

INDICE DE MATERIAS

| | | |
|------------|---|-----------|
| 1.0 | INTRODUCCION..... | 1 |
| 1.1 | ALCANCE DEL SISTEMA..... | 1 |
| 1.2 | PROCEDIMIENTO DE SEIS PASOS PARA LA LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS | 1 |
| 2.0 | IDENTIFICACION DEL SISTEMA | 1 |
| 3.0 | DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL | 1 |
| 3.1 | DESCRIPCION GENERAL..... | 1 |
| 3.2 | OPERACION FUNCIONAL..... | 1 |
| 3.2.1 | CONTROL DE COMBUSTIBLE (GASOLINA) | 1 |
| 3.2.2 | DIAGNOSTICOS DE A BORDO..... | 2 |
| 3.2.3 | CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS..... | 5 |
| 3.2.4 | OTROS CONTROLES | 5 |
| 3.2.5 | CIRCUITOS NO CONTROLADOS..... | 11 |
| 3.2.6 | ASPECTOS GENERALES DEL SKIS | 11 |
| 3.2.7 | DIAGNOSTICOS DE A BORDO DEL SKIM..... | 11 |
| 3.2.8 | FUNCIONAMIENTO DEL SKIS..... | 11 |
| 3.2.9 | PROGRAMACION DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION | 12 |
| 3.2.10 | PROGRAMACION DEL MODULO INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA..... | 13 |
| 3.2.11 | PROGRAMACION DE LLAVES DE ENCENDIDO PARA EL MODULO INMOVILIZADOR CON LLAVE DE CENTINELA..... | 13 |
| 3.3 | CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS | 13 |
| 3.3.1 | CODIGO PERMANENTE | 14 |
| 3.3.2 | CODIGO INTERMITENTE | 14 |
| 3.3.3 | CONTADOR DE ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO..... | 14 |
| 3.3.4 | INFORMACION SOBRE FALLO EN EL ARRANQUE..... | 14 |
| 3.4 | USO DE LA DRBIII® | 15 |
| 3.5 | PANTALLA EN BLANCO Y MENSAJES DE ERROR DE LA DRBIII® | 15 |
| 3.5.1 | LA DRBIII® NO SE ENCIENDE | 15 |
| 3.5.2 | NO SE VISUALIZA LA PANTALLA..... | 15 |
| 4.0 | DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS..... | 16 |
| 4.1 | DECLINACION DE RESPONSABILIDADES | 16 |
| 4.2 | SEGURIDAD | 16 |
| 4.2.1 | INFORMACION DE SEGURIDAD PARA EL TECNICO | 16 |
| 4.2.2 | PREPARACION DEL VEHICULO PARA LAS PRUEBAS..... | 16 |
| 4.2.3 | SERVICIO DE SUBCONJUNTOS | 16 |
| 4.2.4 | INFORMACION DE SEGURIDAD SOBRE LA DRBIII® | 16 |
| 4.3 | ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES..... | 17 |
| 4.3.1 | ADVERTENCIAS PARA LA PRUEBA EN CARRETERA | 17 |
| 4.3.2 | ADVERTENCIAS SOBRE DAÑOS AL VEHICULO | 17 |
| 5.0 | HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS | 17 |
| 6.0 | ACRONIMOS..... | 18 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | | |
|---|---|-----------|
| 7.0 | INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO | 21 |
| COMUNICACIONES | | |
| | *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (BUS PCI) | 22 |
| | *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (SCI SOLAMENTE) | 24 |
| | *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA | 27 |
| | *FALLO DE COMUNICACION DEL BUS PCI | 29 |
| CAPACIDAD DE CONDUCCION - GASOLINA | | |
| | CONDICION INTERMITENTE | 32 |
| | P0031-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 BAJO | 33 |
| | P0032-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 ALTO | 33 |
| | P0037-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2 BAJO | 33 |
| | P0038-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2 ALTO | 33 |
| | P0051-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 2/1 BAJO | 33 |
| | P0052-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 2/1 ALTO | 33 |
| | P0071-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA | 36 |
| | P0107-VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO | 39 |
| | P0108-VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO | 42 |
| | P0111-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION | 44 |
| | P0112-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO BAJO | 47 |
| | P0113-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO ALTO | 49 |
| | P0117-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO BAJO | 51 |
| | P0118-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO ALTO | 53 |
| | P0121-VOLTAJE DEL SENSOR DE TP QUE NO CONCUERDA CON LA MAP | 55 |
| | P0122-VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR Nº 1 DEMASIADO BAJO | 60 |
| | P0123-VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR Nº 1 DEMASIADO ALTO | 63 |
| | P0125-NO SE ALCANZA LA TEMPERATURA DE CICLO CERRADO | 66 |
| | P0131-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO BAJO | 69 |
| | P0137-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/2 DEMASIADO BAJO | 69 |
| | P0151-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 2/1 DEMASIADO BAJO | 69 |
| | P0157-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 2/2 DEMASIADO BAJO | 69 |
| | P0132-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO ALTO | 72 |
| | P0138-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/2 DEMASIADO ALTO | 72 |
| | P0152-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 2/1 DEMASIADO ALTO | 72 |
| | P0158-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 2/2 DEMASIADO ALTO | 72 |
| | P0133-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/1 | 76 |
| | P0139-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/2 | 76 |
| | P0153-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 2/1 | 76 |
| | P0159-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 2/2 | 76 |
| | P0135-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 | 79 |
| | P0141-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2 | 79 |
| | P0155-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 2/1 | 79 |
| | P0161-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 2/2 | 79 |
| | P0136-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 | 83 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|--|-----|
| P0171-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE | 85 |
| P0174-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 2/1 CON MEZCLA POBRE | 85 |
| P0172-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA | 91 |
| P0175-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 2/1 CON MEZCLA RICA | 91 |
| P0201-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 1 | 97 |
| P0202-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 2 | 97 |
| P0203-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 3 | 97 |
| P0204-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 4 | 97 |
| P0205-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 5 | 97 |
| P0206-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR Nº 6 | 97 |
| P0300-FALLO DE ENCENDIDO DE VARIOS CILINDROS | 101 |
| P0301-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO Nº 1 | 101 |
| P0302-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO Nº 2 | 101 |
| P0303-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO Nº 3 | 101 |
| P0304-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO Nº 4 | 101 |
| P0305-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO Nº 5 | 101 |
| P0306-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO Nº 6 | 101 |
| P0320-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM | 110 |
| P0325-CIRCUITO DEL SENSOR DE GOLPE Nº 1 | 115 |
| P0330-CIRCUITO DEL SENSOR DE DETONACION Nº 2 | 115 |
| P0340-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM .. | 118 |
| P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1 | 123 |
| P0352-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2 | 123 |
| P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1 | 126 |
| P0352-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 2 | 126 |
| P0353-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 3 | 126 |
| P0354-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 4 | 126 |
| P0355-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 5 | 126 |
| P0356-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 6 | 126 |
| P0420-EFICIENCIA DEL CATALIZADOR 1/1 | 131 |
| P0432-EFICIENCIA DEL CATALIZADOR 2/1 | 131 |
| P0441-MONITOR DE FLUJO DE LIMPIEZA DE EVAP | 134 |
| P0442 - FUGA MEDIA (0,040) DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP | 137 |
| P0455-FUGA IMPORTANTE DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP .. | 137 |
| P0456 - FUGA (0,020) DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP | 137 |
| P0443-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP | 141 |
| P0460-CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE QUE NO CAMBIA CON EL KILOMETRAJE | 143 |
| P0461-CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE QUE NO CAMBIA CON EL TIEMPO | 143 |
| P0462-VOLTAJE DEL CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO | 145 |
| P0463-VOLTAJE DEL CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO | 147 |
| P0500-FALTA DE SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO | 150 |
| P0505-CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI | 152 |
| P0523-VOLTAJE DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO | 155 |
| P0551-FALLO DEL CONMUTADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA | 157 |
| P0601-FALLO DE CONTROLADOR INTERNO DEL PCM | 159 |
| P0622-EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE | 160 |
| P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A | 162 |
| P0700-PRESENCIA DE DTC DE CONTROLADOR DE EATX | 164 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|--|-----|
| P1195-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/1 DURANTE MONITOR DE CATALIZADOR | 165 |
| P1196-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 2/1 DURANTE MONITOR DE CATALIZADOR | 165 |
| P1281-MOTOR FRIO DEMASIADO TIEMPO | 168 |
| P1282-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE SISTEMA/BOMBA DE COMBUSTIBLE | 169 |
| P1294-NO SE ALCANZA EL RALENTI FIJADO | 171 |
| P1296-FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP | 173 |
| P1297-NO SE PRODUCE VARIACION EN LA MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA) | 175 |
| P1299-FUGA DE VACIO DETECTADA | 178 |
| P1388-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE PARADA AUTOMATICA. | 179 |
| P1389-NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM . | 181 |
| P1391-PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMP) O DEL CIGÜEÑAL (CKP) | 183 |
| P1398-NUMERADOR ADAPTABLE DE FALLOS DE ENCENDIDO EN EL LIMITE . | 187 |
| P1486-ESTRANGULAMIENTO EN MANGUERA DETECTADO POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP | 190 |
| P1491-CIRCUITO DE RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE REFRIGERACION. | 192 |
| P1492-VOLTAJE DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA DEMASIADO ALTO | 194 |
| P1493-VOLTAJE DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA DEMASIADO BAJO | 196 |
| P1494-CONM. DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS O FALLO MECANICO . . | 198 |
| P1495-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS. | 200 |
| P1594-VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO. | 202 |
| P1595-CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD | 204 |
| P1683-CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD | 204 |
| P1596-CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO | 209 |
| P1597-CONMUTADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO. | 212 |
| P1598-VOLTAJE DE SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO | 215 |
| P1599-VOLTAJE DE SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO | 218 |
| P1682-VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO | 221 |
| P1685-MENSAJE DE LLAVE INCORRECTA O NO VALIDA RECIBIDO DESDE EL SKIM. | 225 |
| P1686-NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL SKIM | 227 |
| P1687-FALTA DE MENSAJE DE BUS DEL GRUPO | 229 |
| P1696-FALLO DEL PCM, GRABACION DE EEPROM RECHAZADA. | 231 |
| P1698-FALTA DE MENSAJE DE BUS DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA TRANS. | 233 |
| P1830-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE EMBRAGUE | 235 |
| P1899-FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR DE P/N. | 238 |
| *EL ESTADO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO NO CAMBIA EN LA DRB III® | 240 |
| *COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE A/A SIN DTC | 243 |
| *COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA SIN DTC. . | 246 |
| *COMPROBACION DE DIFICULTAD PARA LLENAR CON COMBUSTIBLE | 249 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|--|-----|
| *COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DEL RADIADOR SIN DTC..... | 250 |
| *COMPROBACION DE LOS CIRC. DE ALIMENTACION Y MASA DEL PCM | 253 |

INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

| | |
|--|-----|
| FALLO DE LA ANTENA | 254 |
| FALLO DE COP (FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL ORDENADOR) | 254 |
| FALLO DEL EEPROM..... | 254 |
| FALLO INTERNO | 254 |
| FALLO DE RAM (MEMORIA DE ACCESO ALEATORIO)..... | 254 |
| FALLO INTERNO DE ENLACE EN SERIE | 254 |
| FALLO DE SATURACION DE ALMACENAMIENTO..... | 254 |
| FALLO DE ESTADO DEL PCM | 256 |
| FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE | 256 |
| FALLO DE CODIGO ROTATORIO..... | 258 |
| DISCORDANCIA DEL VIN | 258 |
| FALLO DE COMUNICACION DEL TRANSPONDOR..... | 260 |
| FALLO DE CRC (COMPROBACION DE REDUNDANCIA CICLICA) DE TRANSPONDOR..... | 260 |
| DISCORDANCIA DE IDENTIFICACION DEL TRANSPONDOR..... | 260 |
| DISCORDANCIA DE RESPUESTA DEL TRANSPONDOR | 260 |

SISTEMA DE ARRANQUE

| | |
|---|-----|
| *COMPROBACION DE LA DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE | 263 |
| *COMPROBACION DE DIFICULTAD EN EL ARRANQUE (SISTEMA DE DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE) | 267 |
| *EL MOTOR GIRA PERO NO ARRANCA | 270 |
| *FUGA DE PRESION DE COMBUSTIBLE | 273 |
| *CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE..... | 275 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM CON UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE..... | 279 |
| *CONDICION DE ARRANQUE Y CALADO..... | 282 |
| *ARRANCA EN TODAS LAS MARCHAS CON EL PEDAL DE EMBRAGUE SIN APLICAR | 285 |

CAJA DE TRANSFERENCIA - MECANICA

| | |
|---|-----|
| P0836-CONMUTADOR MUX DE 4WD AGARROTADO..... | 286 |
| P0837-FUNCIONAMIENTO DE CONMUTADOR MUX DE 4WD | 289 |
| P0838-SENSOR DE MODO 4WD BAJO..... | 291 |
| P0839-SENSOR DE MODO 4WD ALTO | 293 |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN

| | |
|------------------------------|-----|
| PRUEBAS DE VERIFICACIÓN..... | 295 |
|------------------------------|-----|

