

CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO

TABLA DE MATERIAS

	página		página
INFORMACION GENERAL		CONMUTADOR DEL MOTOR DEL	
ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DE		AVENTADOR	22
SERVICIO	4	FUGAS DEL SISTEMA REFRIGERANTE	29
CALEFACTOR Y ACONDICIONADOR DE AIRE ..	2	MOTOR DEL AVENTADOR	22
CONTROLES DEL CALEFACTOR Y EL		RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR ...	27
ACONDICIONADOR DE AIRE	3	RELE DEL MOTOR DEL AVENTADOR DE ALTA	
DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO		VELOCIDAD	28
ACEITE REFRIGERANTE	11	RENDIMIENTO DEL A/A	12
ACOPLADOR DE CONDUCTOS DE		RENDIMIENTO DEL CALEFACTOR	13
REFRIGERANTE	10	RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR ...	22
ACUMULADOR	6	SISTEMA DE ATC	17
COMPRESOR	7	SISTEMA DE VACIO	16
CONDENSADOR	9	PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO	
CONDUCTO DE REFRIGERANTE	11	CARGA DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE ..	30
CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE CICLOS		DESCARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE ..	30
DE EMBRAGUE	10	NIVEL DE ACEITE DE REFRIGERANTE	31
CONMUTADOR DE CORTE DE ALTA PRESION ..	9	RECUPERACION DE REFRIGERANTE	30
CONMUTADOR DEL MOTOR DEL		DESMONTAJE E INSTALACION	
AVENTADOR	7	ACOPLADOR DE LOS CONDUCTOS DE	
DEPOSITO DE VACIO	12	REFRIGERANTE	33
EMBRAGUE DEL COMPRESOR	8	ACUMULADOR	42
EQUIPO DE SERVICIO DEL SISTEMA		CAJA DEL CALEFACTOR Y A/A	50
REFRIGERANTE	11	COMPRESOR	34
MODULO DEL SERVO DEL MOTOR DEL		COMPUERTA DE AIRE DE RECIRCULACION ..	54
AVENTADOR	7	COMPUERTA DE CALOR/DESCONGELADOR ..	53
MOTOR DEL AVENTADOR	6	COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE/	
NUCLEO DEL CALEFACTOR	9	TEMPERATURA	54
ORIFICIOS DE SERVICIO DEL SISTEMA		COMPUERTA DE TABLERO/	
REFRIGERANTE	12	DESCONGELADOR	49
REFRIGERANTE	10	CONDENSADOR	40
RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR	8	CONDUCTOS Y SALIDAS	48
RELE DEL MOTOR DEL AVENTADOR DE ALTA		CONMUTADOR DE CICLOS DEL EMBRAGUE	
VELOCIDAD	10	DE BAJA PRESION	42
RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR	7	CONMUTADOR DE CORTE DE ALTA	
SENSOR DE TEMPERATURA A BORDO	10	PRESION	39
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE	6	CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A	43
SENSOR SOLAR	12	DEPOSITO DE VACIO	43
SERPENTIN DEL EVAPORADOR	9	EMBRAGUE DEL COMPRESOR	35
TUBO DE ORIFICIO FIJO	9	MODULO DEL SERVO Y RESISTOR DEL	
VALVULA DE DESCARGA DE ALTA PRESION ..	9	MOTOR DEL AVENTADOR	46
VALVULA DE RETENCION DE VACIO	12	MOTOR DE LA COMPUERTA DE CALOR/	
DIAGNOSIS Y COMPROBACION		DESCONGELADOR Y TABLERO/	
BOBINA DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR ..	27	DESCONGELADOR	53
COMPRESOR	26	MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA	
CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE CICLOS		AIRE/TEMPERATURA	47
DEL EMBRAGUE	29	MOTOR DEL AVENTADOR	45
CONMUTADOR DE CORTE DE ALTA		NUCLEO DEL CALEFACTOR	51
PRESION	28	RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR ...	39
		RELE DEL MOTOR DEL AVENTADOR DE ALTA	

INFORMACION GENERAL (Continuación)

VELOCIDAD	46
SENSOR DE TEMPERATURA A BORDO	45
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE	42
SENSOR SOLAR	44
SERPENTIN DEL EVAPORADOR	52
SERVOMOTOR DE LA COMPUERTA DE AIRE DE RECIRCULACION	49

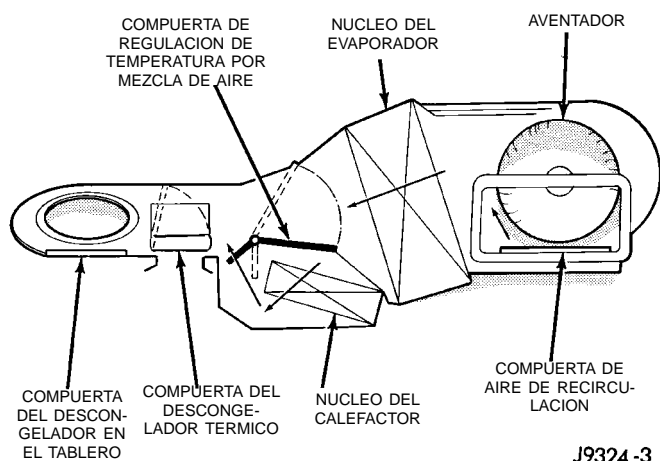
SERVOMOTOR DE LA COMPUERTA DE CALOR/DESCONGELADOR	52
SERVOMOTOR DE LA COMPUERTA DE TABLERO/DESCONGELADOR	52
TUBO DE ORIFICIO FIJO	41
VALVULA DE DESCARGA DE ALTA PRESION ..	39
VALVULA DE RETENCION DE VACIO	43

INFORMACION GENERAL

CALEFACTOR Y ACONDICIONADOR DE AIRE

El sistema de calefacción y aire acondicionado con control de temperatura manual de este modelo es un equipo de serie instalado en fábrica. Se dispone además de un sistema de calefacción y aire acondicionado opcional instalado en fábrica con Control automático de temperatura (ATC) controlado electrónicamente.

Todos los vehículos tienen instalado un conjunto común de caja de calefactor y A/A (Fig. 1). El sistema combina aire acondicionado, calefacción y ventilación como una sola unidad en una caja emplazada debajo del tablero de instrumentos.



J9324-3

Fig. 1 Sistema común de calefactor de mezcla de aire y acondicionador de aire

El aire puro del exterior ingresa al vehículo por la abertura superior del cubretablero en la base del parabrisas, y pasa por una cámara impelente a la caja del aventador del sistema de calefactor y A/A. La velocidad de la circulación de aire puede ajustarse entonces mediante el conmutador del selector de velocidad del motor del aventador en el tablero de control del calefactor y A/A. Para que el sistema de calefactor y A/A reciba un volumen suficiente de aire exterior, las aberturas de admisión de aire no deben tener nieve, hielo, hojas ni ningún otro tipo de obstrucción.

El calefactor y acondicionador de aire manual y el calefactor y acondicionador de aire con ATC son sistemas del tipo de mezcla de aire. En un sistema de

este tipo, una compuerta de mezcla de aire controla la cantidad de aire refrigerado o aire no acondicionado que atraviesa o rodea el núcleo del calefactor. Una perilla de control de temperatura en el tablero de control del calefactor y A/A determina la temperatura del aire de descarga activando el motor de la compuerta de mezcla de aire, el cual acciona la compuerta de mezcla de aire. Esto permite un control casi inmediato de la temperatura del aire de salida del sistema.

La perilla del control de modo en el tablero de control del calefactor y A/A se utiliza para dirigir el aire acondicionado a las salidas del sistema seleccionadas. En los sistemas de control de temperatura manual, la perilla de control de modo conmuta el vacío del motor para controlar las compuertas de modo, accionadas por un servomotor de vacío. En los sistemas con ATC, la perilla de control de modo conmuta la corriente eléctrica para controlar las puertas de modo, accionadas por servomotores electrónicos.

La admisión de aire exterior puede interrumpirse seleccionando el modo de recirculación con la perilla de control de modo. Esto abrirá la compuerta de recirculación de aire y recirculará el aire que ya se encuentra en el interior del vehículo.

El acondicionador de aire en todos los modelos está diseñado para utilizar refrigerante R-134a, sin CFC. El sistema de aire acondicionado tiene un evaporador para refrigerar y deshumedecer el aire puro que ingresa o el de recirculación antes de mezclarlo con el aire caliente. Este sistema de aire acondicionado utiliza un tubo de orificio fijo en el conducto de salida del condensador para medir el refrigerante que circula por el serpentín del evaporador. Para mantener una temperatura mínima en el evaporador y evitar la congelación del evaporador, un conmutador de presión fijo en el acumulador activa los ciclos del embrague del compresor.

INFORMACION GENERAL (Continuación)

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 se identifican claramente como LHD o RHD, si se requiere una ilustración o procedimiento especial.

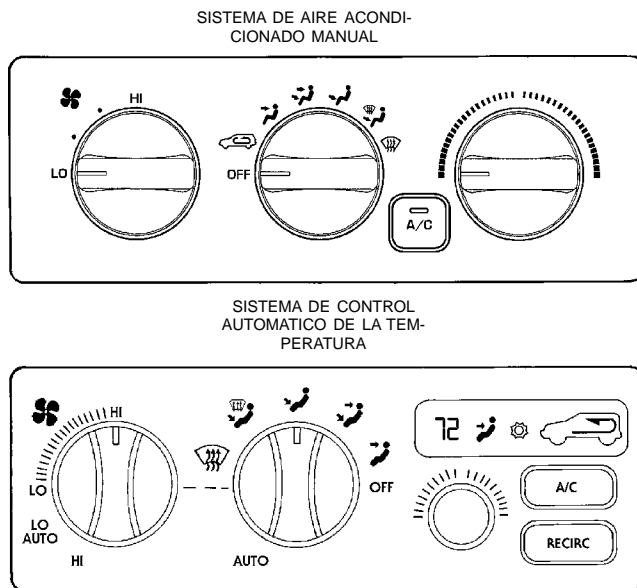
CONTROLES DEL CALEFACTOR Y EL ACONDICIONADOR DE AIRE

El sistema de calefactor y A/A con control de temperatura manual utiliza una combinación de controles eléctricos y de vacío. El sistema de calefactor y A/A con ATC utiliza solamente controles eléctricos. Estos controles le proporcionan al conductor del vehículo una serie de opciones de reglaje que le permiten controlar la climatización y el confort en el interior del vehículo. Para obtener mayor información sobre sugerencias de uso de estos controles, consulte el Manual del propietario.

Ambos tableros de control del calefactor y A/A están emplazados del lado interior del grupo de instrumentos en el tablero de instrumentos (Fig. 2). Ambos tableros de control poseen una perilla de control de temperatura, una perilla de control de modo, una perilla del conmutador del motor del aventador, y un conmutador con botón de empuje del compresor del aire acondicionado. El tablero de control del ATC incluye un conmutador con botón de empuje de Recirculación y un área con indicador fluorescente de vacío.

El tablero de control del ATC también incluye un regulador del ATC. El regulador del ATC contiene un microprocesador y utiliza programación interna junto con señales y mensajes de sensor alámbrico recibidas en la red del bus de datos del CCD, para controlar las diversas funciones y características del sistema de ATC.

Tanto el tablero de control manual del calefactor y A/A como el de control del ATC y las unidades reguladoras no son reparables. Si están defectuosas o dañadas, debe reemplazarse la unidad completa.



80a8ea24

Fig. 2 Tableros de control del calefactor y el acondicionador de aire

INFORMACION GENERAL (Continuación)

ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES DE SERVICIO

ADVERTENCIA:

- EL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO CONTIENE REFRIGERANTE A ALTA PRESION. UN PROCEDIMIENTO DE SERVICIO INADECUADO PODRIA PROVOCAR SERIAS LESIONES PERSONALES. LAS REPARACIONES DEBEN SER REALIZADAS UNICAMENTE POR PERSONAL DE SERVICIO CALIFICADO.

- EVITE INHALAR VAPOR O LLOVIZNA DE REFRIGERANTE Y REFRIGERANTE DE AIRE ACONDICIONADO. LA EXPOSICION A ESTOS PRODUCTOS PUEDE CAUSAR IRRITACION EN LOS OJOS, LA NARIZ Y/O LA GARGANTA. UTILICE PROTECCION PARA LOS OJOS CUANDO EFECTUE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION DEL AIRE ACONDICIONADO. SI EL REFRIGERANTE PENETRA EN LOS OJOS PODRIA PROVOCAR UNA LESION GRAVE. SI ESTO SUCEDE, BUSQUE DE INMEDIATO ATENCION MEDICA.

- NO ACERQUE REFRIGERANTE A UNA LLAMA. CUANDO ESTE SE QUEMA, SE PRODUCE UN GAS VENENOSO. SE RECOMIENDA UN DETECTOR DE FUGAS ELECTRONICO.

- ANTE UNA DESCARGA ACCIDENTAL, VENTILE EL AREA DE TRABAJO ANTES DE CONTINUAR CON EL SERVICIO. LAS CANTIDADES GRANDES DE REFRIGERANTE QUE SE LIBERAN EN UN AREA DE TRABAJO CERRADA ELIMINAN EL OXIGENO Y PROVOCAN ASFIXIA.

- EL GRADO DE EVAPORACION DE REFRIGERANTE R-134a A TEMPERATURA Y ALTITUD PROMEDIOS ES EXTREMADAMENTE ALTO. COMO RESULTADO DE ELLO, CUALQUIER COSA QUE ENTRE EN CONTACTO CON EL REFRIGERANTE SE CONGELA. PROTEJA SIEMPRE LA PIEL U OBJETOS DELICADOS CONTRA EL CONTACTO DIRECTO CON EL REFRIGERANTE.

- EL EQUIPO DE SERVICIO CON R-134a O EL SISTEMA DE REFRIGERANTE DEL VEHICULO NO DEBE PROBARSE A PRESION NI SOMETERSE A UNA PRUEBA DE FUGAS CON AIRE COMPRIMIDO. ALGUNAS MEZCLAS DE AIRE Y R-134a HAN DEMOSTRADO SER COMBUSTIBLES A ALTAS PRESIONES. ESTAS MEZCLAS PODRIAN SER PELIGROSAS Y TAL VEZ PROVOQUEN UNA EXPLOSION O INCENDIO QUE OCASIONE DAÑOS PERSONALES O MATERIALES.

PRECAUCION:

- El refrigerante líquido corroe las superficies metálicas. Siga las instrucciones de operación provistas con el equipo de servicio que se utilice.

- No agregue R-12 a un sistema diseñado para utilizar R-134a, ya que ello provocaría fallos en el sistema.

- El aceite refrigerante R-12 no debe mezclarse con el aceite refrigerante R-134a, ya que no son compatibles.

- No utilice equipos o piezas para R-12 en el sistema R-134a, ya que ello provocaría fallos en el sistema.

- No cargue en exceso el sistema de refrigerante, ya que la presión de altura de caída excesiva en el compresor puede ocasionar ruidos y fallos en el sistema.

Además de las advertencias y precauciones que aparecen más arriba, se deberán observar las siguientes precauciones cada vez que se realice el servicio del sistema de aire acondicionado:

- Recupere el refrigerante antes abrir una conexión. Abra las conexiones con precaución, incluso una vez descargado el sistema. Nunca abra o afloje una conexión antes de recuperar el refrigerante.

- El sistema refrigerante siempre debe vaciarse antes de cargarse.

- No abra el sistema refrigerante o destape un componente de recambio hasta no tener todo listo para llevarse a cabo el servicio del sistema. De esta manera evitará el ingreso de suciedad.

- Antes de desconectar un componente, limpie a fondo la parte exterior de las conexiones para evitar el ingreso de suciedad en el sistema refrigerante.

- Inmediatamente después de desconectar un componente del sistema refrigerante, cierre las conexiones abiertas con un tapón.

- Antes de conectar una conexión de refrigerante abierta, instale una junta o empaquetadura nueva. Aplique una capa delgada de aceite refrigerante a la conexión y a la junta antes de conectar.

- No retire los tapones obturadores de un componente de recambio hasta que vaya a instalarlos.

- Cuando instale un conducto refrigerante, evite las curvas pronunciadas ya que podría bloquear el flujo de refrigerante. Coloque los conductos de refrigerante lejos de los componentes del sistema del escape o de bordes afilados que pudieran dañar el conducto.

- Apriete las conexiones de refrigerante con la torsión indicada en las especificaciones. Las conexiones de aluminio utilizadas en el sistema de refrigerante no tolerarían un exceso de torsión.

- Cuando desconecte una conexión de refrigerante, coloque una llave en ambas mitades de la conexión, para evitar que se tuerzan los conductos o tubos de refrigerante.

- El aceite del refrigerante absorbe humedad del aire si se deja destapado. No abra el envase de aceite refrigerante hasta que no esté listo para usarlo.

INFORMACION GENERAL (Continuación)

Tápelo inmediatamente después de usarlo. Conserve el aceite refrigerante únicamente en un envase limpio, cerrado a presión y sin humedad.

- Mantenga limpias las herramientas de servicio y el área de trabajo. Debe evitarse el ingreso de suciedad al sistema refrigerante por falta de cuidado en los hábitos de trabajo.

REQUISITOS DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

Para conservar el nivel de rendimiento del sistema de calefacción y aire acondicionado, el sistema de refrigeración del motor debe mantenerse de manera apropiada.

No se recomienda el uso de malla contra insectos, ya que cualquier obstrucción frente al radiador o condensador reduce el rendimiento de los sistemas de aire acondicionado y refrigeración del motor.

PRECAUCIONES CON EL REFRIGERANTE

ADVERTENCIA:

- **EL ANTICONGELANTE ES UN REFRIGERANTE CON BASE DE GLICOLETILENO. SU INGESTION O INHALACION ES DAÑINA. EN CASO DE INGESTION, BEBA DOS VASOS DE AGUA E INDUZCA EL VOMITO. EN CASO DE INHALACION, DIRIJASE A UN AREA DE AIRE PURO. ACUDA DE INMEDIATO AL MEDICO.**

- **SI HA ESTADO EN CONTACTO CON GLICOLETILENO, LAVE LA PIEL Y LA ROPA EXHAUSTIVAMENTE.**

- **MANTENGA FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS Y LOS ANIMALES.**

- **NO ABRA EL SISTEMA DE REFRIGERACION CUANDO EL MOTOR ESTE CALIENTE, YA QUE ELLO PODRIA PROVOCAR LESIONES PERSONALES.**

- **NO CONSERVE EL REFRIGERANTE DEL MOTOR EN ENVASES ABIERTOS O SIN IDENTIFICAR.**

- **EL REFRIGERANTE DE MOTOR CALIENTE PUEDE CAUSAR QUEMADURAS GRAVES. NO ABRA EL GRIFO DE DESAGÜE DEL RADIADOR CUANDO EL SISTEMA DE REFRIGERACION ESTA CALIENTE Y BAJO PRESION. DEJE QUE EL REFRIGERANTE ALCANCE LA TEMPERATURA AMBIENTE ANTES DE PROCEDER A LA REPARACION.**

El sistema de refrigeración del motor está diseñado para desarrollar una presión interna de 97 a 124 kPa (14 a 18 psi). Deje transcurrir aproximadamente 15 minutos para que se enfríe, o espere hasta que se alcance una temperatura y presión seguras, antes de abrir el sistema de refrigeración. Para mayor información, consulte el Grupo 7, Sistema de refrigeración.

PRECAUCIONES CON LOS CONDUCTOS/ MANGUERAS/TUBERIAS DE REFRIGERANTE

Los dobleces o curvas pronunciadas en las tuberías de refrigerante reducen la capacidad de todo el sistema. Cuando el sistema está en funcionamiento, se producen altas presiones. Es de suma importancia asegurar que no haya pérdidas de presión en ninguna conexión del sistema refrigerante.

Una regla conveniente para todos los conductos de mangueras flexibles es lograr que todas las curvas tengan un radio por lo menos diez veces mayor que el diámetro de la manguera. Los ángulos más agudos reducen el flujo de refrigerante. Los conductos de mangueras flexibles deben encaminarse de manera tal que queden por lo menos a 80 mm (3 pulgadas) del tubo múltiple de escape. Inspeccione todas las mangueras flexibles del sistema refrigerante al menos una vez al año para cerciorarse de que estén en buenas condiciones y correctamente encaminadas.

Existen dos tipos de conexiones de refrigerante:

- Todas las conexiones con anillos "O" deben cubrirse con una capa de aceite refrigerante antes de su instalación. Utilice únicamente anillos "O" aptos para refrigerante R-134a, ya que de lo contrario podrían producirse fugas.

- En las conexiones de tuberías unificadas con juntas de aluminio no puede realizarse el servicio con anillos "O". Las juntas usadas no pueden volver a utilizarse y la juntas nuevas no requieren lubricación antes de su instalación.

Es sumamente importante utilizar las herramientas adecuadas cuando se realiza una conexión de tuberías de refrigerante. El uso inadecuado de herramientas o el uso de herramientas que no son apropiadas puede dañar las conexiones de refrigerante. Utilice siempre dos llaves cuando afloja o aprieta las conexiones de los tubos. Con una llave sostenga la conexión fija mientras afloja o aprieta el otro lado de la conexión con otra llave.

El refrigerante debe recuperarse por completo del sistema antes de abrir una conexión. Abra las conexiones con precaución, aun después de haberse recuperado el refrigerante. Si se detecta presión al aflojarse una conexión, apriete la conexión y vuelva a recuperar el refrigerante del sistema.

No libere refrigerante al aire. Utilice un dispositivo de recuperación/reciclaje de refrigerante R-134a que cumpla con la norma SAE J2210.

El sistema refrigerante se mantendrá químicamente estable siempre que utilice refrigerante R-134a puro y aceite refrigerante, sin humedad. La tierra, la humedad o el aire pueden alterar la estabilidad química. La presencia de materias extrañas en el sistema refrigerante puede ocasionar serios daños o problemas de funcionamiento.

INFORMACION GENERAL (Continuación)

Cuando sea necesario abrir el sistema de refrigerante, tenga listo todo lo necesario para efectuar el servicio del sistema. El sistema refrigerante no debe estar en contacto con el aire más de lo estrictamente necesario. Tape o cierre todos los conductos y conexiones en cuanto los haya abierto para evitar el ingreso de tierra y humedad. Todos los conductos y componentes en existencia deben taparse o sellarse hasta el momento de su instalación.

Todas las herramientas, incluido el equipo de reciclaje de refrigerante, el conjunto de indicadores múltiples y las mangueras de prueba deben mantenerse limpias y secas. Todas las herramientas y equipos deben ser aptos para refrigerante R-134a.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO

ACUMULADOR

El acumulador está instalado en el compartimiento del motor entre el tubo de salida del serpentín del evaporador y la entrada del compresor. El refrigerante ingresa a la cámara del acumulador a través del tubo de entrada como vapor de baja presión.

El refrigerante líquido, con contenido de aceite, cae en la parte inferior de la cámara, que hace las veces de separador. Una bolsa desecante en el interior de la cámara del acumulador absorbe la humedad que pueda haber entrado y quedado atrapada en el sistema refrigerante (Fig. 3).

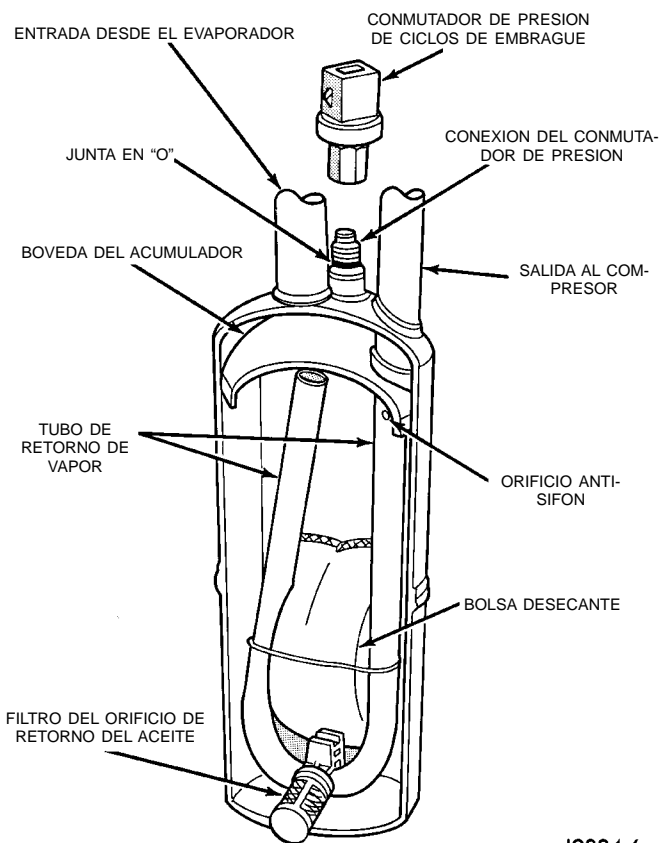
SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

Los modelos con sistema de control de temperatura automático (ATC) opcional reciben señales del sensor de temperatura ambiente. El sensor se encuentra emplazado en la parte delantera del condensador y detrás de la rejilla en el soporte central del radiador.

El sensor de temperatura ambiente está conectado por cables al Módulo de control de la carrocería (BCM). El BCM coloca un mensaje de la temperatura ambiente en el bus de datos del CCD que es utilizado por la consola de techo para la función del termómetro y por el regulador del ATC.

El sensor de temperatura ambiente es una resistencia térmica de Coeficiente de temperatura negativo (NTC) o un resistor sensible a la temperatura. El regulador del ATC utiliza esa señal del sensor para controlar la temperatura del aire exterior. Sin embargo, puesto que el calor del radiador y el condensador puede afectar la precisión de esta señal de sensor cuando el vehículo no está en movimiento, esta señal es utilizada por el ATC únicamente cuando el vehículo está en movimiento.

El sensor de temperatura ambiente no es ajustable ni reparable. En caso de hallarse defectuoso o averiado, debe reemplazarse.



J9324-6

Fig. 3 Acumulador-característico

MOTOR DEL AVENTADOR

El motor del aventador y la rueda del aventador están emplazados en el extremo correspondiente al lado del acompañante de la caja del calefactor y A/A, debajo de la guantera. El motor del aventador controla la velocidad del aire que fluye a través de la caja del calefactor y A/A, haciendo girar una rueda del aventador, a la manera de un rotor de jaula de ardilla, dentro de dicha caja, a una velocidad seleccionada. El servicio del motor del aventador y la rueda del aventador puede hacerse por el lado del habitáculo de la caja. El circuito del motor del aventador está protegido por un fusible en el tablero de conexiones.

El motor del aventador funciona sólo cuando el interruptor de encendido está en la posición ON y el conmutador de control de modo del calefactor y A/A está en cualquier posición excepto OFF. En los modelos con sistema de control de temperatura manual de serie, la velocidad del motor del aventador es controlada por el resistor y el conmutador del motor del aventador. En los modelos con el sistema de Control de temperatura automático (ATC) opcional, la velocidad del motor del aventador es controlada por el conmutador del motor del aventador y el módulo del servo.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

El motor del aventador y la rueda del aventador no pueden ser reparados y, si están defectuosos o dañados, deben reemplazarse. El servicio del motor del aventador y de la rueda del aventador se realiza en forma separada.

MODULO DEL SERVO DEL MOTOR DEL AVENTADOR

Los modelos que tienen instalado el sistema de Control de temperatura automático (ATC) opcional poseen un módulo de servo del motor del aventador. El módulo del servo permite una variedad indefinida de velocidades del motor del aventador. El módulo del servo está instalado en la caja del calefactor y A/A, bajo el tablero de instrumentos y justo en el lado interior del motor del aventador, en el mismo lugar que ocupa el resistor del motor del aventador en los sistemas de control de la temperatura manual. No es necesario retirar ningún componente para acceder al mismo.

La salida del módulo del servo al motor del aventador puede controlarse manualmente utilizando la perilla del conmutador del motor del aventador en el tablero de control del calefactor y A/A del ATC, o automáticamente por los circuitos del regulador del ATC. En ambos casos, el regulador del ATC envía la señal modulada de amplitud de pulsos correcta al módulo del servo para obtener la velocidad seleccionada o programada en el motor del aventador.

El módulo del servo no puede repararse. Si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR

Los modelos con sistema de control de la temperatura manual de serie poseen un resistor del motor del aventador. El resistor del motor del aventador está montado en la caja de calefactor-A/A, debajo del tablero de instrumentos y apenas dentro del motor del aventador. Puede accederse a él sin necesidad de retirar otros componentes.

El resistor contiene varios cables; cada uno de ellos cambiará la resistencia en la vía a masa del motor del aventador para cambiar la velocidad de dicho motor. El conmutador del motor del aventador dirige la vía a masa a través del cable del resistor correspondiente para obtener la velocidad del motor seleccionada.

Con el conmutador del motor del aventador en la posición de velocidad más baja, la vía a masa para el motor se aplica a través de todos los cables del resistor. A medida que se van seleccionando velocidades más altas con el conmutador del motor del aventador, la vía a masa del motor del aventador se aplica a menor cantidad de cables del resistor, con lo que aumenta la velocidad del motor del aventador. Cuando el conmutador del motor del aventador está

en la posición de velocidad máxima, la corriente se desvía del resistor del motor y el motor del aventador recibe una vía a masa directa.

El resistor del motor del aventador no puede repararse y, si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

CONMUTADOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR

El motor del aventador del calefactor y A/A es controlado por un conmutador giratorio instalado en el tablero de control del calefactor y A/A. En vehículos con sistema de control de temperatura manual, el conmutador permite seleccionar una de las cuatro velocidades del motor del aventador, pero sólo funciona con el conmutador de encendido en la posición ON, y el conmutador de control de modo del calefactor y A/A en cualquier posición excepto OFF. En vehículos con sistema de Control automático de temperatura (ATC), el conmutador permite seleccionar las posiciones LO AUTO (Automático en baja velocidad), HI AUTO (Automático en alta velocidad) y una infinidad de reglajes de velocidad manual entre LO (Baja) y HI (Alta).

En sistemas de control de temperatura manual, el conmutador del motor del aventador está conectado en serie a la vía de masa del motor del aventador a través del conmutador de control de modo del calefactor y A/A. El conmutador del motor del aventador dirige esta vía a masa al motor del aventador a través de los cables del resistor del motor del aventador, o directamente al motor del aventador, según sea necesario para alcanzar la velocidad del motor del aventador seleccionada.

En los sistemas con ATC, el conmutador del motor del aventador es una de muchas señales que llegan al regulador del ATC. En los modos de aventador manuales, el regulador del ATC ajusta la velocidad del motor del aventador a través del módulo del servo o el relé del motor del aventador de alta velocidad, según lo requiera la posición del conmutador del aventador seleccionada. En los modos automáticos del aventador, el regulador del ATC selecciona y ajusta la velocidad del motor del aventador a través del módulo del servo o el relé del motor del aventador de alta velocidad, según sea necesario para alcanzar y mantener el nivel de confort seleccionado.

El conmutador del motor del aventador no puede repararse. Si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse. El servicio del conmutador se realiza sólo como pieza del conjunto del control del calefactor y A/A.

COMPRESOR

El sistema de aire acondicionado en todos los modelos posee un compresor de desplazamiento fijo Nippon Denso 10PA17. El compresor lleva una etiqueta que identifica el uso de refrigerante R-134a. La

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

función del compresor es comprimir el vapor del refrigerante de baja presión proveniente del evaporador para obtener vapor de alta presión y alta temperatura.

