haga palanca suavemente alrededor de los bordes del marco de la cápsula de conmutador interior y retire el marco.

(3) Retire los tres tornillos que aseguran la cápsula de conmutador interior al tablero de instrumentos (Fig. 15).

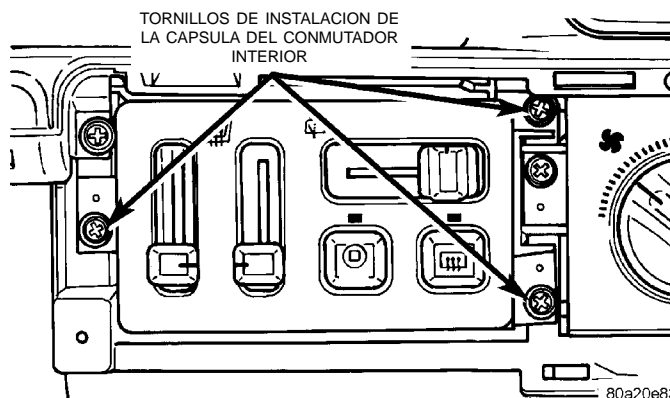


Fig. 15 Desmontaje/instalación de la cápsula de conmutador interior

(4) Aleje la cápsula de conmutador interior del tablero de instrumentos, lo suficiente como para desenchufar los conectores del mazo de cables.

(5) Retire la cápsula de conmutador interior del tablero de instrumentos.

(6) Para la instalación, invierta los procedimientos de desmontaje.

BOMBAS Y DEPOSITO DE LAVADORES

(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.

(2) Retire los tres tornillos que fijan el depósito del lavador al protector interior del guardabarros (Fig. 16).

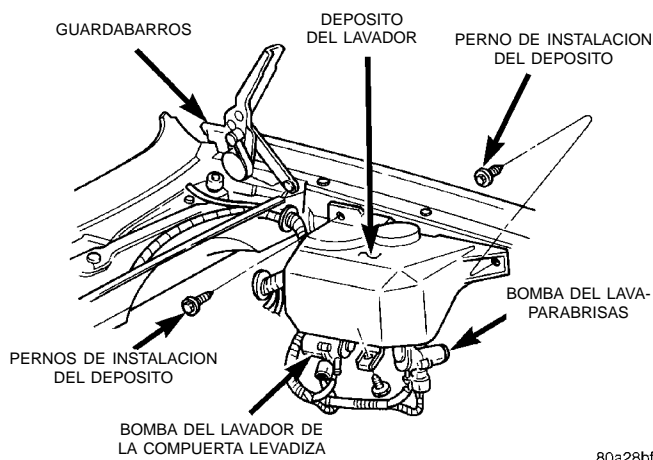


Fig. 16 Desmontaje/instalación del depósito del lavador

(3) Levante el depósito alejándolo lo suficiente como para acceder a los conectores y a las mangueras del lavador.

(4) Retire las mangueras de las bombas del lavador y drene el solvente del depósito en un recipiente limpio para volver a utilizarlo.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(5) Desenchufe los conectores de las bombas de los lavadores y del sensor de nivel de fluido del lavador, si el vehículo está así equipado.

(6) Use un cubo profundo y una extensión, insertados a través de la boca de llenado del depósito, para retirar el filtro/tuercas de la bomba del lavador desde el interior del depósito.

(7) Retire las bombas del depósito.

(8) Si el vehículo está así equipado, extraiga suavemente con una palanca el sensor de nivel de fluido

del lavador y sepárelo del depósito. Debe ponerse especial cuidado en no dañar el depósito.

(9) Retire y descarte las juntas de arandela de goma del depósito.

(10) Para la instalación, invierta los procedimientos de desmontaje. Use siempre en el depósito juntas de arandelas de goma nuevas.