8.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES303

| | |
|--|-----|
| 8.1 MODULOS DE CONTROL Y CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION (PDC)..... | 303 |
| 8.2 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS | 303 |
| 8.3 SENSORES Y SOLENOIDES | 304 |
| 8.4 SISTEMA DE COMBUSTIBLE | 308 |
| 8.5 CONMUTADORES | 309 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | | |
|------------|--|------------|
| 9.0 | ESPIGAS DE CONECTOR..... | 311 |
| | EMBRAGUE DEL COMPRESOR DE A/A | 311 |
| | CONMUTADOR DE PRESION BAJA DE A/A | 311 |
| | TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A (GAS.) | 311 |
| | SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA..... | 311 |
| | CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS | 312 |
| | SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (2.4L)..... | 312 |
| | SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (3.7L)..... | 312 |
| | CONDENSADOR (2.4L) | 312 |
| | CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE (T/M) | 313 |
| | BOBINA SOBRE BUJIA Nº 1 (3.7L)..... | 313 |
| | BOBINA SOBRE BUJIA Nº 2 (3.7L)..... | 313 |
| | BOBINA SOBRE BUJIA Nº 3 (3.7L)..... | 313 |
| | BOBINA SOBRE BUJIA Nº 4 (3.7L)..... | 314 |
| | BOBINA SOBRE BUJIA Nº 5 (3.7L)..... | 314 |
| | BOBINA SOBRE BUJIA Nº 6 (3.7L)..... | 314 |
| | GRUPO DE BOBINAS (2.4L) | 314 |
| | SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (2.4L) | 315 |
| | SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (3.7L) | 315 |
| | CONECTOR DE ENLACE DE DATOS | 315 |
| | SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (GASOLINA) .. | 316 |
| | CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR (GAS.)..... | 316 |
| | SOLENOIDE DE LIMPIEZA/EVAP | 316 |
| | INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1 (GASOLINA) | 316 |
| | INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2 (GASOLINA) | 317 |
| | INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3 (GASOLINA) | 317 |
| | INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 4 (GASOLINA) | 317 |
| | INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 5 (3.7L) | 317 |
| | INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 6 (3.7L) | 318 |
| | MODULO DE BOMBA DE COMBUSTIBLE..... | 318 |
| | GENERADOR | 318 |
| | GENERADOR | 318 |
| | MOTOR DE CONTROL DE AIRE DEL RALENTI | 319 |
| | INTERRUPTOR DE ENCENDIDO | 319 |
| | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION (GASOLINA) .. | 319 |
| | FUSIBLES (T/C) | 321 |
| | BOMBA DE DETECCION DE FUGAS..... | 321 |
| | CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO (EXCEPTO BASICO) | 322 |
| | SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR | 322 |
| | SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1 | 322 |
| | SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2. | 322 |
| | SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 2/1 (3.7L)..... | 323 |
| | SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 2/2 (3.7L) | 323 |
| | FUSIBLES (GASOLINA) | 325 |
| | RELE DE PARADA AUTOMATICA..... | 325 |
| | RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE (T/M) | 326 |
| | RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE (GASOLINA)..... | 326 |
| | RELE DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (GAS.)..... | 326 |
| | RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE..... | 326 |
| | CONMUTADOR DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA | 327 |
| | MODULO C1 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (2.4L) | 327 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|---|------------|
| MODULO C1 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (3.7L) | 328 |
| MODULO C2 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION - (GASOLINA) | 329 |
| MODULO C3 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (GASOLINA) .. | 330 |
| MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR | 330 |
| RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR | 331 |
| SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA | 331 |
| CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO (EXCEPTO BASICO) | 331 |
| SERVO DEL CONTROL DE VELOCIDAD | 331 |
| SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR(GAS) | 332 |
| RELE DE LUZ DE FRENO DE ARRASTRE DE REMOLQUE | 332 |
| 10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS | 333 |
| 11.0 CUADROS Y GRAFICOS | 337 |

NOTAS

1.0 INTRODUCCION

Los procedimientos contenidos en este manual incluyen especificaciones, instrucciones y gráficos necesarios para diagnosticar el Sistema de mecanismo de transmisión (PCM). Los diagnósticos de este manual se basan en la condición o síntoma de fallo presente en el momento de efectuar la diagnosis.

Al escoger el recorrido para realizar los diagnósticos, sírvase seguir las recomendaciones que se ofrecen a continuación.

1. En primer lugar, asegúrese de que la DRBIII® establece comunicación con los módulos apropiados; es decir, si la DRBIII® visualiza una condición de "Falta de respuesta", debe diagnosticar primero esto.
2. Lea los DTC (códigos de diagnóstico de fallos) empleando la DRBIII®.
3. Si no existen DTC, identifique la reclamación del cliente.
4. Una vez identificado el DTC o la reclamación del cliente, localice la prueba correspondiente en el Índice de materias y comience a diagnosticar el síntoma.

Las ilustraciones con la localización de componentes se encuentran en la sección 8.0. Las referencias de espigas de conectores se encuentran en la sección 9.0. Todos los diagramas esquemáticos del sistema se encuentran en la Sección 10.0. Todos los cuadros y gráficos se encuentran en la Sección 11.0.

Un * antes de la descripción del síntoma indica una reclamación del cliente.

Cuando sea necesario efectuar reparaciones, consulte el manual de servicio pertinente para informarse acerca de los procedimientos de desmontaje y reparación apropiados.

Los procedimientos de diagnóstico se modifican todos los años. Pueden agregarse nuevos sistemas de diagnóstico o mejorarse los sistemas ya existentes. ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR UN DTC DEL VEHICULO, LEA ESTE MANUAL. Le recomendamos pasar revista a todo el manual, para familiarizarse con todos los procedimientos de diagnóstico nuevos y los que hayan cambiado.

Si desea realizar algún comentario o recomendación después de leer este manual, sírvase completar el formulario incluido al dorso y enviárnoslo a vuelta de correo.

1.1 ALCANCE DEL SISTEMA

Este manual de procedimientos de diagnóstico cubre los modelos KJ 2003 con motores 2.4L y 3.7L.

1.2 PROCEDIMIENTO DE SEIS PASOS PARA LA LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS

La diagnosis del Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) se realiza en seis pasos básicos:

- verificación de la reclamación
- verificación de cualquier síntoma relacionado con el mismo
- análisis del síntoma
- identificación del problema
- reparación del problema identificado
- verificación de funcionamiento adecuado

2.0 IDENTIFICACION DEL SISTEMA

El Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) monitoriza y controla:

- El sistema de combustible
- El sistema de encendido
- El sistema de carga
- El sistema de control de velocidad
- La caja de cambios automática (cajas de cambios "XXRE,45RFE")

3.0 DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL

3.1 DESCRIPCION GENERAL

Los Diagnósticos de a bordo de OBDII/EURO III incorporados con el controlador PCM están destinados a asistir al técnico de campo a la hora de reparar problemas del vehículo empleando los medios más rápidos.

3.2 OPERACION FUNCIONAL

3.2.1 CONTROL DE COMBUSTIBLE (GASOLINA)

El PCM controla la proporción aire/combustible del motor variando el tiempo de la inyección de combustible. La circulación del volumen de aire se calcula utilizando el método de densidad de velocidad a partir de la velocidad del motor y la presión absoluta del colector (IAT es un modificador de densidad de velocidad).

Para el cálculo de combustible se utilizan diferentes estrategias en función del estado de funcionamiento del motor. Durante el modo de puesta en marcha, se envía un chorro de combustible de cebado, seguido de pulsos de combustible determinados por una estrategia de distribución del cigüeñal. El funcionamiento en frío del motor se determina a través de una estrategia de ciclo abierto hasta que los sensores de O₂ hayan alcanzado la temperatura de funcionamiento. En este punto, la estrategia entra en modo de ciclo cerrado en el cual los requerimientos de combustible se basan en el estado de los sensores de O₂, la velocidad del motor, la MAP, la posición de la mariposa del acelerador, la temperatura del aire, el voltaje de la batería y la temperatura del refrigerante.

3.2.2 DIAGNOSTICOS DE A BORDO

El PCM ha sido programado para monitorizar cualquier circuito o sistema que afecte a las emisiones del vehículo, o que sea utilizado por el PCM para determinar la correcta funcionalidad de dichos sistemas. Este control se denomina “diagnósticos de a bordo.”.

Para que un código de fallo se registre en la memoria del PCM se deben cumplir ciertos criterios, o “condiciones de armado.”. Los criterios pueden ser: rpm del motor, temperatura del motor y/o voltaje de entrada al PCM. Si se detecta un problema con un circuito monitorizado y se cumplen todos los criterios o condiciones de armado, entonces se almacenará un código de fallo en el PCM.

Puede ocurrir que el código de fallo para un circuito controlado no se registre en la memoria del

PCM aunque el fallo se haya producido realmente. Esto puede suceder porque uno de los criterios de código de fallo (condiciones de armado) no se ha cumplido.

El PCM compara los voltajes de las señales de entrada de cada dispositivo de entrada con las especificaciones (los límites máximo y mínimo establecidos) programadas para ese dispositivo. Si el voltaje de entrada no cumple con las especificaciones y se cumplen otros criterios (condiciones de armado) de código de fallo, se almacenará un código de fallo en la memoria del PCM.

Los diagnósticos de a bordo han evolucionado a una segunda generación de diagnósticos denominados OBDII/EUROIII. Estos diagnósticos de OBDII/EUROIII controlan las funciones necesarias para cumplir los requisitos de la normativa de OBD federal y la OBDII/EUROIII de California. Estos requisitos especifican la inclusión de la Luz indicadora de funcionamiento incorrecto (MIL) situada en el tablero de instrumentos en todos los turismos, furgones de servicio ligero y vehículos de servicio medio de modelo año 1994 y subsiguientes. La finalidad de la MIL es informar al usuario del vehículo en caso de producirse un funcionamiento incorrecto en algún componente o sistema de emisiones que pueda afectar a las emisiones y que proporciona entradas al PCM o recibe salidas del mismo.

En la tabla siguiente se ofrece un resumen del funcionamiento de los distintos monitores de OBDII/EUROIII.

| Monitor Global de Componentes | Monitores principales sin control de combustible y sin fallo de encendido | Monitores principales Control de combustible y fallo de encendido |
|--|--|--|
| Funciona constantemente | Funciona una vez por ciclo | Funciona constantemente |
| Incluye todos los herrajes del motor • Sensores, Conmutadores, Solenoides, etc. | Monitoriza el sistema de emisiones volátiles | Monitoriza el sistema completo |
| La mayoría son Fallos de un ciclo - | La mayoría son Fallos de dos ci- clos - | Fallos de dos ciclos - Enciende |
| Normalmente Enciende | Enciende | la MIL y establece un DTC des- pués de |
| la MIL y establece un DTC des- pués de un Fallo | la MIL y establece un DTC des- pués de dos Fallos consecutivos | dos Fallos consecutivos |
| Prioridad 3 | Prioridad 1 ó 3 | Prioridad 2 ó 4 |
| Se comprueba la continuidad de todo | Hecho detener comprobación = Sí | Monitor de control de com- bustible Monitoriza el sistema de control de combustible en busca de: Sistema de combustible con mezcla pobre Sistema de combustible con mezcla rica Requiere 3 Ciclos buenos de sistema de combustible consecutivos para apagar la MIL |
| Abierto | Calefactor de sensor de oxígeno Respuesta de sensor de oxígeno | |
| Corto a masa Corto a tensión | | |
| A las entradas se les comprueba | | |
| Racionalidad | Catalizador Eficiencia excepto EWMA • hasta 6 pruebas por ciclo y un fallo de un ciclo (SBEC) y un fallo de dos ciclos en JTEC | |
| A las salidas se las comprueba | | |
| Funcionalidad | Sistema de EGR Sistema de emisiones volátiles (Limpieza y fuga) Sin LDP o Con LDP | Monitor de fallo de encendido Monitoriza fallos de encendido del motor a: Contador de 4 x 1000 RPM (4000 Rev.) (Tipo B) **Contador de 200 x 3 (600) RPM (Tipo A) Requiere 3 Ciclos buenos globales consecutivos para apagar la MIL* |
| Requiere 3 Ciclos buenos globales consecutivos para apagar la MIL* | Requiere 3 Ciclos buenos globales consecutivos para apagar la MIL* | Requiere 3 Ciclos buenos globales consecutivos para apagar la MIL* |
| Se requieren*40 Ciclos de calentamiento para borrar DTC después de apagarse la MIL. | | **El fallo de encendido tipo A es un fallo de un ciclo antes de 1999, un fallo de dos ciclos en 1999 y después. La MIL se iluminará en el primer o segundo fallo, según el año modelo. |

PROCESO DE FUNCIONAMIENTO DE MONITORES DE OBDII/EUROIII, JTEC

El procedimiento siguiente ha sido establecido para ayudar a los técnicos de los concesionarios Chrysler sobre el terreno con la habilitación y ejecución de los Monitores de OBDII/EUROIII. El orden enumerado en el procedimiento siguiente está destinado a permitir que el técnico complete de forma efectiva cada monitor y establecer el estado de disponibilidad de CARB en el menor tiempo posible.

NOTA:

A. Una vez comenzado el proceso de ejecución del monitor, no apague el encendido. Si se coloca la llave de encendido en posición OFF, se perderán las condiciones de habilitación del monitor.

B. Si se lleva a cabo una Desconexión de batería, o se selecciona Borrar DTC, se borrará la disponibilidad de CARB y el resto de información de OBD.

Comprobaciones preliminares del monitor:

1. Enchufe una DRBIII® al DLC del vehículo.
 2. Coloque la llave de encendido en posición OFF – MOTOR APAGADO. Observe si se ilumina la luz MIL durante la comprobación de bombillas. La luz MIL debe haberse iluminado, de lo contrario, repare la luz MIL.
 3. En la DRBIII®, seleccione nº 1 DRBIII® Independiente.
 4. Seleccione nº 1 Diagnósticos 1998-2002
 5. Seleccione nº 1 Motor.
 6. Seleccione nº 2 DTC y funciones relacionadas
 7. Seleccione nº 1 Lectura de DTC
- * Verifique que no existen DTC relacionados con las emisiones.
- * Si existe un DTC de Emisiones, es posible que los Monitores de OBDII no se lleven a cabo y la disponibilidad de CARB no se actualizará.
- * Será necesario reparar los DTC relacionados con emisiones, y a continuación borrarlos. Borrando los DTC, será necesario llevar a cabo y completar los Monitores de OBD para establecer el estado de disponibilidad de CARB.
8. Vuelva al Menú de Función de selección de motor y seleccione nº 9, Monitores de OBDII/EUROIII.
 9. Seleccione nº 3 Estado de disponibilidad de CARB.

¿Todas las posiciones de Estado de disponibilidad de CARB indican YES (sí)?

*SI, entonces se han completado todos los monitores y el vehículo está listo para la Comprobación de I/M o Emisiones.

*NO, entonces es necesario seguir el procedimiento siguiente para llevar a cabo y completar todos los monitores disponibles.