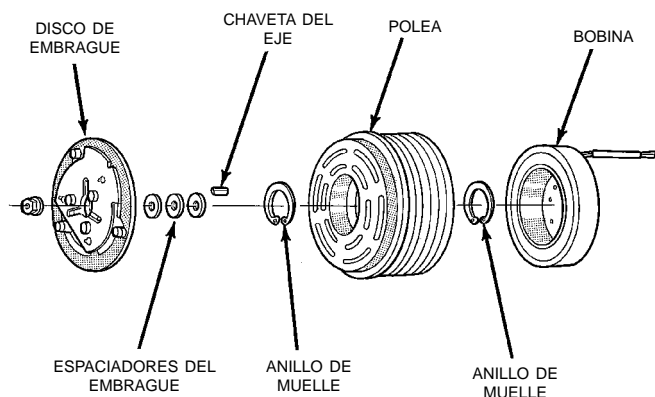
El compresor no puede repararse y si está defectuoso o dañado debe reemplazarse.

EMBRAGUE DEL COMPRESOR

Diversos componentes controlan el embrague del compresor: el conmutador de compresor de A/A en el tablero de control del calefactor y A/A, el regulador del ATC, el conmutador de presión de ciclos de embrague, el conmutador de corte de alta presión, y el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). El PCM llega a retardar el enganche del embrague del compresor hasta treinta segundos. Para informarse sobre los controles del PCM, consulte el Grupo 14, Sistema de combustible.

MOTOR DE GASOLINA

El conjunto del embrague del compresor consta de una bobina electromagnética fija, un conjunto de polea y cojinete de maza y un disco de embrague (Fig. 4). La bobina electromagnética y la polea están sujetas al compresor con anillos de muelle. El disco de embrague se fija al eje del compresor con un perno.



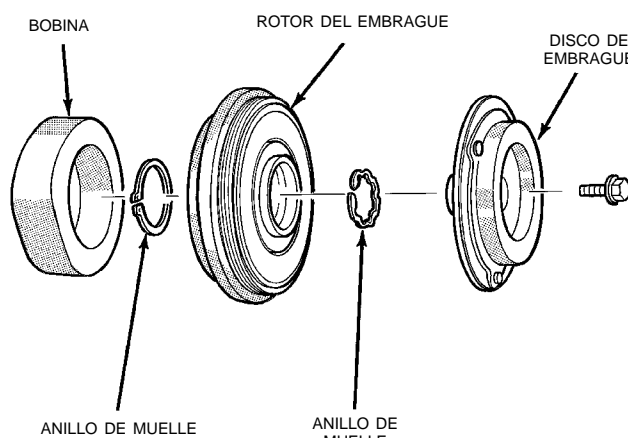
J9524-33

Fig. 4 Embrague del compresor—Motor de gasolina

Estos componentes permiten embragar y desembragar el compresor de la correa de transmisión de accesorios en serpentina del motor. Cuando la bobina del embrague se excita, hace contacto magnético con el embrague con la polea e impulsa al eje del compresor. Cuando la bobina no se excita, la polea gira libremente sobre el cojinete de maza del embrague, que es parte de la polea. La bobina y el embrague del compresor son las únicas piezas reparables del compresor.

MOTOR DIESEL

El conjunto del embrague del compresor consta de una bobina electromagnética fija, un conjunto de rotor y cojinete de maza y un disco de embrague (Fig. 5). La bobina electromagnética y el rotor están sujetos al compresor por anillos de muelle. El disco de embrague se fija al eje del compresor con un perno.



J9524-38

Fig. 5 Embrague del compresor—Motor Diesel

El compresor está emplazado en el lado izquierdo del bloque del motor detrás de la bomba de dirección asistida. Es impulsado por un eje acanalado que se proyecta en la parte posterior de la bomba de dirección asistida. Una brida de impulsión emplazada en el eje acanalado se fija al carrete de impulsión. Este carrete une el disco del embrague del compresor a la brida de impulsión de la bomba de dirección. Cuando se excita la bobina del embrague, magnéticamente pone en contacto el disco del embrague con el rotor e impulsa el eje del compresor. Cuando la bobina no se excita, el rotor gira libremente en el cojinete de maza del embrague, que es parte del rotor. La bobina y el embrague del compresor son las únicas partes del compresor que pueden repararse.

RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR

El relé del embrague del compresor es un microrelé de la Organización Internacional de Normalización (ISO). Las denominaciones de terminales y funciones son las mismas que en el relé ISO convencional. Sin embargo, la orientación de los terminales (rastros) es diferente, la capacidad de corriente es menor y las dimensiones de la caja de relé son más pequeñas que las del relé ISO convencional.

El relé del embrague del compresor es un dispositivo electromecánico que conmuta la corriente de la batería a la bobina del embrague del compresor cuando el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) conecta a masa el relé del lado de la bobina. El PCM responde a las señales del conmuta-

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

dor del conmutador de A/A en el tablero de control del calefactor y A/A, del regulador del ATC, del conmutador de baja presión de ciclos del embrague y del conmutador de corte de alta presión. Consulte la sección Diagnóstico y comprobación de este grupo para más información acerca del funcionamiento del relé del embrague del compresor.

El relé del embrague del compresor está emplazado en el Centro de distribución de tensión (PDC) en el compartimiento del motor. Para informarse sobre el emplazamiento y la identificación del relé, consulte la etiqueta del PDC.

El relé del embrague del compresor no puede repararse y si está defectuoso o dañado debe reemplazarse.

CONDENSADOR

El condensador está emplazado frente al radiador de refrigeración del motor. Es un intercambiador de calor que permite que el gas refrigerante de alta presión transfiera su calor al aire que pasa por las aletas del condensador. Esto hace que el gas refrigerante se condense transformándose en refrigerante líquido de alta presión.

El condensador no puede repararse y debe reemplazarse si está defectuoso o dañado.

SERPENTIN DEL EVAPORADOR

El serpentín del evaporador está emplazado en la caja de calefactor-A/A, debajo del tablero de instrumentos. El refrigerante ingresa al evaporador como líquido de baja temperatura y baja presión. Al pasar el aire por las aletas del evaporador, la humedad del aire se condensa en las aletas y el refrigerante absorbe el calor del aire. La absorción de calor transforma el refrigerante en gas de baja presión antes de que salga del evaporador.

El serpentín del evaporador no puede repararse. Si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

TUBO DE ORIFICIO FIJO

El tubo de orificio fijo integrado al conducto de líquido está emplazado entre el tubo de salida del condensador y el tubo de entrada del evaporador. Los extremos de salida y entrada del tubo poseen una malla que filtra el refrigerante. El cuerpo del tubo posee anillos "O" que evitan que el refrigerante se desvíe del orificio fijo. El tubo de orificio fijo se utiliza para medir el volumen de refrigerante líquido que circula al serpentín del evaporador.

El tubo de orificio fijo no es reparable. Si está defectuoso o se tapa, deberá reemplazarse la unidad del conducto de líquido.

NUCLEO DEL CALEFACTOR

El núcleo del calefactor está emplazado en la caja del calefactor y A/A, debajo del tablero de instrumentos. Es un intercambiador de calor conformado por hileras de tubos y aletas. El refrigerante del motor circula en todo momento por las mangueras del calefactor hacia el núcleo del calefactor. A medida que el refrigerante fluye a través del núcleo, el calor removido del motor se transfiere a las aletas y los tubos de dicho núcleo.

El aire dirigido a través del núcleo del calefactor toma el calor de las aletas de ese núcleo. La compuerta de mezcla de aire permite controlar la temperatura de salida del aire del calefactor al regular cuánto del aire que fluye a través de la caja del calefactor y A/A pasará a través del núcleo de ese calefactor. La velocidad del motor del ventilador controla la cantidad de aire que fluye a través de la caja del calefactor y A/A.

El núcleo del calefactor no puede repararse y, si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

CONMUTADOR DE CORTE DE ALTA PRESION

El conmutador de corte de alta presión está situado en el conducto de descarga cerca del compresor. Este conmutador está conectado en serie entre el conmutador de ciclos del embrague de baja presión y el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). Este conmutador impide el funcionamiento del compresor cuando la presión del conducto de descarga alcanza niveles elevados.

Cuando la presión del conducto de descarga supera los 3100-3375 kPa (450-490 psi) los contactos del conmutador se abren e interrumpen el circuito de señal de demanda de energía del A/A al PCM. El PCM responde desactivando el relé del embrague del compresor, lo que hace que éste último se desconecte. El conmutador vuelve a conectar cuando la presión desciende a 1860-2275 kPa (270-330 psi).

El conmutador de corte de alta presión es una unidad calibrada en fábrica. El conmutador no puede ajustarse ni repararse y, si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

VALVULA DE DESCARGA DE ALTA PRESION

La válvula de descarga de alta presión se encuentra emplazada en el múltiple del compresor. Su función es evitar el exceso de presión en el sistema. La válvula ventea el sistema cuando se alcanza una presión de 3445 a 4135 kPa (500 a 600 psi), o más. Esto evita que se dañe el compresor y otros componentes del sistema como consecuencia de la restricción del flujo de aire o por una carga excesiva de refrigerante. La válvula se cierra con una presión mínima de 2756 kPa (400 psi).

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

La válvula de descarga de alta presión ventea sólo la cantidad de refrigerante suficiente para reducir la presión del sistema, después vuelve a su asiento. La mayor parte del refrigerante permanece en el sistema. Si la válvula ventea refrigerante, no significa que esté defectuosa. El servicio de la válvula sólo se realiza como parte del conjunto del compresor y no debe retirarse ni alterarse su condición de modo alguno.

RELE DEL MOTOR DEL AVENTADOR DE ALTA VELOCIDAD

Los modelos que tienen instalado el sistema opcional de Control de temperatura automático (ATC), poseen un relé de motor del aventador de alta velocidad.

Se trata de un relé de tipo Organización Internacional de Normalización (ISO). El relé del motor del aventador de alta velocidad es un dispositivo electro-mecánico que conmuta la corriente de batería al motor del aventador, y se desvía del módulo del servo del motor del aventador, cuando la bobina del relé recibe una señal de masa del regulador de ATC. Para mayor información sobre el funcionamiento del relé de motor del aventador de alta velocidad, consulte la Sección de Diagnóstico y prueba en este grupo.

El relé del motor del aventador de alta velocidad se encuentra emplazado en el extremo derecho de la parte exterior de la caja del calefactor y A/A, cerca del motor del aventador en el compartimento del acompañante. El relé del motor del aventador de alta velocidad no puede repararse. Si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

SENSOR DE TEMPERATURA A BORDO

Los modelos que tienen instalado el sistema de Control de temperatura automático (ATC) poseen un sensor de temperatura a bordo. Este sensor se encuentra emplazado detrás del módulo derecho inferior del tablero de instrumentos, dentro de la guantera y debajo de la salida derecha central del tablero.

El sensor de temperatura a bordo es una resistencia térmica de Coeficiente de temperatura negativo (NTC) o resistor sensible a la temperatura. El aire que pasa por un venturi en la caja del calefactor y A/A crea un vacío, que tira aire del interior del vehículo y lo transporta por el sensor a través de un tubo y una manguera aspiradora. El sensor transmite una señal al regulador del ATC con un valor que representa la temperatura del aire en el interior del vehículo.

El regulador del ATC utiliza la señal del sensor de temperatura a bordo para ajustar la velocidad del aventador, la posición de la compuerta de mezcla de aire y la selección de la compuerta de modo a fin de mantener el nivel de confort seleccionado. El sensor

no puede ajustarse o repararse. Si está defectuoso o dañado debe reemplazarse.

CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE CICLOS DE EMBRAGUE

El conmutador de baja presión de ciclos de embrague está instalado en la parte superior del acumulador. El conmutador está conectado en serie con el conmutador de corte de alta presión, entre masa y el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

Al abrirse y cerrarse, los contactos del conmutador hacen que el PCM conecte y desconecte el embrague del compresor. Esto regula el sistema de presión y controla la temperatura del evaporador. El control de la temperatura del evaporador evita que el agua condensada en las aletas del evaporador se congele y obstruya el paso de aire del sistema de aire acondicionado.

Los contactos del conmutador se encuentran normalmente abiertos cuando la presión de succión es aproximadamente 172 kPa (25 psi) o menos. Los contactos del conmutador se cierran cuando la presión de succión asciende a aproximadamente 296 kPa (43 psi) o más.

Los contactos del conmutador también se abren con temperaturas ambiente bajas inferiores a -1° C (30° F) aproximadamente durante clima frío. Esto se debe a la relación presión/temperatura del refrigerante contenido en el sistema.

El conmutador de baja presión de ciclos del embrague es una unidad calibrada en fábrica. Este conmutador no puede ajustarse ni repararse. Si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

REFRIGERANTE

El refrigerante R-134-a utilizado en el sistema de aire acondicionado, es un gas licuado no tóxico, no inflamable, cristalino e incoloro. El refrigerante R-134a no es compatible con el refrigerante R-12 en un sistema de aire acondicionado.

La más mínima cantidad de R-12 en un sistema de refrigerante R-134a, provocaría fallos en el compresor, sedimentación de aceite refrigerante o un rendimiento deficiente del sistema de aire acondicionado. Los orificios de servicio del sistema refrigerante están diseñados de tal manera que sea imposible cargar por accidente el refrigerante incorrecto (R-12).

ACOPLADOR DE CONDUCTOS DE REFRIGERANTE

Para conectar los conductos de refrigerante y otros componentes al sistema refrigerante se utilizan acopladores de conductos de refrigerante de cierre con muelle. Un muelle circular sostiene las partes del acoplador dentro de una jaula circular.

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

Cuando se conectan ambas mitades del acoplador, el extremo abocinado de la conexión hembra se desliza por detrás del muelle circular para encajar en la jaula de la conexión macho. El muelle circular y la jaula evitan que el extremo abocinado de la conexión hembra se desprenda de la jaula. El acoplador, además trae colocados de fábrica collarines secundarios para una mayor protección contra el desprendimiento.

Para sellar el acoplamiento se utilizan anillos "O", compatibles con el refrigerante R-134a. Los anillos "O" deben ser reemplazados por otros del mismo material.

CONDUCTO DE REFRIGERANTE

Los conductos de refrigerante transportan el refrigerante entre los diversos componentes del sistema de aire acondicionado. Este vehículo posee un diseño de mangueras de tipo barrera en el sistema de aire acondicionado.

Los extremos de las mangueras de refrigerante son de aluminio liviano y las conexiones sin soldadura. Los conductos y las mangueras de refrigerante no son reparables. Si están defectuosos o dañados deben reemplazarse.

ACEITE REFRIGERANTE

En el compresor 10PA17 se utiliza un aceite refrigerante sin parafina, sintético (ND8 PAG), polialcalínglicol. Use únicamente aceite refrigerante del mismo tipo para realizar el servicio del sistema.

El aceite refrigerante absorbe la humedad con la que entra en contacto, incluso la humedad del aire. El envase de aceite debe mantenerse herméticamente cerrado hasta el momento de uso. Después de usarlo, tápelos de inmediato para evitar el ingreso de suciedad.

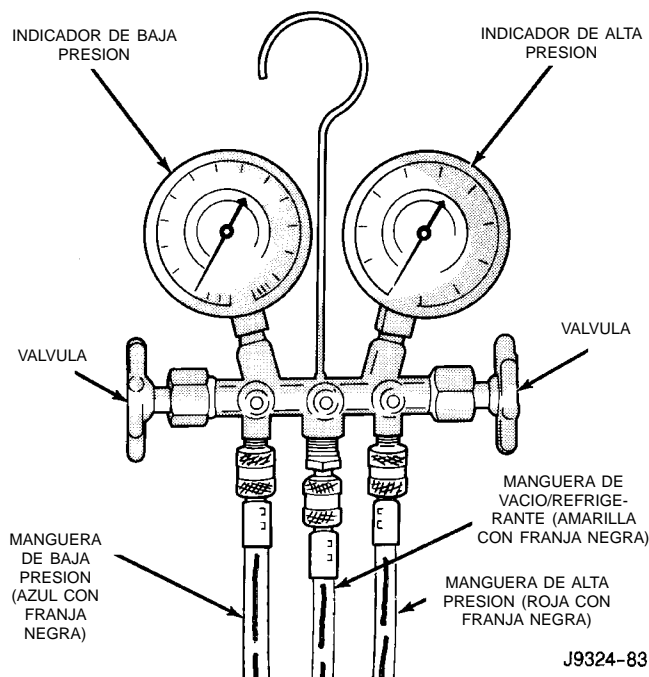
EQUIPO DE SERVICIO DEL SISTEMA REFRIGERANTE

Cuando se efectúa el servicio del sistema de aire acondicionado, es necesario utilizar un dispositivo de carga y un dispositivo de recuperación/reciclaje de refrigerante R-134a. Este dispositivo debe cumplir con la Norma Sae J2210. Contacte un proveedor de equipos de servicio automotriz que pueda proporcionar el equipo de carga y reciclaje/recuperación de refrigerante. Para informarse sobre el funcionamiento correcto, consulte la instrucciones provistas con el equipo.

ADVERTENCIA: UTILICE PROTECCION PARA LOS OJOS CUANDO EFECTUE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION DEL AIRE ACONDICIONADO. CIERRE (GIRE HACIA LA DERECHA) TODAS LAS VALVULAS DEL EQUIPO QUE UTILICE, ANTES

DE EFECTUAR CONEXIONES O DESCONEXIONES EN EL SISTEMA REFRIGERANTE. SI NO OBSERVA ESTAS PRECAUCIONES, PODRIAN PROVOCARSE LESIONES PERSONALES.

Algunos dispositivos de carga y/o recuperación/reciclaje requieren el uso de un juego de indicadores múltiples (Fig. 6). Las mangueras de servicio en el juego de indicadores a utilizarse deben poseer válvulas de retorno de flujo manuales (manivela giratoria) o automáticas en los extremos de conexión del orificio de servicio. Esto evitará que el refrigerante se libere en la atmósfera.



J9324-83

**Fig. 6 Juego de indicadores múltiples-
Característicos**

CONEXIONES DEL JUEGO DE INDICADORES MULTIPLES

PRECAUCION: No utilice un juego de indicadores múltiples para R-12 en un sistema refrigerante R-134a. Por la incompatibilidad de los refrigerantes, podría dañarse el sistema.

MANGUERA DEL INDICADOR DE BAJA PRESION

La manguera de baja presión (azul con franja negra) se fija al orificio de servicio de admisión. Este orificio se encuentra emplazado cerca de la parte delantera del compartimiento del motor, en el conducto de admisión.

MANGUERA DEL INDICADOR DE ALTA PRESION

La manguera de alta presión (roja con franja negra) se fija al orificio de servicio de descarga, que

DESCRIPCION Y FUNCIONAMIENTO (Continuación)

se encuentra emplazado en el conducto de descarga entre el compresor y el condensador, cerca de la parte delantera del compartimiento del motor.

MANGUERA DE RECUPERACION/RECICLAJE/DESCARGA/CARGA

La manguera múltiple central (amarilla o blanca con franja negra) se utiliza para recuperar, vaciar y cargar el sistema refrigerante. Cuando las válvulas de alta y baja presión del juego de indicadores múltiples están abiertas, el refrigerante del sistema se evacua a través de esta manguera.

ORIFICIOS DE SERVICIO DEL SISTEMA REFRIGERANTE

Los orificios de servicio del sistema refrigerante se utilizan para cargar, recuperar/reciclar, vaciar y probar el sistema de refrigerante del aire acondicionado. En el sistema R-134a, se utilizan conexiones de tamaños exclusivos para los orificios de servicio, para asegurar que el sistema de refrigerante no se ensucie accidentalmente por el uso del refrigerante incorrecto (R-12) o de un equipo de servicio del sistema de refrigeración inadecuado.

El orificio de servicio de alta presión se encuentra emplazado en el múltiple o las tuberías del compresor, cerca de la parte de delante del compartimiento del motor. El orificio de servicio de baja presión se encuentra en el conducto de succión, cerca de la parte de delante del compartimiento del motor. Después de realizar el servicio del sistema refrigerante, vuelva a instalar los tapones de los orificios de servicio.

SENSOR SOLAR

Los modelos que tienen instalado el sistema de Control de temperatura automático (ATC) opcional poseen un sensor solar. El sensor solar está instalado en el panel superior del cubretablero, en la parte superior del panel de instrumentos en el lado del acompañante cerca de la salida del descongelador. El sensor es un fotodiodo que responde a la intensidad de la luz solar, no a la temperatura.

El regulador de ATC utiliza la señal del sensor solar para calcular y compensar los efectos potenciales del aumento de calor con luz solar intensa y pérdida de calor con cielo nublado o de noche. Luego ajusta la velocidad del motor del aventador, la posición de la compuerta de mezcla de aire y la posición de la compuerta de modo según sea necesario para mantener el nivel de confort seleccionado.

El sensor solar no puede ajustarse ni repararse. Si está defectuoso debe reemplazarse.

VALVULA DE RETENCION DE VACIO

En el tubo de alimentación de vacío accesorio, que está cerca de la llave de vacío en el tubo múltiple de

admisión del motor, está instalada una válvula de retención de una vía. Esta válvula de retención ayuda a mantener el vacío del sistema, necesario para conservar los reglajes de los modos seleccionados para el calefactor y A/A. Impide que el motor pierda el vacío del sistema a través del tubo múltiple de admisión, durante el funcionamiento prolongado del motor en carga pesada (bajo vacío del motor).

La válvula de control de vacío no puede repararse y, si está defectuosa o dañada, debe reemplazarse.

DEPOSITO DE VACIO

El depósito de vacío está instalado en el compartimiento del motor en el lado de abajo de la bandeja de la batería. El vacío almacenado en el depósito se usa para hacer funcionar los accesorios del vehículo controlados por vacío durante los períodos de bajo vacío del motor, como cuando el vehículo sube una cuesta empinada o bajo otras condiciones de funcionamiento de carga elevada del motor.

El depósito de vacío no puede repararse y, si está defectuoso o dañado, debe reemplazarse.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION**RENDIMIENTO DEL A/A**

El sistema de aire acondicionado está diseñado para proporcionar al habitáculo aire de baja temperatura y baja humedad. El evaporador, localizado en la caja del calefactor y A/A detrás del tablero de instrumentos, se enfría hasta alcanzar temperaturas cercanas al punto de congelación. A medida que el aire caliente y húmedo pasa por las aletas del evaporador, el aire se enfría y la humedad se elimina al condensarse en las aletas. En condiciones de mucho calor y humedad, el sistema de aire acondicionado es más eficaz en el modo Recirculación. Con el sistema en el modo Recirculación, por el evaporador sólo pasa aire del habitáculo. A medida que este aire se deshumidifica, el nivel de rendimiento del acondicionador de aire aumenta.

La humedad influye mucho en la temperatura del aire que se envía al interior del vehículo. Es importante entender el efecto que la humedad ejerce en el rendimiento del sistema de aire acondicionado. Cuando la humedad es elevada, el evaporador tiene que cumplir una doble función. Debe reducir la temperatura del aire y también debe reducir la temperatura de la humedad en el aire que se condensa en las aletas del evaporador. La condensación de la humedad en el aire transfiere energía térmica a las aletas y las tuberías del evaporador. Esto reduce la cantidad de humedad que el evaporador puede absorber del aire. La humedad elevada reduce notablemente la capacidad del evaporador para reducir la temperatura del aire.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

No obstante, la capacidad del evaporador utilizada para reducir la cantidad de humedad en el aire no se desperdicia. Al eliminar parte de la humedad del aire que ingresa al vehículo se le brinda más comodidad a los pasajeros. Sin embargo, algunos propietarios esperan demasiado de sus sistemas de aire acondicionado en días húmedos. La mejor manera de determinar si el sistema funciona como debe es realizando una prueba de rendimiento, que también proporciona valiosos indicios sobre la causa posible de un problema en el sistema de aire acondicionado.

Si el vehículo tiene instalado el sistema de Control de temperatura automático (ATC), y presenta problemas regulares de funcionamiento o códigos de fallo, asegúrese de que el conector del mazo de cables de 16 vías en la caja del calefactor y A/A esté correctamente colocado en su asiento (Fig. 7). Para verificar esta condición, desenchufe los dos conectores del mazo de cables y vuelva a enchufarlos. Los códigos de fallo históricos que podrían almacenarse por estar el conector del mazo de cables fuera de su asiento son los Códigos 36, 38 y 39.

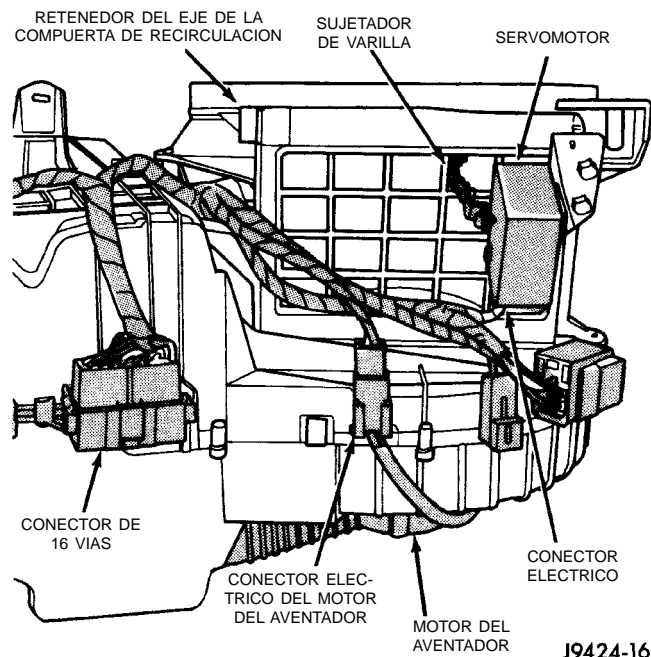


Fig. 7 Conector del mazo de cables de 16 vías

Vuelva a leer las Advertencias y precauciones para el servicio al principio de este grupo antes de cumplir con este procedimiento. La temperatura del aire en la habitación donde se lleve a cabo la prueba debe ser de 21° C (70° F) como mínimo.

(1) Conecte un tacómetro y un juego de indicadores múltiples.

(2) Seleccione los controles del calefactor y A/A en las posiciones A/A, Tablero y Recirculación, la perilla de control de temperatura en posición de frío máximo

y el conmutador del motor del aventador en velocidad alta máxima.

(3) Ponga en marcha el motor y regule el ralenti a 1000 rpm con el compresor embragado.

(4) El motor debe alcanzar la temperatura de funcionamiento. Las puertas y ventanillas deben estar abiertas.

(5) Inserte un termómetro en la salida central izquierda del A/A (tablero). Haga funcionar el motor durante cinco minutos.

(6) El embrague del compresor puede pasar a otra posición según sean las condiciones de temperatura ambiente y humedad. Si el embrague pasa a otra posición, desenchufe el conector del mazo de cables del conmutador de baja presión de ciclos de embrague del conmutador emplazado en el acumulador (Fig. 8). Coloque un cable de puente entre las cavidades del conector del conmutador de baja presión de ciclos de embrague.

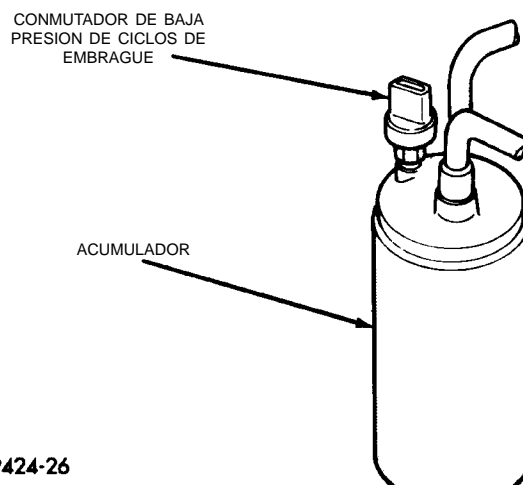


Fig. 8 Conmutador de baja presión de ciclos de embrague

(7) Con el embrague del compresor enganchado, registre la temperatura del aire de descarga y la presión de descarga del compresor.

(8) Compare la temperatura del aire de descarga con el Cuadro de temperatura y presión de rendimiento. Si la temperatura de aire de descarga es alta, consulte Fugas del sistema refrigerante y Carga del sistema refrigerante en este grupo.

(9) Compare la presión de descarga del compresor con el Cuadro de temperatura y presión de rendimiento. Si la presión de descarga es alta, consulte el cuadro de Diagnóstico de presión.

RENDIMIENTO DEL CALEFACTOR

PREPARACIONES

Vuelva a leer las advertencias y precauciones para el servicio antes de cumplir con los siguientes procedimientos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

Temperatura ambiente	21°C (70°F)	27°C (80°F)	32°C (90°F)	38°C (100°F)	43°C (110°F)
Temperatura del aire en la salida del tablero central	-3 a 3°C (27-38°F)	1 a 7°C (33-44°F)	3 a 9°C (37-48°F)	6 a 13°C (43-55°F)	10 a 18°C (50-64°F)
Presión de entrada en el orificio de carga del evaporador	179-241 kPa (26-35 psi)	221-283 kPa (32-41 psi)	262-324 kPa (38-47 psi)	303-365 kPa (44-53 psi)	345-414 kPa (50-60 psi)
Presión de descarga del compresor	1240-1655 kPa (180-240 psi)	1380-1790 kPa (200-260 psi)	1720-2070 kPa (250-300 psi)	1860-2345 kPa (270-340 psi)	2070-2690 kPa (300-390 psi)

Temperatura y presión de rendimiento

Verifique el nivel de refrigerante del radiador, la tensión de la correa de impulsión en serpentina y las conexiones del conducto de vacío del motor. Verifique también la circulación de aire en el radiador y el funcionamiento del ventilador del radiador. Ponga el motor en marcha y deje que alcance la temperatura normal de funcionamiento.

ADVERTENCIA: NO RETIRE EL TAPON DEL RADIADOR CON EL MOTOR A TEMPERATURA DE FUNCIONAMIENTO, PUEDEN PRODUCIRSE LESIONES.

Si el vehículo ha estado en funcionamiento recientemente, espere quince minutos o más antes de retirar el tapón. Coloque un trapo sobre el tapón y hágalo girar hasta el primer tope de seguridad. Deje salir la presión por la conexión de derrame. Retire completamente el tapón cuando la presión del sistema de refrigeración se estabilice.

SALIDA DEL CALEFACTOR EN MAXIMA

El suministro de refrigerante para el motor llega al núcleo del calefactor a través de dos mangueras de calefactor. Con el motor en ralentí y a temperatura de funcionamiento normal, fije la perilla de control de la temperatura en la posición de calor máximo, la perilla de control de modo en la posición de Suelo y la perilla del conmutador del motor del aventador en la posición de velocidad alta. Con un termómetro de prueba, verifique la temperatura del aire que expelen las salidas del suelo. Compare la lectura de temperatura de aire en el cuadro de Referencia de temperaturas (Fig. 9).

Si la temperatura del aire proveniente de la salida del suelo es insuficiente, consulte las especificaciones de temperatura de refrigerante en el Grupo 7, Sistema de refrigeración. Las dos mangueras del calefactor deben estar calientes al tacto. La manguera de retorno del refrigerante debe estar levemente más fría que la de alimentación. Si la manguera de

retorno del refrigerante está mucho más fría que la de alimentación, localice y repare la obstrucción del flujo de refrigerante del motor, en el sistema del calefactor.