NOTA:

A. Solamente es necesario completar los monitores que no son SI en el Estado de disponibilidad de CARB.

B. Es necesario cumplir unos criterios específicos para cada monitor. Cada monitor dispone de una pantalla de prueba previa para ayudar a llevar a cabo el monitor. Para mayor información, consulte el Manual de trabajo de formación de técnicos de Chrysler Corporation titulado Diagnósticos de a bordo, número de pieza 81-699-97094.

El orden más eficaz para llevar a cabo los monitores se describe más adelante, incluyendo sugerencias para facilitar el proceso. Los primeros dos monitores tienen criterios de habilitación muy similares; es posible que el Monitor de detección de fugas evaporativas no se lleve a cabo durante el Monitor de calefactor de sensor de O2.

1. Monitor de calefactor de sensor de O2

Este monitor requiere un arranque en frío, por lo general con el vehículo sin utilizar durante toda la noche o aparcado durante el menos 8 horas sin que funcione el motor. La temperatura del refrigerante del motor debe diferir en menos de 10 grados respecto de la temperatura ambiente/de batería, y la temperatura ambiente (exterior) detectada debe estar entre unos 0° F y 100° F. Para las condiciones de funcionamiento del monitor, seleccione PRUEBA PREVIA DE MON. DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 en la DRBIII®, Menú Monitores de OBDII/EUROIII.

2. Monitor de detección de fugas evaporativas (si el vehículo está equipado con sistema de LDP)

Este monitor requiere un arranque en frío, por lo general con el vehículo sin utilizar durante toda la noche o aparcado durante el menos 8 horas sin que funcione el motor. La temperatura del refrigerante del motor debe diferir en menos de 10 grados respecto de la temperatura ambiente/de batería, y la temperatura ambiente (exterior) detectada debe estar entre unos 40° F y 90° F. Para las condiciones de funcionamiento del monitor, seleccione PRUEBA PREVIA DE MON. DE LDP DE EVAP en la DRBIII®, Menú Monitores de OBDII/EUROIII.

3. Monitor del catalizador

El vehículo deberá conducirse a velocidades de carretera durante algunos minutos. Si el vehículo está equipado con caja de cambios manual, utilizando 4ª marcha puede ayudar a cumplir los

criterios para la ejecución del monitor. Para las condiciones de funcionamiento del monitor, seleccione PRUEBA PREVIA DE MON. DE CAT. EWMA en la DRBIII®, Menú Monitores de OBDII/EUROIII.

4. Monitor de sensor de O2

El vehículo deberá conducirse durante un período de tiempo y a continuación detenerse durante un período corto de tiempo con la caja de cambios automática en DRIVE. El Monitor de sensor de O2 no se llevará a cabo en PARK o NEUTRAL en un vehículo equipado con caja de cambios automática. Para las condiciones de funcionamiento del monitor, seleccione la PRUEBA PREVIA DE MON. DE SENSOR DE O2 en la DRBIII®, Menú de Monitores de OBDII/EUROIII.

5. Monitor de limpieza

Para que se lleve a cabo al Monitor de flujo de limpieza, todas las células de Limpieza libres (PF) deben actualizarse en la pantalla de MEMORIA ADAPTABLE. Para las condiciones de funcionamiento del monitor, seleccione PRUEBA PREVIA DE MON. DE FLUJO DE LIMPIEZA en la DRBIII®, Menú Monitores de OBDII/EUROIII. El Monitor de flujo de limpieza no se llevará a cabo en PARK o NEUTRAL en un vehículo equipado con caja de cambios automática. El Monitor de flujo de limpieza intentará ejecutarse cada **dos** cierres de la mariposa del acelerador. Si se cumplen todos los parámetros y sigue sin llevarse a cabo, con el pie firmemente apoyado sobre el freno de servicio, abra ligeramente (1/4) la mariposa del acelerador y ciérrela rápidamente. Esto hará que se actualice la Limpieza libre, y a continuación se llevará a cabo el Monitor de flujo de limpieza.

3.2.3 CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

La caja de cambios automática utilizada en este vehículo es un modelo 45RFE controlado electrónicamente que incorpora su propio módulo de control (TCM).

3.2.4 OTROS CONTROLES

Sistema de carga

El sistema de carga se activa cuando se pone en marcha el motor y se excita el relé de ASD. Cuando el relé de ASD está activado, se suministra voltaje de salida de ASD al circuito de detección de ASD en el PCM. Este voltaje en algunos casos se conecta a través del PCM y se suministra a uno de los terminales de campo del generador ((+) de fuente del gen.). En el resto de los casos, el campo del generador se conecta directamente al voltaje de salida de ASD. La cantidad de corriente producida

por el generador es controlada por el conjunto de circuitos del Regulador de voltaje electrónico (EVR), en el PCM. La temperatura de la batería es determinada por el sensor de temperatura ambiente o de la batería o IAT. Esta temperatura, junto con el voltaje de funcionamiento detectado, es utilizada por el PCM para variar la intensidad de carga de la batería. Esto se realiza ciclando la vía a masa al otro terminal de campo del generador (impulsor de campo del gen.).

Control de velocidad

El PCM controla la velocidad del vehículo mediante el funcionamiento de los solenoides de vacío y respiradero del servo de control de velocidad. Excitando el solenoide de vacío se aplica vacío al servo para aumentar la posición de la mariposa del acelerador. Mediante el funcionamiento del solenoide de respiradero se descarga lentamente el vacío, permitiendo que disminuya la posición de la mariposa del acelerador. Un solenoide de descarga rápida especial permite la liberación inmediata de la mariposa del acelerador provocada por la aplicación del freno, la desconexión del control de crucero, el cambio a punto muerto, unas RPM excesivas (giro libre de neumáticos) o colocando la llave de encendido en posición OFF.

Sistema de recuperación de vapores de combustible (Control de limpieza de ciclo de servicio) Motor de gasolina

La limpieza de ciclo de servicio es un sistema que lleva los gases de combustible de la cámara de limpieza y el depósito de gasolina dentro del cuerpo de la mariposa del acelerador para que se mezcle con el aire que entra. La dosificación de los gases se realiza ciclando el PCM el intervalo de servicio del solenoide de limpieza.

El sistema se inhabilita durante las condiciones de funcionamiento con mariposa del acelerador totalmente abierta y cuando el refrigerante del motor está por debajo de una temperatura especificada. Cuando la temperatura del motor supera un parámetro calibrado, la limpieza de ciclo de servicio se retrasa durante un tiempo calibrado. Una vez concluido el intervalo de retardo, la limpieza se graduará para suavizar el efecto de la descarga adicional de combustible dentro del motor.

El PCM proporciona una señal modulada de 5 Hz (con mariposa del acelerador cerrada) o una señal de 10 Hz (con mariposa del acelerador abierta) para controlar este sistema. La modulación de la señal se basa en un flujo de aire calculado (a partir de un flujo de combustible conocido a través del inyector con una amplitud de pulso y RPM determinadas) y se regula para compensar los cambios en el flujo debidos al vacío cambiante del motor.

BOMBA DE DETECCION DE FUGAS

FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE DETECCION DE FUGAS

La finalidad del sistema de emisiones volátiles consiste en evitar que escapen vapores de combustible del sistema de combustible. Las fugas en el sistema, por más pequeñas que sean, pueden propiciar que los vapores de combustible sean liberados a la atmósfera. Las disposiciones gubernamentales obligan a realizar una comprobación a bordo para garantizar que el sistema de emisiones volátiles (EVAP) funciona correctamente. El sistema de detección de fugas prueba si existen fugas o bloqueos en el sistema EVAP. También efectúa autodiagnósticos. Durante los autodiagnósticos, el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) comprueba en primer lugar si existen fallos eléctricos o mecánicos en la Bomba de detección de fugas (LDP). Si la primera prueba se supera satisfactoriamente, el PCM utiliza entonces la LDP para sellar la válvula de respiradero y bombea aire dentro del sistema para presurizarlo. Si existe una fuga, el PCM continuará bombeando la LDP para sustituir el aire perdido en la fuga. El PCM determina el tamaño de la fuga basándose en el tiempo y rapidez con que debe bombear la LDP en su intento de mantener presión en el sistema.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE DETECCION DE FUGAS DE EVAP (FIGURA 1)

Orificio de servicio: Utilizado con herramientas especiales, como el Detector de fugas de emisiones volátiles Miller (EELD), para comprobar si existen fugas en el sistema.

Solenoides de limpieza de EVAP: El PCM utiliza el solenoide de limpieza de EVAP para controlar la limpieza de exceso de vapores de combustible acumulados en la cámara de EVAP. Permanece cerrado durante la comprobación de fugas para evitar que se produzca pérdida de presión.

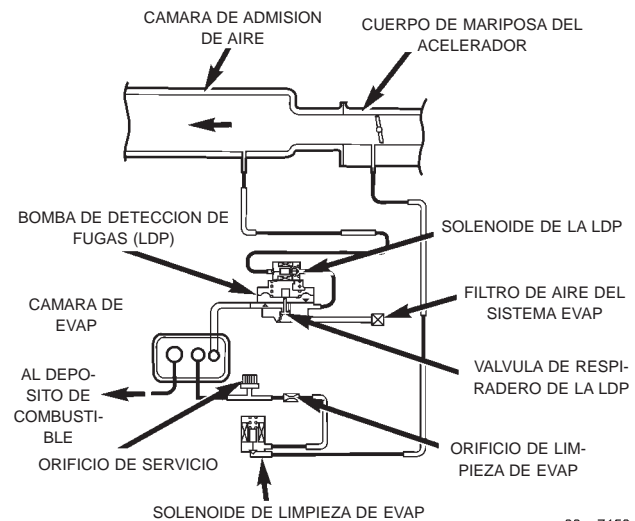
Cámara de EVAP: La cámara de EVAP almacena los vapores de combustible del depósito de combustible para su posterior limpieza.

Orificio de limpieza de EVAP: Limita el volumen de limpieza.

Filtro de aire del sistema EVAP: Proporciona aire a la LDP para presurizar el sistema. Impide la entrada de suciedad, permitiendo a la vez un respiradero abierto a la atmósfera para el sistema EVAP.

COMPONENTES DE LA BOMBA DE DETECCION DE FUGAS (LDP)

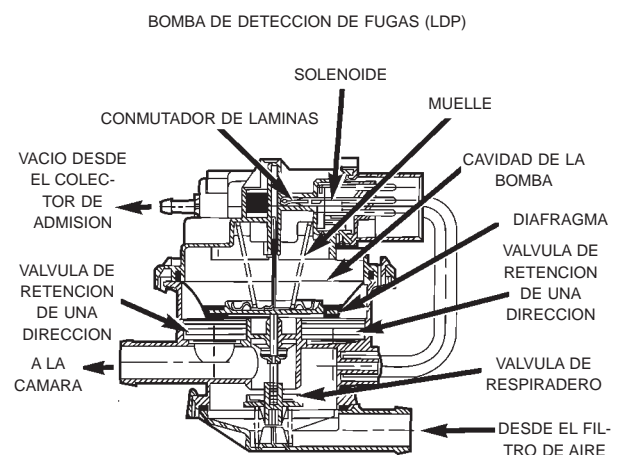
La principal finalidad de la LDP es presurizar el sistema de combustible para así poder comprobar si existen fugas. Cierra el respiradero del sistema EVAP a la presión atmosférica, de forma que el



80ce7153

sistema pueda presurizarse para comprobar si existen fugas. El diafragma es alimentado por el vacío del motor. Bombea aire dentro del sistema EVAP para desarrollar una presión de aproximadamente 7,5 pulg. de H₂O (1/4 psi). Un conmutador de láminas en la LDP permite al PCM monitorizar la posición del diafragma de la LDP. El PCM utiliza la entrada del conmutador de láminas para monitorizar la velocidad a la que la LDP bombea aire dentro del sistema EVAP. Este permite la detección de fugas y bloqueos.

El conjunto de la LDP consta de varias piezas (Figura 2). El solenoide, controlado por el PCM, conecta la cavidad superior de la bomba al vacío del motor o la presión atmosférica. Una válvula de respiradero cierra el sistema EVAP a la atmósfera, sellando el sistema durante la comprobación de fugas. La sección de la bomba de la LDP consiste en un diafragma que se desplaza hacia arriba y abajo para llevar aire a través del filtro de aire y la válvula de retención de entrada, y bombearlo a través de una válvula de retención de salida dentro del sistema EVAP.



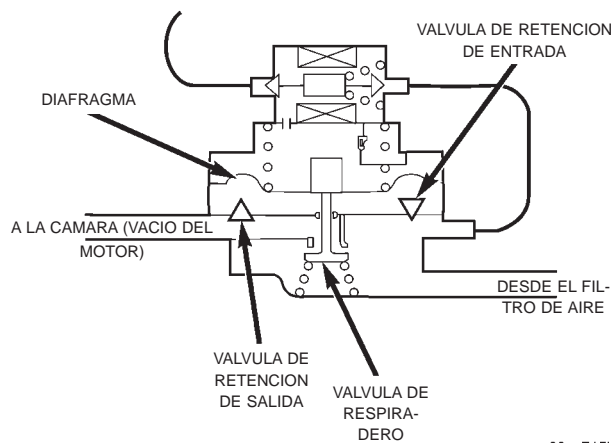
80ce7157

El diafragma es desplazado hacia arriba por el vacío del motor, y hacia abajo por presión de muelle, al activarse y desactivarse el solenoide de la LDP. La LDP también dispone de un conmutador de láminas magnético para indicar la posición del diafragma al PCM. Cuando el diafragma está abajo, el conmutador está cerrado, con lo que envía una señal de 12 V (voltaje del sistema) al PCM. Cuando el diafragma está arriba, el conmutador está abierto, y no se envía voltaje al PCM. Esto permite al PCM monitorizar la acción de bombeo de la LDP mientras activa y desactiva el solenoide de la LDP.

LDP EN REPOSO (SIN ALIMENTACION)

Cuando la LDP está en reposo (sin electricidad o vacío) el diafragma puede bajar si la presión interna (sistema EVAP) no supera la presión del muelle de retroceso. El solenoide de LDP bloquea el puerto de vacío del motor y abre el orificio de presión atmosférica conectado a través del filtro de aire del sistema EVAP. El diafragma mantiene abierta la válvula de respiradero. Esto permite a la cámara acceder a la presión atmosférica (Figura 3).

ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

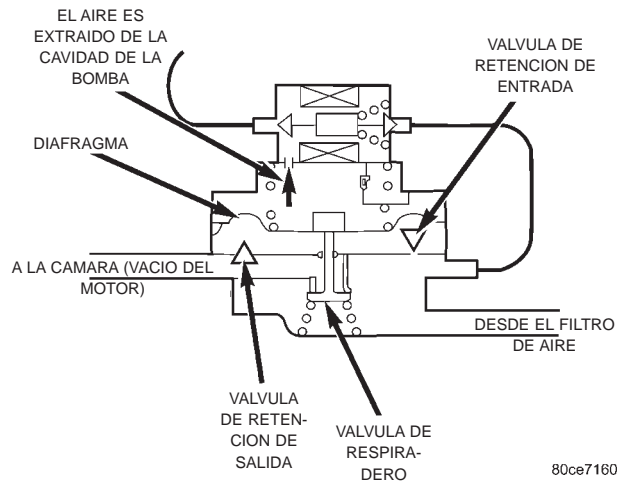


80ce715b

MOVIMIENTO ASCENDENTE DEL DIAFRAGMA

Cuando el PCM excita el solenoide de LDP, el solenoide bloquea la presión atmosférica que entra a través del filtro de aire de EVAP y al mismo tiempo abre el orificio de vacío del motor a la cavidad de la bomba, encima del diafragma. Cuando el vacío supera la fuerza del muelle el diafragma se mueve hacia arriba. Este movimiento ascendente cierra la válvula de respiradero. También provoca que la presión debajo del diafragma sea baja, separando de su asiento a la válvula de retención de entrada y permitiendo la entrada de aire desde el filtro de aire de EVAP. Cuando el diafragma completa su movimiento ascendente, el conmutador de láminas de la LDP cambia de cerrado a abierto (Figura 4).

SOLENOIDE DE LDP ACTIVADO

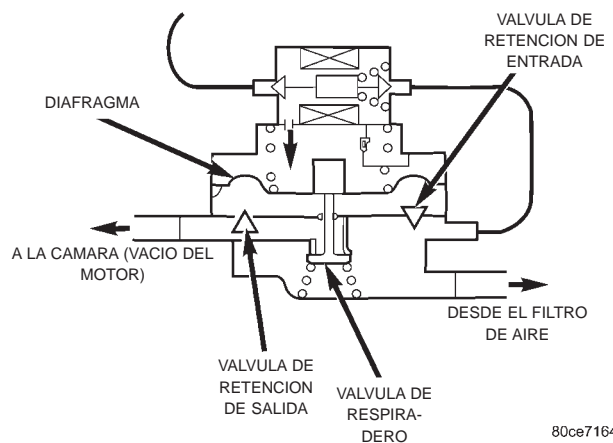


80ce7160

MOVIMIENTO DESCENDENTE DEL DIAFRAGMA

Basándose en la entrada del conmutador de láminas, el PCM desexcita el solenoide de LDP, haciendo que éste bloquee el orificio de vacío, y abre el orificio atmosférico. Esto conecta la cavidad superior de la bomba a la atmósfera a través del filtro de aire de EVAP. El muelle ahora puede empujar el diafragma hacia abajo. El movimiento descendente del diafragma cierra la válvula de retención de entrada y abre la válvula de retención de salida, bombeando aire dentro del sistema de emisiones volátiles. El conmutador de láminas de la LDP cambia de abierto a cerrado, permitiendo que el PCM monitoree la acción de bombeo de la LDP (diafragma arriba/abajo) (Figura 5). Durante el modo de bombeo, el movimiento descendente del diafragma no alcanzará a abrir la válvula de respiradero.

SOLENOIDE DE LDP DESACTIVADO



80ce7164

El ciclo de bombeo se repite mientras se activa y desactiva el solenoide. Cuando el sistema de emisiones volátiles comienza a presurizarse, la presión en la parte inferior del diafragma comenzará a oponerse a la presión del muelle, ralentizando la acción de bombeo. El PCM contabiliza el tiempo

desde que es desexcitado el solenoide, hasta que el diafragma desciende lo suficiente para que el conmutador de láminas cambie de abierto a cerrado. Si el conmutador de láminas cambia demasiado rápido, puede indicar la existencia de una fuga. Cuanto más tarda el conmutador de láminas en cambiar de estado, más herméticamente está sellado el sistema de emisiones volátiles. Si el sistema se presuriza demasiado rápido, puede indicar una restricción en alguna parte del sistema EVAP.

ACCION DE BOMBEO

Durante algunas partes de esta prueba, el PCM utiliza el conmutador de láminas para monitorizar el movimiento del diafragma. El solenoide solamente es activado por el PCM después de que el conmutador de láminas cambia de abierto a cerrado, lo que indica que el diafragma se ha desplazado hacia abajo. En otros momentos durante la prueba, el PCM ciclará rápidamente el solenoide de LDP activándolo y desactivándolo para presurizar rápidamente el sistema. Durante un ciclado rápido, el diafragma no se desplazará lo suficiente como para cambiar el estado del conmutador de láminas. Si el estado cicla rápidamente, el PCM utilizará un intervalo de tiempo fijo para ciclar el solenoide.

Si el sistema no supera la Prueba de detección de fugas de EVAP, es posible que se establezcan los DTC siguientes:

- P0442 - FUGA DE 0,040 PULG. DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP
- P0455 - FUGA IMPORTANTE DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP
- P0456 - FUGA DE 0,020 PULG. DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP
- P1486 - MANGUERA ESTRANGULADA DETECTADA POR MON. DE FUGAS DE EVAP
- P1494 - CONM. DE BOMBA DE DETECCION O FALLO MECANICO
- P1495 - CIRCUITO DE SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS

CONDICIONES DE HABILITACION PARA QUE SE REALICE LA PRUEBA DE DETECCION DE FUGAS DE EVAP

1. Arranque en frío: con temperatura ambiente (obtenida a partir de la modelación del sensor de temperatura de aire de admisión en turismos y el sensor de temperatura de la batería en vehículos Jeep y furgones) comprendida entre 4° C (40° F) y 32° C (90° F) para una fuga de 0,040 pulg. Entre 4° C (40° F) y 29° C (85° F) para una fuga de 0,020 pulg.
2. Temperatura de refrigerante del motor con una diferencia no mayor de: -12° a -8° C (10° a 18° F) con respecto a la temperatura de la batería/ambiente.

3. Voltaje de la batería entre 10 y 15 voltios.

NOTA: Si el voltaje de la batería desciende por debajo de 10 voltios durante mas de 5 segundos durante la puesta en marcha del motor, la prueba de detección de fugas de EVAP no funcionara.

4. Luz de advertencia de combustible bajo apagada (el nivel debe ser del 15% al 85%).
5. Lectura del sensor de MAP de 22 pulg. de Hg o superior (esta es la presión absoluta del colector, no el vacío).
6. Sin calado del motor durante la prueba.

NOTA: Los valores siguientes son aproximados y específicos para cada vehículo. Utilice los valores que aparecen en la pantalla de prueba previa/prueba de monitor de la DRBIII®. Para obtener mayores detalles, consulte el TSB 25-02-98.

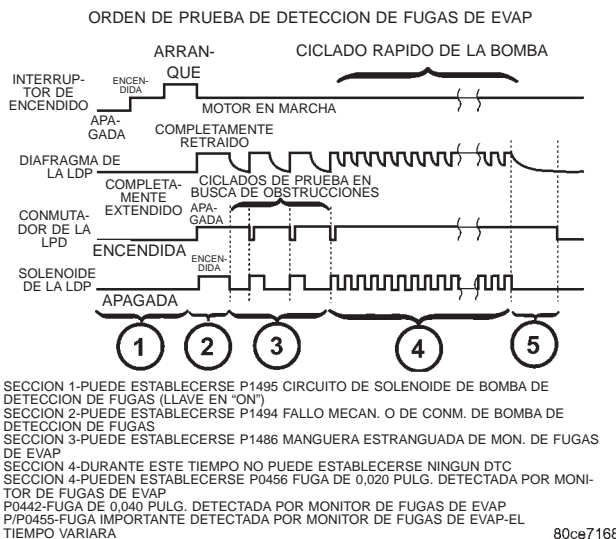
No se establecerá un DTC si se establece un fallo de un ciclo o si la MIL se ilumina por alguno de los motivos siguientes:

- Solenoide de limpieza
- Todos los fallos de autocomprobación de controlador del motor
- Todos los fallos de sensor del árbol de levas y/o cigüeñal
- Fallos del sensor de MAP
- Fallos eléctricos de sensor de temperatura ambiente/de batería
- Todos los fallos de sensor de refrigerante
- Todos los fallos de TPS
- Fallos de conmutador de presión de la LDP
- Fallo eléctrico del solenoide de EGR
- Todos los fallos de inyector
- Presión barométrica fuera de límites
- Fallos de velocidad del vehículo
- Circuito del solenoide de LDP

FIGURA 6 SECCION 1

Cuando la llave de encendido se coloca en posición "ON", el diafragma de la LDP debe encontrarse abajo y el conmutador de láminas de la LDP debe estar cerrado. Si el sistema EVAP tiene presión residual, es posible que el diafragma de la LDP esté arriba. Esto puede dar lugar a que el conmutador de láminas de la LDP esté abierto cuando la llave se coloca en posición "ON" y podría establecerse un fallo P1494 porque el PCM espera que el conmutador de láminas se encuentre cerrado.

Una vez colocada la llave en posición "ON", el PCM prueba inmediatamente si existen fallos eléc-



tricos en el circuito del solenoide de LDP. Si se detecta un fallo, se establecerá un DTC P1495, la MIL se iluminará, y se cancela el resto de la Prueba de detección de fugas de EVAP.

NOTA: Si la temperatura de la batería no se encuentra dentro del margen, o si la temperatura del refrigerante del motor no se encuentra dentro de un margen especificado de temperatura de batería, el PCM no llevará a cabo pruebas para los DTC P1494, P1486, P0442, P0455 Y P04441. Estas calibraciones de temperatura pueden diferir de un modelo a otro.

FIGURA 6 SECCION 2

Si no se establece el DTC P1495, el PCM comprobará si existe el DTC P1494. Si el conmutador de láminas de la LDP estaba cerrado al colocarse la llave en posición "ON", el PCM excita el solenoide de LDP hasta 8 segundos y monitoriza el conmutador de la LDP. Cuando el diafragma de la LDP es desplazado hacia arriba por el vacío del motor, el conmutador de láminas de la LDP debería cambiar de cerrado a abierto. Si no lo hace, el PCM establece temporalmente un fallo (P1494) en la memoria, y espera a la próxima vez que se cumplen las Condiciones de habilitación para volver a efectuar la prueba. Si vuelve a detectarse lo mismo, se almacena el fallo P1494 y se ilumina la MIL. Si el problema no se detecta durante el próximo ciclo de habilitación, el fallo temporal será borrado.

No obstante, si el PCM detecta que el conmutador de láminas está abierto al colocarse la llave en posición "ON", el PCM debe determinar si ésta condición es producto de una presión residual en el sistema EVAP, o se trata de un fallo real. El PCM almacena en la memoria la información relativa a la limpieza del sistema EVAP de los ciclos previos de conducción o motor en marcha.

Si se produce poca o ninguna limpieza, es posible que la presión residual esté manteniendo arriba el diafragma de la LDP, lo que provoca que se abra el conmutador de la LDP. Dado que esto no es un desperfecto, el PCM cancela la Prueba de detección de fugas de EVAP sin establecer un fallo temporal.

Si se produce una limpieza suficiente durante el ciclo previo como para eliminar la presión del sistema EVAP, el PCM estima que existe un desperfecto y establece un fallo temporal en la memoria. La próxima vez que se cumplan las Condiciones de habilitación, la prueba volverá a efectuarse. Si el fallo vuelve a detectarse, la MIL se iluminará y se almacenará el DTC P1494. Si el fallo no se detecta, el fallo temporal será borrado.

FIGURA 6 SECCION 3

Si hasta ahora no se han detectado fallos, el PCM comienza la comprobación en busca de posibles bloqueos en el sistema EVAP, entre la LDP y el depósito de combustible. Esto se realiza monitorizando el tiempo que tarda la LDP en bombear aire dentro del sistema EVAP durante dos o tres ciclos de la bomba. Si no se encuentran bloqueos, el diafragma de la LDP puede bombear aire rápidamente hacia fuera de la LDP cada vez que el PCM desactiva el solenoide de LDP. Si existe un bloqueo, el PCM detecta que la LDP tarda más en completar cada ciclo de bombeo. Si los ciclos de la bomba tardan más de lo esperado (aproximadamente de 6 a 10 segundos) el PCM sospechará de la existencia de un bloqueo. En el próximo ciclo de conducción, cuando se cumplan las Condiciones de habilitación, la prueba volverá a efectuarse. Si vuelve a detectarse un bloqueo, se almacena el fallo P1486 y se ilumina la MIL.

FIGURA 6 SECCION 4

Una vez completadas las pruebas de bloqueo de la LDP, el PCM prueba entonces si existen fugas en el sistema EVAP. En primer lugar, el PCM ordena a la LDP que bombee rápidamente de 20 a 50 segundos (dependiendo del nivel de combustible) para acumular presión en el sistema EVAP. Esto evalúa el sistema para detectar si puede estar suficientemente presurizado. Esta evaluación (ciclado rápido de la bomba) puede realizarse varias veces antes de proceder a la comprobación de fugas. El conmutador de láminas de la LDP no se cierra y abre durante el bombeo rápido debido a que el diafragma no realiza todo el recorrido durante esta parte de la prueba.

FIGURA 6 SECCION 5

A continuación, el PCM efectúa uno o más ciclos de prueba monitorizando el tiempo necesario para que el conmutador de láminas de la LDP se cierre (descenso del diafragma) después de la desactivación del solenoide de LDP.

Si el conmutador no se cierra, o se cierra después de un intervalo largo, significa que el sistema no presenta ninguna fuga significativa y la Prueba de detección de fugas de EVAP se ha completado.