OBSTRUCCION EN EL FLUJO DEL REFRIGERANTE

Localización y causas posibles de obstrucciones en el flujo del refrigerante:

- Mangueras del calefactor estranguladas o torcidas.
- Recorrido incorrecto de la manguera del calefactor.
- Mangueras del calefactor o bocas de retorno y alimentación en las conexiones del sistema de refrigeración tapadas. (Consulte el Grupo 7, Sistema de refrigeración).
- Núcleo del calefactor tapado.

Si se comprueba que el flujo de refrigerante a través del sistema de calefacción es adecuado y la temperatura de salida del aire es insuficiente, puede existir un problema mecánico.

PROBLEMAS MECANICOS

Localización y causas posibles de calor insuficiente:

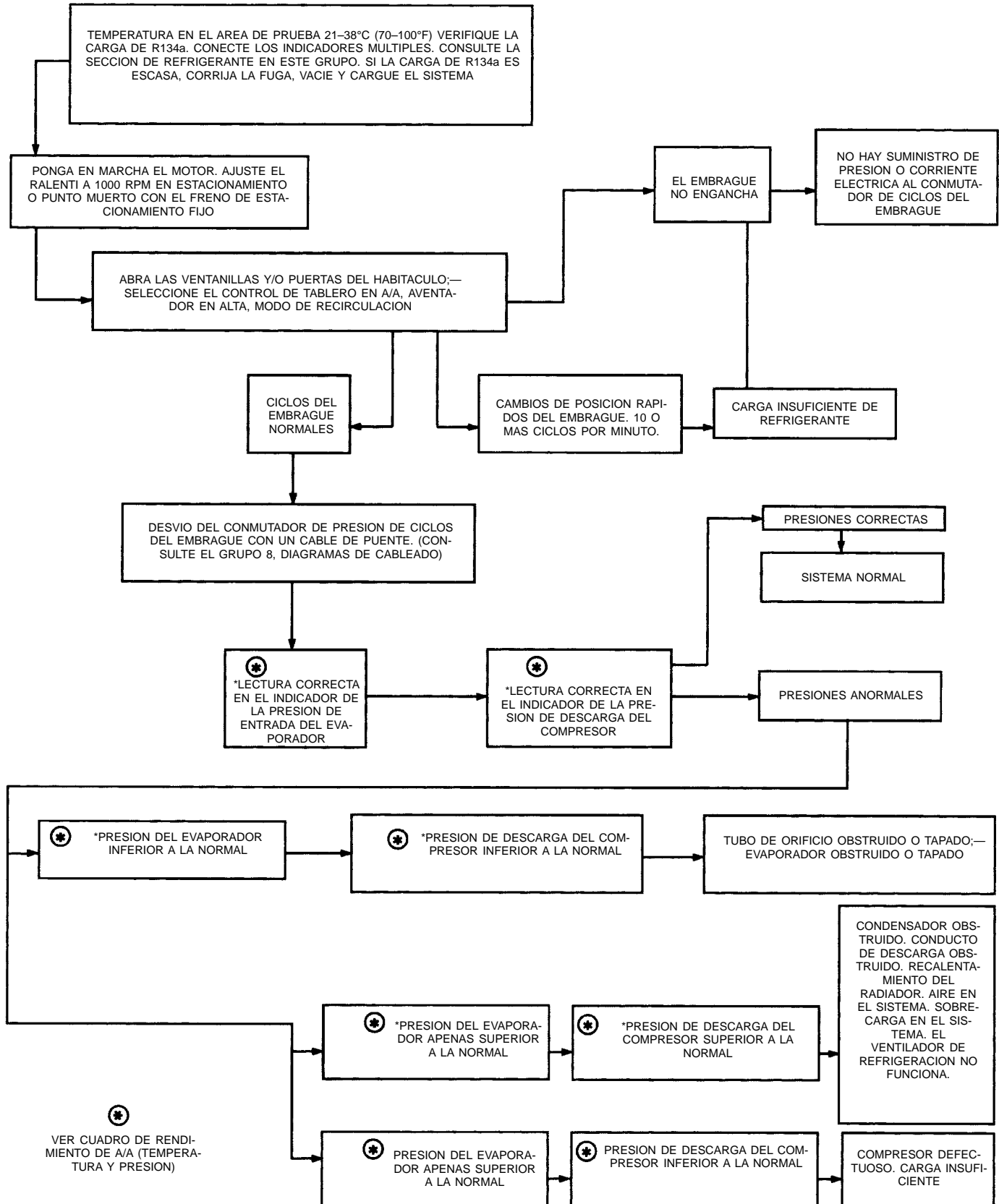
- Admisión de aire del cubretablero obstruida.
- Salidas del sistema del calefactor obstruidas.
- Funcionamiento incorrecto de la compuerta de mezcla de aire.

CONTROL DE LA TEMPERATURA

Si no es posible regular la temperatura del aire de descarga del calefactor con la perilla de control de temperatura situada en el tablero de control del calefactor y A/A, tal vez necesiten servicio los siguientes componentes:

- El tablero de control del calefactor y A/A.
- El servomotor de la compuerta de mezcla de aire.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)



J9424-21

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

Temperatura ambiente		Sistema de calefactor en mínima	
Temperatura de la salida de suelo			
Celsius	Fahrenheit	Celsius	Fahrenheit
15,5°	60°	62,2°	144°
21,1°	70°	63,8°	147°
26,6°	80°	65,5°	150°
32,2°	90°	67,2°	153°

Fig. 9 Referencia de temperatura de calefactor

- Los circuitos del mazo de cables para el tablero de control del calefactor y A/A o el servomotor de la compuerta de mezcla de aire.
- Temperatura inadecuada del refrigerante del motor.

SISTEMA DE VACIO

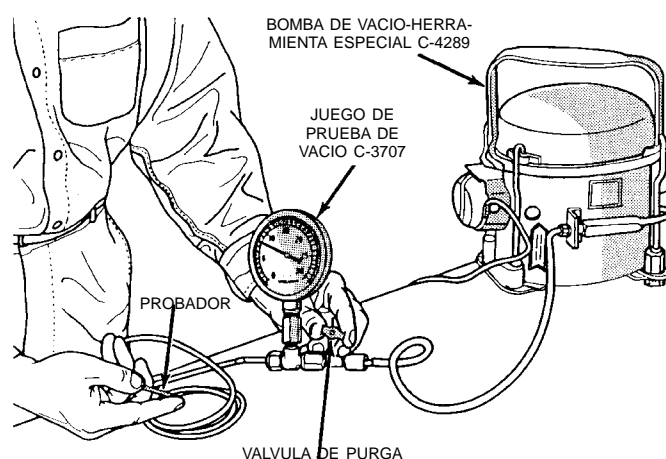
El control de vacío opera las compuertas de modo en la caja del calefactor y A/A del sistema de control de temperatura manual. Por medio de una prueba del funcionamiento del conmutador de control de modo del calefactor y A/A, es posible determinar si los controles de vacío y eléctricos funcionan. Sin embargo, puede ocurrir que un sistema de control de vacío que funciona perfectamente en ralentí (alto nivel de vacío en el motor) no funciona correctamente a altas velocidades o cargas del motor (bajo nivel de vacío en el motor). Esto puede ser consecuencia de fugas en el sistema de vacío o de una válvula de retención de vacío defectuosa.

Por medio de una prueba del sistema de vacío es posible identificar la fuente de un rendimiento deficiente del sistema de vacío o de fugas en el sistema de vacío. Antes de comenzar con la prueba, detenga el motor y asegúrese de que no sea un tubo de suministro de vacío desconectado en el múltiple de admisión del motor o en el depósito de vacío.

Utilice un juego de prueba de vacío ajustable (Herramienta especial C-3707) y una bomba de vacío apropiada para realizar la prueba del sistema de control de vacío del calefactor y A/A. Con un dedo en el extremo del probador de la manguera de prueba (Fig. 10), ajuste la válvula de purga del indicador del juego de prueba para obtener un vacío de exactamente 27 kPa (8 pulg. de Hg). Suelte y cierre el extremo del probador varias veces para verificar que las lecturas de vacío vuelvan al valor exacto de 27 kPa (8 pulg. de Hg). Si no procede de esta manera, se obtendrá una lectura falsa durante la prueba.

VALVULA DE RETENCION DE VACIO

(1) Retire la válvula de retención de vacío. Esta válvula está situada en la manguera de alimentación



J9324-75

Fig. 10 Ajuste de la válvula de purga para la prueba de vacío

de vacío (negra) cerca del tubo múltiple de admisión del motor.

(2) Conecte la manguera de alimentación de vacío a la válvula del lado del calefactor. Cuando se la conecta a este lado de la válvula de retención, no debería pasar vacío y el indicador del juego de prueba debería volver a la lectura de 27 kPa (8 pulg. de Hg). Si es así, dirijase al Paso 3. De lo contrario, reemplace la válvula defectuosa.

(3) Conecte la manguera de alimentación de vacío del juego de prueba a la válvula del lado de vacío del motor. Cuando se la conecta a este lado de la válvula de retención, debería circular vacío a través de la válvula sin obstrucción alguna. Si no es así, reemplace la válvula defectuosa.

CONTROLES DEL CALEFACTOR Y A/A

(1) Conecte el probador de vacío del juego de prueba a la manguera de alimentación de vacío del calefactor y A/A (negra) en el compartimiento del motor. Coloque el indicador del juego de prueba de manera tal que pueda verse desde el habitáculo.

(2) Coloque la perilla del control de modo del calefactor y A/A en todos los modos, de uno en uno, haciendo una pausa entre cada selección. El indicador del juego de prueba debería regresar a la lectura de 27 kPa (8 pulg. de Hg) después de cada selección. Si no es así, existe una fuga de vacío en un componente o en un conducto de vacío en el circuito del modo seleccionado. Consulte el procedimiento en Localización de fugas de vacío.

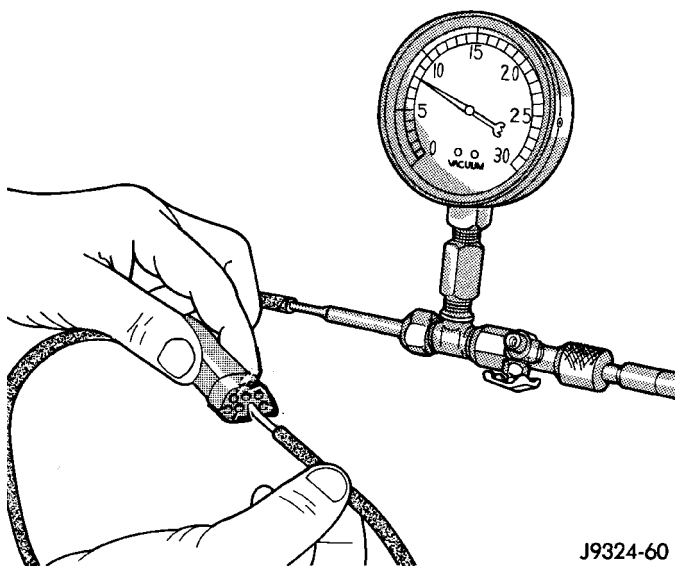
DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

PRECAUCION: No use lubricantes en los orificios del conmutador o los orificios del enchufe, puesto que el lubricante arruinará la válvula de vacío del conmutador. Una gota de agua limpia en los orificios del enchufe del conector facilitará el deslizamiento del conector en los orificios del conmutador.

LOCALIZACION DE FUGAS DE VACIO

(1) Desconecte el conector de vacío de la parte trasera del conmutador de control de modo del calefactor y A/A en el tablero de control.

(2) Conecte el probador de la manguera de vacío del juego de prueba a todos los orificios en el conector del mazo de vacío, uno por vez, y haga una pausa después de cada conexión (Fig. 11). El indicador del juego de prueba debería volver a la lectura de 27 kPa (8 pulg. de Hg) después de cada conexión. Si es así, reemplace el conmutador de control de modo defectuoso. En caso contrario, dirijase al Paso 3.



J9324-60

Fig. 11 Prueba del circuito de vacío

(3) Identifique el color del conducto del circuito de vacío en donde se produce la fuga. Para identificar los colores, consulte el cuadro de Circuitos de vacío. (Fig. 12).

(4) Desconecte y tape el conducto de vacío del componente (conexión, servomotor, válvula, conmutador o depósito) en el otro extremo del circuito en el que se produce la fuga. Tal vez sea necesario desmontar o retirar el tablero de instrumentos para ganar acceso a algunos componentes.

(5) Conecte la manguera o probador del juego de prueba al extremo abierto de circuito en el que se produce la fuga. El indicador del juego de prueba debería volver a la lectura de 27 kPa (8 pulg. de Hg) después de cada conexión. Si es así, reemplace el

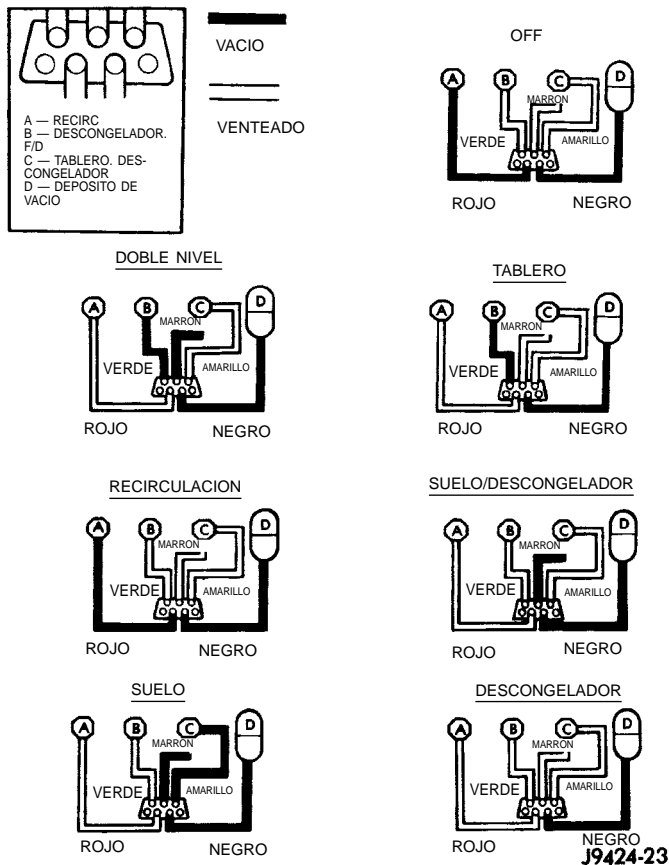


Fig. 12 Circuitos de vacío

componente desconectado defectuoso. En caso contrario, dirijase al Paso 6.

(6) Para localizar una fuga en el conducto de vacío, deje un extremo del conducto conectado y conecte la manguera o probador del juego de prueba al otro extremo. Recorra el conducto lentamente con los dedos mientras observa el indicador del juego de prueba. La lectura de vacío fluctuará cuando los dedos toquen la fuente de la fuga. Para la reparación del conducto de vacío, corte la sección en donde se produce la fuga. Después, inserte los extremos sueltos del conducto en una manguera de goma de longitud apropiada de 3 mm (1/8 de pulgada) de diámetro interno.

SISTEMA DE ATC

El regulador del Control de temperatura automático ATC posee un modo de autodiagnóstico del sistema. El regulador tiene capacidad para localizar y resolver averías en cada uno de los circuitos de entrada y salida. Cuando el regulador detecta un fallo y lo registra en la memoria, en el indicador fluorescente de vacío del tablero de control del calefactor y A/A se leerá momentáneamente el mensaje "Er", pero aparecerá sólo una vez durante cada ciclo de encendido. El regulador de ATC tiene capacidad para

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

realizar tres tipos distintos de pruebas de autodiagnos, según se detalla a continuación:

- Pruebas de código de fallo
- Pruebas de circuitos de entrada
- Pruebas de circuitos de salida/servomotor

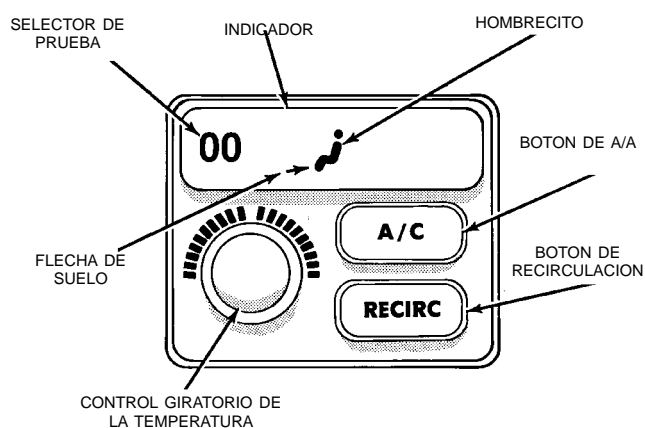
A continuación se explica cómo leer el mensaje de autodiagnos, cómo entrar al modo de prueba de autodiagnos del regulador de ATC, cómo seleccionar los tres tipos de prueba de autodiagnos y cómo llevar a cabo los tres tipos diferentes de pruebas.

MENSAJE DE AUTODIAGNOSIS

En el modo de autodiagnos, el indicador fluorescente de vacío del control de calefactor y A/A exhibe la información de la prueba. La zona del indicador en donde normalmente aparece el nivel de confort del control de temperatura se denomina selector de prueba. El selector de prueba se utiliza para indicar códigos de fallo, identificar el modo de prueba y exhibir los valores de los circuitos bajo prueba. A continuación se explica cómo interpretar el mensaje indicado en el selector de prueba.

(1) En el modo de selección de pruebas aparece en el indicador del selector de prueba sólo el mensaje 00, sin la figura del hombrecito. Este es el modo de autodiagnos, del cual se seleccionan las distintas pruebas.

(2) Si junto al hombrecito aparece la flecha de suelo (posición inferior), el valor indicado en el selector de pruebas será una escala de números por debajo de 0 (Fig. 13).

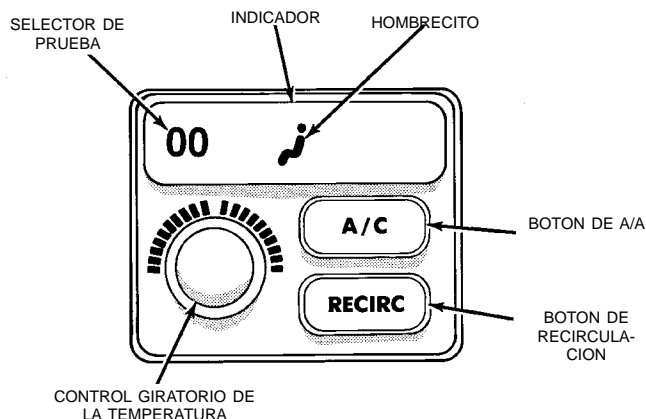


J9324-45

Fig. 13 Valores del selector de prueba por debajo de cero

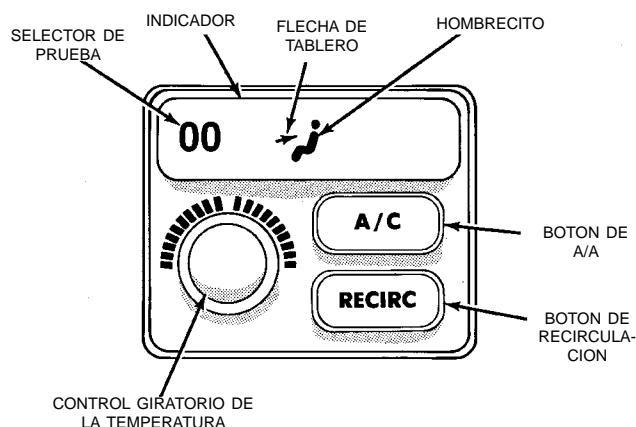
(3) Si aparece el hombrecito, pero no aparece ninguna flecha, el valor indicado en el selector de prueba será una escala de números entre 0 y 99 (Fig. 14).

(4) Si aparece la flecha de tablero (posición intermedia) junto al hombrecito, el valor indicado en el selector de prueba será una escala de números entre 100 y 199 (Fig. 15).



J9324-46

Fig. 14 Valores del selector de prueba entre cero y noventa y nueve



J9324-47

Fig. 15 Valores del selector de prueba entre 100 y 199

(5) Si aparecen las flechas de tablero (posición intermedia) y descongelador (posición superior) junto al hombrecito, el valor indicado en el selector de prueba será una escala de números entre el 200 y 255 (Fig. 16).

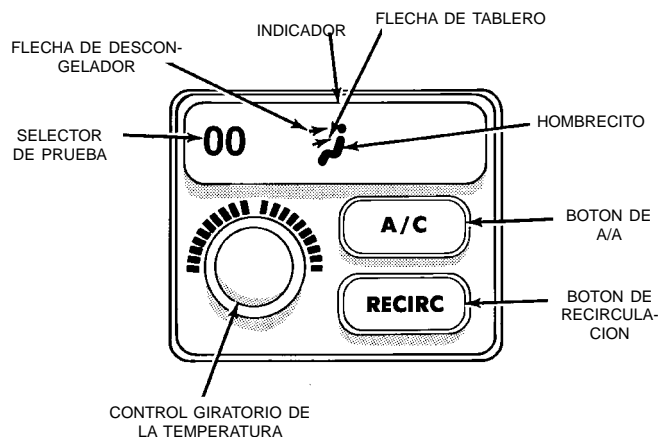
(6) Mientras se están llevando a cabo las pruebas de autodiagnos, es posible volver en cualquier momento al modo de selección de pruebas girando el control de temperatura una posición hacia la derecha o izquierda. Esta vez tampoco aparecerán el hombrecito ni las flechas en el modo de selección de pruebas. En este punto, se tiene la opción de controlar o probar otro circuito (Fig. 17).

INGRESO AL MODO DE AUTODIAGNOSIS DEL ATC

Para ingresar al modo de autodiagnos del ATC, proceda como se indica a continuación:

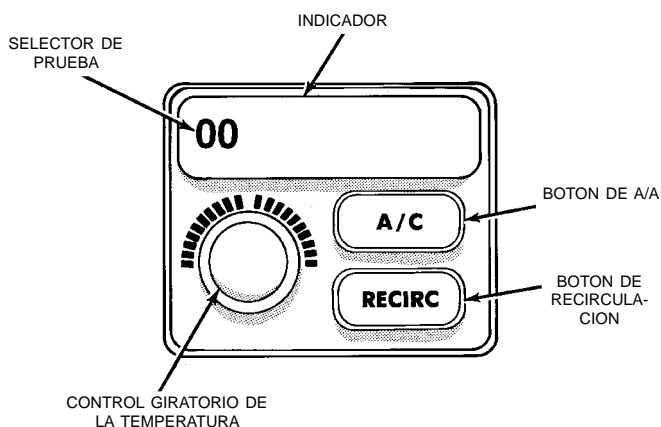
(1) Apriete los botones de A/A y Recirc al mismo tiempo y manténgalos oprimidos. Gire la perilla de

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)



J9324-48

Fig. 16 Valores del selector de prueba entre 200 y 255



J9324-49

Fig. 17 Retorno a modo de selección de pruebas

control de temperatura una posición hacia la derecha.

(2) Si continúa manteniendo apretados los botones de A/A y Recirc, verá que se iluminarán todos los segmentos del indicador. Si deja de iluminarse algún segmento, el indicador fluorescente de vacío está defectuoso.

(3) Una vez realizada la prueba de segmentos, suelte los botones de A/A y Recirc. Esto llevará el valor del selector de prueba a 00 y no aparecerá el hombrecito. Este es el modo de selección de pruebas. En este momento pueden seleccionarse distintas pruebas, pero antes será necesario realizar la Prueba de códigos de fallo.

PRUEBAS DE CODIGOS DE FALLO

Los códigos de fallos son números de dos dígitos que identifican un circuito que funciona incorrectamente. Hay dos tipos distintos de códigos de fallo.

1. **Códigos de fallo actuales** - Actual significa que el fallo existe en este momento. Hay dos tipos de

códigos de fallo actuales: fallos de entrada y fallos del sistema.

2. **Códigos de fallo históricos** - Históricos o en memoria significa que el fallo existió con anterioridad, pero ya está solucionado. La mayoría de los códigos de fallo históricos ocurren como consecuencia de problemas de conectores de mazo de cables o mazo de cables intermitente.

NOTA: Si se desconecta la batería, se borrarán todos los fallos almacenados en la Memoria de lectura disponible (RAM). Se recomienda grabar todos los fallos antes de que se borren.

RECUPERACION DE CODIGOS DE FALLO

(1) Para comenzar con las Pruebas de códigos de fallo es necesario estar en el modo de selección de pruebas. Cuando el selector de pruebas indica el mensaje 00 y no aparece el hombrecito, presione el botón de A/A o de Recirc.

(2) Aparecerá el hombrecito indicando el ingreso a Pruebas de códigos de fallo. Los valores indicados en el selector de pruebas oscilarán entre 00 y 64.

(3) Aparecerán los códigos de fallo y se repetirán si son más de uno. Registre todos los códigos de fallo y después consulte las descripciones respectivas en los Cuadros de códigos de fallo actuales e históricos. Si no hay códigos de fallo, el valor en el indicador se mantendrá en 00.

(4) Si aparece un Código de fallo 25 ó 29, el módulo de control de ATC debe reemplazarse antes de continuar con las pruebas.

(5) Para informarse en más en detalle sobre un código de fallo, consulte las Pruebas de circuitos de entrada o las pruebas de circuitos de salida/servomotor.

ELIMINACION DE CODIGOS DE FALLO

Los fallos actuales se eliminan cuando desaparece el problema. Para eliminar un fallo histórico, apriete y mantenga apretado el botón de A/A o de Recirc durante por lo menos tres segundos. Los fallos se eliminaron cuando aparecen en el indicador dos barras horizontales.

PRUEBAS DE CIRCUITOS DE ENTRADA

En el modo de Prueba de circuitos de entrada, es posible ver y controlar el estado de los circuitos de entrada. Si ocurre un fallo dentro de un circuito de entrada, el regulador indicará un "?" para representar un valor desconocido, "OC" para circuito abierto, o "SC" para cortocircuito.

(1) Para comenzar con las Pruebas de circuitos de entrada, es necesario estar en el modo de selección de pruebas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

Código de fallo/Descripción	Descripción del circuito
00 = No hay fallos	
02 = Circuito abierto	Sensor de temperatura a bordo
03 = Circuito abierto	Circuito de entrada del sensor solar
04 = Circuito abierto	Entrada del control del ventilador/aventador de tablero delantero
05 = Circuito abierto	Entrada de control de modo de tablero delantero
06 = Circuito abierto	Circuito de realimentación de la compuerta de mezcla de aire
07 = Circuito abierto	Circuito de realimentación de la compuerta de modo
08 = Realimentación excesivamente elevada	Circuito de realimentación del ventilador/aventador
10 = Circuito en corto	Sensor de temperatura a bordo
11 = Circuito en corto	Circuito de entrada del sensor solar
12 = Circuito en corto	Entrada de control del ventilador/aventador del tablero delantero
13 = Circuito en corto	Entrada de control de modo del tablero delantero
14 = Circuito en corto	Circuito de realimentación de compuerta de mezcla de aire
15 = Circuito en corto	Circuito de realimentación de la compuerta de modo
16 = Realimentación excesivamente baja	Circuito de realimentación del ventilador/aventador
19 = La compuerta no responde	Circuito de realimentación de compuerta de modo
20 = La compuerta no responde	Circuito impulsor del servomotor de la compuerta de mezcla de aire
21 = Alcance del recorrido de la compuerta demasiado pequeño	Circuito de realimentación de la compuerta de modo
22 = Alcance del recorrido de la compuerta demasiado grande	Circuito de realimentación de la compuerta de modo
23 = Alcance del recorrido de la compuerta demasiado pequeño	Circuito impulsor del servomotor de la compuerta de mezcla de aire
24 = Alcance del recorrido de la compuerta demasiado grande	Circuito impulsor del servomotor de la compuerta de mezcla de aire
25 = Error de datos de calibración	Datos de calibración y de la UCP (Unidad central de proceso)
26 = Falta mensaje del BCM	Señales del Bus C2D de detección de colisiones
27 = Falta mensaje del PCM	Señales del Bus C2D de detección de colisiones
29 = error de UCP	Datos de calibración y de la UCP
30 = Reservado	
31 = Reservado	
32 = Reservado	

Códigos de fallo actuales

(2) Cuando el selector de pruebas indica el mensaje 00 y no aparece el hombrecito, gire la perilla del control de temperatura hasta que aparezca el número de prueba buscado en el indicador del selector de pruebas. En los cuadros de pruebas de circuitos, encontrará un listado de los números de pruebas, las

funciones bajo prueba, los tipos de prueba, los sistemas sometidos a prueba y los valores que aparecen en el indicador.

(3) Para ver los valores de entrada del circuito, apriete el botón de A/A o Recirc. Los valores indica-

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

Código de fallo/Descripción	Descripción del circuito
34 = El circuito estuvo abierto	Sensor de temperatura a bordo
35 = El circuito estuvo abierto	Circuito de entrada del sensor solar
36 = El circuito estuvo abierto	Entrada de control del ventilador/aventador de tablero delantero
37 = El circuito estuvo abierto	Entrada del control de modo de tablero delantero
38 = El circuito estuvo abierto	Circuito de realimentación de la compuerta de mezcla de aire
39 = El circuito estuvo abierto	Circuito de realimentación de la compuerta de modo
40 = Realimentación demasiado alta	Circuito de realimentación del ventilador/aventador
42 = El circuito estuvo en corto	Sensor de temperatura a bordo
43 = El circuito estuvo en corto	Circuito de entrada del sensor solar
44 = El circuito estuvo en corto	Entrada de control del ventilador/aventador de tablero delantero
45 = El circuito estuvo en corto	Entrada del control de modo de tablero delantero
46 = El circuito estuvo en corto	Circuito de realimentación de la compuerta de mezcla de aire
47 = El circuito estuvo en corto	Circuito de realimentación de la compuerta de modo
48 = Realimentación excesivamente baja	Circuito de realimentación del ventilador/aventador
51 = La compuerta no respondía	Circuito de realimentación de la compuerta de modo
52 = La compuerta no respondía	Circuito impulsor del servomotor de la compuerta de mezcla de aire
53 = Alcance del recorrido de la compuerta demasiado pequeño	Circuito de realimentación de la compuerta de modo
54 = Alcance del recorrido de la compuerta demasiado grande	Circuito de realimentación de la compuerta de modo
55 = Alcance del recorrido de la compuerta demasiado pequeño	Circuito impulsor del servomotor de la compuerta de mezcla de aire
56 = Alcance del recorrido de la compuerta demasiado grande	Circuito impulsor del servomotor de la compuerta de mezcla de aire
57 = Hubo error en los datos de calibración	Datos de calibración y de la UCP
58 = Faltaba mensaje del BCM	Señales del Bus C2D de detección de colisiones
59 = Faltaba mensaje del PCM	Señales del Bus C2D de detección de colisiones
61 = Hubo error en la UCP	Datos de calibración y de la UCP
62 = Reservado	
63 = Reservado	
64 = Reservado	

Códigos de fallo históricos

dos representarán la entrada que registra el regulador de ATC.