No obstante, si el conmutador de láminas de la LDP se cierra rápidamente, es posible que exista una fuga o que el nivel de combustible sea lo suficientemente bajo como para que la LDP deba bombear más para completar la presurización del sistema EVAP. En este caso, el PCM bombeará rápidamente la LDP nuevamente para acumular presión en el sistema EVAP, y a continuación de esto monitoriza el tiempo necesario durante varios ciclos de prueba de la LDP. Este proceso de bombeo rápido seguido de varios ciclos de prueba de la LDP puede repetirse varias veces antes de que el PCM estime que existe una fuga.

Cuando hay fugas, el tiempo del ciclo de prueba de la LDP será inversamente proporcional al tamaño de la fuga. Cuanto mayor es la fuga, menor será el tiempo del ciclo de prueba. Cuanto menor es la fuga, mayor será el tiempo del ciclo de prueba. Pueden establecerse DTC cuando existe una fuga pequeña de tan solo 0,5 mm (0,020 pulg.) de diámetro.

Si el sistema detecta una fuga, se almacenará un fallo temporal en la memoria del PCM. El tiempo que se tarda en detectar una fuga de 0,020, 0,040 pulg. o una fuga importante depende de las calibraciones, que pueden variar de un modelo a otro. Un punto importante a recordar es que si vuelve a detectarse una fuga en la próxima Prueba de detección de fugas de EVAP, la MIL se iluminará y se almacenará un DTC en función del tamaño de la fuga detectada. Si no se detectan fugas durante la prueba siguiente, el fallo temporal será borrado.

CONSEJOS PARA LA DIAGNOSIS

Durante la diagnosis, puede compararse la actividad del solenoide de LDP con el orden del monitor que se indica en la Figura 6. Si el PCM detecta un problema que podría establecer un DTC, la comprobación se interrumpirá y la actividad del solenoide de LDP se detendrá. Al iniciarse cada sección de la prueba, esto indica que la sección anterior se ha superado satisfactoriamente. Observando qué pruebas se completan, puede conocer si existe alguna condición que el PCM considera anormal.

Por ejemplo, si el solenoide de LDP se excita durante los ciclos de prueba para detectar bloqueos (P1486), esto significa que la LDP ya ha superado su prueba para el fallo P1494. Si el PCM detecta un posible bloqueo, establecerá un fallo temporal sin encender la MIL y continuará la parte de la prueba correspondiente a fugas. No obstante, el PCM considerará que el sistema ya está presurizado y saltará a los ciclos rápidos de bombeo.

A ser posible, diagnostique siempre las fugas antes de desconectar las conexiones. La desconexión de conexiones puede ocultar una fuga.

Tenga en cuenta que si el asiento del solenoide de limpieza presenta fugas, esto podría pasar desapercibido debido a que la fuga puede acabar en el colector de admisión. Cuando compruebe la existencia de fugas, desconecte el solenoide de limpieza del colector. Además, puede establecerse un fallo de manguera estrangulada (P1486) si el solenoide de limpieza no limpia debidamente el sistema de combustible (asiento bloqueado). El solenoide de limpieza debe ventear el sistema de combustible antes de la prueba del sistema de LDP. Si el solenoide de limpieza no puede ventear debidamente el sistema, la LDP no podrá completar correctamente la prueba para el fallo P1486, y este fallo puede establecerse debido a la presión existente en el sistema EVAP durante la secuencia de la prueba.

Si se acciona varias veces la Prueba de monitor de la bomba de detección de fugas (LDP) de la DRBIII®, podría ocultarse una fuga de 0,020 pulg. debido a una excesiva generación de vapores. Además, cualquier fuente adicional de generación de vapor puede ocultar una fuga pequeña en el sistema EVAP. La generación excesiva de vapores puede retrasar el descenso del diafragma de la LDP, ocultando una fuga pequeña. Un ejemplo de esto es cuando se lleva un vehículo frío a un taller cálido para la comprobación, o la existencia de temperaturas ambiente altas.

Los conductos de vacío de debajo del capó parcial o completamente taponados pueden establecer condiciones de la MIL. Los fallos P1494 y P0456 pueden establecerse por este motivo. Compruebe siempre meticulosamente las tuberías en busca de pinzamientos o bloqueos antes de dar por supuesto que determinados componentes presentan fallos.

EQUIPO PARA LAS PRUEBAS

El Detector de fugas de emisiones volátiles (EELD), herramienta especial Miller 8404, permite la detección visual de fugas en el sistema de emisiones volátiles, y suplantar al detector de fuga ultrasónico 6917A. El EELD utiliza el aire comprimido del taller y un generador de humo para detectar visualmente fugas de hasta 0,020 pulg. o menores. El aceite alimentario utilizado para obtener el humo incluye un tinte con trazas UV que dejará señales de la fuga si se somete a una luz negra. Esto es muy útil cuando deben desmontarse componentes para determinar el punto exacto de la fuga. Para obtener instrucciones detalladas de las pruebas, siga el manual de uso que viene con el EELD.

IMPORTANTE

Asegúrese de que el PCM dispone del software más actualizado. Efectúe la reprogramación si así lo

indica algún Boletín de servicio técnico aplicable. Una vez completadas las reparaciones de la LDP, verifique la reparación efectuando la Prueba de monitor de detección de fugas (LDP) de la DRBIII® según se describe en el Boletín de servicio técnico 18-12-99.

3.2.5 CIRCUITOS NO CONTROLADOS

El PCM no monitoriza los siguientes circuitos, sistemas y condiciones a pesar de que puedan presentar funcionamientos incorrectos que resulten en los problemas de conducción. En las condiciones enumeradas más abajo es posible que no se visualice un código de diagnóstico. Sin embargo, los problemas con estos sistemas pueden provocar que se visualice un código de diagnóstico de fallo para otros sistemas. Por ejemplo, un problema de presión de combustible no registrará un código de diagnóstico directamente, pero es posible que provoque una condición de mezcla rica o pobre. Esto puede provocar que se almacene en el PCM un código de fallo del sensor de oxígeno, del sistema de combustible, o del monitor de fallos de encendido.

Distribución del motor - El PCM no puede detectar si está incorrectamente graduada la cadena de distribución, la rueda dentada del árbol de levas o la cadena dentada del cigüeñal. El PCM tampoco puede detectar una graduación incorrecta del distribuidor o del sensor del árbol de levas.(*)

Presión de combustible - La presión de combustible es controlada por el regulador de presión de combustible. El PCM no puede detectar un filtro de entrada de la bomba de combustible obstruido, un filtro de combustible en serie obstruido ni una manguera de alimentación de combustible pinzada.(*)

Inyectores de combustible - El PCM no puede detectar si el inyector de combustible está obstruido, si la aguja se agarra o si los inyectores instalados no son los correctos.(*)

Requisitos de combustible - Una gasolina de mala calidad puede provocar problemas tales como dificultad en el arranque, calado y discontinuidades en el encendido. La utilización de mezclas de metanol y gasolina puede causar problemas de arranque y de conducción. (Consulte los síntomas individuales y sus definiciones en la sección 6.0, Glosario de términos)).

Masas del PCM - El PCM no puede detectar una masa del sistema deficiente.

Sin embargo, puede registrarse un código de diagnóstico de fallo en el PCM como consecuencia de esta condición.

Flujo de aire del cuerpo de mariposa - El PCM no puede detectar si existe una obstrucción o está restringida la entrada del depurador de aire o el elemento filtrante.(*)

Sistema de escape - El PCM no puede detectar si el sistema de escape está obstruido, restringido o presenta fugas.(*)

Compresión de cilindros - El PCM no puede detectar si la compresión de los cilindros del motor no es uniforme, es baja o es alta.(*)

Consumo excesivo de aceite - Aunque el PCM monitoriza el contenido de oxígeno del escape por medio del sensor de oxígeno cuando el sistema se encuentra en ciclo cerrado, no puede determinar si el consumo de aceite es excesivo.

NOTA: Cualquiera de estas condiciones puede provocar que la mezcla sea rica o pobre, causando que se almacene en el PCM un código de fallo de sensor de oxígeno, o que el vehículo presente uno o más de los síntomas de conductividad enumerados en el Índice de contenidos.

3.2.6 ASPECTOS GENERALES DEL SKIS

El Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) es un sistema inmovilizador destinado a evitar el uso del vehículo por personas no autorizadas. El sistema consiste en el Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) que envía un mensaje de bus PCI al controlador del motor indicando el estado de la llave de encendido. Al recibir este mensaje de estado, el PCM detendrá el funcionamiento del motor o permitirá que el motor siga en funcionamiento.

3.2.7 DIAGNOSTICOS DE A BORDO DEL SKIM

El SKIM ha sido programado para transmitir y monitorizar muchos mensajes codificados diferentes, así como mensajes del bus PCI. Esta monitorización se denomina "Diagnosis de a bordo."

Para que se almacene un código de diagnóstico de fallo en la memoria del SKIM deben cumplirse ciertos criterios. Estos criterios pueden ser: voltaje de entrada, mensaje de bus PCI, o mensajes codificados al SKIM. Si se cumplen todos los criterios de monitorización de un circuito o función y se detecta un fallo, se almacenará un código de diagnóstico de fallo en la memoria del SKIM.

3.2.8 FUNCIONAMIENTO DEL SKIS

Cuando se suministra alimentación del encendido al SKIM, éste lleva a cabo una autocomprobación interna. Una vez completada esta autoverificación, el SKIM excita la antena (esto activa el chip del transpondor) y envía un mensaje en forma de señal de identificación al chip del transpondor. El

chip del transpondor responde a la señal de identificación generando una respuesta codificada empleando lo siguiente:

Clave secreta - Se trata de un valor almacenado electrónicamente (número de identificación) que es exclusivo para cada SKIS. La clave secreta se almacena en el SKIM, el PCM y todos los transpondores de llave de encendido.

Señal de identificación - Se trata de un número aleatorio generado por el SKIM en cada ciclo de la llave de encendido. La clave secreta y la señal de identificación son las dos variables utilizadas en el algoritmo que genera el algoritmo codificado para recibir, decodificar y responder al mensaje enviado por el SKIM. Después de responder al mensaje codificado, el transpondor envía un mensaje de identificación al SKIM. Este compara la identificación del transpondor con los códigos de llaves válidas disponibles almacenados en la memoria del SKIM (8 llaves como máximo). Una vez validada la llave, el SKIM envía un mensaje de bus PCI denominado "Solicitud de iniciación" al controlador del motor y espera una respuesta por parte del PCM. Si el PCM no responde, el SKIM vuelve a enviar de nuevo la solicitud de iniciación. Después de tres intentos fallidos, el SKIM dejará de enviar la solicitud de iniciación y almacenará un código de fallo. Si el PCM envía una respuesta de iniciación, el SKIM envía un mensaje de llave válida o no válida al PCM. Este mensaje encriptado se genera empleando los siguientes datos:

VIN - Número de identificación del vehículo

Iniciación - Se trata de un número aleatorio generado por el PCM en cada ciclo de la llave de encendido.

El VIN y la Iniciación son las dos variables utilizadas en el algoritmo del código rotativo que encripta el mensaje de "llave válida/no válida". El PCM utiliza el algoritmo de código rotativo para recibir, decodificar y responder al mensaje de llave válida/no válida enviado por el SKIM. Después de enviar el mensaje de llave válida/no válida, el SKIM espera durante 3,5 segundos un mensaje de estado de PCM desde el PCM. Si el PCM no responde al SKIM con un mensaje de llave válida, se detecta un fallo y se almacena un código de fallo. El SKIS incorpora una luz de advertencia situada en el grupo de instrumentos. La luz recibe alimentación eléctrica y masa desde el grupo de instrumentos. La luz es accionada cuando el SKIM envía un mensaje de bus PCI al grupo de instrumentos solicitando que se encienda la luz. El SKIM solicitará la iluminación de la luz de advertencia para:

- comprobación de la bombilla al colocar el encendido en posición ON
- para avisar al usuario del vehículo que el SKIS no funciona bien
- modo de programación de llaves por el cliente

Para todos los fallos, exceptuando fallos de transpondor y falta de concordancia del VIN, la luz permanece encendida constantemente. En caso de fallo de transpondor la luz destella con una frecuencia de 1 Hz (una vez por segundo). En caso de existir un fallo, la luz permanecerá encendida o destellará durante el ciclo completo de encendido. Si se almacena un fallo en la memoria del SKIM que impide que el sistema funcione correctamente, el PCM permitirá dar arranque y poner en marcha el motor (durante 2 segundos) hasta seis veces. Después del sexto intento, el PCM no permitirá que el motor se ponga en marcha.

3.2.9 PROGRAMACION DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

Aviso importante: Antes de reemplazar el PCM debido a un impulsor, circuito de control o circuito de masa defectuosos, asegúrese de comprobar la integridad de componentes y circuitos asociados en busca de fallos no detectados debido a un doble fallo en el circuito. La mayor parte de los fallos de circuitos de impulsor/control del PCM son causados por fallos internos de componentes (es decir, relés y solenoides) y circuitos en corto (es decir, tensiones de elevación de 12 voltios, impulsores y masa de sensores). Estos fallos son difíciles de detectar cuando se ha producido un fallo doble y se ha establecido un solo DTC.

NOTA: Si el PCM y el SKIM son reemplazados al mismo tiempo, será necesario programar el VIN en el PCM en primer lugar. A continuación será necesario reemplazar y programar todas las llaves del vehículo en el nuevo SKIM.

La "Clave secreta" del SKIS es un código de identificación exclusivo para cada SKIS. Este código se programa y almacena en el SKIM, el PCM y los chip de transpondor (llave de encendido). Al reemplazar el PCM es necesario programar la clave secreta en el PCM nuevo.

1. Coloque el encendido en posición ON (caja de cambios en ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO).
2. Utilice la DRBIII® y seleccione "ALARMA ANTI-RROBO", "SKIM" y a continuación "VARIOS".
3. Seleccione "PCM REEMPLAZADO".
4. Entre en el modo de acceso asegurado introduciendo el PIN de cuatro dígitos del vehículo.