PRUEBAS DE CIRCUITOS DE SALIDA/SERVOMOTOR

En el modo de pruebas de circuitos de salida/servomotor, es posible ver, controlar, probar y transferir el mando de los circuitos de salida. Si ocurre un fallo en un circuito de salida, pruebe el circuito transfiriendo

el mando del sistema. Pruebe el servomotor en toda su escala de funcionamiento. Cuando el control de transferencia de mando se ha activado, el indicador emitirá destellos. El selector de pruebas indicará información de realimentación sobre el circuito de salida bajo prueba.

(1) Para comenzar con las Pruebas de los circuitos de salida/servomotor, es necesario estar en el modo de selección de pruebas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

(2) Cuando el selector de pruebas indica el mensaje 00 y no aparece el hombrecito, gire la perilla del control de temperatura hasta que aparezca el número de prueba buscado en el selector de pruebas. En los cuadros de Pruebas de circuitos, encontrará un listado de los números de prueba, las funciones bajo prueba, los tipos de prueba, los sistemas sometidos a prueba y los valores que aparecen en el indicador.

(3) Para ver el valor de salida, apriete el botón de A/A o de Recirc. Los valores indicados representan la salida del regulador de ATC.

(4) Para ingresar a la prueba del servomotor, apriete el botón de A/A o Recirc. El indicador se iluminará de manera intermitente, indicando que se encuentra en el modo de prueba del servomotor. Las pruebas manuales son aquellas en las que tendrá que apretar y mantener apretados los botones de A/A o Recirc para controlar la salida. Las pruebas automáticas son aquellas en las que tendrá que apretar una vez el botón de A/A o Recirc para generar la salida.

MOTOR DEL AVENTADOR

Para informarse sobre diagramas y descripciones de circuitos, consulte la Sección 8W-42, Aire acondicionado/Calefactor, en el Grupo 8W, Diagramas de mazo de cables. Entre las causas posibles que impiden el funcionamiento del motor de aventador se incluyen:

- Fusible defectuoso
- Conectores o mazo de cables del circuito de masa del motor del aventador defectuosos
- Resistor de motor del aventador defectuoso (control manual de la temperatura)
- Módulo del servo del motor del aventador defectuoso (ATC)
- Conmutador del motor del aventador defectuoso
- Conmutador del control de modo del calefactor y A/A defectuoso
- Conectores o mazo de cables del circuito de alimentación del motor del aventador defectuosos
- Motor del aventador defectuoso.

Entre las causas posibles que impiden el funcionamiento del motor del aventador en todas las velocidades se incluyen:

- Fusible defectuoso
- Conmutador del motor del aventador defectuoso
- Resistor del motor del aventador defectuoso (control manual de la temperatura)
- Módulo del servo del motor del aventador defectuoso (ATC)
- Relé del motor del aventador de alta velocidad defectuoso (ATC)
- Regulador de ATC defectuoso
- Conectores o mazo de cables del circuito del motor del aventador defectuoso.

VIBRACION

Entre las causas posibles de vibración del motor del aventador se incluyen:

- Montaje incorrecto del motor del aventador
- Montaje incorrecto de la rueda del aventador
- Rueda del aventador desbalanceada o doblada
- Motor del aventador defectuoso.

RUIDO

Para verificar que el aventador sea la causa del ruido, desenchufe el conector del mazo de cables del motor del aventador y haga funcionar el sistema de calefactor y A/A. Si el ruido desaparece, entre las causas posibles se incluyen:

- Materias extrañas en la caja del calefactor y A/A
- Montaje incorrecto del motor del aventador
- Montaje incorrecto de la rueda del aventador
- Motor del aventador defectuoso.

RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR

Para informarse sobre descripciones y diagramas de circuitos, consulte la Sección 8W-42, Aire acondicionado/Calefactor, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

Para probar el resistor del motor del aventador, desenchufe el conector del mazo de cables del resistor. Cada uno de los terminales de entrada del conmutador del motor del aventador en el resistor deben tener continuidad con el terminal de salida del resistor, que está conectado al circuito que va al motor del aventador. Si no se observa continuidad en el resistor del motor, reemplace el resistor defectuoso.

CONMUTADOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR

Para informarse sobre diagramas y descripciones de circuitos, consulte la Sección 8W-42, Aire acondicionado/Calefactor, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado. El conmutador del motor del aventador se repara sólo como parte del conjunto del control de calefactor únicamente o calefactor y A/A.

(1) Coloque el interruptor de encendido en la posición OFF. Retire el control del calefactor y A/A del tablero de instrumentos. Verifique que exista continuidad entre la cavidad del circuito de masa del conector del mazo de cables del control y una buena conexión a masa. Debería haber continuidad. Si es así, dirijase al Paso 2. De lo contrario, repare el circuito abierto a masa según sea necesario.

(2) Con el conector del mazo de cables del control de calefactor y A/A desenchufado, coloque la perilla del conmutador de control de modo en cualquier posición excepto la posición OFF. Verifique que exista continuidad entre el terminal del circuito de masa y cada uno de los terminales del circuito del controlador del motor del aventador del control a medida que el conmutador del aventador va pasando por cada una de las cuatro posiciones de velocidad. Debería

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

Prueba N°	Elemento de prueba	Tipo de prueba	Sistema probado	Valores indicados
01	Conmutador de control del aventador (Analógico/Numérico)	I	Sistema del aventador	"?" "OC" "SC" 00-255
02	Realimentación del aventador	I	Sistema del aventador	"?" 00-255
03	Velocidad del aventador	O/A	Sistema del aventador	00-255
04	Relé del aventador de alta	O/A	Sistema del aventador	00 = OFF 01 = ON
05	Control de modo Analógico/Numérico	I	Sistema de la compuerta de modo	"OC" "SC" 00-255
06	Realimentación de la compuerta de modo	I	Sistema de la compuerta de modo	"OC" "SC" 00-255
07	Posición tope del tablero	I	Sistema de la compuerta de modo	"?" 00-255 Si aparece "?" en el indicador, active el Modo 11 para encontrar la posición de tope del tablero.
08	Posición de tope del descongelador	I	Sistema de la compuerta de modo	"?" 00-255 Si aparece "?" en el indicador, active el Modo 11 para encontrar la posición de tope del descongelador.
09	Solicitud de A/A	O/A	Sistema de A/A	00 = Off 01 = ON
10	Posición de la compuerta de modo	O/A	Sistema de la compuerta de modo	00-255 Es posible mandar la posición de la compuerta pasando los topes. El motor intentará alcanzar la nueva posición.
11	Motor de modo	O/A	Sistema de la compuerta de modo	Apretando el botón de A/A o RECIRC durante 3 segundos, comienza la reinicialización. 00 = búsqueda de tope del tablero 01 = búsqueda de tope del descongelador 02 = desplazamiento hacia el tablero 03 = desplazamiento hacia el descongelador 04 = en posición 05 = calado al desplazarse hacia el tablero 06 = calado al desplazarse hacia el descongelador 07 = error de realimentación
12	Sistemas de transmisión del motor de modo	O	Sistema de la compuerta de modo	00 = detenido (transmisión baja) 01 = hacia descongelador 02 = hacia tablero 03 = detenido (transmisión alta)
13	Compuerta de recirculación	O/A	Sistema de la compuerta de recirculación	00 = funcionamiento continuo (transmisión a tierra) 01 = aire puro 02 = recirc. 03 = detenido (transmisión abierta)
14	Temperatura a bordo Analógico/Numérico	I	Señales de temperatura	"OC" "SC" 00-255
15	Realimentación de la compuerta de mezcla	I	Sistema de compuerta de mezcla	"OC" "SC" 00-255
16	Tope de frío de la compuerta de mezcla	I	Sistema de la compuerta de mezcla	"?" 00-255
17	Tope de calor de la compuerta de mezcla	I	Sistema de la compuerta de mezcla	"?" 00-255

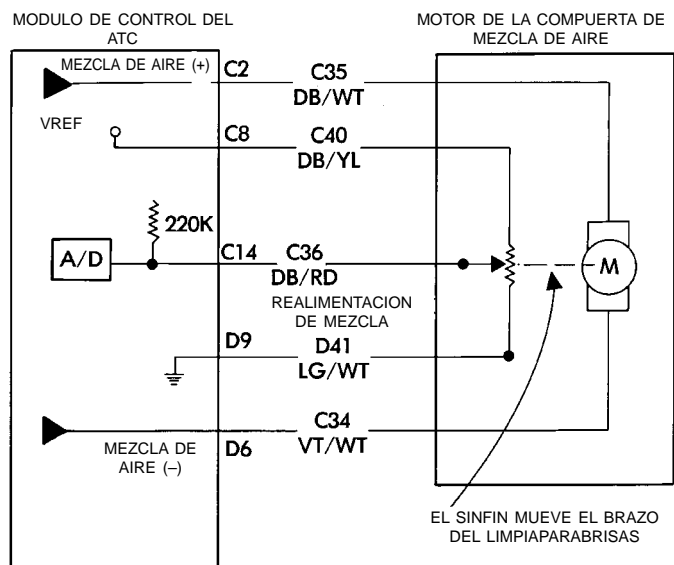
Pruebas de circuitos

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

Prueba N°	Elemento de prueba	Tipo de prueba	Sistema probado	Valores indicados
19	Temperatura a bordo	I	Señales de temperatura	"OC" "SC" -40 a +60°C (-40 a +140°F)
20	Sensor de ambiente	I	CCD	-40 a +60°C (-40 a +140°F)
21	Sensor solar Analógico/Numérico	I	Señal de intensidad solar	"OC" "SC" 00-255
22	Refrigerante del motor	I	CCD	"?" -40 a +185°C (-40 a +260°F)
23	Velocidad del vehículo (MPH y KM/H)	I	CCD	"?" 00-255
24	RPM (revoluciones por minuto) del motor (x100)	I	CCD	00-82
25	Motor de compuerta de mezcla	O/A	Sistema de la compuerta de mezcla	<p>Apretando el botón de A/A o RECIRC durante 3 segundos, comienza la reinicialización.</p> <p>00 = búsqueda de tope de calor 01 = búsqueda de tope de frío 02 = desplazamiento a posición de mayor temperatura 03 = desplazamiento a posición de menor temperatura 04 = en posición 05 = calado al desplazarse a posición de mayor temperatura 06 = calado al desplazarse a posición de menor temperatura 07 = error de realimentación</p>
26	Motor de compuerta de mezcla	O/A	Sistema de la compuerta de mezcla	<p>00-255</p> <p>Es posible mandar la posición de la compuerta pasando los topes. El motor intentará desplazarse a esa posición.</p>
27	Sistema de transmisión de motor de la compuerta de mezcla	O/A	Sistema de la compuerta de mezcla	<p>00 = detenido (transmisión baja) 01 = hacia posición de frío 02 = hacia posición de calor 03 = detenido (transmisión alta)</p>
28	Encendido de luces	I	Conmutador de faros	00 = OFF 01 = ON
29	Atenuación	I	Sistema de atenuación de amplitud de pulso	"?" 00-255
30	Nivel de atenuación	O/A	Sistema de atenuación	"?" 00-255
31	ROM (MEMORIA DE LECTURA SOLAMENTE) y EEPROM (MEMORIA DE LECTURA PROGRAMABLE Y CAPAZ DE SER BORRADA ELECTRICAMENTE)			00-FF
32	ROM y EEPROM			00-FF
33	ROM y EEPROM			00-FF
34	ROM y EEPROM			00-FF
35	ROM y EEPROM			00-FF
36	ROM y EEPROM			00-FF
37	ROM y EEPROM			00-FF
38	ROM y EEPROM			00-FF

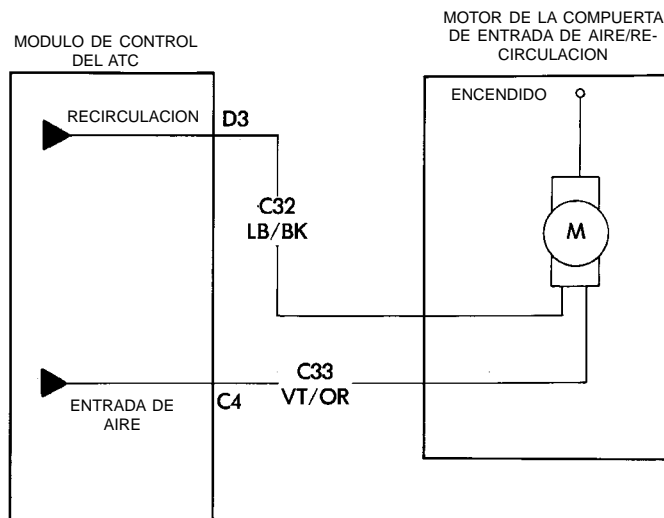
Prueba de circuitos (continuación)

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)



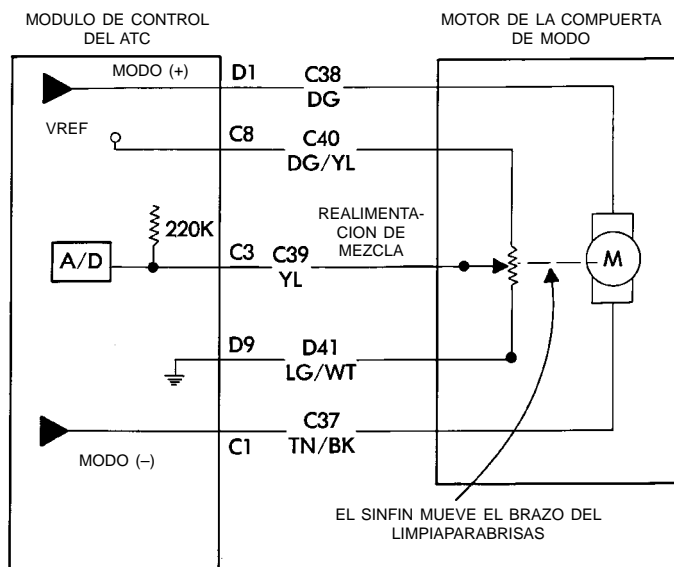
J9324-55

Circuito impulsor del servomotor de la compuerta de mezcla de aire



J9324-57

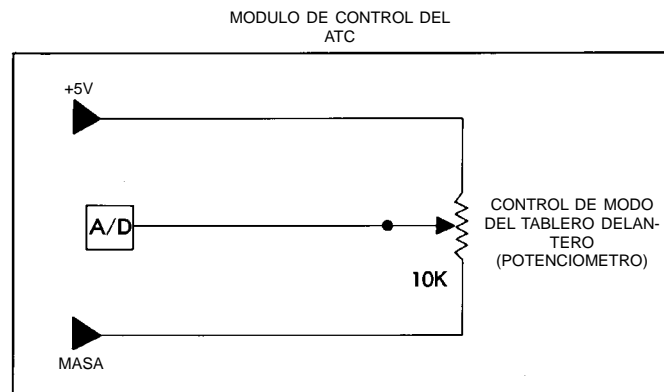
Circuito impulsor de la entrada de aire/del servomotor de la compuerta de recirculación



J9324-56

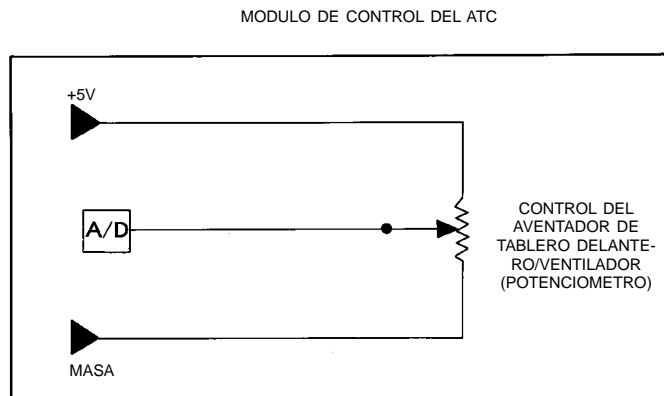
Circuito impulsor del servomotor de la compuerta de modo

existir continuidad en cada terminal del circuito del controlador en una sola posición de velocidad del conmutador del motor del aventador. Si está conforme, pruebe y repare los circuitos del controlador del aventador entre el conector del control y el resistor del motor del aventador, según sea necesario. De lo contrario, reemplace la unidad de control de calefactor y A/A defectuosa.



J9324-58

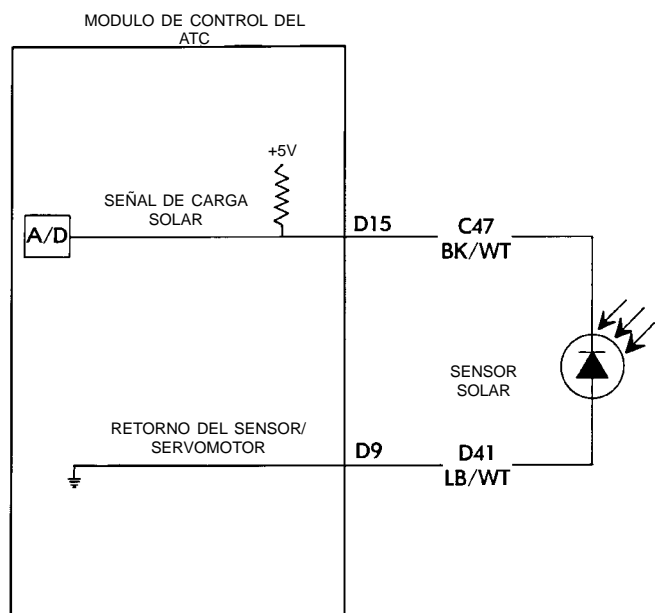
Circuito de control de modo del tablero delantero



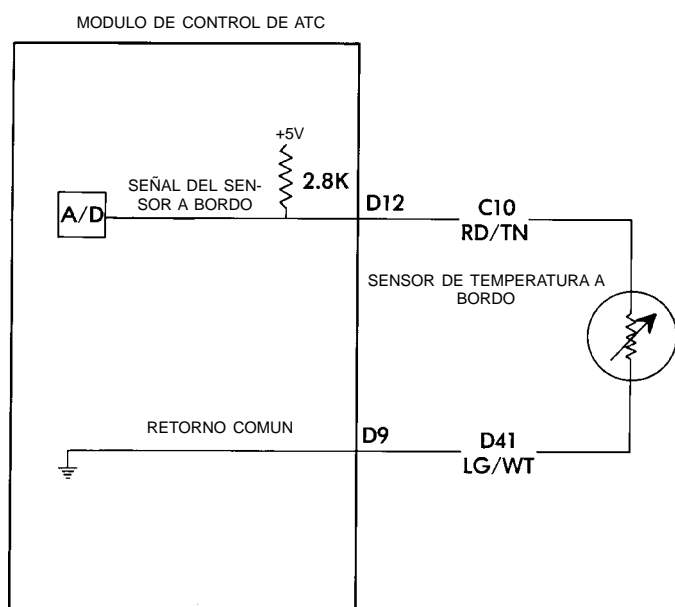
J9324-61

Circuito de control del aventador del tablero delantero/ventilador

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)



J9324-63

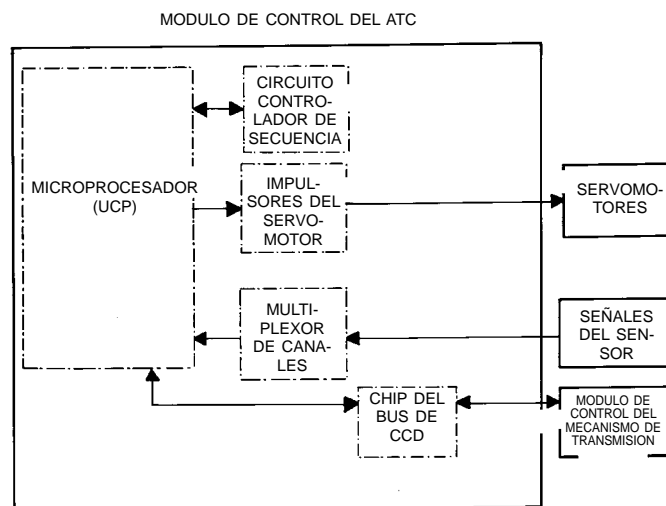
Circuito del sensor solar

J9324-64

Circuito del sensor de temperatura a bordo**COMPRESOR**

Cuando investigue un ruido relacionado con el aire acondicionado, en primer lugar debe conocer en qué condiciones se produce el ruido. Estas condiciones incluyen: clima, velocidad del vehículo, transmisión en cambio o punto muerto, temperatura del motor y cualquier otra circunstancia especial.

Los ruidos que aparecen durante el funcionamiento del aire acondicionado pueden muchas veces conducir a confusión. Por ejemplo: lo que suena como una



J9324-66

Datos de calibración y UCP

rotura de cojinete delantero o una biela defectuosa puede ser ruido de pernos, tuercas, soportes de instalación flojos o de un conjunto de embrague flojo. Verifique la tensión de la correa de transmisión en serpentina. Cuando la tensión de la correa no es la correcta, puede producirse un ruido engañoso cuando el compresor está embragado. El ruido tal vez no se produce cuando el compresor no está embragado.

Las correas de transmisión son sensibles a la velocidad. A distintas velocidades del motor y según cuál sea la tensión de la correa, las correas pueden producir ruidos que se confunden con ruidos del compresor.

(1) Seleccione un área silenciosa para la realización de la prueba. Simule en la mayor medida posible las condiciones en que, según se reclama, se produce el ruido. Conecte y desconecte el compresor varias veces para identificar con claridad el ruido del mismo. Escuche el ruido de embrague y desembrague del compresor.

(2) Para simular una condición de alta temperatura ambiente (presión de altura de caída alta), reduzca el flujo de aire que pasa por el condensador. Instale un juego de indicadores múltiples para asegurarse de que la presión de descarga no supere los 2070 kPa (300 psi).

(3) Apriete todos los pernos de instalación del compresor; la tuerca de instalación del embrague, los tornillos o tuercas de instalación de la bobina del embrague y la correa de transmisión en serpentina de compresor según se indique en las especificaciones.

(4) Verifique que en las tuberías del sistema de refrigerante no se produzcan interferencias o frotaciones que pudieran generar ruidos inusuales.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

(5) Verifique la carga del sistema refrigerante. Consulte el procedimiento en la Sección de Carga del sistema refrigerante en este grupo.

(6) Verifique el ruido del compresor como en el Paso 1.

(7) Si el ruido persiste, afloje los pernos de instalación del compresor y vuelva a apretarlos. Repita el Paso 1.

(8) Si el ruido continúa, reemplace el compresor y repita el Paso 1.

BOBINA DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR

Para informarse sobre descripciones y diagramas de circuitos, consulte la Sección 8W-42, Aire acondicionado/Calefactor, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado. La batería debe tener la carga completa antes de realizar las pruebas que se detallan a continuación. Para mayor información, consulte el Grupo 8A, Batería.

(1) Conecte un amperímetro (escala de 0 a 10 amperios) en serie con el terminal de la bobina del embrague. Utilice un voltímetro (escala de 0 a 20 voltios) con cables de tipo presilla para medir el voltaje en la batería y la bobina del embrague del compresor.

(2) Con el conmutador de control de modo de calefactor y A/A en cualquier modo de A/A, y el conmutador del motor del aventador en la velocidad mínima posible, ponga en marcha el motor y hágalo funcionar a ralenti normal.

(3) El voltaje de la bobina del embrague del compresor debe estar dentro de los 2 voltios del voltaje de batería. Si hay voltaje en la bobina del embrague, pero la lectura no está dentro de los dos voltios del voltaje de batería, pruebe el circuito de alimentación de la bobina del embrague para determinar si hay caída de voltaje excesiva y repare según sea necesario. Si no hay lectura de voltaje en la bobina del embrague, consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico del sistema de transmisión apropiado, para probar el circuito del embrague del compresor. Antes de concluir la prueba de la bobina del embrague, deberán revisarse y repararse, según sea necesario, los siguientes componentes:

- Fusibles en el tablero de conexiones y el centro de distribución de tensión
- Conmutador del control de modo de calefactor y A/A
- Relé del embrague del compresor
- Conmutador de corte de alta presión
- Conmutador de baja presión de ciclos de embrague
- Módulo de control del mecanismo de transmisión.

(4) La condición de una bobina de embrague del compresor es aceptable si el consumo de corriente medido en la bobina del embrague es de 2,0 a 3,9

amperios con un voltaje del sistema eléctrico de 11,5 a 12,5 voltios. Esto debe verificarse únicamente con una temperatura ambiente en el área de trabajo de 21° C (70° F). Si el voltaje del sistema supera los 12,5 voltios, agregue cargas eléctricas encendiendo accesorios eléctricos hasta que el voltaje del sistema caiga por debajo de los 12,5 voltios.

(a) Si la lectura de corriente de la bobina del embrague es de 4 amperios o más, la bobina está en corto y debe reemplazarse.

(b) Si la lectura de corriente de la bobina del embrague es cero, la bobina está abierta y debe reemplazarse.

RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR

Para informarse sobre diagramas y descripciones de circuitos, consulte la Sección 8W-42, Aire acondicionado/Calefactor, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

El relé del embrague del compresor se encuentra emplazado en el Centro de distribución de tensión (PDC). Para informarse sobre el emplazamiento y la identificación del relé, consulte la etiqueta del PDC. Para realizar las pruebas que se detallan a continuación, retire el relé del PDC:

(1) Cuando está en posición de desactivado, el relé debe tener continuidad entre los terminales 87A y 30 y no debe tener continuidad entre los terminales 87 y 30. Si está conforme, diríjase al Paso 2. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

(2) La resistencia entre los terminales 85 y 86 (electroimán) debe ser de 75 ± 5 ohmios. Si está conforme, 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 está conforme, consulte el procedimiento de Prueba de circuito del relé en este grupo. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

PRUEBA DEL CIRCUITO DEL RELE

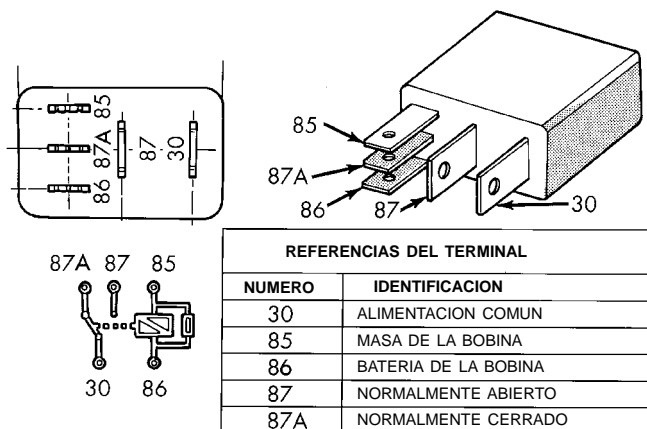
Para informarse sobre descripciones y diagramas de circuitos, consulte la Sección 8W-42, Aire acondicionado/Calefactor, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

(1) La cavidad del terminal de alimentación común del relé (30) está conectada a la alimentación por batería protegida por fusible. Esta cavidad para el terminal del relé 30 debe tener voltaje de batería en todo momento. Si está conforme, diríjase al Paso 2. De lo contrario, repare el circuito abierto al fusible del PDC según sea necesario.

(2) El terminal de relé normalmente cerrado (87A) no se utiliza en esta aplicación. Diríjase al Paso 3.

(3) La cavidad del terminal de relé normalmente abierto (87) está conectada a la bobina del embrague

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)



9514-16

Relé del embrague del compresor

del compresor. Debería haber continuidad entre esta cavidad y la cavidad del circuito de salida del relé del embrague del compresor de A/A del conector de la bobina del embrague del compresor. Si está conforme, diríjase al Paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

(4) El terminal de batería de la bobina del relé (86) está conectada al circuito (RUN/START) de salida del conmutador de encendido protegida por fusibles. Debería haber voltaje de batería en esta cavidad para el terminal de relé 86 con el interruptor de encendido en la posición ON. Si está conforme, diríjase al Paso 5. De lo contrario, repare el circuito abierto al tablero de conexiones según sea necesario.

(5) La cavidad del terminal de masa de la bobina (85) está conectada a masa a través del Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). Debería haber continuidad entre esta cavidad y la cavidad del circuito de control del relé del embrague del compresor de A/A del conector del mazo de cables del PCM en todo momento. Si no es así, repare el circuito abierto según sea necesario.

CONMUTADOR DE CORTE DE ALTA PRESION

Para informarse sobre descripciones y diagramas de circuitos, consulte la Sección 8W-42, Calefactor y A/A, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

(1) Verifique que el sistema de refrigerante tenga la carga correcta.

(2) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Desenchufe el conector del mazo de cables del conmutador de alta presión y pruebe la continuidad entre los terminales del conmutador. Debería haber continuidad. Si está conforme, consulte los diagramas de cableado y repare los circuitos según sea necesario. De lo contrario, reemplace el conmutador defectuoso.

RELE DEL MOTOR DEL AVENTADOR DE ALTA VELOCIDAD**PRUEBA DEL RELE**

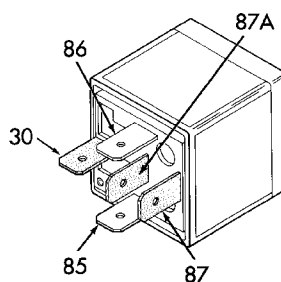
Para la descripción y diagramas de los circuitos, consulte 8W-42, Aire acondicionado/calefactor en el Grupo 8W, Diagramas de cableado. Retire el relé de su conector de mazo de cables como se describe en este grupo para realizar las pruebas que se detallan a continuación:

(1) Cuando está en posición de desactivado, el relé debe tener continuidad entre los terminales 87A y 30 y no debe tener continuidad entre los terminales 87 y 30. Si es así, diríjase al Paso 2. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

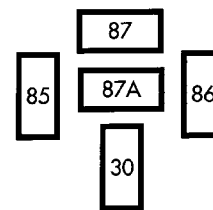
(2) La resistencia entre los terminales 85 y 86 (electroimán) debe ser de 75 ± 5 ohmios. Si está conforme, diríjase al Paso 3. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

(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 Sección de Prueba del circuito en este grupo. De lo contrario, reemplace el relé defectuoso.

TERMINALES DEL RELE



CAVIDADES DEL RELE



J958A-2

REFERENCIAS DEL TERMINAL	
NUMERO	IDENTIFICACION
30	ALIMENTACION COMUN
85	MASA DE LA BOBINA
86	BATERIA DE LA BOBINA
87	NORMALMENTE ABIERTO
87 A	NORMALMENTE CERRADO

Relé del motor del aventador de alta velocidad**PRUEBA DEL CIRCUITO DEL RELE**

Para la descripción y diagramas de los circuitos, consulte 8W-42, Aire acondicionado/calefactor en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

(1) La cavidad del terminal de alimentación común del relé (30) está conectada al voltaje de batería y debería estar caliente en todo momento. Si está conforme, diríjase al Paso 2. Si no está conforme, repare

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

el circuito abierto al fusible del Centro de distribución de tensión (PDC) según sea necesario.

(2) El terminal del relé normalmente cerrado (87A) está conectado al terminal 30 en la posición de desactivado, pero no se utiliza en esta aplicación. Diríjase al Paso 3.

(3) El terminal normalmente abierto del relé (87) se conecta al terminal de alimentación común (30) en la posición de activado. Este terminal suministra voltaje de batería al motor del aventador cuando el relé es activado por el regulador de ATC. Debería haber continuidad entre la cavidad para el terminal de relé 87 y la cavidad del circuito de señal del relé del motor del aventador de alta velocidad del conector del mazo de cables del motor del aventador en todo momento. Si está conforme, diríjase al Paso 4. De lo contrario, repare el circuito abierto al motor del aventador según sea necesario.

(4) El terminal de la batería de la bobina (86) está conectado al voltaje de batería y debe estar caliente en todo momento. Si está conforme, diríjase al Paso 5. De lo contrario, repare el circuito abierto al fusible del PDC según sea necesario.

(5) El terminal de la masa de la bobina (85) está conectado al electroimán en el relé. Se conecta a masa por el regulador de ATC cuando el conmutador del aventador se selecciona en posición de alta velocidad del aventador en manual y/o cuando el regulador de ATC detecta la necesidad de alta velocidad del aventador, con el conmutador del aventador en posición de Alta en automático. Debería haber continuidad entre la cavidad para el terminal 85 del relé y la cavidad del circuito de control del relé del motor del aventador de alta velocidad del conector del mazo de cables del regulador de ATC en todo momento. Si es así, consulte las pruebas del Sistema de ATC en este grupo. De lo contrario, repare el circuito abierto según sea necesario.

CONMUTADOR DE BAJA PRESION DE CICLOS DEL EMBRAGUE

Verifique que el sistema refrigerante tenga la carga de refrigerante correcta. Para informarse sobre descripciones y diagramas de los circuitos, consulte la Sección 8W-42, Aire acondicionado/Calefactor, en el Grupo 8W, Diagramas de cableado.

(1) Desenchufe el conector del mazo de cables del conmutador de ciclos del embrague de baja presión del conmutador en el acumulador e instale un cable de puente entre las dos cavidades del conector.

(2) Conecte un juego de indicadores múltiples en los orificios de servicio del sistema refrigerante.

(3) Coloque el conmutador de la perilla de control de modo del calefactor y A/A en cualquier posición de A/A y ponga en marcha el motor.

(4) Verifique la continuidad entre los dos terminales del conmutador de baja presión. Debería haber continuidad con una lectura de presión de succión de 296 kPa (43 psi) o más, y no debería haber continuidad con una lectura de presión de succión de 172 kPa (25 psi) o menos. Si es así, pruebe y repare el circuito del control del embrague del compresor según sea necesario. De lo contrario, reemplace el conmutador defectuoso.

FUGAS DEL SISTEMA REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: VUELVA A LEER LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES INCLUIDAS AL PRINCIPIO DE ESTE GRUPO ANTES DE REALIZAR LA PRUEBA DE FUGAS DEL SISTEMA.

Si el sistema de A/A no enfría en forma adecuada, determine si el sistema de refrigerante tiene la carga completa. Consulte Rendimiento del A/A en este grupo. Si el sistema de refrigerante está vacío o la carga de refrigerante se encuentra baja, es probable que exista alguna fuga en alguna conexión de la tubería o junta de componentes. La presencia de un residuo aceitoso en conexiones, conductos y componentes indica una posible fuga de refrigerante. Para detectar una fuga en el sistema de refrigerante, realice uno de los siguientes procedimientos:

SISTEMA VACIO

(1) Vacíe el sistema de refrigerante. Consulte la Sección Descarga del sistema de refrigerante en este grupo.

(2) Conecte y suministre 0,283 kPa (0,6 libras o 10 onzas) (280 gramos) de refrigerante R-134a en el sistema de refrigerante que se ha vaciado. Consulte la Sección Carga del sistema refrigerante en este grupo.

(3) Coloque el vehículo en un área de trabajo donde no haya viento. Esto facilitará la detección de fugas pequeñas.

(4) Con el motor apagado, proceda a localizar fugas con un detector electrónico de fugas R-134a. Mueva lentamente el probador del detector de fugas a lo largo de la parte inferior de los conductos y conexiones, porque el R-134a es más pesado que el aire.

(5) Para detectar fugas en el serpentín del evaporador, inserte el probador del detector de fugas en la salida central del tablero. Seleccione el conmutador del motor del aventador en la velocidad más baja (A/A), y el conmutador de control de modo en modo Recirculación.

SISTEMA BAJO

(1) Coloque el vehículo en un área de trabajo donde no haya viento. Esto facilitará la detección de fugas pequeñas.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION (Continuación)

(2) Lleve el sistema de refrigerante a temperatura y presión de funcionamiento. Para ello, haga funcionar el motor durante 5 minutos con el sistema de aire acondicionado encendido.

(3) Con el motor apagado, proceda a localizar fugas con un detector electrónico de fugas R-134a. Mueva lentamente el probador del detector de fugas a lo largo de la parte inferior de los conductos y conexiones, porque el R-134a es más pesado que el aire.

(4) Para detectar fugas en el serpentín del evaporador, inserte el probador del detector de fugas en la salida central del tablero. Seleccione el conmutador del motor del aventador en la velocidad más baja (A/A) y el conmutador de control de modo en modo Recirculación.

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO

RECUPERACION DE REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: VUELVA A LEER LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES INCLUIDAS AL PRINCIPIO DE ESTE GRUPO ANTES DE PROCEDER A LA RECUPERACION DE REFRIGERANTE.

El refrigerante R-134a es un fluorhidrocarburo (FHC) que no contiene cloro. Para recuperar el refrigerante debe utilizarse un dispositivo de recuperación/reciclaje que cumpla con la norma SAE J2210. Para informarse sobre el funcionamiento correcto, consulte las instrucciones provistas con el equipo.

DESCARGA DEL SISTEMA REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: VUELVA A LEER LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES INCLUIDAS AL PRINCIPIO DE ESTE GRUPO ANTES DE PROCEDER A VACIAR EL SISTEMA.

Si se ha dejado abierto y expuesto al aire el sistema de refrigerante, éste debe vaciarse antes de proceder al llenado del sistema. La humedad y el aire mezclados con el refrigerante aumentan la presión de altura de caída del compresor por encima de niveles aceptables de funcionamiento. Esto reducirá el rendimiento del acondicionador de aire y dañará el compresor. La descarga del sistema hará que la humedad salga al aire y se caliente hasta alcanzar aproximadamente la temperatura ambiente. Para vaciar el sistema de refrigerante, proceda como se indica a continuación:

(1) Conecte una unidad de carga adecuada y un juego de indicadores múltiples al vehículo.

(2) Abra las válvulas del lado de alta y de baja y ponga en marcha la bomba de vacío. Cuando el indicador de succión indica un vacío de 88 kPa (26 pulg.

de Hg) o mayor, cierre todas las válvulas y apague la bomba de vacío. Si el sistema no alcanza el vacío especificado, es posible que el sistema de refrigerante tenga una fuga que deba ser corregida. Si el sistema de refrigerante mantiene el vacío especificado durante cinco minutos, vuelva a poner en marcha la bomba de vacío. Después abra las válvulas de succión y descarga y deje que el sistema se descargue durante diez minutos más.

(3) Cierre todas las válvulas. Apague y desconecte la bomba de vacío.

(4) El sistema de refrigerante ahora está preparado para recibir la carga de refrigerante.

CARGA DEL SISTEMA DE REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: VUELVA A LEER LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES INCLUIDAS AL PRINCIPIO DE ESTE GRUPO ANTES DE PROCEDER A CARGAR EL SISTEMA DE REFRIGERANTE.

Una vez que se realizaron las pruebas para detectar fugas y se vació el sistema, puede inyectarse en el sistema una carga de refrigerante. Para informarse sobre el volumen correcto de la carga de refrigerante, consulte Capacidad de carga de refrigerante. Cargue el sistema con una unidad de recuperación/reciclaje/carga aprobada para refrigerante R-134a. Este dispositivo debe cumplir con la norma SAE J2210. Para informarse acerca del funcionamiento correcto, consulte las instrucciones provistas con el equipo.

CAPACIDAD DE CARGA DE REFRIGERANTE

La capacidad de carga del sistema R-134a es de 0,8 kg (1,75 libras).

METODO DE CARGA PARCIAL

ADVERTENCIA: VUELVA A LEER LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES INCLUIDAS AL PRINCIPIO DE ESTE GRUPO ANTES DE PROCEDER A CARGAR EL SISTEMA DE REFRIGERANTE.

El método de carga parcial se utiliza para agregar una carga parcial cuando el sistema tiene bajo nivel de refrigerante. Para realizar este procedimiento, se miden las temperaturas del tubo de entrada y salida del evaporador. La diferencia de temperatura se mide con un medidor de temperatura con uno o dos probadores de termopar de pinza. La diferencia entre las temperaturas del tubo de entrada y salida del evaporador determinará el volumen de refrigerante que se necesita.

Antes de agregar una carga parcial, verifique posibles fugas en el sistema de refrigerante. Para informarse sobre los procedimientos, consulte Fugas del sistema refrigerante en este grupo. Si detecta una

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO (Continuación)

fuga, realice las reparaciones necesarias antes de suministrar una carga parcial o total al sistema de refrigerante.

(1) Coloque un juego de indicadores múltiples en los orificios de servicio.

(2) Coloque los dos probadores de termopar de pinza en los tubos de entrada y salida del serpentín del evaporador.

a. Si se utiliza un probador de termopar simple, coloque el probador en el tubo de entrada del evaporador inmediatamente antes del reborde de la conexión del conducto de refrigerante. El probador debe hacer contacto con la superficie inferior del tubo de entrada.

b. Si se utilizan probadores de termopar dobles, coloque el probador 1 en el tubo de entrada del evaporador, y el probador 2 en el tubo de salida del evaporador. Coloque ambos probadores en los tubos inmediatamente antes del reborde de las conexiones del conducto de refrigerante. Los probadores deben hacer contacto con la superficie inferior de los tubos de entrada y salida.

(3) Abra todas las ventanillas o puertas del habitáculo. Seleccione los controles de aire acondicionado en A/A, PANEL (tablero), RECIRC. (perilla de control de temperatura en posición de frío máximo) y el conmutador del motor del aventador en alta.

(4) Ponga en marcha el motor y mantenga la velocidad de ralentí del motor en 1.000 rpm. Deje que el motor se caliente hasta alcanzar la temperatura normal de funcionamiento.

(5) El embrague del compresor puede cambiar de posición, según sea la temperatura ambiente, la humedad y el nivel de carga del sistema de refrigerante. Si el embrague del compresor cambia de posición, desenchufe el conector del mazo de cables del conmutador de ciclos del embrague en el acumulador. Instale un cable de puente entre las dos cavidades del conector del conmutador.

(6) Mantenga la velocidad de ralentí del motor en 1.000 rpm.

(7) Deje transcurrir de tres a cinco minutos para que el sistema de refrigerante se estabilice. Después registre las temperaturas de los tubos de entrada y salida del evaporador.

c. Si se utiliza un probador simple, registre la temperatura del tubo de entrada. Después retire el probador del tubo de entrada y colóquelo en el tubo de salida inmediatamente antes del reborde de la conexión del conducto de refrigerante. El probador debe hacer contacto con la superficie inferior del tubo. Deje transcurrir un lapso para que el termopar y el medidor se estabilicen. Después registre la temperatura del tubo de salida. Reste la lectura de temperatura del tubo de entrada a la lectura de la temperatura de tubo de salida.

d. Si se utilizan probadores dobles, registre las temperaturas de los tubos de salida y entrada. Después reste la lectura de temperatura del tubo de entrada a la lectura de temperatura del tubo de salida.

(8) Consulte el cuadro de Determinación de bajo nivel de carga para determinar la carga adicional requerida. Si la diferencia de temperatura medida es superior a 22°C/26°C (40° F a 47° F), agregue 0,4 kg (14 onzas) de refrigerante.

(9) Deje transcurrir de tres a cinco minutos para que el sistema de refrigerante se estabilice. Después tome una segunda serie de medidas con el termopar. Registre la diferencia de temperatura y consulte el cuadro de Determinación de bajo nivel de carga para determinar si es necesaria una carga adicional (Fig. 18).

(10) Registre la presión de descarga del compresor. Si la lectura es superior a la presión indicada en el cuadro de Presión de descarga del compresor, (Fig. 19) es posible que el sistema esté excesivamente cargado. Si la lectura es igual o inferior a la presión indicada en el cuadro, continúe con este procedimiento.

(11) **EJEMPLO:** La temperatura ambiente es de 21° C (70° F). La temperatura del tubo de entrada del evaporador es de 12° C (54° F) y la temperatura del tubo de salida del evaporador es de 10° C (50° F). Reste la temperatura del tubo de entrada de la temperatura del tubo de salida. La diferencia es -2° C (-4° F). Con una diferencia de temperatura de -2° C (-4° F) a una temperatura ambiente de 21° C (70° F), el sistema está totalmente cargado.

(12) Agregue una cantidad de refrigerante suficiente como para llevar el sistema de refrigerante hasta un nivel de carga total.

(13) Retire el cable de puente del conector del conmutador de baja presión de ciclos del embrague y vuelva a enchufar el conector en el conmutador.

NIVEL DE ACEITE DE REFRIGERANTE

Cuando el sistema de aire acondicionado se ensambla en fábrica, todos sus componentes (excepto el compresor) llevan aceite. Una vez que el sistema se cargó y entró en funcionamiento, el aceite en el compresor se distribuye a través del sistema de refrigerante. El acumulador, el evaporador, el condensador y el compresor retendrán una cantidad considerable de aceite.

Es importante que el sistema de refrigerante contenga la cantidad correcta de aceite. Esto asegura la lubricación adecuada del compresor. La escasez de aceite afecta el compresor, mientras que su exceso reduce la capacidad de refrigeración del sistema.

No será necesario verificar el nivel de aceite en el compresor o agregar aceite, a menos que se haya pro-

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO (Continuación)

Abra las ventanillas y/o puertas del habitáculo. Coloque los controles del aire acondicionado en A/A, PANEL, RECIRC (perilla de temperatura en posición de frío máximo) y la velocidad del aventador HIGH (ALTA). Fije la velocidad del motor en 1000 RPM.					
Diferencia de temperatura de salida y entrada del evaporador					
<ul style="list-style-type: none"> • Si en la salida la temperatura es MAYOR que en la entrada, la diferencia de temperatura es positiva (+). • Si en la salida la temperatura es INFERIOR que en la entrada, la diferencia de temperatura es negativa (-). Consulte el ejemplo en Verificación de carga de refrigerante (Método alternativo).					
Volumen de R134a agregado para alcanzar el nivel de carga apropiado en el sistema de A/A	Temperatura ambiente				
	21° C (70° F)	27° C (80° F)	32° C (90° F)	38° C (100° F)	43° C (110° F)
	Diferencia de temperatura				
0,4 kg. (0,90 libras) (397 gramos) (14 onzas)	+22° C (+40° F)	+23° C (+42° F)	+24° C (+43° F)	+25° C (+45° F)	+26° C (+47° F)
0,33 kg. (0,75 libras) (340 gramos) (12 onzas)	+12° C (+22° F)	+12° C (+23° F)	+13° C (+24° F)	+15° C (+26° F)	+16° C (+28° F)
0,27 kg. (0,60 libras) (283,50 gramos) (10 onzas)	+4° C (+8° F)	+5° C (+9° F)	+6° C (+10° F)	+7° C (+12° F)	+8° C (+13° F)
0,22 kg (0,50 libras) (225 gramos) (8 onzas)	0° C (0° F)	+0° C (+1° F)	+1° C (+2° F)	+2° C (+3° F)	+3° C (+4° F)
0,18 kg (0,40 libras) (170 gramos) (6 onzas)	-1° C (-2° F)	-1° C (-1° F)	+0° C (-0° F)	0° C (0° F)	0° C (0° F)
Carga recomendada	-2 a -6° C (-3 a -10° F)				

Nota: Una diferencia de temperatura de -2° C a -6° C (-3° F a -10° F) indica un nivel de carga aceptable.

Fig. 18 Determinación de bajo nivel de carga

Temperatura ambiente	16° C (60° F)	21° C (70° F)	27° C (80° F)	32° C (90° F)	38° C (100° F)	43° C (110° F)
Presión de descarga del compresor	1515 kPa (220 psi)	1655 kPa (240 psi)	1790 kPa (260 psi)	2070 kPa (300 psi)	2345 kPa (340 psi)	2690 kPa (390 psi)

Fig. 19 Presión de descarga del compresor

ducido una pérdida de aceite. Esta puede deberse a una rotura o fuga en un conducto de refrigerante, un retén del eje del compresor, un evaporador o un condensador. Si se produce una rotura, agregue 30 ml (1 onza) de aceite al sistema después de realizada la reparación. La pérdida de aceite es evidente en el

lugar de la fuga ya que la superficie circundante se observa húmeda y brillante.

Deberá agregarse aceite refrigerante cuando se reemplaza un acumulador, un evaporador, o un condensador. Consulte el cuadro de Capacidades de aceite refrigerante. Cuando se reemplaza el compresor

PROCEDIMIENTOS DE SERVICIO (Continuación)

sor, el aceite debe drenarse del compresor viejo y medirse. Vacíe todo el aceite del compresor nuevo. Después, llénelo con la misma cantidad de aceite que fue drenado del compresor viejo.

Capacidades de aceite refrigerante		
Componente	ml	onza
Sistema de A/A	230	7,75
Acumulador	120	4
Condensador	30	1
Evaporador	60	2
Compresor	drene y mida el aceite del compresor viejos - vea texto.	

DESMONTAJE E INSTALACION

ACOPLADOR DE LOS CONDUCTOS DE REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: VUELVA A LEER LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES INCLUIDAS AL PRINCIPIO DE ESTE GRUPO ANTES DE CUMPLIR CON EL PROCEDIMIENTO QUE SE DESCRIBE A CONTINUACION.

DESMONTAJE

(1) Recupere el refrigerante del sistema de refrigerante tal como se describe en este grupo.

(2) Retire el collarín secundario del acoplador. Calce la herramienta apropiada para el acoplador de los conductos de refrigerante de cierre con muelle del Equipo de herramientas del A/A (Herramienta especial 6125) al acoplador (Fig. 20).

(3) Cierre la herramienta y presiónela hacia el lado abierto de la jaula para expandir el muelle circular y desenganche la conexión hembra.

NOTA: Puede ocurrir que el muelle circular no se desenganche si la herramienta se desalinea al presionarla en la abertura de la jaula.

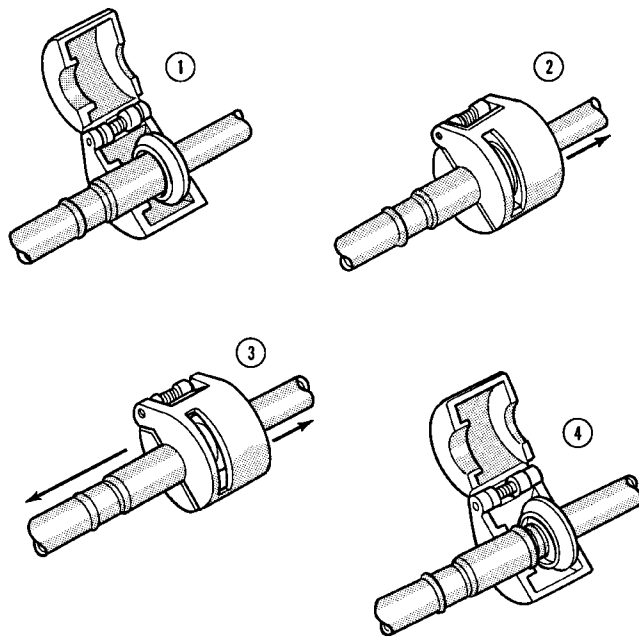
(4) Una vez expandido el muelle circular, separe las conexiones dentro de la herramienta.

(5) Retire la herramienta del acoplador desconectado.

(6) Separe los dos extremos del acoplador.

INSTALACION

(1) Verifique que el muelle circular esté en la jaula de la conexión del acoplador macho. Si el muelle circular no está, instale un nuevo muelle presionándolo



J9324-5

Fig. 20 Desconexión del acoplador de cierre con muelle

en el interior de la abertura de la caja. Si se avería el muelle circular, retírelo de la jaula con un acople de cable pequeño (NO utilice un destornillador) e instale un muelle circular nuevo.

(2) Elimine todo resto de suciedad o materias extrañas de ambas mitades del acoplamiento.

(3) Instale anillos "O" nuevos en la conexión macho.

PRECAUCION: Utilice sólo los anillos "O" indicados en las especificaciones, ya que están hechos de un material especial para el sistema R-134a. El uso de otro tipo de anillo "O" puede provocar fugas intermitentes en la conexión durante el funcionamiento del vehículo.

(4) Lubrique la conexión macho y el anillo "O" y el interior de la conexión hembra con aceite refrigerante R-134a. Utilice únicamente aceite refrigerante del tipo recomendado para el compresor del vehículo.

(5) Una la conexión hembra con la conexión macho y presiónelas una contra otra hasta que el muelle circular calce en el extremo abocinado de la conexión hembra.

(6) Asegúrese de que el acoplador esté totalmente enganchado tirando hacia atrás de los conductos a cada lado del acoplador.

(7) Instale el collarín secundario en el acoplador.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

COMPRESOR

MOTOR A GASOLINA

El compresor se puede retirar y volver a instalar sin desconectar los conductos de refrigerante ni descargar el sistema de refrigerante en los modelos que tienen instalado motor a gasolina. No es necesario descargar el sistema del compresor si se efectúa el servicio del embrague o de la bobina del embrague del compresor, el motor, la culata de cilindro o el generador.

ADVERTENCIA: VUELVA A LEER LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES INCLUIDAS AL PRINCIPIO DE ESTE GRUPO ANTES DE CUMPLIR CON EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Afloje y retire la correa de transmisión en serpentina. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 7, Sistema de refrigeración.
- (3) Desenchufe el conector del mazo de cables de la bobina del embrague del compresor.
- (4) Recupere el refrigerante del sistema tal como se describe en este grupo.
- (5) Retire los conductos de refrigerante del compresor. Coloque tapones o cintas en las conexiones de refrigerante abiertas.
- (6) Retire los pernos que fijan el compresor al soporte de montaje y eleve el compresor para separarlo del soporte de montaje.

INSTALACION

NOTA: Si se instala un compresor de recambio, asegúrese de verificar el nivel de aceite. Consulte la Sección de Nivel de aceite refrigerante en este grupo.

- (1) Si se retiró el soporte de montaje del compresor, instálelo en el motor. Apriete los pernos de instalación con una torsión de 27 N·m (20 libras. pie).
- (2) Instale el compresor en el soporte de montaje. Apriete los pernos con una torsión de 27 N·m (20 libras. pie).
- (3) Retire la cinta o tapones de todas las conexiones de refrigerante e instale los conductos de refrigerante en el compresor.
- (4) Instale la correa de transmisión en serpentina. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 7, Sistema de refrigeración.
- (5) Enchufe el conector del mazo de cables de la bobina del embrague del compresor.
- (6) Conecte el cable negativo de la batería.

- (7) Vacíe y cargue el sistema de refrigerante como se describe en este grupo.

MOTOR DIESEL

En los modelos que tienen instalado un motor diesel, el compresor y el embrague sólo pueden retirarse como una unidad.

ADVERTENCIA: VUELVA A LEER LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES INCLUIDAS AL PRINCIPIO DE ESTE GRUPO ANTES DE CUMPLIR CON EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Recupere el refrigerante del sistema de refrigerante como se describe en este grupo.
- (3) Desenchufe el conector del mazo de cables de la bobina del embrague del compresor.
- (4) Retire el soporte del conducto de refrigerante de la tapa de válvulas del motor.
- (5) Retire los conductos de refrigerante del compresor. Instale tapones o cinta en todas las conexiones de refrigerante abiertas.
- (6) Eleve y apoye el vehículo.
- (7) Retire los pernos que aseguran el carrete de impulsión del embrague del compresor a la brida de impulsión de bomba de dirección asistida.
- (8) Retire los cuatro pernos de instalación y separadores del compresor y retire la unidad de compresor y embrague del bloque del motor.
- (9) Retire el embrague del compresor y el carrete de impulsión del compresor como se describe en este grupo.

INSTALACION

NOTA: Si se instala un compresor de recambio, asegúrese de verificar el nivel de aceite. Consulte Nivel de aceite refrigerante en este grupo.

- (1) Instale el embrague del compresor y el carrete de impulsión en el compresor como se describe en este grupo.
- (2) Instale el compresor en el bloque del motor con los cuatro pernos y separadores de instalación. Apriete los pernos con una torsión de 24 N·m (18 lbs. pie).
- (3) Instale los pernos que aseguran el carrete de impulsión del embrague del compresor en la brida de impulsión de la bomba de dirección asistida. Apriete los pernos con una torsión de 16 N·m (12 lbs. pie).
- (4) Baje el vehículo.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(5) Retire la cinta o los tapones de todas las conexiones de refrigerante e instale los conductos de refrigerante en el compresor.

(6) Instale el soporte del conducto de refrigerante en la tapa de válvulas del motor. Apriete el perno con una torsión de 5,6 N·m (50 lbs. pulg.).

(7) Enchufe el conector del mazo de cables de la bobina del embrague del compresor.

(8) Conecte el cable negativo de la batería.

(9) Vacíe y cargue el sistema de refrigerante como se describe en este grupo.

EMBRAGUE DEL COMPRESOR

MOTOR A GASOLINA

En los modelos de motor a gasolina, el sistema refrigerante puede permanecer con la carga completa durante el reemplazo del embrague, la polea o la bobina del compresor. El servicio del embrague del compresor puede realizarse en el vehículo.

DESMONTAJE

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

(2) Retire el perno del eje del compresor (Fig. 21). Puede utilizarse una llave para filtro de aceite de tipo cinta para asegurar el embrague durante el desmontaje del perno.

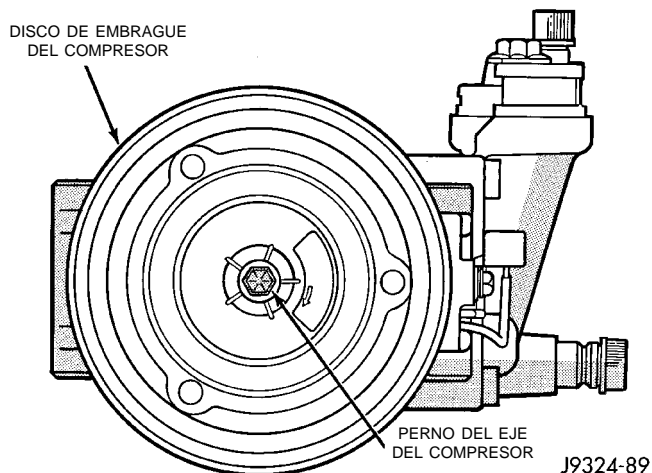


Fig. 21 Perno del eje del compresor

(3) Golpee levemente el disco de embrague con un martillo de plástico para desacoplarlo de las estrías del eje del compresor. Retire el disco de embrague y el o los espaciadores del eje del compresor (Fig. 22).

PRECAUCION: No haga movimiento de palanca entre el conjunto del disco de embrague y la polea para retirar el disco delantero, ya que podría averiarse el conjunto de disco delantero.

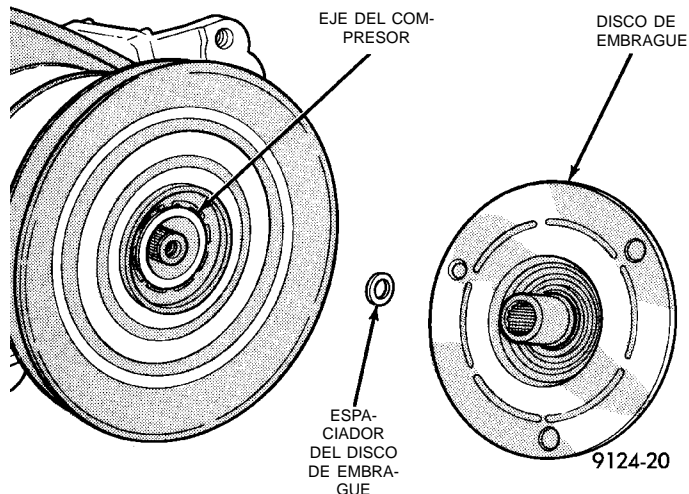


Fig. 22 Disco de embrague y espaciador

(4) Retire el anillo de muelle de retención de la polea con alicates para estos anillos (Herramienta especial C-4574) y retire el conjunto de polea del compresor (Fig. 23).

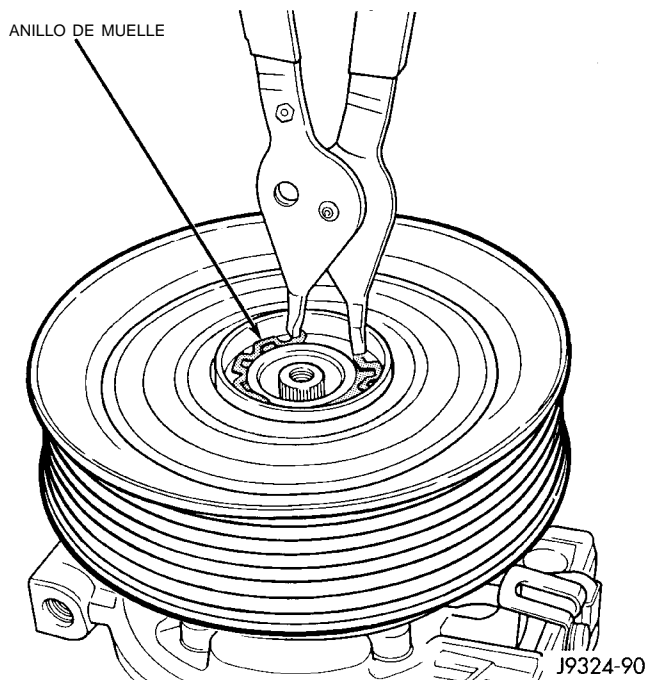


Fig. 23 Desmontaje/instalación del anillo de muelle de la polea

(5) Desenchufe el conector del mazo de cables de la bobina de embrague. Retire el tornillo y el fiador del mazo de cables de la bobina del embrague en la caja frontal del compresor.

(6) Retire el anillo de muelle de la maza del compresor y retire la bobina de campo del embrague (Fig. 24). Deslice la bobina de campo del embrague para extraerla de la maza del compresor.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

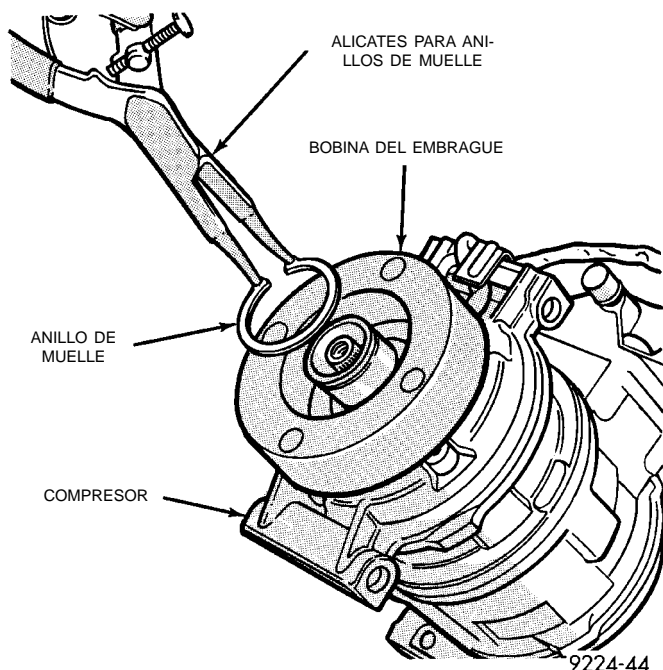


Fig. 24 Desmontaje/instalación del anillo de muelle de la bobina del embrague

INSPECCION

Examine las superficies de fricción de la polea del embrague y el disco delantero, para determinar si tienen desgaste. La polea y el disco delantero deben reemplazarse si están excesivamente desgastados o rayados.