NOTA: Si se efectúan tres intentos para entrar en modo de acceso asegurado utilizando un PIN incorrecto, el modo de acceso asegurado quedará bloqueado durante una hora. Para salir de este modo de bloqueo, coloque el encendido en posición RUN durante una hora y a continuación introduzca el PIN correcto. (Asegúrese de que todos los accesorios estén apagados. Controle también el estado de la batería y conecte un cargador de batería, si fuese necesario).

5. Pulse "ENTER" para transferir la clave secreta (el SKIM enviará la clave secreta al PCM).

3.2.10 PROGRAMACION DEL MODULO INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

NOTA: Si el PCM y el SKIM son reemplazados al mismo tiempo, será necesario programar el VIN en el PCM en primer lugar. A continuación será necesario reemplazar y programar todas las llaves del vehículo en el nuevo SKIM.

1. Coloque el encendido en posición ON (caja de cambios en ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO).
2. Utilice la DRBIII® y seleccione "ALARMA ANTI-ROBO", "SKIM", y a continuación VARIOS.
3. Seleccione "REEMPLAZO DE MODULO SKIM (GASOLINA)".
4. Programe el PIN de cuatro dígitos del vehículo en el SKIM.
5. Seleccione "CODIGO DE PAIS" e introduzca el país correcto.

NOTA: Asegúrese de introducir el código de país correcto. Si se programa un código de país incorrecto en el SKIM, éste deberá reemplazarse.

6. Seleccione "ACTUALIZAR VIN" (el SKIM aprenderá el VIN del PCM).
7. Pulse "ENTER" para transferir el VIN (el PCM enviará el VIN al SKIM).
8. La DRBIII® le preguntará si desea transferir la clave secreta desde el PCM. De esta forma se garantizará que las llaves de encendido actuales del vehículo seguirán accionando el sistema SKIS.

3.2.11 PROGRAMACION DE LLAVES DE ENCENDIDO PARA EL MODULO INMOVILIZADOR CON LLAVE DE CENTINELA

1. Coloque el encendido en posición ON (caja de cambios en ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO).
2. Utilice la DRBIII® y seleccione "ALARMA ANTI-ROBO", "SKIM", y a continuación "VARIOS".
3. Seleccione "PROGRAMACION DE LLAVES DE ENCENDIDO".
4. Entre en el modo de acceso asegurado introduciendo el PIN de cuatro dígitos del vehículo.

NOTA: Puede efectuarse el aprendizaje de un máximo de ocho llaves en cada SKIM. Una vez efectuado el aprendizaje de una llave en un SKIM, la llave no puede transferirse a otro vehículo.

Si la programación de la llave de encendido no se ha producido, la DRBIII® visualizará uno de los mensajes siguientes:

Programación no conseguida - La DRBIII® intenta leer el estado de llave programada y no encuentra llaves programadas en la memoria del SKIM.

Programación de llave fracasada - (Posiblemente por usar una llave que no es de este vehículo) - El SKIM es incapaz de programar la llave debido a una de las causas siguientes:

- transpondor de llave de encendido defectuoso
- llave de encendido programada para otro vehículo.

Ya se han programado 8 llaves, Programación no efectuada - La memoria de identificación de transpondores del SKIM está llena.

- Obtenga las llaves de encendido a programar del cliente (8 llaves como máximo).
- Utilice la DRBIII®, para borrar todas las llaves de encendido seleccionando "VARIOS" y "BORRER TODAS LAS LLAVES DE ENC. ACTUALES"

- Programe todas las llaves de encendido.

Llave aprendida en encendido - La identificación de transpondor de la llave de encendido actualmente se encuentra programada en la memoria del SKIM.

3.3 CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS

Cada código de diagnóstico de fallo se diagnostica siguiendo un procedimiento de prueba específico.

Los procedimientos de pruebas de diagnóstico contienen instrucciones paso a paso para determinar la causa de los códigos de fallo, así como los fallos no registrados. No es necesario realizar todas las pruebas de este manual para diagnosticar un código de fallo individual.

Comience siempre leyendo los códigos de diagnóstico de fallos utilizando la DRBIII®.

3.3.1 CODIGO PERMANENTE

Un código de diagnóstico de fallo que se reproduce dentro de un ciclo de la llave de encendido es un código “permanente”. Esto significa que el problema está presente cuando el PCM verifica ese circuito o esa función. Los procedimientos de este manual verifican si el código de fallo es un código permanente al comenzar cada prueba. Cuando el código no es permanente se debe realizar una prueba de fallo “intermitente”.

Los códigos que son para monitores de OBDII/EUROIII no se establecerán solamente con la llave de encendido en posición ON. Si se comparan éstos con códigos no relacionados con las emisiones, aparecerán ser códigos intermitentes. Estos códigos requieren que se cumplan una serie de parámetros (las pantallas previas a las pruebas de la DRBIII® le ayudarán con esto para códigos de MONITOR), esto se denomina “CICLO”. Todos los DTC de OBDII/EUROIII se establecerán después de fallos de dos ciclos, o en algunos casos fallos de un ciclo, y la MIL se encenderá. Estos códigos requieren tres CICLOS satisfactorios (sin fallos) para apagar la MIL, seguidos de 40 ciclos de calentamiento para borrar el código. Para obtener una mayor explicación relativa a CICLOS, pantallas de Prueba previa, ciclos de calentamiento y uso de la DRBIII®, consulte el manual de aprendizaje de diagnósticos de a bordo no.81-699-97094.

3.3.2 CODIGO INTERMITENTE

Un código de diagnóstico de fallo que no aparece cada vez que el PCM verifica el circuito es un código “intermitente”. La mayoría de los códigos intermitentes son producidos por problemas de cableado o de conectores. Problemas que aparecen y desaparecen de este modo son los de más difícil diagnóstico. Se deben examinar bajo las condiciones específicas en que se producen. Los siguientes procedimientos pueden ser de utilidad a la hora de identificar un posible problema intermitente:

- Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado involucrados. Observe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.
- Inspeccione visualmente los mazos de cables involucrados. Observe si existen cables excoriados, horadados o parcialmente rotos.

- Consulte cualquier hoja informativa de línea directa S.T.A.R. o Boletín de servicio técnico aplicable.
- Utilice el registro de datos o el copiloto de la DRBIII®.

3.3.3 CONTADOR DE ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO

El contador de arranques desde establecimiento cuenta la cantidad de veces que se ha puesto en marcha el vehículo desde que se establecieron o borraron códigos por última vez. El contador totalizador contará hasta 255 cuentas de arranque.

La cantidad de puestas en marcha del motor ayuda a determinar cuándo se produjo realmente el fallo. Esto es registrado por el PCM y se puede visualizar en la DRBIII® como ARRANQUES desde el establecimiento.

Cuando no hay códigos de fallos almacenados en la memoria, la DRBIII® muestra el mensaje “NO TROUBLE CODES FOUND” (no se encontrarán códigos de fallos) y el contador mostrará el mensaje “STARTS since set = XXX.”(arranques desde el establecimiento)

Los vehículos de OBDII/EUROIII también visualizarán un contador de “Ciclo bueno” específico o global de DTC que indicará el número de “Ciclos buenos” desde el establecimiento del DTC. Después de 3 “Ciclos buenos” consecutivos se apaga la MIL y el contador de ciclos buenos es sustituido por un contador de “Ciclos de calentamiento”. Se requerirán 40 ciclos de calentamiento para borrar los DTC y la información de Cuadro fijo.

3.3.4 INFORMACION SOBRE FALLO EN EL ARRANQUE

AVISO IMPORTANTE: Si se ha programado el Módulo de control del mecanismo de transmisión, se establecerá un DTC en los módulos del airbag y del ABS. Además, si el vehículo está equipado con Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), los datos de clave secreta deberán actualizarse para permitir la puesta en marcha.

PARA LOS SISTEMAS ABS Y AIRBAG:

1. Introduzca el VIN y el kilometraje correctos en el PCM.
2. Borre los códigos en los módulos del ABS y airbag.

PARA LA ALARMA ANTIRROBO DEL SKIM:

1. Conecte la DRBIII® al conector de enlace de datos.

2. Entre en Alarma antirrobo, SKIM, VARIOS, y sitúe el SKIM en el modo de *acceso asegurado* utilizando el código PIN apropiado para este vehículo.
3. Seleccione Actualizar datos de clave secreta. Los datos se transferirán del SKIM al PCM (esto es necesario para permitir que el vehículo se ponga en marcha con el PCM nuevo).
4. Si se efectúan tres intentos para entrar en modo de *acceso asegurado* utilizando un PIN incorrecto, el *acceso asegurado* quedará bloqueado durante una hora. Para salir de este modo de bloqueo, coloque el encendido en posición RUN/START (marcha/arraque) durante una hora. Asegúrese de que todos los accesorios estén apagados. Controle también el estado de la batería y conecte un cargador de batería, si fuese necesario.

Después de leer la Sección 3.0 (Descripción del sistema y operación funcional), debe comprender mejor la teoría y funcionamiento de los diagnósticos de a bordo y cómo se relaciona con el diagnóstico de un vehículo que puede tener un síntoma o fallo relacionado con la capacidad de conducción.

3.4 USO DE LA DRBIII®

Si desea obtener instrucciones y ayuda para la lectura de los códigos de fallos, sobre cómo borrar códigos de fallos y otras funciones de la DRBIII®, consulte la guía del usuario de la DRBIII®.

3.5 PANTALLA EN BLANCO Y MENSAJES DE ERROR DE LA DRBIII®

Durante un funcionamiento normal, la DRBIII® visualizará uno de los dos únicos mensajes de error:

- User-Requested WARM Boot (Rearranque en caliente solicitado por el usuario) pulsando MORE y NO al mismo tiempo.

ver: 2.29
 fecha: 1 Oct 93
 archivo: key_itf.cc
 fecha: Jan 12 1994
 línea: 544
 err: 0x1 User-Requested WARM Boot (0x1 Rearranque en caliente solicitado por el usuario)

Pulse la tecla MORE para conmutar entre este mensaje y la pantalla de aplicación.
 Pulse la tecla F4 cuando termine de anotar la información.

o User-Requested COLD Boot (Carga del sistema de explotación solicitado por el usuario) pulsando MORE y SI al mismo tiempo.

ver: 2.29
 fecha: 1 Oct 99
 archivo: key_HND1.CC
 fecha: Mar 8 2000
 línea: 1297
 err: 0x1
 User-Requested COLD Boot

Pulse la tecla MORE para conmutar entre este mensaje y la pantalla de aplicación.
 Pulse la tecla F4 cuando termine de anotar la información.

Si la DRBIII® visualiza cualquier otro mensaje de error, registre la pantalla completa y llame al Centro STAR para obtener más información y asistencia.

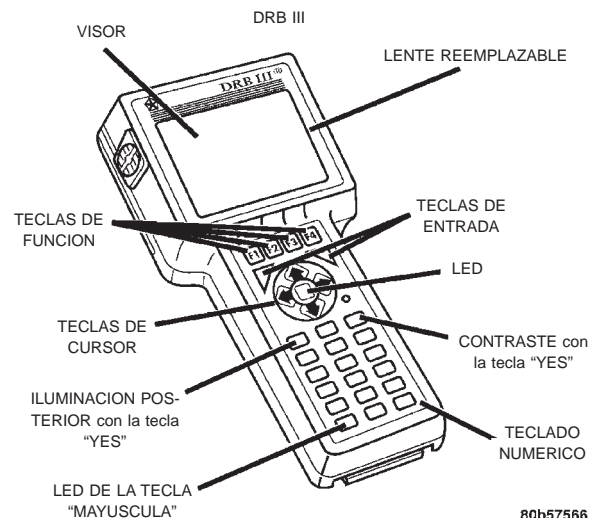
3.5.1 LA DRBIII® NO SE ENCIENDE

Si los LED no se encienden o no se emite ningún sonido al ponerse en marcha, compruebe si hay conexiones de cables sueltas o cables en mal estado. Compruebe el voltaje de la batería del vehículo (cavidad 16 del conector de enlace de datos). Compruebe si la conexión de masa es correcta en la cavidad del DLC. Se requiere un mínimo de 11 voltios para alimentar debidamente la DRBIII®.

Si todas las conexiones entre la DRBIII® y el vehículo u otros dispositivos son correctas y la batería tiene carga completa, el fallo de funcionamiento de la DRBIII® puede deberse a defectos en un cable o en el cableado del vehículo. En caso de pantalla en blanco, consulte el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería pertinente.

3.5.2 NO SE VISUALIZA LA PANTALLA

Las temperaturas bajas afectan a la visibilidad de la pantalla. Ajuste el contraste para compensar esta condición.



80b57566

4.0 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS

4.1 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES

Todas las informaciones, ilustraciones y especificaciones contenidas en este manual se basan en la información más reciente disponible en el momento de su publicación. Se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin aviso previo.

4.2 SEGURIDAD

4.2.1 INFORMACION DE SEGURIDAD PARA EL TECNICO

ADVERTENCIA: LOS MOTORES EMITEN MONOXIDO DE CARBONO, GAS INODORO QUE DISMINUYE LA CAPACIDAD DE REACCION Y PUEDE PRODUCIR LESIONES SERIAS. CUANDO EL MOTOR ESTA EN MARCHA, MANTENGA LAS ZONAS DE SERVICIO BIEN VENTILADAS O CONECTE EL SISTEMA DE ESCAPE DEL VEHICULO AL SISTEMA DE EXTRACCION DE GASES DE ESCAPE DEL TALLER.

Antes de proceder con la comprobación o reparación del vehículo, aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas. Es de particular importancia bloquear las ruedas de los vehículos con tracción delantera porque el freno de estacionamiento no fija las ruedas con tracción.

Al realizar el servicio de un vehículo, use siempre protección en los ojos y quítese todos los objetos o adornos metálicos, como correas de reloj o brazaletes que puedan provocar un contacto eléctrico inadvertido.

Al diagnosticar los problemas de un sistema de mecanismo de dirección, es importante seguir los procedimientos aprobados según corresponda. Estos procedimientos pueden hallarse dentro de los procedimientos del manual de servicio. Es muy importante respetar esos procedimientos para la seguridad de las personas que efectúan las pruebas de diagnóstico.