Si las superficies de fricción están aceitosas, inspeccione el eje y el área de la punta del compresor para determinar si hay presencia de aceite. Retire el fieltro de la tapa delantera. Si el fieltro está saturado de aceite, el sello del eje tiene una fuga y debe reemplazarse el compresor.

Verifique si el cojinete de la polea del embrague está áspero o presenta una fuga excesiva de grasa. Reemplace el cojinete si fuera necesario.

INSTALACION

(1) Alinee la clavija de la parte posterior de la bobina de campo del embrague con el orificio que se encuentra en la caja frontal del compresor y presione la bobina de campo en su lugar.

(2) Instale el collarín de retención del mazo de cables de la bobina del embrague en la caja frontal del compresor y apriete el tornillo de retén. Enchufe el conector del mazo de cables de la bobina de embrague.

(3) Instale la bobina de campo del embrague y el anillo de muelle de retención de la bobina con los alicates para estos anillos (Herramienta especial C-4574). El chaflán lateral del anillo de muelle debe quedar orientado hacia afuera. Además los dos ojales del anillo de muelle deben quedar a la derecha o

izquierda del pasador del compresor. Presione el anillo de muelle para asegurarse de que esté correctamente asentado en la acanaladura.

PRECAUCION: Si el anillo de muelle no está perfectamente asentado en la acanaladura, vibrará, lo cual podría provocar un fallo en el embrague y daños serios en la caja frontal del compresor.

(4) Instale el conjunto de polea en el compresor. Si fuera necesario, coloque un taco de madera en la superficie de fricción y golpee levemente con un martillo (Fig. 25).

PRECAUCION: No dañe la superficie de fricción de la polea.

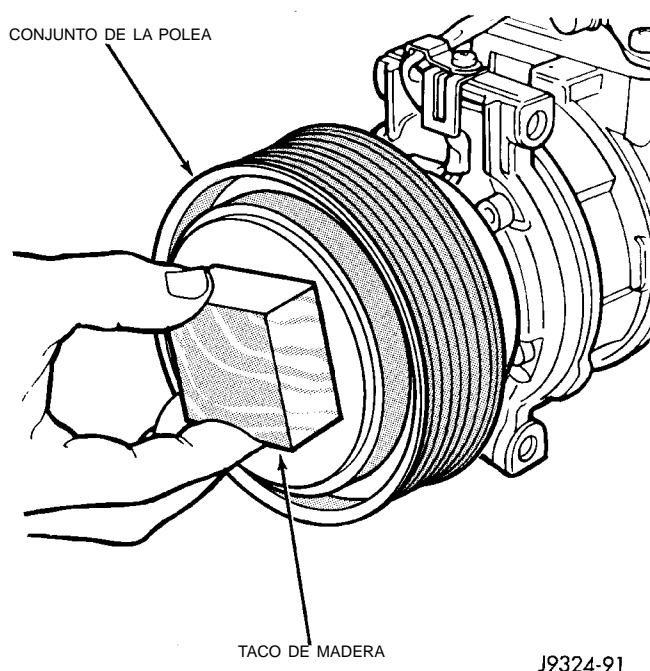


Fig. 25 Instalación del conjunto de la polea

(5) Instale el anillo de muelle de retención del conjunto de polea (chaflán lateral hacia afuera) con alicates para esos anillos (Herramienta especial C-4574). Presione el anillo de muelle para asegurarse de que esté correctamente asentado en la acanaladura.

(6) Si vuelven a utilizarse el conjunto de disco delantero y el conjunto de polea originales, puede volver a usar el mismo espaciador o espaciadores. De lo contrario, coloque una pila de espaciadores igual al espaciador o espaciadores viejos en el eje contra el reborde.

(7) Instale el conjunto del disco delantero en el eje.

(8) Con el conjunto de disco de embrague delantero ajustado contra el espaciador (los espaciadores), mida el entrehierro entre el disco delantero y la cara de la polea, mediante calibradores de espesor. El entrehie-

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

ro debe ser de 0,35 a 0,65 mm (0,014 a 0,026 pulgadas). Si no se obtiene este entrehierro, agregue o quite espaciadores, según sea necesario, hasta obtener el entrehierro deseado.

(9) Instale el perno del eje del compresor. Apriete el perno con una torsión de 13 N·m (115 lbs. pulg.).

NOTA: Los espaciadores pueden apretar después de ajustar el perno del eje. Verifique el entrehierro en cuatro o más lugares, para determinar si es el correcto. Haga girar la polea antes de la verificación final del entrehierro.

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

RODAJE DEL EMBRAGUE

Después de instalar un nuevo embrague de compresor, conecte y desconecte el embrague del compresor alrededor de 20 veces (5 segundos conectado y 5 segundos desconectado). Durante este procedimiento seleccione el control de calefactor y A/A en modo A/A (Recirc), el conmutador del motor del aventador en la posición de velocidad máxima y la velocidad del motor a 1500–2000 rpm. Este procedimiento (pulimento) asentará las superficies opuestas de fricción y proveerá una mayor capacidad de torsión del embrague del compresor.

MOTOR DIESEL

En los modelos con motor diesel, el refrigerante se debe recuperar del sistema de refrigerante durante el reemplazo del embrague del compresor, la transmisión o la bobina. El embrague del compresor no se puede reparar en el vehículo.

DESMONTAJE

(1) Retire el compresor y el embrague del vehículo tal como se describe en este grupo.

(2) Coloque el compresor en una mordaza y retire los pernos que aseguran el carrete de impulsión al disco de mando.

(3) Retire el disco de mando del compresor con una llave de tuercas (Herramienta especial 3281). Haga girar el disco de mando hacia la izquierda para retirarlo (Fig. 26).

(4) Inserte los dos pasadores de la llave de tuercas en los dos orificios del disco de embrague. Sujete firmemente el disco de embrague y retire el perno que asegura el disco de embrague al eje del compresor.

(5) Retire el disco de embrague (Fig. 27).

(6) Retire el anillo de muelle externo de la maza de la caja frontal del compresor con alicates para este tipo de anillos y retire el conjunto de rotor y cojinete de embrague (Fig. 28).

(7) Retire el tornillo y fiador del cable de la bobina del embrague en la caja frontal del compresor.

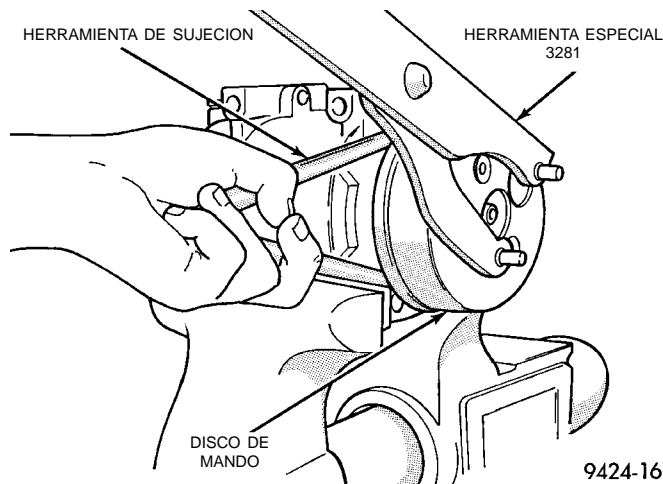


Fig. 26 Desmontaje del disco de mando

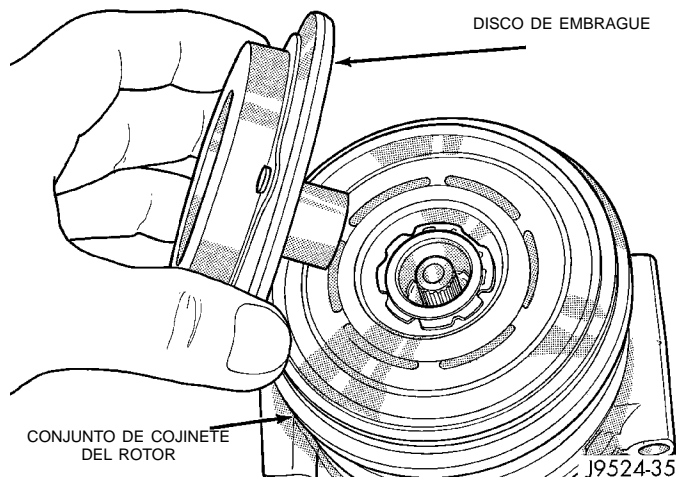


Fig. 27 Desmontaje/instalación del disco de embrague

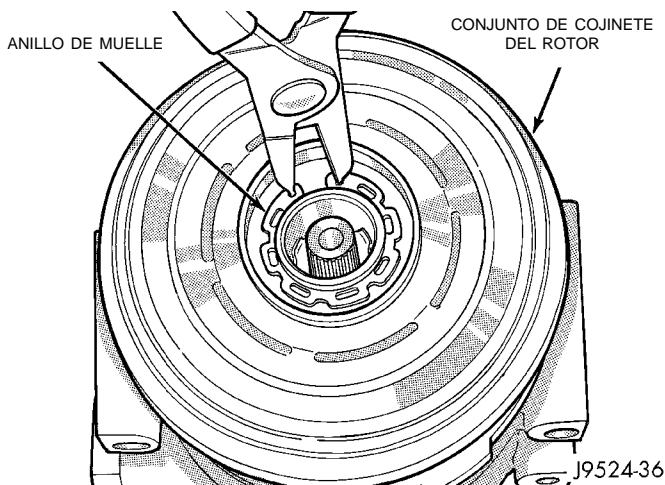


Fig. 28 Desmontaje/instalación del anillo de muelle externo

(8) Retire el anillo de muelle de la maza del compresor y retire la bobina de campo del embrague (Fig.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

29). Deslice la bobina de campo del embrague para retirarla de la maza del compresor.

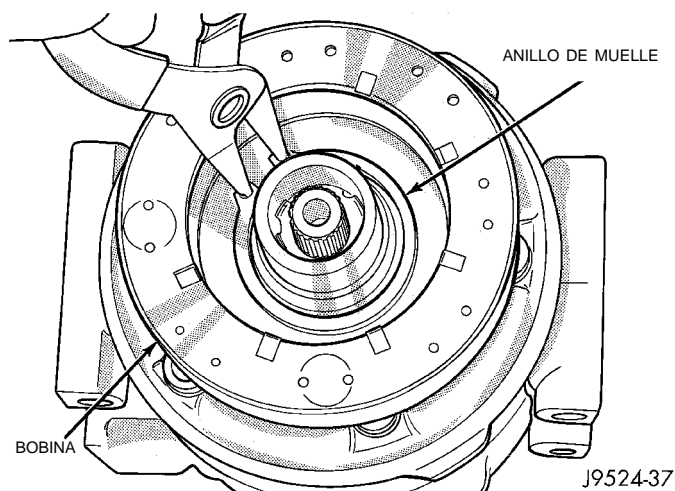


Fig. 29 Desmontaje/instalación del anillo de muelle de la bobina del embrague

INSPECCION

Examine las superficies de fricción del disco de mando del embrague y del disco de embrague para determinar si tienen desgaste. El disco de mando y el disco de embrague deben reemplazarse si están excesivamente desgastados o rayados.

Si las superficies de fricción están aceitosas, inspeccione el eje y el área de la punta del compresor para determinar si hay presencia de aceite. Retire el filtro de la tapa delantera. Si el filtro está saturado de aceite, el sello del eje tiene una fuga y debe reemplazarse el compresor.

Verifique si el cojinete del disco de mando del embrague está áspero o presenta una fuga excesiva de grasa. Reemplace el cojinete si fuera necesario.

INSTALACION

(1) Alinee la clavija de la parte posterior de la bobina de campo del compresor con el orificio que se encuentra en la caja frontal del compresor y coloque la bobina de campo en su lugar.

(2) Instale el collarín de retención del cable de la bobina del embrague en la caja frontal del compresor y apriete el tornillo de retén.

(3) Instale la bobina de campo del embrague y el anillo de muelle con alicates para estos anillos. El chaflán lateral del anillo de muelle debe quedar orientado hacia afuera. Presione el anillo de muelle para asegurarse de que esté correctamente asentado en la acanaladura.

PRECAUCION: Si el anillo de muelle no está perfectamente asentado en la acanaladura, vibrará, lo cual podría provocar un fallo en el embrague y daños serios en la caja frontal del compresor.

(4) Verifique que los espaciadores de separación del embrague originales estén en su lugar en el eje del compresor e instale el disco de embrague. Reemplace el perno del eje y apriételo con una torsión de 14,4 N·m (10,5 lbs. pie).

NOTA: El entrehierro está determinado por los espaciadores de separación. Cuando se instala el conjunto de embrague original o uno nuevo, pruebe primero los espaciadores originales. Cuando instale un embrague nuevo en un compresor que anteriormente no tenía un embrague, utilice espaciadores de 1,016, 0,508 y 0,127 mm (0,040, 0,020 y 0,005 pulgadas) del conjunto de accesorios para embrague.

(5) Verifique el entrehierro con un calibrador de espesor (Fig. 30). Si el entrehierro no cumple con las especificaciones, agregue o extraiga espaciadores según sea necesario. La especificación es de 0,41 a 0,79 mm (0,016 a 0,031 pulg.). Si el entrehierro no es regular alrededor de la circunferencia, haga presión levemente hacia arriba en los puntos de mínima variación. Golpee suavemente hacia abajo en los puntos de máxima variación.

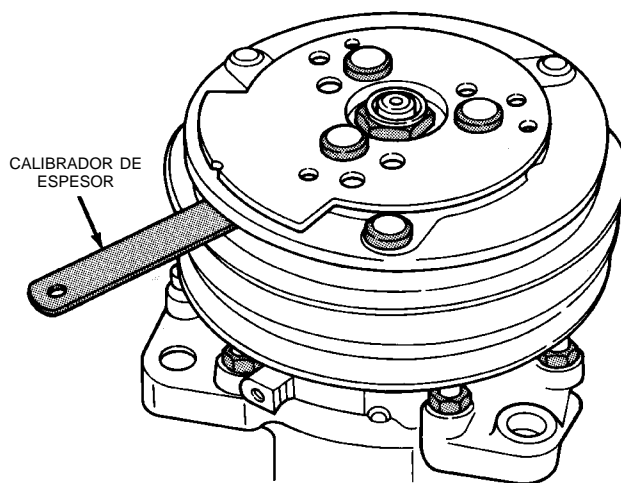


Fig. 30 Verificación del entrehierro

(6) Instale el disco de mando en el embrague y apriete con una torsión de 98 N·m (72 lbs. pie).

(7) Instale el carrete de impulsión en el disco de mando. Apriete los pernos de dicho carrete con una torsión de 16 N·m (12 lbs. pie).

(8) Para finalizar la instalación, invierta los procedimientos de desmontaje restantes.

RODAJE DEL EMBRAGUE

Después de instalar un nuevo embrague, conecte y desconecte el embrague del compresor alrededor de veinte veces (cinco segundos conectado y cinco segun-

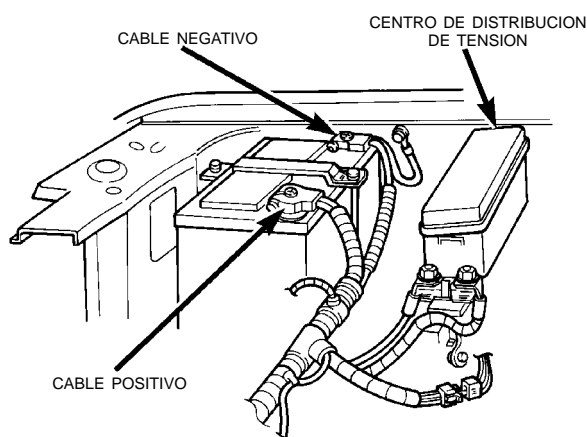
DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

dos desconectado). Durante este procedimiento seleccione el control de calefactor y A/A en modo A/A (Recirc), el conmutador del motor del aventador en la posición de velocidad máxima y la velocidad del motor a 1500 a 2000 rpm. Este procedimiento (pulimento) asentará las superficies opuestas de fricción y proveerá una mayor capacidad de torsión del embrague.

RELE DEL EMBRAGUE DEL COMPRESOR

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

(2) Retire la tapa del Centro de distribución de tensión (PDC) (Fig. 31).



80a7233a

Fig. 31 Centro de distribución de tensión

(3) Para informarse sobre el emplazamiento y la identificación del relé del embrague del compresor, consulte la etiqueta del PDC.

(4) Desenchufe del PDC el relé del embrague del compresor.

(5) Instale el relé del embrague del compresor alineando las terminales del relé con las cavidades en el PDC y presionando el relé con firmeza en su lugar.

(6) Instale la tapa del PDC.

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

(8) Pruebe el funcionamiento del relé.

CONMUTADOR DE CORTE DE ALTA PRESION**DESMONTAJE**

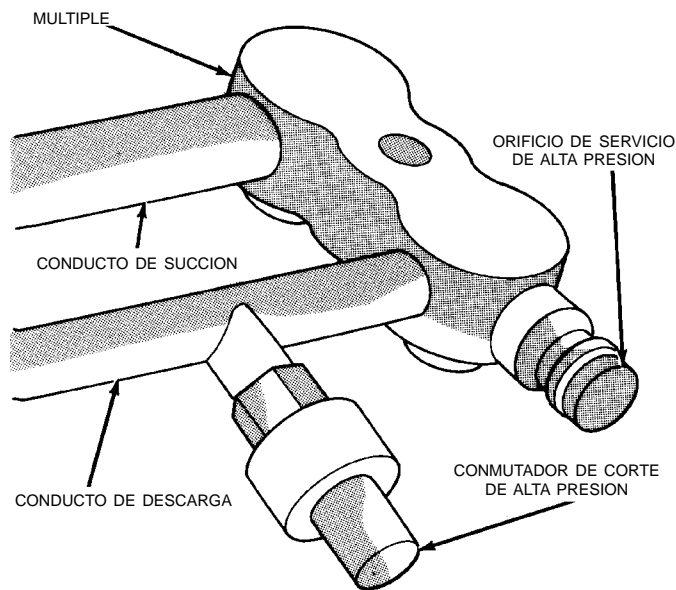
(1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.

(2) Desenchufe el conector del mazo de cables del conmutador (Fig. 32).

(3) Desenrosque el conmutador de la conexión del conducto de descarga.

INSTALACION

(1) Instale y apriete el conmutador.



J9424-32

Fig. 32 Conmutador de corte de alta presión-característico

(2) Enchufe el conector del mazo de cables en el conmutador.

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

VALVULA DE DESCARGA DE ALTA PRESION

ADVERTENCIA: VUELVA A LEER LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES INCLUIDAS AL PRINCIPIO DE ESTE GRUPO ANTES DE CUMPLIR CON EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO.

DESMONTAJE

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

(2) Recupere el refrigerante del sistema de refrigerante tal como se describe en este grupo.

(3) Gire la válvula de descarga hacia la izquierda para retirarla de múltiple del compresor (Fig. 33).

(4) Coloque un tapón o una cinta en la conexión abierta del múltiple del compresor.

INSTALACION

(1) Retire el tapón o cinta de la conexión del múltiple del compresor.

(2) Instale la válvula de descarga de alta presión en el múltiple del compresor.

(3) Vacíe y cargue el sistema de refrigerante tal como se describe en este grupo.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

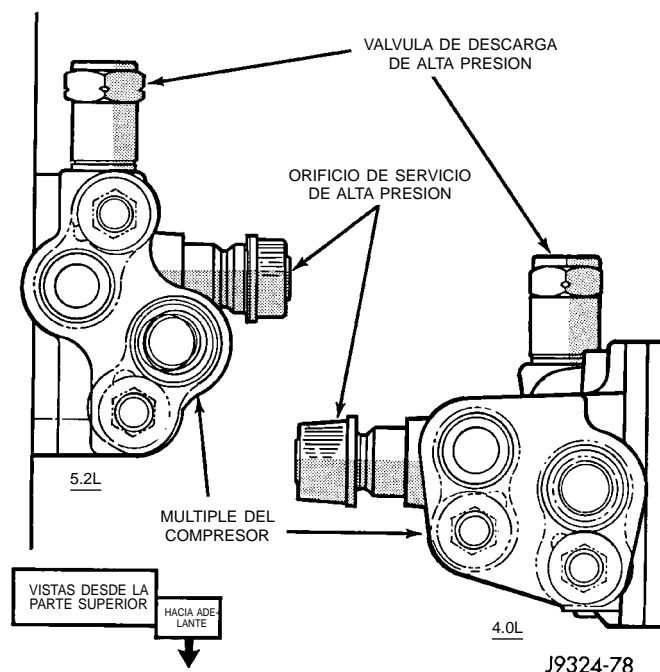


Fig. 33 Válvula de descarga de alta presión - característica

CONDENSADOR

ADVERTENCIA: VUELVA A LEER LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES INCLUIDAS AL PRINCIPIO DE ESTE GRUPO ANTES DE REALIZAR EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO.

PRECAUCION: Cuando retire el condensador observe los emplazamientos de todos los sellos de aire del radiador y el condensador. Estos sellos se utilizan para dirigir el aire a través del condensador y el radiador. Deben instalarse en sus emplazamientos originales para evitar que se recaliente el motor (Fig. 34).

DESMONTAJE

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Recupere el refrigerante del sistema de refrigerante tal como se describe en este grupo.
- (3) Desconecte los conductos de refrigerante del condensador. Coloque tapones o cinta en todas las conexiones de refrigerante abiertas.
- (4) Retire el panel de la rejilla del radiador. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 23, Carrocería.
- (5) Retire los pernos superiores de los dos soportes del radiador (Fig. 35).
- (6) Retire las dos tuercas que aseguran el radiador al travesaño de falso bastidor (Fig. 36).

(7) Pasando por la abertura de la rejilla, retire el perno que fija el soporte del pestillo del capó inferior al travesaño de falso bastidor inferior.

(8) El travesaño de falso bastidor superior del radiador puede ajustarse hacia la derecha o izquierda por medio de las aberturas alargadas de instalación. Antes de retirarlo, marque la posición original del travesaño de falso bastidor.

(9) Retire los pernos restantes que fijan el travesaño de falso bastidor superior del radiador a la carrocería. No retire el pestillo del capó o el cable del pestillo del capó del travesaño del falso bastidor. Levante el travesaño de falso bastidor en línea recta y colóquelo a un lado.

(10) Retire los cuatro pernos que fijan el condensador inferior.

(11) Retire los dos pernos que fijan el condensador superior.

(12) Con cuidado, retire el condensador del vehículo.

INSTALACION

(1) Con cuidado coloque el condensador en el vehículo.

(2) Instale y apriete los dos pernos que fijan el condensador superior.

(3) Instale y apriete los cuatro pernos que fijan el condensador inferior.

(4) Alinee el travesaño de falso bastidor superior del radiador con las marcas trazadas. Instale y apriete los pernos que fijan el travesaño de falso bastidor superior del radiador a la carrocería.

(5) Instale y apriete las tuercas que fijan el radiador al travesaño de falso bastidor superior.

(6) Pasando por la abertura de la rejilla, instale y apriete el perno que fija el soporte del pestillo del capó inferior al travesaño de falso bastidor delantero inferior.

(7) Instale y apriete los dos pernos que fijan los soportes del radiador al travesaño de falso bastidor del radiador superior.

(8) Instale el panel de la rejilla.

(9) Retire los tapones o la cinta de las conexiones de conductos de refrigerante abiertas y conecte los conductos de refrigerante al condensador.

(10) Vacíe el sistema de refrigerante tal como se describe en este grupo.

(11) Cargue el sistema de refrigerante tal como se describe en este grupo.

(12) Conecte el cable negativo de la batería.

NOTA: Si se reemplaza el condensador, agregue 30 ml (1 onza) de aceite refrigerante al sistema de refrigerante.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

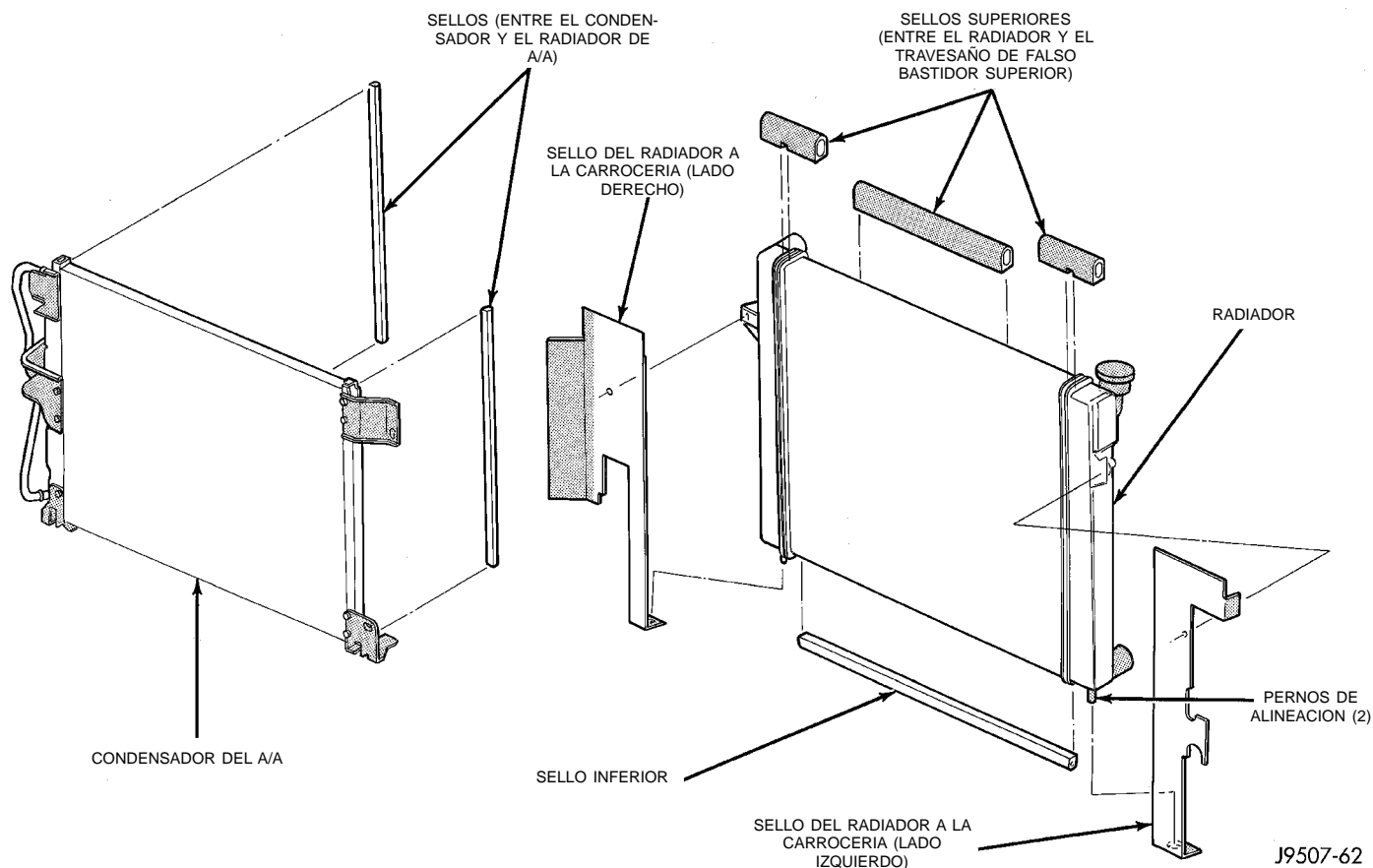


Fig. 34 Sellos de aire

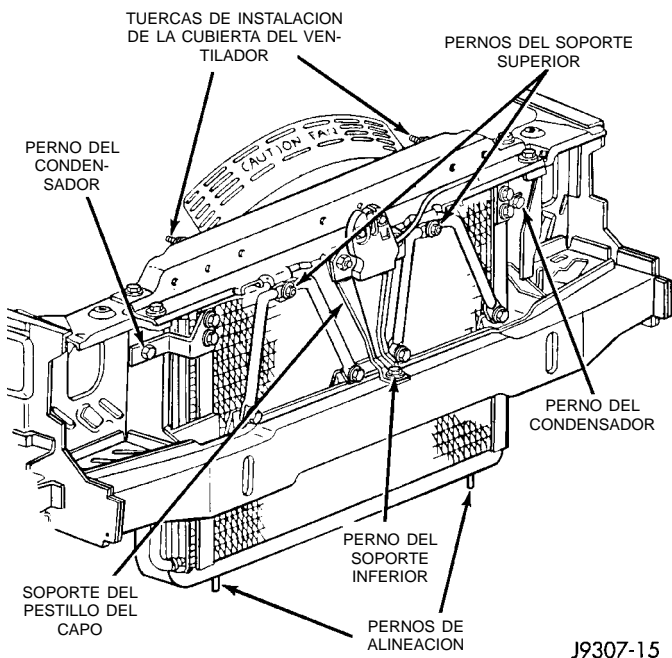


Fig. 35 Montaje del condensador

TUBO DE ORIFICIO FIJO

El tubo de orificio fijo se halla emplazado en el conducto de líquido cerca del condensador. El orificio

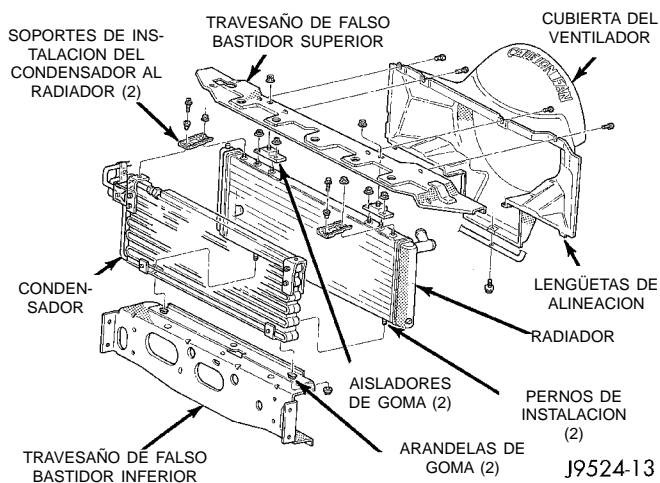


Fig. 36 Travesaño de falso bastidor superior del radiador—característico

tiene mallas filtrantes en los extremos de entrada y salida del cuerpo del tubo. Si el tubo de orificio fijo está defectuoso o tapado, el conducto de líquido debe reemplazarse.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

ADVERTENCIA: VUELVA A LEER LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES INCLUIDAS AL PRINCIPIO DE ESTE GRUPO ANTES DE CUMPLIR CON EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Recupere el refrigerante del sistema de refrigerante tal como se describe en este grupo.
- (3) Desconecte los acopladores del conducto de refrigerante en el conducto de salida del condensador y el conducto de entrada del evaporador.
- (4) Coloque tapones o cinta en todas las conexiones de refrigerante abiertas.
- (5) Retire el conducto de líquido del vehículo.