4.2.2 PREPARACION DEL VEHICULO PARA LAS PRUEBAS

Asegúrese de que el vehículo que vaya a probar tenga la batería completamente cargada. Si no es así, pueden producirse códigos de diagnóstico o mensajes de error falsos.

4.2.3 SERVICIO DE SUBCONJUNTOS

El servicio de algunos componentes del sistema del mecanismo de transmisión debe realizarse como un conjunto completo. Si se intenta retirar o reparar algunos subcomponentes del sistema, podrían provocarse daños personales o un funcionamiento inadecuado del sistema. Sólo se deben reparar aquellos componentes que tengan procedimientos de instalación y reparación aprobados en el manual de servicio.

4.2.4 INFORMACION DE SEGURIDAD SOBRE LA DRBIII®

ADVERTENCIA: ES PELIGROSO EXCEDER LOS LIMITES DEL MULTIMETRO DE LA DRBIII®. PUEDE EXPONERLO A LESIONES SERIAS. LEA CUIDADOSAMENTE LOS LIMITES CONTENIDOS EN LAS ESPECIFICACIONES Y ASEGURESE DE HABERLOS COMPRENDIDO.

Respete en todo momento las especificaciones de servicio del fabricante del vehículo.

- No use la DRBIII® si ha sufrido daños.
- No utilice los conductores de prueba con el aislamiento dañado o el metal expuesto.
- Para evitar una descarga eléctrica, no toque los conductores de prueba, las puntas o el circuito que esté verificando.
- Seleccione el rango y la función correctos para la comprobación. No intente medir voltaje o corriente que excedan la capacidad establecida.
- No sobrepase los límites comprendidos en la siguiente tabla:

| FUNCION | LIMITE DE ENTRADA |
|--|--|
| Voltios | 0 - 500 máximo de voltios CA 0 - 500 máximo de voltios CC |
| Ohmios (resistencia)* | 0 - 1,12 megaohmios |
| Frecuencia medida Frecuencia generada | 0 - 10 kHz |
| Temperatura | -50 - 600° C -58 - 1.100° F |

* No es posible medir ohmios si hay voltaje.

Los ohmios pueden medirse solamente en un circuito sin voltaje.

- El voltaje entre cualquier terminal y la masa no debe exceder 500v de CC o 500v máximo de CA.
- Sea precavido al medir voltajes mayores de 25v CC o 25v CA.
- Debe utilizarse un fusible de 10 amperios o disyuntor de circuito para proteger el circuito que se está probando.
- Use la derivación de corriente baja para medir circuitos de hasta 10A. Use la abrazadera de corriente alta para medir circuitos de más de 10A.
- Cuando esté comprobando la presencia de voltaje o corriente, asegúrese de que el medidor esté funcionando debidamente. Haga una lectura de un voltaje o corriente conocida antes de aceptar una lectura de cero.
- Al medir corriente, conecte el medidor en serie con la carga.
- Desconecte el conductor de prueba del cable vivo antes de desconectar el conductor de prueba común.
- Cuando esté utilizando la función de medición, mantenga la DRBIII® apartada de los cables de bobina o bujías para evitar errores de medición debidos a interferencias externas.

4.3 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

4.3.1 ADVERTENCIAS PARA LA PRUEBA EN CARRETERA

Algunas reclamaciones exigirán una prueba de conducción como parte del procedimiento de verificación de la reparación. El objetivo de esta prueba es tratar de reproducir las condiciones de los códigos de diagnóstico o síntomas.

PRECAUCION: Antes de llevar a cabo las pruebas de carretera de un vehículo, asegúrese de que se hayan vuelto a ensamblar todos los componentes. Durante el rodaje de prueba, no intente leer la pantalla de la DRBIII® mientras el vehículo esta en movimiento. No cuelgue la DRBIII® del espejo retrovisor para operarla usted mismo. Cuente con la ayuda de un asistente para hacer funcionar la DRBIII®.

4.3.2 ADVERTENCIAS SOBRE DAÑOS AL VEHICULO

Antes de desconectar cualquier módulo de control, asegúrese de que el encendido esté en posición OFF. De lo contrario, podría ocasionar daños al módulo.

Cuando verifique el voltaje o la continuidad de cualquier módulo de control, utilice el extremo de terminales (no el extremo del cable) del conector. No sondee un cable a través del aislante; eso lo dañaría y finalmente se produciría un fallo debido a la corrosión.

Sea prudente cuando realice pruebas eléctricas para prevenir cortos accidentales en los terminales. Tales errores pueden dañar los fusibles o los componentes. Además, podría establecerse un segundo código de fallo lo cual dificultaría el diagnóstico del problema original.

5.0 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS

Herramienta de exploración DRBIII® (dispositivo de lectura de diagnóstico)

Detector de fugas de emisiones volátiles n° 8404

Juego de presión de combustible n° 8978

Adaptador de boca de llenado de combustible n° 8382

Adaptador de presión de combustible (C-6631) o n° 6539

Juego de presión de combustible (C-4799-B) o n° 5069

Manguera de descarga de combustible (C-4799-1)

Aparato de prueba de sistema de batería Mirco 420

Conexión de flujo min. de aire n° 6714

Cables de puente

Ohmiómetro

Osciloscopio

Indicador de vacío

Voltímetro

Luz de prueba de 12 voltios con un mínimo de 25 ohmios de resistencia con sonda n° 6801

PRECAUCION: No debe utilizarse una luz de prueba de 12 voltios para los circuitos que se indican a continuación, ya que se producirían daños en el controlador del mecanismo de transmisión.

- Alimentación de 5 voltios
- PCI Bus J1850
- Bus CCD
- Señal de sensor de CKP
- Señal de sensor de CMP
- Señal de sensor de velocidad del vehículo
- Señal de sensor de O2

INFORMACION GENERAL

6.0 ACRONIMOS

| | | | |
|--------------------------|---|-------------------------|---|
| A/A | Aire acondicionado | EMCC | Convertidor de par modulado electrónicamente |
| ABS | Sistema de frenos antibloqueo | EMI | Interferencia electromagnética |
| Relé de ASD | Relé de parada automática | EOBD | OBD europeo (basado en Euro Stage III) |
| APPS | Sensor de posición de pedal del acelerador | EPA | Agencia de protección medioambiental |
| Baro | Presión barométrica | EPP | Pulso de posición del motor |
| BCM | Módulo de control de la carrocería | UE | Unión Europea |
| BTS | Sensor de temperatura de la batería | EVAP | Sistema de emisiones volátiles |
| CAA | Acta para un aire puro | EVR | Regulador de voltaje electrónico |
| CAB | Controlador de frenos antibloqueo | EWMA | Media de movimiento ponderada exponencialmente |
| CARB | California Air Resources Board (Junta para recursos del aire de California) | FTP | Procedimientos de prueba federales |
| BUS | Bus de detección de colisiones de Chrysler | HC | Hidrocarburos |
| CCD | | HO2S | Sensor de oxígeno calefaccionado |
| Sensor de CKP | Sensor de posición del cigüeñal | Generador | Antes denominado "alternador" |
| Sensor de CMP | Sensor de posición del árbol de levas | Motor de IAC | Motor de control de aire de ralentí |
| CO | Monóxido de carbono | Sensor de IAT | Sensor de temperatura de aire de admisión |
| Solenoides de DCP | Solenoides de limpieza de ciclo de servicio | I/M | Comprobación de inspección y mantenimiento |
| DLC | Conector de enlace de datos | JTEC | Controlador de motor de Jeep/Furgón |
| DRBIII® | Dispositivo de lectura de diagnóstico – 3ª generación | LDP | Bomba de detección de fugas |
| DTC | Código de diagnóstico de fallo | LSIACV | Válvula de control de aire de ralentí de solenoide lineal |
| DVOM | Voltímetro-ohmiómetro digital | MAF | Circulación del volumen de aire |
| EATX | Electronic Automatic Transmission | Sensor de MAP | Sensor de presión absoluta del colector |
| HEATX II | Controlado de caja de cambios automática electrónica de 2 nd & 4 ^{ta} Generation generación | MDS₂® | Sistema de diagnósticos de Mopar de 2ª generación |
| CE | Comunidad Europea | MIL | Luz indicadora de funcionamiento incorrecto |
| Sensor de ECT | Sensor de temperatura de refrigerante del motor | MTV | Válvula de ajuste del colector |
| EE-PROM | Memoria programable borrable eléctricamente de lectura solamente | NGC | Controlador de próxima generación |
| Válvula de EGR | Válvula de recirculación de gases de escape | NTC | Coefficiente negativo de temperatura |
| | | NVLD | Detección de fugas de vacíos naturales |

| | | | |
|--------------------------------|--|-------------|---|
| Sensor de O₂ | Sensor de oxígeno | RAM | Memoria de acceso aleatorio |
| Sensor | | RFI | Interferencia de radiofrecuencia |
| O₂S | Sensor de oxígeno | RKE | Apertura a distancia |
| OBD I | Diagnósticos de a bordo de 1ª generación | RPM | Revoluciones por minuto |
| OBD II | Diagnósticos de a bordo de 2ª generación | SAE | Sociedad de ingenieros de la industria automotriz |
| ORVR | Recuperación de vapores de reabastecimiento de combustible a bordo | SBEC | Controlador del motor de tarjeta única |
| BUS PCI | Bus de Interfaz de comunicaciones programable (J1850) | SCW | Ventana de condiciones similares |
| PCM | Módulo de control del mecanismo de transmisión | SKIM | Módulo de inmovilizador con llave centinela |
| PCV | Ventilación positiva del cárter | SRV | Válvula de desplazamiento corto |
| PDC | Centro de distribución de tensión | TCC | Embrague de convertidor de par |
| PEP | Puerto de ampliación permanente | TCM | Módulo de control de la transmisión |
| P/N | Estacionamiento/punto muerto | PMS | Punto muerto superior |
| PPS | Solenoides de limpieza proporcional | TPS | Sensor de posición de mariposa del acelerador |
| DA | Dirección asistida | TRS | Sensor de posición de la caja de cambios |
| PSP | Presión de dirección asistida (conmutador) | VSS | Sensor de velocidad del vehículo |
| PTC | Coeficiente positivo de temperatura | WOT | Mariposa del acelerador abierta totalmente |
| PWM | Modulación de amplitud de pulso | | |

NOTAS

7.0

INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO

Síntoma:

*FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (BUS PCI)

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA PCI DEL PCM

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: En cuanto uno o más módulos comuniquen con la DRB, responda a la pregunta.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Ordenador de carrocería.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Frenos antibloqueo.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Grupo de instrumentos electromecánicos (MIC).</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Sujeciones pasivas y, a continuación, en Airbag.</p> <p>¿Ha podido establecer comunicación con alguno de los módulos?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma Fallo de comunicación con el bus PCI en la categoría Comunicación.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (BUS PCI) — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB para leer los códigos de diagnóstico de fallos del PCM. Esto es para asegurarse de que los circuitos de alimentación y masa al PCM funcionan correctamente.</p> <p>NOTA: Si la DRB no detecta ningún DTC del PCM, siga el recorrido del síntoma FALTA DE RESPUESTA AL PCM (SCI solamente).</p> <p>NOTA: Si el vehículo no se pone en marcha y la DRBIII® visualiza un mensaje de falta de respuesta, consulte el síntoma apropiado en los procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del PCM.</p> <p>Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Instale la DRBIII® SuperCard 2 CH8361 dentro de la DRBIII®.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el conductor negro a masa del PCM. Conecte el conductor rojo al circuito del bus PCI en el conector del PCM.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de transmisión de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (SCI SOLAMENTE)**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>COMPRUEBE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL PCM</p> <p>CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI EN CORTO A TENSION</p> <p>MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS</p> <p>CIRCUITO DE RECEPCION DE SCI EN CORTO A TENSION</p> <p>CIRCUITOS DE SCI EN CORTO ENTRE SI</p> <p>CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI EN CORTO A MASA</p> <p>CIRCUITO DE RECEPCION DE SCI EN CORTO A MASA</p> <p>CIRCUITO DE RECEPCION DE SCI ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI ABIERTO</p> <p>MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Efectúe el síntoma Comprobación de circuitos de alimentación y masa del PCM en la categoría Capacidad de conducción.</p> <p>NOTA: Con la DRBIII® en el modo de herramienta de exploración genérica, intente comunicar con el PCM.</p> <p>NOTA: Si la DRBIII® puede comunicar con el PCM en el modo de herramienta de exploración genérica, puede que no sea necesario efectuar este paso.</p> <p>¿Ha superado el vehículo esta prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Desconecte la DRB del DLC.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de transmisión de SCI.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (SCI SOLAMENTE) — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del TCM (si está equipado). NOTA: Si el vehículo no está equipado con un TCM, responda Sí a la pregunta. Mida la resistencia entre masa y el circuito de transmisión de SCI. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un corto a masa en el circuito de transmisión de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte la DRB del DLC. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo del TCM (si está equipado). Coloque el encendido en posición ON. Mida el voltaje del circuito de transmisión de SCI en el conector del DLC (cav.7). ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de transmisión de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte la DRB del DLC. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Coloque el encendido en posición ON. Mida el voltaje del circuito de recepción de SCI en el conector del DLC (cav. 6). ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de recepción de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte la DRB del DLC. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre el circuito de transmisión de SCI y el circuito de recepción de SCI en el conector del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre el circuito de transmisión y el circuito de recepción de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

*FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (SCI SOLAMENTE) — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte la DRB del DLC. Mida la resistencia entre masa y el circuito de recepción de SCI. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un corto a masa en el circuito de recepción de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte la DRB del DLC. Mida la resistencia del circuito de recepción de SCI entre el conector del PCM y el DLC. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de recepción de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte la DRB del DLC. Mida la resistencia del circuito de transmisión de SCI entre el conector del PCM y el DLC. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de transmisión de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de transmisión de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA****CAUSAS POSIBLES**