INSTALACION

- (1) Retire los tapones o la cinta de las conexiones de conductos de refrigerante abiertas. Conecte el conducto de líquido en el conducto de entrada del evaporador y el conducto de salida del condensador.
- (2) Vacíe y cargue el sistema de refrigerante tal como se describe en este grupo.
- (3) Conecte el cable negativo de la batería.

ACUMULADOR

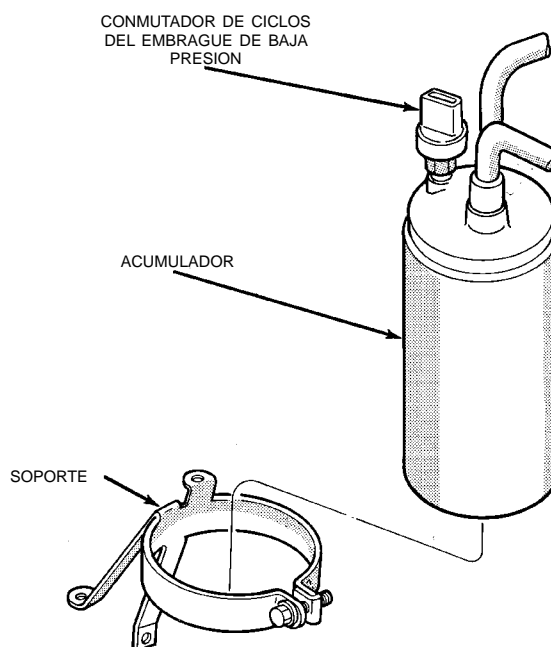
ADVERTENCIA: VUELVA A LEER LAS ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES INCLUIDAS AL PRINCIPIO DE ESTE GRUPO ANTES DE CUMPLIR CON EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Recupere el refrigerante del sistema de refrigerante tal como se describe en este grupo.
- (3) Desconecte los conductos de refrigerante del acumulador. Coloque tapones o cinta en todas las conexiones de refrigerante abiertas.
- (4) Desenchufe el conector del mazo de cables del conmutador de ciclos del embrague de baja presión (Fig. 37).
- (5) Afloje el tornillo que fija la banda del acumulador al soporte.
- (6) Retire el acumulador.

INSTALACION

- (1) Instale el tornillo de banda del acumulador en el soporte.
- (2) Apriete el tornillo de banda del acumulador en el soporte.
- (3) Enchufe el mazo en el conmutador de baja presión de ciclos del embrague.



J9324-34

Fig. 37 Acumulador y soporte

- (4) Retire los tapones o la cinta de las conexiones de los conductos de refrigerante. Conecte los conductos de refrigerante al compresor y al evaporador.
- (5) Vacíe y cargue el sistema de refrigerante tal como se describe en este grupo.
- (6) Conecte el cable negativo de la batería.

NOTA: Si se va a reemplazar el acumulador, agregue 120 ml (4 onzas) de aceite refrigerante al sistema refrigerante.

CONMUTADOR DE CICLOS DEL EMBRAGUE DE BAJA PRESION

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Desenchufe el conector del mazo del conmutador.
- (3) Desenrosque el conmutador de la conexión en el acumulador.
- (4) Para la instalación, invierta los procedimientos de desmontaje.

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la unidad de la rejilla del radiador. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 23, Carrocería.
- (3) Localice el sensor de temperatura en el soporte del radiador detrás de la rejilla (Fig. 38).
- (4) Desenchufe el conector del mazo de cables del sensor de temperatura.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

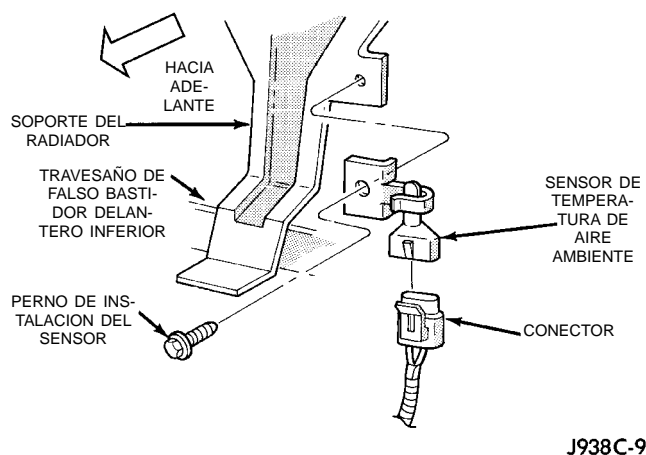


Fig. 38 Desmontaje/instalación del sensor de temperatura

(5) Retire el perno de instalación del sensor de temperatura y retire el sensor.

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

VALVULA DE RETENCION DE VACIO

(1) Desconecte del tubo múltiple de admisión el tubo de alimentación de vacío.

(2) Tome nota de la orientación de la válvula de retención en el tubo de vacío, para su correcta instalación.

(3) Desconecte la válvula de las conexiones del tubo de alimentación de vacío.

(4) Para instalar, invierta los procedimientos de desmontaje.

DEPOSITO DE VACIO

(1) Retire la batería de su bandeja. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 8A, Batería.

(2) Retire los cinco tornillos que fijan la bandeja de la batería al vehículo.

(3) Tire de la bandeja de la batería hacia arriba separándola lo suficiente como para desconectar del depósito el conector del mazo de vacío (Fig. 39).

(4) Retire del vehículo la bandeja de la batería y el depósito de vacío, como una unidad.

(5) Retire los dos tornillos que fijan el depósito de vacío a la bandeja de la batería.

(6) Retire de la bandeja de la batería el depósito de vacío.

(7) Para instalar, invierta los procedimientos de desmontaje.

CONTROL DE CALEFACTOR Y A/A

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS QUE TIENEN INSTALADO AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M,

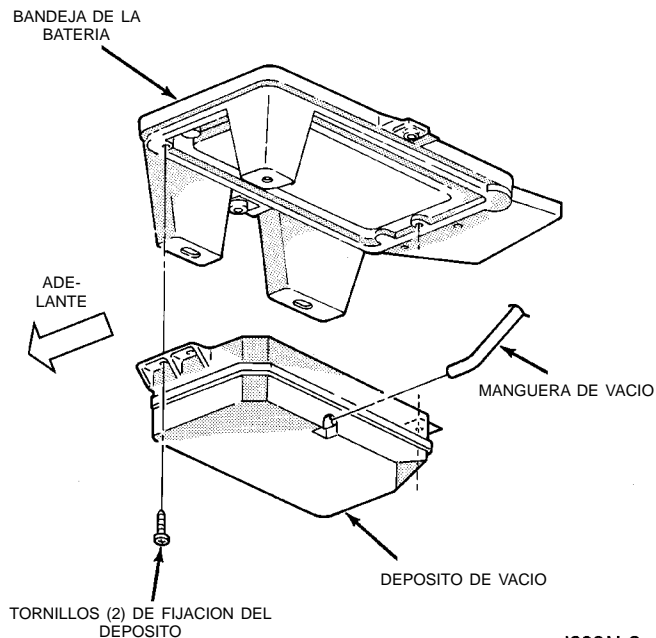


Fig. 39 Desmontaje/instalación del depósito de vacío

SISTEMAS DE SUJECION PASIVA, ANTES DE PROCEDER A CUALQUIER TIPO DIAGNOSIS O SERVICIO DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O LOS COMPONENTES DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES DEBIDAS, PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG Y POSIBLES LESIONES PERSONALES.

DESMONTAJE

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

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

(3) Retire los tres tornillos que fijan el control del calefactor y A/A al tablero de instrumentos (Fig. 40).

(4) Extraiga el control del calefactor y A/A del tablero de instrumentos lo suficiente como para acceder a los conectores en la parte posterior del control.

(5) Desenchufe los conectores del mazo y/o del cable de la parte posterior del calefactor y A/A (Fig. 41).

(6) Retire el control del calefactor y A/A del tablero de instrumentos.

INSTALACION

(1) Conecte los conectores del mazo de cables y de vacío al control del calefactor y A/A.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

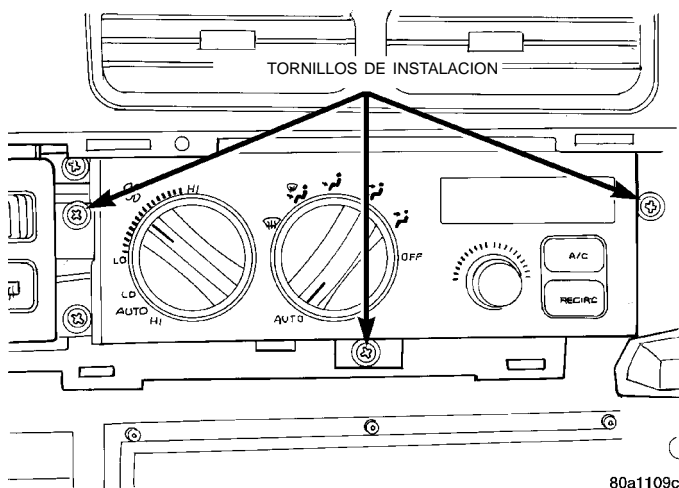


Fig. 40 Desmontaje/instalación del control del calefactor y A/A

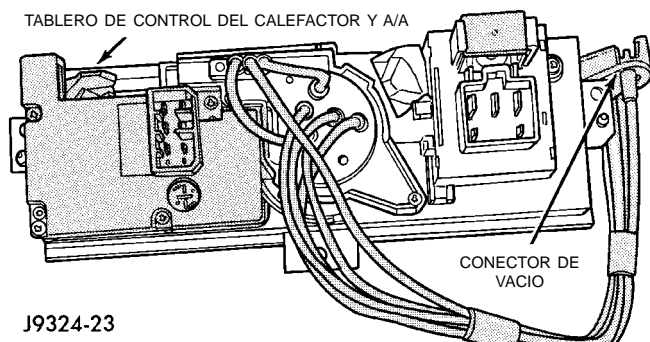


Fig. 41 Conectores del control de calefactor y A/A—característicos

- (2) Instale el control del calefactor y A/A en el tablero de instrumentos y fíjelo con tres tornillos.
- (3) Instale el marco de la cápsula de conmutador hacia adentro.
- (4) Conecte el cable negativo de la batería.

SENSOR SOLAR

Este sensor se utiliza únicamente en modelos con sistema de Control de temperatura automático (ATC) opcional.

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS QUE TIENEN INSTALADO AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION PASIVA, ANTES DE PROCEDER A CUALQUIER TIPO DE DIAGNOSIS O SERVICIO DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O LOS COMPONENTES DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES DEBIDAS, PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG Y POSIBLES LESIONES PERSONALES.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Con una varilla tapizada u otra herramienta adecuada de hoja plana y ancha, haga un suave movimiento de palanca sobre el borde del panel superior del cubretablero del tablero de instrumentos para desenganchar el collarín de retención de pinza (Fig. 42).

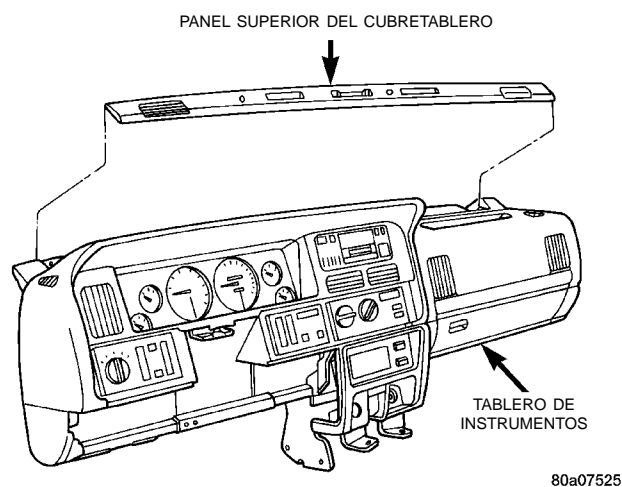


Fig. 42 Desmontaje/instalación del panel superior del cubretablero

- (3) Levante el panel superior del cubretablero lo suficiente como para poder acceder por debajo del mismo al sensor solar, que se encuentra emplazado entre las salidas central y derecha del descongelador.
- (4) Retire el sensor del panel superior del cubretablero haciendo un movimiento giratorio (Fig. 43).

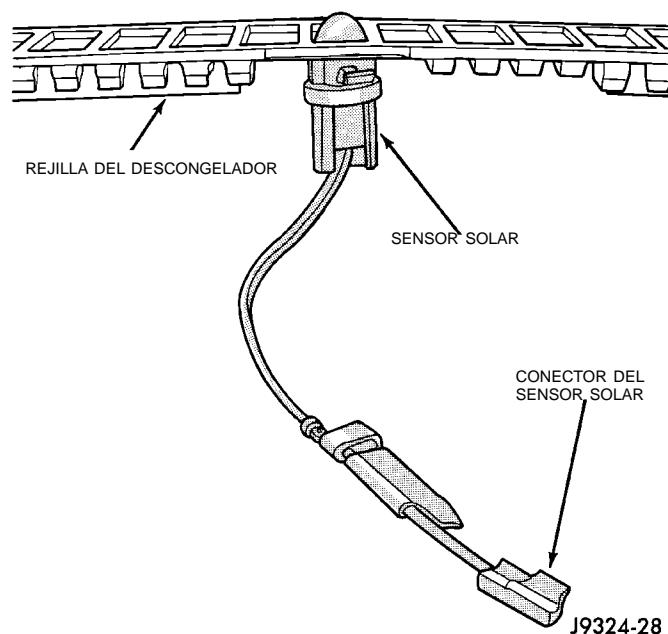


Fig. 43 Sensor solar

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(5) Extraiga el sensor lo suficiente como para acceder al conector del mazo de cables y desenchufe éste último del mazo de cables del tablero de instrumentos.

INSTALACION

(1) Enchufe el conector del mazo de cables del sensor solar.

(2) Instale el sensor solar en el panel superior del cubretablero.

(3) Presione el panel superior de cubretablero hacia abajo hasta que los collarines de retención de pinzas se enganchen en la parte superior del tablero de instrumentos.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

SENSOR DE TEMPERATURA A BORDO

Este sensor se utiliza únicamente en modelos con sistema de Control de temperatura opcional (ATC) opcional.

ADVERTENCIA: EN LOS VEHICULOS QUE TIENEN INSTALADO AIRBAG, CONSULTE EL GRUPO 8M, SISTEMAS DE SUJECION PASIVA, ANTES DE PROCEDER A CUALQUIER TIPO DE DIAGNOSIS O SERVICIO DEL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O LOS COMPONENTES DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS. SI NO SE TOMAN LAS PRECAUCIONES DEBIDAS, PODRIA PRODUCIRSE EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG Y POSIBLES LESIONES PERSONALES.

DESMONTAJE

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

(2) Retire el módulo de la guantera. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 8E, Sistemas del tablero de instrumentos.

(3) Desconecte la manguera aspiradora del conector del empalme en serie situada cerca del túnel de transmisión del suelo de la carrocería del lado del acompañante, debajo del tablero de instrumentos (Fig. 44).

(4) Desenchufe el conector del mazo de cables por detrás del sensor.

(5) Retire los dos tornillos que fijan el conjunto del sensor al tablero de instrumentos.

(6) Retire el conjunto del sensor del tablero de instrumentos.

INSTALACION

(1) Inserte el sensor de temperatura a bordo en el tablero de instrumentos.

(2) Coloque dos tornillos para fijar el sensor al tablero de instrumentos.

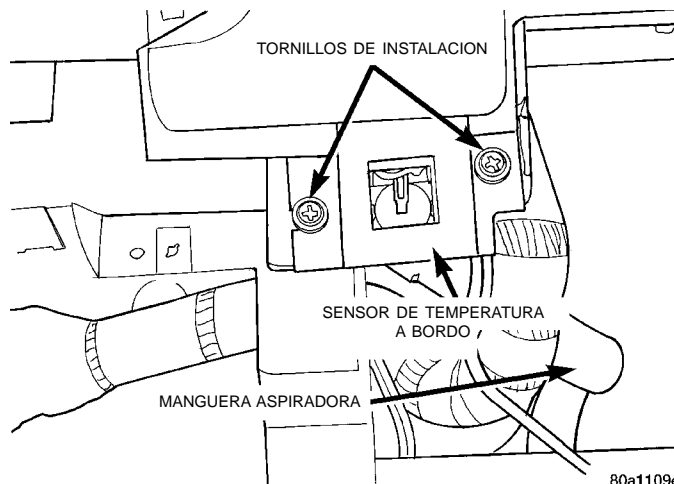


Fig. 44 Sensor de temperatura a bordo

(3) Enchufe el conector del mazo de cables del sensor.

(4) Conecte la manguera aspiradora al conector del empalme en serie.

(5) Instale el módulo de la guantera. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 8E, Sistemas del tablero de instrumentos.

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

MOTOR DEL AVENTADOR

DESMONTAJE

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

(2) Desconecte el tubo de refrigeración del motor del aventador (Fig. 45).

(3) Retire el mazo de cables del motor del aventador del fiador. Desenchufe el conector del mazo de cables del motor del aventador.

(4) Retire los tornillos que fijan el motor de aventador y el conjunto de la rueda a la caja del calefactor y A/A.

(5) Retire la rueda y el motor del aventador de la caja del calefactor y A/A.

(6) Retire el collarín de retención de la rueda del motor del aventador y retire la rueda del eje del motor del aventador (Fig. 46).

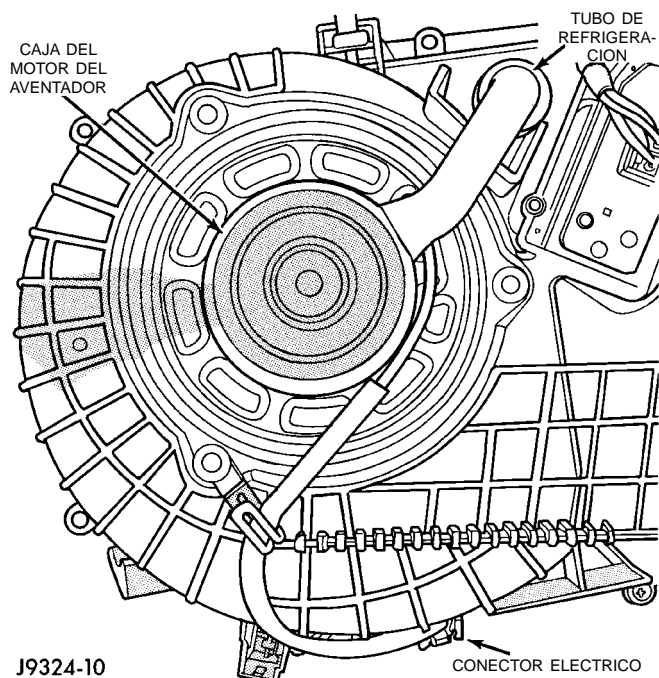
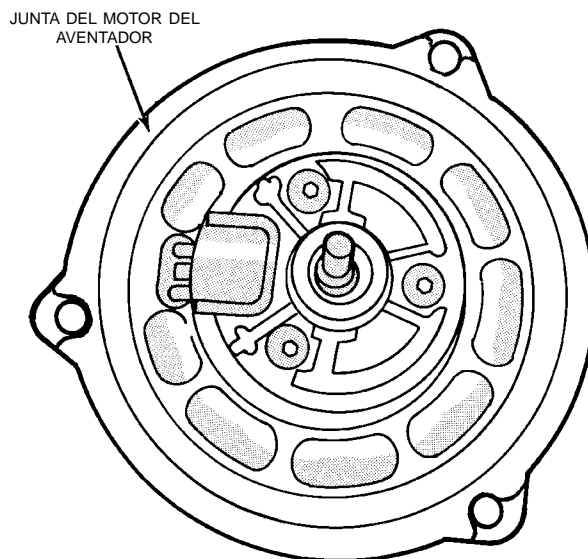
INSTALACION

(1) Presione la maza de la rueda del motor del aventador en el eje del motor del aventador. Asegúrese de que la parte plana del eje quede alineada con la parte plana en el interior de la maza.

(2) Instale el collarín de retención. Las orejetas del collarín de retención deben quedar emplazadas sobre la superficie plana del eje del motor.

(3) Asegúrese de que la junta del motor del aventador esté colocada sobre la caja del motor del aventador (Fig. 47).

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

**Fig. 45 Motor del aventador****Fig. 47 Junta del motor del aventador****MODULO DEL SERVO Y RESISTOR DEL MOTOR DEL AVENTADOR****DESMONTAJE**

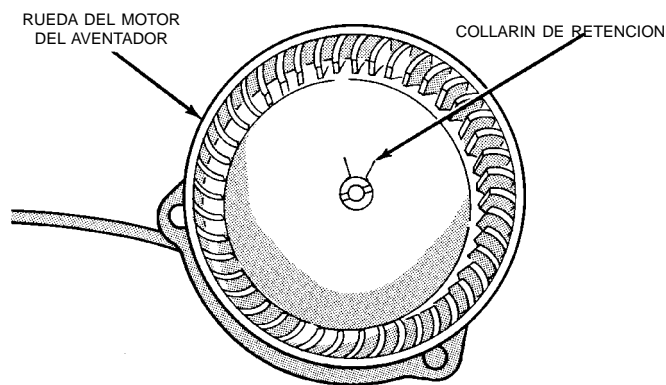
- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Desenchufe el conector del mazo de cables del módulo del servo/resistor del motor del aventador.
- (3) Retire los tornillos que fijan el módulo del servo/resistor a la caja del calefactor y A/A.
- (4) Retire el módulo del servo/resistor del motor del aventador (Fig. 48).

INSTALACION

- (1) Instale el módulo del servo/resistor del motor del aventador a la caja del calefactor y A/A. Instale y apriete los tornillos.
- (2) Enchufe el conector del mazo de cables del módulo/resistor.
- (3) Conecte el cable negativo de la batería.

RELE DEL MOTOR DEL AVENTADOR DE ALTA VELOCIDAD

Este relé se usa sólo en modelos equipados con el sistema opcional de Control automático de temperatura (ATC).

**Fig. 46 Rueda del motor del aventador**

- (4) Instale el motor del aventador en la caja del calefactor y A/A.
- (5) Instale y apriete los tornillos que fijan el motor del aventador a la caja del calefactor y A/A.
- (6) Enchufe el conector del mazo de cables en el motor del aventador e instale el mazo de cables en el fiador.
- (7) Conecte el tubo de refrigeración del motor del aventador.
- (8) Conecte el cable negativo de la batería.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

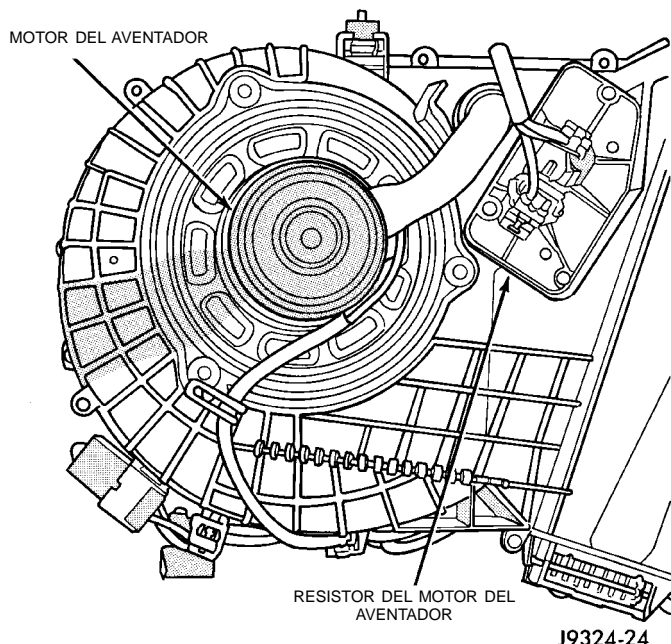


Fig. 48 Retire/instale módulo del servo/resistor del motor del aventador

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 AIRBAGS, CONSULTE EL GRUPO 8M - SISTEMAS DE SUJECION PASIVA. DE NO TOMARSE LAS PRECAUCIONES ADECUADAS, SE PODRIA PRODUCIR EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Localice el relé del motor del aventador cerca del extremo del lado exterior de la caja del calefactor y A/A debajo del tablero de instrumentos del lado del acompañante (Fig. 49).
- (3) Suelte del lateral de la caja del calefactor y A/A el conector del mazo de cables del relé del motor del aventador.
- (4) Desenchufe el relé del motor del aventador del conector.

INSTALACION

- (1) Alinee los terminales del relé del motor del aventador con las cavidades en el conector del mazo de cables del relé del motor del aventador.
- (2) Presione el relé con firmeza en el conector.

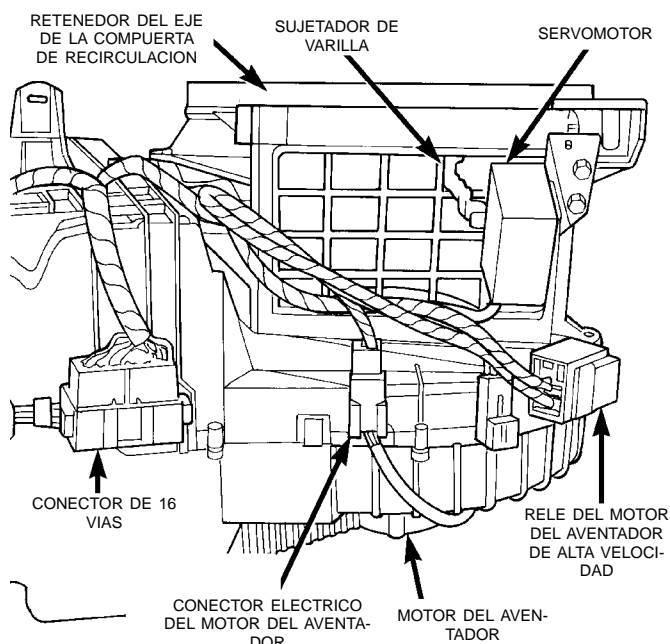


Fig. 49 Relé del motor del aventador de alta velocidad

- (3) Vuelva a sujetar el relé del motor del aventador y el conector del relé al lateral de la caja del calefactor y A/A.
- (4) Conecte el cable negativo de la batería.

MOTOR DE LA COMPUERTA DE MEZCLA AIRE/TEMPERATURA

El motor de la compuerta de mezcla de aire/temperatura, emplazado debajo del tablero de instrumentos, puede retirarse desde el habitáculo.

DESMONTAJE

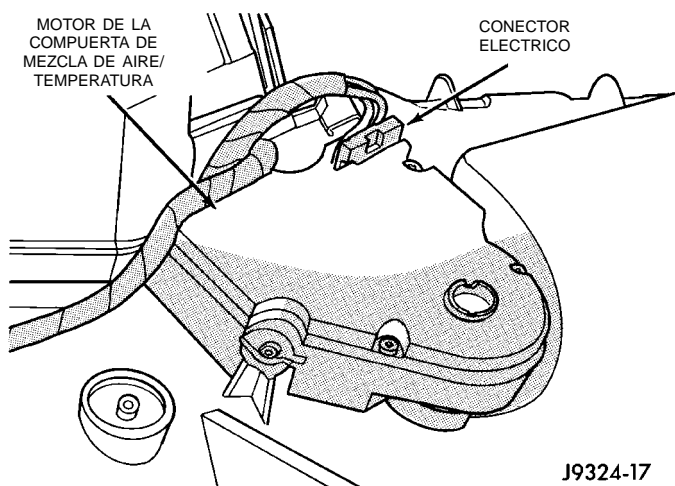
- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Desenchufe el conector del mazo de cables del motor (Fig. 50).
- (3) Retire los tornillos que fijan el motor a la caja de calefactor y A/A.
- (4) Retire el motor de la compuerta de mezcla de aire/temperatura.

INSTALACION

- (1) Coloque el motor sobre la conexión de la compuerta.
- (2) Instale y apriete los tornillos que fijan el motor a la caja del calefactor y A/A.
- (3) Enchufe el conector del mazo de cables al motor.
- (4) Conecte el cable negativo de la batería.

80a13741

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



J9324-17

Fig. 50 Motor de la compuerta de mezcla de aire/temperatura

CONDUCTOS Y SALIDAS

CONDUCTO DEL DESCONGELADOR

(1) Retire el tablero de instrumentos del vehículo tal como se describe en el Grupo 8E, Sistemas del tablero de instrumentos.

(2) Retire los tres tornillos que fijan el conducto del descongelador a la armadura del tablero de instrumentos.

(3) Retire el conducto del descongelador.

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

CONDUCTOS DEL DESEMPAÑADOR

(1) Retire el conducto del desempañador tal como se describe en este grupo.

(2) Retire los cuatro tornillos que fijan los conductos del desempañador a la armadura del tablero de instrumentos.

(3) Retire los conductos del desempañador.

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

CONDUCTOS DEL TABLERO

(1) Retire los conductos del desempañador tal como se describe en este grupo.

(2) Retire los cuatro tornillos que aseguran los conductos del tablero a la armadura del tablero de instrumentos.

(3) Retire los conductos del tablero.

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

CONDUCTOS DEL SUELO

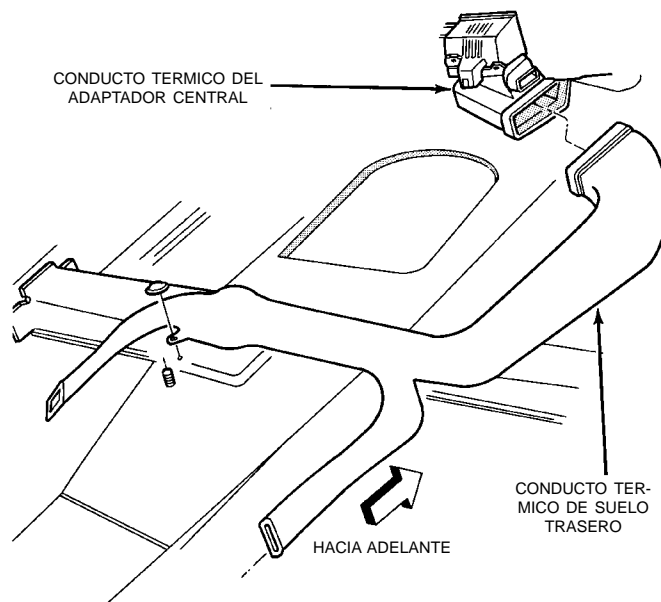
(1) Retire la consola de suelo central tal como se describe en el Grupo 23 - Carrocería.

(2) Retire el asiento delantero derecho tal como se describe en el Grupo 23 - Carrocería.

(3) Retire las guarniciones de la abertura de la puerta delantera derecha tal como se describe en el Grupo 23, Carrocería.

(4) Enrolle la alfombra de suelo.

(5) Retire la tuerca que fija el conducto de suelo al perno espárrago en el túnel de transmisión del suelo de la carrocería (Fig. 51).



J9324-30

Fig. 51 Desmontaje/instalación del conducto del suelo

(6) Desconecte el conducto de suelo del conducto del adaptador central.

(7) Retire el conducto de suelo del vehículo.

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

SALIDAS DEL DESEMPAÑADOR

(1) Con una varilla tapizada u otra herramienta adecuada de hoja plana y ancha, haga un suave movimiento de palanca sobre el borde de la salida para separarla del cojín superior del tablero de instrumentos.

(2) Para instalar, presione la salida con firmeza en el orificio del cojín superior del tablero de instrumentos.

SALIDAS DEL TABLERO

Las salidas del lado del conductor y central del tablero se reparan únicamente como parte de la unidad del marco de los instrumentos del tablero. La salidas del tablero del lado del acompañante se pueden reparar.

(1) Retire el cojín superior del tablero de instrumentos tal como se describe en el Grupo 8E, Sistemas del tablero de instrumentos.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

- (2) Retire los dos tornillos que fijan cada salida al cojín superior.
- (3) Retire la salida del cojín superior.
- (4) Para la instalación, invierta los procedimientos de desmontaje.

COMPUERTA DE TABLERO/DESCONGELADOR

DESMONTAJE

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Retire el tablero de instrumentos tal como se describe en el Grupo 8E, Sistemas del tablero de instrumentos.
- (3) Desconecte la varilla impulsora de la compuerta de tablero/descongelador (Fig. 52) o (Fig. 53).

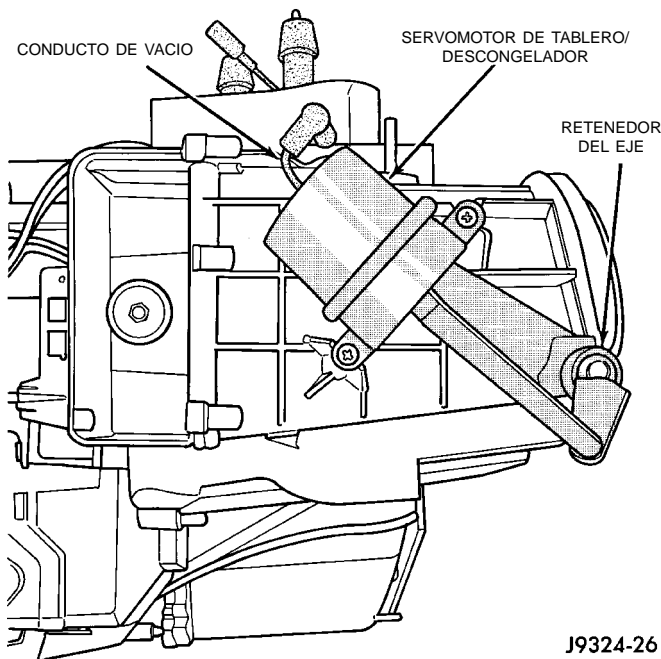


Fig. 52 Compuerta de tablero/descongelador - manual

- (4) Haga palanca para retirar el retenedor del eje del pivote de la compuerta de tablero/descongelador de dicho eje.
- (5) Retire la compuerta por la abertura superior de la caja de calefactor y A/A.

INSTALACION

- (1) Instale la compuerta de tablero/descongelador por la abertura superior y colóquela en su posición en la caja de calefactor y A/A.
- (2) Presione el retenedor del eje de pivote de la compuerta contra dicho eje.
- (3) Conecte la varilla impulsora y el sujetador de varilla al retenedor del eje.

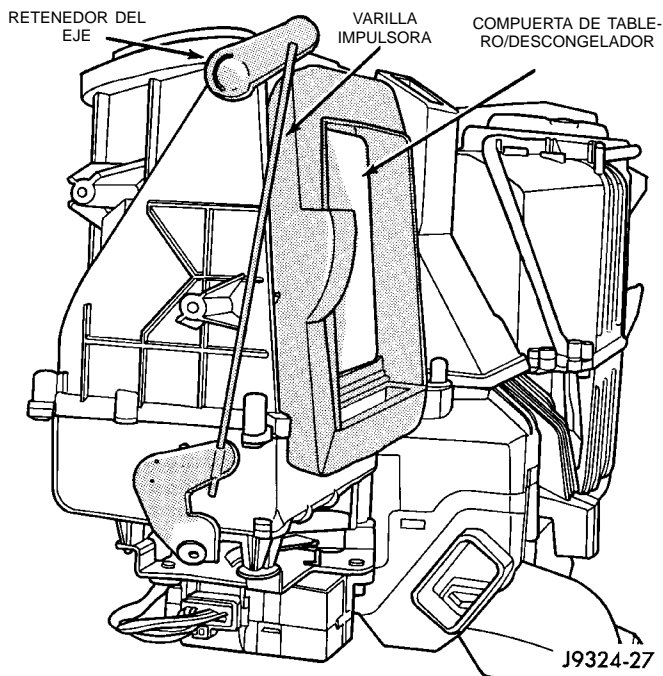


Fig. 53 Compuerta de tablero/descongelador - ATC

- (4) Instale el tablero de instrumentos tal como se describe en el Grupo 8E, Sistemas del tablero de instrumentos.
- (5) Conecte el cable negativo de la batería.

SERVOMOTOR DE LA COMPUERTA DE AIRE DE RECIRCULACION

DESMONTAJE

- (1) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería.
- (2) Retire el tablero de instrumentos tal como se describe en el Grupo 8E, Sistemas del tablero de instrumentos.
- (3) Desenchufe el conector del mazo de vacío del servomotor (Fig. 54) o el conector del mazo de cables (Fig. 55) el que esté equipado.
- (4) Desconecte el sujetador de la varilla impulsora.
- (5) Retire los tornillos que fijan el servomotor a la caja del calefactor y A/A.
- (6) Retire el servomotor de la caja del calefactor y A/A.

INSTALACION

- (1) Emplace el servomotor en la caja de calefactor y A/A.
- (2) Instale y apriete los tornillos que fijan el servomotor a la caja.
- (3) Conecte la varilla impulsora y el sujetador a la palanca de la compuerta.
- (4) Enchufe el conector del mazo de vacío o el conector del mazo de cables al servomotor, el que esté equipado.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

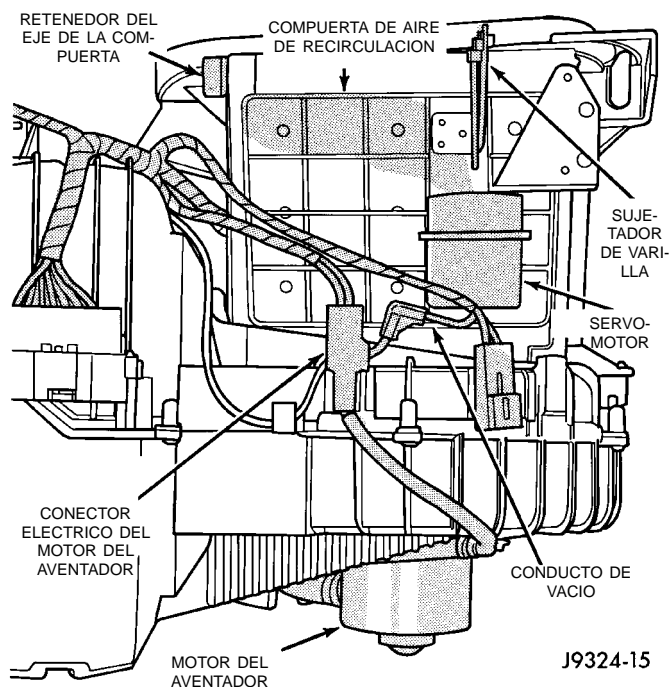


Fig. 54 Servomotor de la compuerta de aire de recirculación—manual

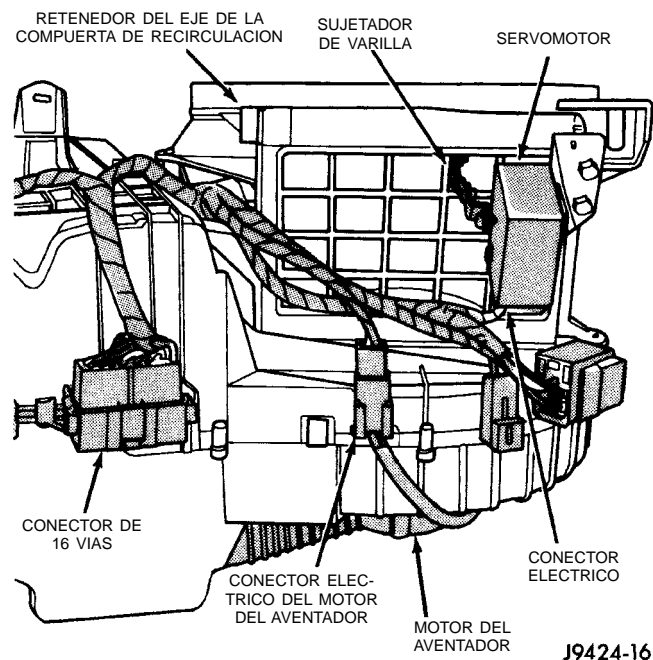


Fig. 55 Servomotor de la compuerta de aire de recirculación—ATC

(5) Instale el tablero de instrumentos tal como se describe en el Grupo 8E, Sistemas del tablero de instrumentos.

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

CAJA DEL CALEFACTOR Y A/A

DESMONTAJE

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

(2) Recupere el refrigerante del sistema de refrigerante tal como se describe en este grupo.

(3) Desconecte los conductos de refrigerante de los tubos del evaporador (Fig. 56). Coloque tapones o cinta en todas las conexiones de refrigerante abiertas.

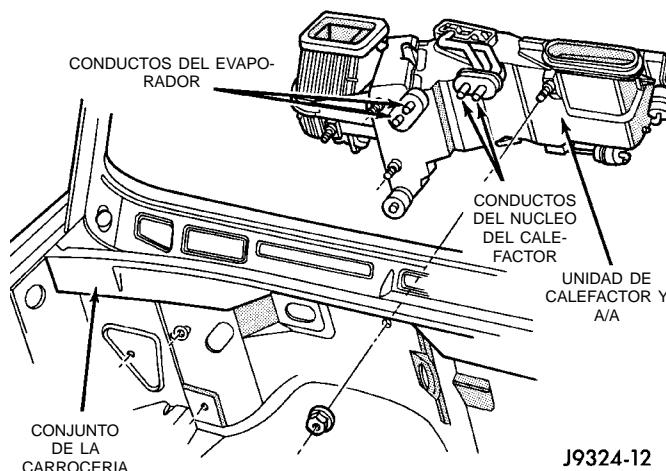


Fig. 56 Caja del calefactor y A/A

(4) Drene el sistema de refrigeración. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 7, Sistema de refrigeración.

(5) Desconecte las mangueras del calefactor de los tubos del núcleo del calefactor.

(6) Retire el depósito de reserva/derrame de refrigerante.

(7) Retire el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) y colóquelo a un lado. No desenchufe los conectores del mazo de cables del PCM.

(8) Retire las tuercas de instalación de la caja del calefactor y A/A de los espárragos en el salpicadero del lado del compartimiento del motor.

(9) Retire el tablero de instrumentos. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 8E, Sistemas del tablero de instrumentos.

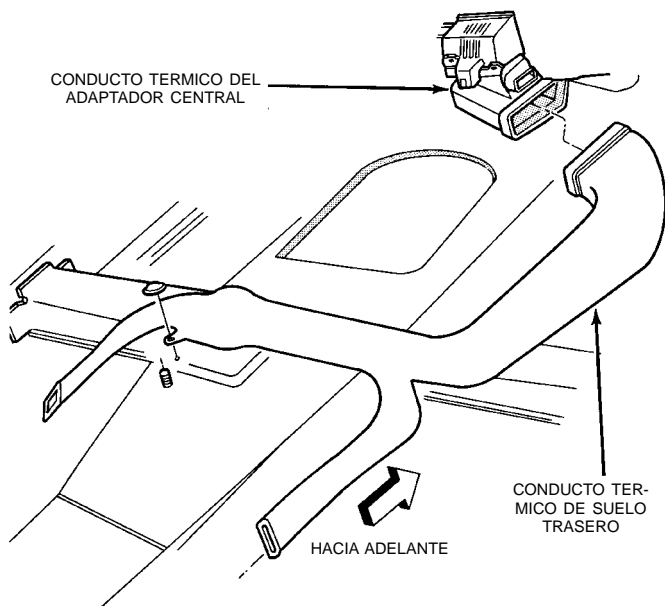
(10) Desconecte el conducto térmico de suelo trasero del adaptador central (Fig. 57).

(11) Desenchufe los conectores del mazo de cables de la caja del calefactor y A/A.

(12) Retire las tuercas de instalación de la caja del calefactor y A/A de los espárragos en el salpicadero del lado del habitáculo (Fig. 58).

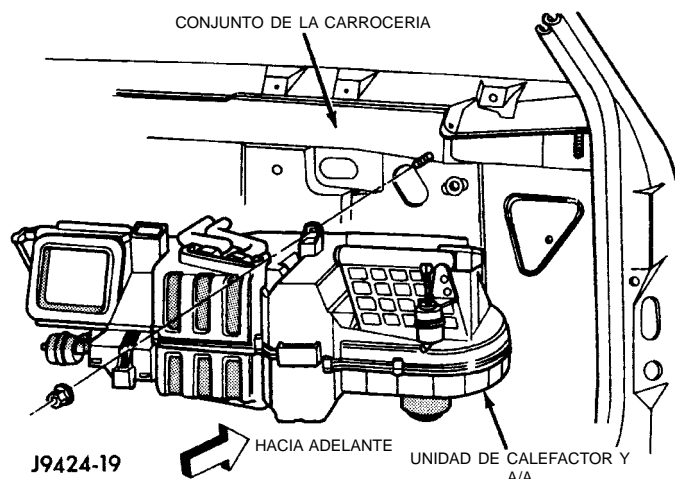
(13) Retire la caja de calefactor y A/A del vehículo.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)



J9324-30

Fig. 57 Conducto térmico de suelo trasero



J9424-19

Fig. 58 Desmontaje/instalación del calefactor y A/A

INSTALACION

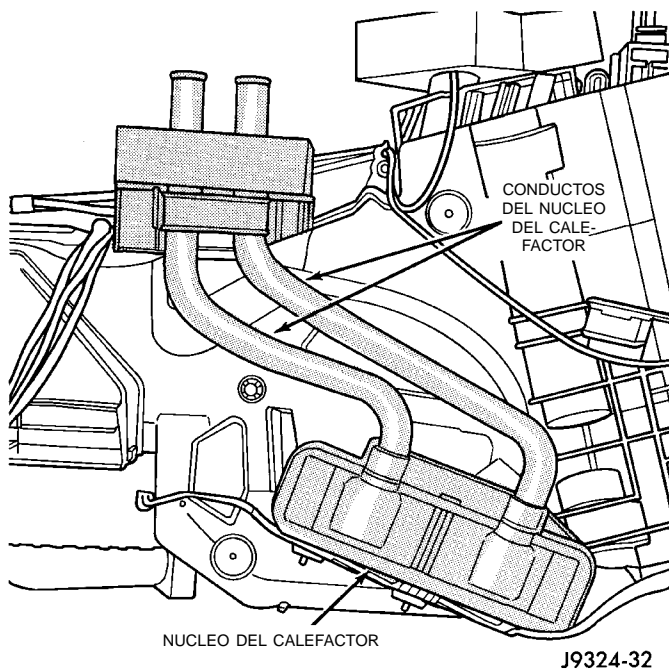
- (1) Emplace la caja del calefactor y A/A en el salpicadero. Asegúrese de que el tubo de drenaje esté colocado en el orificio de drenaje del salpicadero.
- (2) Coloque las tuercas de instalación en los espárragos del salpicadero del lado del habitáculo. Apriete las tuercas con una torsión de 4,5 N·m (40 lbs. pulg.).
- (3) Coloque las tuercas de instalación en los espárragos del salpicadero del lado del compartimiento del motor. Apriete las tuercas con una torsión de 7 N·m (60 lbs. pulg.).
- (4) Conecte las mangueras del calefactor a los tubos del núcleo del calefactor.
- (5) Retire los tapones o cintas de las conexiones de refrigerante y conecte los conductos de refrigerante a los tubos del evaporador.

- (6) Instale el depósito de reserva/derrame de refrigerante.
- (7) Instale el PCM.
- (8) Conecte el conducto térmico de suelo trasero al adaptador central. Verifique que la alfombra no interfiera con las salidas del conducto.
- (9) Enchufe los conectores del mazo de cables de la caja de calefactor y A/A.
- (10) Instale el tablero de instrumentos. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 8E, Sistemas del tablero de instrumentos.
- (11) Llene el sistema de refrigeración. Para informarse sobre los procedimientos, consulte el Grupo 7, Sistema de refrigeración.
- (12) Vacíe y cargue el sistema de refrigerante tal como se describe en este grupo.
- (13) Conecte el cable negativo de la batería.
- (14) Ponga en marcha el vehículo y verifique el correcto funcionamiento de los sistemas de calefacción y aire acondicionado.

NUCLEO DEL CALEFACTOR

DESMONTAJE

- (1) Retire la caja del calefactor y A/A tal como se describe en este grupo.
- (2) Retire los tornillos que fijan del núcleo del calefactor a la caja de calefactor y A/A.
- (3) Extraiga el núcleo del calefactor de la caja (Fig. 59).



J9324-32

Fig. 59 Núcleo del calefactor

INSTALACION

- (1) Instale el núcleo de calefactor en la caja del calefactor y A/A.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(2) Coloque los collarines de retención en los tubos del núcleo del calefactor. Instale y apriete los tornillos que fijan el núcleo del calefactor a la caja del calefactor y A/A.

(3) Instale la caja del calefactor y A/A tal como se describe en este grupo.

SERPENTIN DEL EVAPORADOR

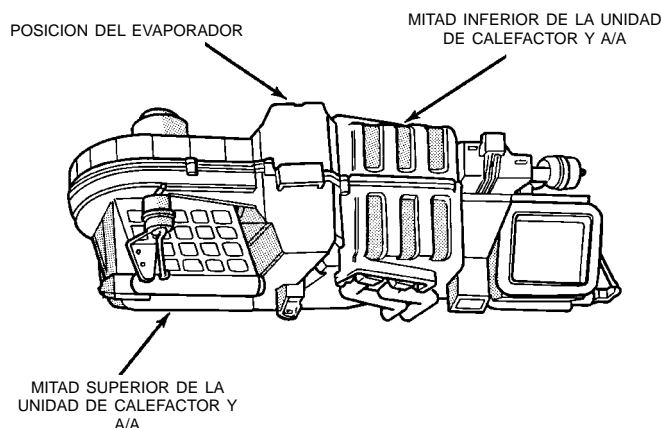
DESMONTAJE

(1) Retire la caja del calefactor y A/A tal como se describe en este grupo.

(2) Invierta la caja del calefactor y A/A.

(3) Retire los tornillos que mantienen unidas las dos mitades de la caja. Retire el adaptador del conducto térmico central de la caja inferior y retire el tornillo escondido por el adaptador.

(4) Con cuidado dé vuelta a la caja del calefactor y A/A. Retire la mitad superior de la caja (Fig. 60).



J9324-14

Fig. 60 Ubicación de la bobina del evaporador en la caja del calefactor y A/A (Invertida)

(5) Retire el evaporador de la caja del calefactor y A/A.

INSTALACION

(1) Coloque la bobina del evaporador en la mitad inferior de la caja de calefactor y A/A.

(2) Emplace la mitad superior de la caja del calefactor y A/A sobre la mitad inferior. Con cuidado dé vuelta a la caja. Instale y apriete los tornillos de retén que mantienen unidas ambas mitades de la caja.

(3) Calce el adaptador del conducto térmico central.

(4) Instale la caja del calefactor y A/A tal como se describe en este grupo.

NOTA: Si se reemplazó el evaporador, agregue 56,6 gramos (2 onzas) de aceite refrigerante al sistema de refrigerante.

SERVOMOTOR DE LA COMPUERTA DE CALOR/DESCONGELADOR

Este servomotor se utiliza sólo en modelos que tienen instalado el sistema de control de temperatura manual de serie.

DESMONTAJE

(1) Retire la caja de calefactor y A/A del vehículo tal como se describe en este grupo.

(2) Invierta la caja del calefactor y A/A.

(3) Desenchufe el conector del mazo de vacío del servomotor (Fig. 61).

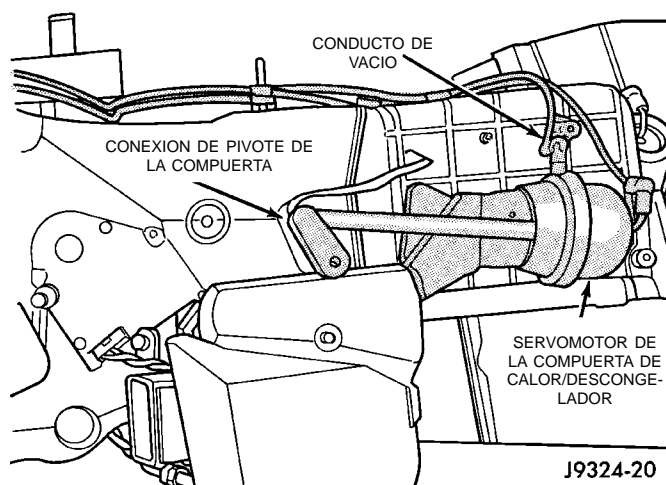


Fig. 61 Servomotor de la compuerta de calor/descongelador

(4) Separe la conexión de pivote de la compuerta del pasador de pivote de la compuerta.

(5) Retire los tornillos que fijan el servomotor a la caja del calefactor y A/A.

(6) Retire el servomotor de la compuerta de calor/descongelador.

INSTALACION

(1) Instale el servomotor de la compuerta de calor/descongelador.

(2) Instale y apriete los tornillos que fijan el servomotor a la caja del calefactor y A/A.

(3) Presione la conexión de pivote de la compuerta contra el pasador de pivote de la compuerta.

(4) Conecte el conector del mazo de cables de vacío al servomotor.

(5) Instale la caja del calefactor y A/A según se describe en este grupo.

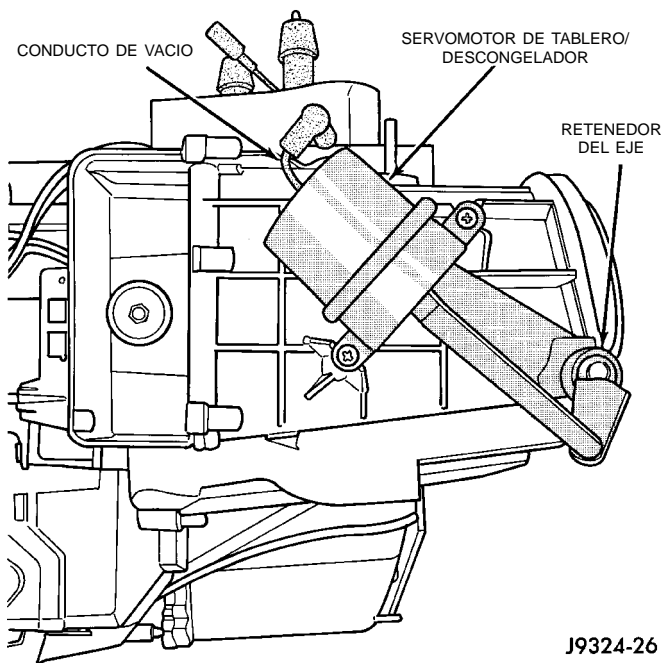
SERVOMOTOR DE LA COMPUERTA DE TABLERO/DESCONGELADOR

Este servomotor se utiliza sólo en los modelos que tienen instalado el sistema de control de temperatura manual de serie.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

DESMONTAJE

- (1) Retire la caja de calefactor y A/A del vehículo tal como se describe en este grupo.
- (2) Desenchufe el conector del mazo de cables del servomotor de la compuerta de tablero/descongelador (Fig. 62).



J9324-26

Fig. 62 Servomotor de la compuerta de tablero/descongelador

- (3) Separe la conexión de pivote de la compuerta del servomotor del pasador de pivote de la compuerta.
- (4) Retire los tornillos que fijan el servomotor a la caja del calefactor y A/A.
- (5) Retire el servomotor de la compuerta de tablero/descongelador.

INSTALACION

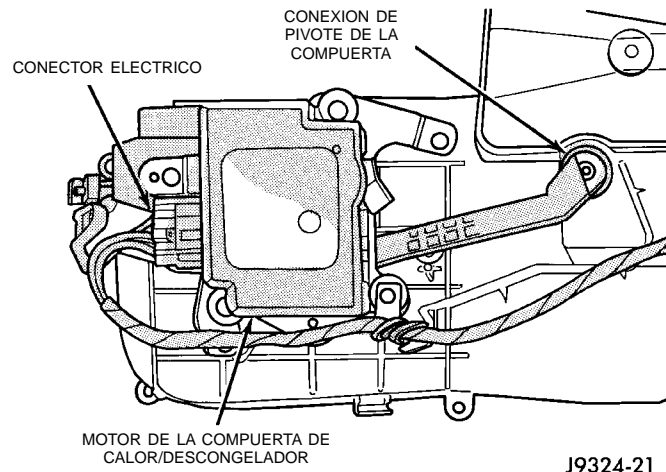
- (1) Instale y apriete los tornillos que fijan el servomotor de la compuerta de tablero/descongelador a la caja del calefactor y A/A.
- (2) Presione la conexión de pivote de la compuerta del servomotor contra el pasador de pivote de la compuerta.
- (3) Enchufe el conector del mazo de vacío al servomotor.
- (4) Instale la caja del calefactor y A/A tal como se describe en este grupo.

MOTOR DE LA COMPUERTA DE CALOR/DESCONGELADOR Y TABLERO/DESCONGELADOR

Estos motores se utilizan únicamente en los modelos que tienen instalado el sistema de Control de temperatura automático (ATC) opcional.

DESMONTAJE

- (1) Retire la caja de calefactor y A/A del vehículo tal como se describe en este grupo.
- (2) Invierta la caja de calefactor y A/A.
- (3) Desenchufe el conector de mazo de cables del motor (Fig. 63).



J9324-21

Fig. 63 Motor de la compuerta de calor/descongelador—tablero/descongelador

- (4) Retire los tornillos que fijan el motor a la caja de calefactor y A/A.
- (5) Retire el motor de la caja.

INSTALACION

- (1) Emplace el motor de la compuerta de calor/descongelador o tablero/descongelador en la caja del calefactor y A/A.
- (2) Instale y apriete los tornillos que fijan el motor a la caja.
- (3) Enchufe el conector del mazo de cables al motor.
- (4) Instale la caja de calefactor y A/A tal como se describe en este grupo.

COMPUERTA DE CALOR/DESCONGELADOR

DESMONTAJE

- (1) Retire la caja de calefactor y A/A del vehículo tal como se describe en este grupo.
- (2) Invierta la caja del calefactor y A/A.
- (3) Separe la conexión de pivote de la compuerta del pasador de pivote de la compuerta.
- (4) Desenchufe el conector del mazo de cables de vacío del servomotor o desenchufe el conector del mazo de cables del motor, según sea la instalación del vehículo.
- (5) Retire los tornillos que mantienen unidas las dos mitades del calefactor y A/A. Retire el adaptador del conducto térmico central y retire los últimos tornillos.

DESMONTAJE E INSTALACION (Continuación)

(6) Retire la mitad inferior de la caja de calefactor de A/A.

(7) Retire la compuerta de calor/descongelador.

INSTALACION

(1) Coloque el pasador de pivote de la compuerta en el orificio de pivote.

(2) Presione la conexión de pivote de la compuerta del servomotor contra el pasador de pivote de la compuerta.

(3) Emplace la mitad superior de la caja del calefactor y A/A sobre la mitad inferior. Asegúrese de que los pasadores de pivote de la compuerta estén alineados con los orificios de pivote.

(4) Con cuidado dé vuelta a la caja del calefactor y A/A. Instale y apriete los tornillos.

(5) Calce el adaptador del conducto térmico central.

(6) Enchufe el conector del mazo de cables de vacío al servomotor o el conector del mazo de cables del motor, según sea la instalación del vehículo.

(7) Instale la caja del calefactor y A/A según se describe en este grupo.

COMPUERTA DE AIRE DE RECIRCULACION

DESMONTAJE

(1) Retire la caja de calefactor y A/A tal como se describe en este grupo.

(2) Retire el retén de la varilla impulsora de la compuerta de aire de recirculación.

(3) Haga palanca para extraer el retenedor del eje del pivote de la compuerta del aire de recirculación del eje.

(4) Retire la compuerta de aire de recirculación por la abertura superior de la caja del calefactor y A/A.

INSTALACION

(1) Instale la compuerta de aire de recirculación por la abertura superior de la caja del calefactor y A/A y emplácela en su lugar.

(2) Presione el retenedor del eje del pivote de la compuerta del aire de recirculación en el eje.

(3) Conecte el servomotor de la compuerta de aire de recirculación y el collarín de retención de la varilla a la palanca de la compuerta.

(4) Instale la caja de calefactor y A/A tal como se describe en este grupo.

COMPUERTA DE MEZCLA DE AIRE/TEMPERATURA

DESMONTAJE

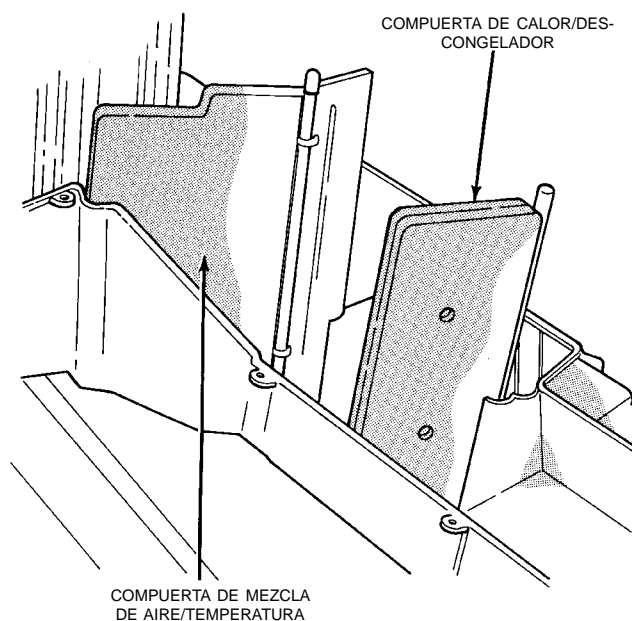
(1) Retire la caja del calefactor y A/A tal como se describe en este grupo.

(2) Invierta la caja del calefactor y A/A.

(3) Retire los tornillos que mantienen unidas las dos mitades de la caja. Retire el adaptador del conducto térmico central y retire el último tornillo.

(4) Retire la mitad inferior de la caja y el calefactor de A/A.

(5) Retire la compuerta de control de temperatura (Fig. 64).



J9324-18

Fig. 64 Compuerta de control de temperatura (mezcla de aire)

NOTA: Para volver a instalar la conexión de pivote de la compuerta al motor, éste último debe retirarse de la caja del calefactor y A/A, tal como se describe en este grupo.

INSTALACION

(1) Si se retiró la compuerta, instale el motor que se retiró en la conexión de pivote. Emplace el motor en la caja de calefactor y A/A y apriete los tornillos.

(2) Instale la compuerta de control de temperatura.

(3) Emplace la mitad superior de la caja del calefactor y A/A sobre la mitad inferior. Asegúrese de que los pasadores de pivote de la compuerta estén alineados con los orificios de pivote.

(4) Con cuidado dé vuelta a la caja del calefactor y A/A. Instale y apriete los tornillos.

(5) Calce el adaptador del conducto térmico central.

(6) Instale la caja del calefactor y A/A tal como se describe en este grupo.