INTENTE COMUNICAR CON EL BCM

CIRCUITO DE MASA ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE B(+) PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Ordenador de carrocería. ¿Ha podido identificarse o comunicarse la DRB con el BCM?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la lista de síntomas en busca de problemas relacionados con falta de comunicación con el BCM. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del SKIM. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear cada circuito de masa. ¿Se enciende la luz de prueba con intensidad para cada circuito?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del SKIM. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible en abierto. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del SKIM. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito B(+) protegido por fusible en abierto. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 5 | <p>Nota: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del SKIM. Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro. Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio. Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep). Seleccione el osciloscopio. Seleccione Datos actuales. Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios. Pulse F2 para oscilograma. Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2. Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector del SKIM. Coloque el encendido en la posición ON. Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB. ¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de inmovilizador con llave centinela de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |

Síntoma:***FALLO DE COMUNICACION DEL BUS PCI****CAUSAS POSIBLES**

DEFECTO INTERMITENTE DE MAZO DEL CABLEADO
 CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO EN EL CONECTOR DE ENLACE DE DATOS (DLC)
 CIRCUITO DEL BUS PCI EN CORTO A VOLTAJE
 MODULO EN CORTO A TENSION
 CIRCUITO DEL BUS PCI EN CORTO A MASA
 MODULO EN CORTO A MASA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Nota: Antes de comenzar, determine los módulos con que está equipado este vehículo.</p> <p>Nota: Al intentar comunicar con alguno de los módulos de este vehículo, la DRB visualizará 1 de los 2 dos errores diferentes de comunicación: un mensaje de FALTA DE RESPUESTA o un mensaje de SEÑALES +/- DEL BUS EN ABIERTO.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con los módulos de control siguientes:</p> <p>Módulo de control del airbag</p> <p>Módulo de control de la carrocería</p> <p>MIC (GRUPO DE INSTRUMENTOS)</p> <p>¿Pudo la DRBIII® comunicar con uno o más módulos?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Nota: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>Nota: Si la DRB no puede comunicar con uno sólo de los módulos, consulte la lista de categorías en busca del síntoma relacionado.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el mazo/conectores del cableado según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

*FALLO DE COMUNICACION DEL BUS PCI — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del PCM/ECM. Desconecte la DRB desde el conector de enlace de datos (DLC). Desconecte el cable negativo de la batería. Mida la resistencia del circuito del bus PCI entre el conector de enlace de datos (DLC) y el conector de mazo del PCM/ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Vuelva a conectar el conector de mazo del PCM/ECM y el cable negativo de la batería. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito del bus PCI en el Conector de enlace de datos (DLC). ¿Está el voltaje por encima de 7,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilizando un voltímetro, conecte un extremo del circuito del bus PCI al DLC, y el otro extremo a masa. Nota: Cuando efectúe el paso siguiente, antes de desconectar cualquier módulo coloque el encendido en posición OFF (espere un minuto). Una vez desconectado el módulo, coloque el encendido en posición ON para comprobar si existe un corto a tensión. Coloque el encendido en la posición ON. Mientras observa el voltímetro, desconecte cada uno de los módulos con que está equipado el vehículo uno por uno. ¿Se mantiene el voltaje constante por encima de 7,0 voltios con todos los módulos desconectados?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo que al desconectarse produjo la eliminación del corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

***FALLO DE COMUNICACION DEL BUS PCI — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el cable negativo de la batería. Utilizando un ohmiómetro, conecte un extremo al circuito del bus PCI en el DLC, y el otro extremo a masa. Mientras observa el ohmiómetro, desconecte cada uno de los módulos con que está equipado el vehículo uno por uno. NOTA: La resistencia a masa total del bus a través de todos los módulos habitualmente es de 350 a 1.000 ohmios. Cuantos más módulos hay en el bus, menor será la resistencia total del bus. ¿Está la resistencia por debajo de 150,0 ohmios con todos los módulos desconectados?</p> <p>Sí → Repare un corto a masa en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo que al ser desconectado eliminó el corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**CONDICION INTERMITENTE****CAUSAS POSIBLES**

CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Revise la información de Cuadro fijo de la DRBIII®. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC.</p> <p>Con el motor en marcha a la temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRBIII® relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cables. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cables relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados, parcialmente rotos, y terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera o corroídos.</p> <p>Inspeccione y limpie todo las masas del PCM, el motor y el chasis relacionadas con el DTC más actual.</p> <p>Si se han establecido numerosos códigos de fallos, utilice un diagrama esquemático de cables busque si hay algún circuito de alimentación o masa común .</p> <p>Para cualquier DTC relacionado con relés, accione el relé con la DRBIII® y mueva el mazo de cables relacionado para intentar interrumpir el accionamiento.</p> <p>Para códigos de fallos intermitentes de Emisiones volátiles, efectúe una inspección visual y física de las partes relacionadas, incluyendo las mangueras y el tapón de llenado de combustible.</p> <p>Para DTC intermitentes de Fallo de encendido, compruebe si existen restricciones en los sistemas de admisión y escape, si la instalación de los sensores es correcta, si existen fugas de vacío y componentes agarrotados que son impulsados por la correa de transmisión de accesorios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la Prueba de sistema, si alguna aplica al componente con fallos.</p> <p>Como ayuda para diagnosticar condiciones intermitentes deberá utilizarse un copiloto, y registrador de datos y/o un osciloscopio.</p> <p>¿Se ha encontrado algún problema durante las inspecciones anteriores?</p> <p>Sí → Repare lo necesario Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0031-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 BAJO
P0032-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 ALTO
P0037-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2 BAJO
P0038-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2 ALTO
P0051-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 2/1 BAJO
P0052-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 2/1 ALTO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0031-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 BAJO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0031-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 BAJO

Momento de verificación: Voltaje de la batería superior a 10,6 voltios, ASD arriba y calefactor de O2 activado.

Condición de establecimiento: El estado deseado no coincide con el estado real.

P0032-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 ALTO

Momento de verificación: Voltaje de la batería superior a 10,6 voltios, ASD arriba y calefactor de O2 desactivado.

Condición de establecimiento: El estado deseado no coincide con el estado real.

P0037-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2 BAJO

Momento de verificación: Voltaje de la batería superior a 10,6 voltios, ASD arriba y calefactor de O2 activado.

Condición de establecimiento: El estado deseado no coincide con el estado real.

P0038-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2 ALTO

Momento de verificación: Voltaje de la batería superior a 10,6 voltios, ASD arriba y calefactor de O2 desactivado.

Condición de establecimiento: El estado deseado no coincide con el estado real.

P0051-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 2/1 BAJO

Momento de verificación: Voltaje de la batería superior a 10,6 voltios, ASD arriba y calefactor de O2 activado.

Condición de establecimiento: El estado deseado no coincide con el estado real.

P0031-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 BAJO — (Continuación)**P0052-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 2/1 ALTO**

Momento de verificación: Voltaje de la batería superior a 10,6 voltios, ASD arriba y calefactor de O2 desactivado.

Condición de establecimiento: El estado deseado no coincide con el estado real.

CAUSAS POSIBLES

PRUEBA DE CALEFACTOR DE O2

ELEMENTO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE (A71)

CIRCUITO DE CONTROL DE CALEFACTOR ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE CALEFACTOR EN CORTO A MASA

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRBIII® para accionar la prueba de calefactor de O2. Observe el voltaje del calefactor de O2 durante 5 minutos. ¿El voltaje ha disminuido hasta cerca de cero durante la prueba del calefactor?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> <p>NOTA: Antes de continuar, detenga el accionamiento.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de O2. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del elemento del calefactor de O2 en el conector del sensor de O2 (lado del componente). ¿Está el valor de resistencia entre 4,0 y 5,0 ohmios a 70° F (21,1° C)?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el sensor de O2. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0031-CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para accionar la prueba del calefactor de O2. Mida el voltaje del circuito de salida del relé de ASD prot. por fusible (A71) en el conector de mazo del sensor de O2. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto o un corto a masa en el circuito del relé de ASD prot. por fusible (A71). Inspeccione el fusible relacionado y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>NOTA: Antes de continuar, detenga el accionamiento.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de control del calefactor de O2 (PWM) desde el sensor de O2 al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de control (PWM) del calefactor de O2. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control (PWM) del calefactor de O2. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de control (PWM) del calefactor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0071-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0071-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y sin presencia de fallos de sensor de temperatura de la batería abierto o en corto.

Condición de establecimiento: Después de 5 ciclos de calentamiento (el refrigerante aumenta al menos 22° C (40° F) hasta un mínimo de 71° C (160° F) y el kilometraje del cuentakilómetros ha aumentado 315 kilómetros (196,6 millas) y la temperatura de la batería ha cambiado menos de 4° C (7,2° F). Fallo de un ciclo.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE TEMP. DE BATERIA (K118) EN CORTO A TENSION

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMP. DE BATERIA (K118)

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4)

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE TEMP. DE BATERIA (K118) EN CORTO A MASA

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿El contador de Ciclo bueno está en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de temp. de la batería. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje en el circuito de la señal de temp. de batería (K118) en el conector del sensor. ¿Está el voltaje por encima de 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de la señal de temp. de bat. (K118). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

**P0071-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Utilice la DRBIII®, para leer el voltaje del sensor de temp. de batería con el sensor de temp. de bat. aún desconectado.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,6 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 4 | <p>Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal de temp. de batería (K118) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el voltaje del sensor de temp. de la batería.</p> <p>¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de temperatura de la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Conecte el conector de mazo del sensor de temp. de batería.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro llegan hasta los terminales en el conector y que existe buena conexión entre los terminales y cables.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro se conectan de forma que la polaridad sea positiva.</p> <p>Sondee a la inversa el circuito de la señal del sensor de temp. de batería (K118) en el conector de mazo del sensor y el conector de mazo del PCM empleando los dos cables del voltímetro.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Deje que el motor funcione en ralentí.</p> <p>¿El voltaje está por debajo de 0,10 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de la señal del sensor de temp. de batería (K118). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro llegan hasta los terminales en el conector y que existe buena conexión entre los terminales y cables.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro se conectan de forma que la polaridad sea positiva.</p> <p>Sondee a la inversa el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor de temperatura de batería y el conector de mazo del PCM empleando los dos cables del voltímetro.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Deje que el motor funcione en ralentí.</p> <p>¿El voltaje está por debajo de 0,10 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

**P0071-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de temp. de la batería. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de temp. de batería (K118). ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal de temp. de bat. (K118). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0107-VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0107-VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con las rpm del motor por encima de 416 pero por debajo de 1.500, el voltaje del TPS inferior a 1,13 voltios y el voltaje de la batería superior a 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje del sensor de MAP es inferior a 0,1 voltios durante 2,0 segundos con el motor en marcha.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP POR DEBAJO DE 0,1 VOLTIOS
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) ABIERTO
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) EN CORTO A MASA
 SENSOR DE MAP
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP (K1) EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP (K1) EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4)
 PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Ponga en marcha el motor. Utilice la DRBIII® para leer el voltaje del sensor de MAP. ¿El voltaje está por debajo de 0,1 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de MAP. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de MAP. ¿Está el voltaje entre 4,5 y 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0107-VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de MAP con el encendido en posición ON y el sensor de MAP aún desconectado. ¿Está el voltaje por encima de 1,2 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de MAP. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de MAP (K1) en el conector de mazo del sensor de MAP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del sensor de MAP (K1). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de MAP (K1) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor de MAP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa del sensor (K4) en el circuito de la señal del sensor de MAP (K1). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) desde el conector de mazo del sensor de MAP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 7 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de MAP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0107-VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0108-VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0108-VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con las rpm del motor por encima de 400, el voltaje del TPS inferior a 1,13 voltios y el voltaje de la batería superior a 10,4 voltios

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de MAP es superior a 4,88 voltios en la puesta en marcha o con el motor en marcha durante 2,2 segundos.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP POR ENCIMA DE 4,8 VOLTIOS

SENSOR DE MAP

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP (K1) EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP (K1) ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP (K1) EN CORTO AL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7)

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Ponga en marcha el motor. Utilice la DRBIII® para leer el voltaje del sensor de MAP. ¿Está el voltaje por encima de 4,8 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de MAP. Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal del sensor de MAP (K1) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para controlar el voltaje del sensor de MAP. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de MAP. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |

P0108-VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de MAP (K1) en el conector de mazo del sensor de MAP. ¿Está el voltaje por encima de 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de MAP (K1). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de MAP (K1) desde el conector de mazo del sensor de MAP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de MAP (K1). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de MAP (K1) y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de MAP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) y el circuito de la señal del sensor de MAP (K1). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del PCM al conector de mazo del sensor de MAP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 7 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0111-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0111-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON. Sin presencia de fallos de sensor de temperatura de aire de admisión abierto o en corto.

Condición de establecimiento: Después de 5 ciclos de calentamiento (el refrigerante aumenta más de 22° C (40° F) hasta un mínimo de 71° C (160° F) y el kilometraje del cuentakilómetros ha aumentado 315 kilómetros (196,6 millas) y la temperatura del aire de admisión ha cambiado menos de 5° C (9° F).

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

VOLTAJE DEL SENSOR DE IAT INFERIOR A 1,0 VOLTIOS

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE IAT (K21)

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4)

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿El contador de Ciclo bueno está en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del sensor de temperatura de aire de admisión. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer el voltaje de IAT. ¿Está el voltaje por encima de 4,6 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

**P0111-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Conecte un cable de puente a través del conector de mazo del sensor de IAT. Utilice la DRBIII® para leer el voltaje de IAT. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de temperatura de aire de admisión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente y conecte el conector de mazo del sensor.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro llegan hasta los terminales en el conector y que existe buena conexión entre los terminales y cables. NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro se conectan de forma que la polaridad sea positiva. Efectúe una prueba de caída de voltaje del circuito de la señal del sensor de IAT (K21), sondeando a la inversa el conector de mazo del sensor de IAT y el conector de mazo del PCM. Ponga en marcha el motor. Deje que el motor funcione en ralentí. ¿El voltaje está por debajo de 0,10 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de la señal del sensor de IAT (K21). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro llegan hasta los terminales en el conector y que existe buena conexión entre los terminales y cables. NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro se conectan de forma que la polaridad sea positiva. Efectúe una prueba de caída de voltaje del circuito de masa del sensor, sondeando a la inversa el circuito de masa del sensor en el conector de mazo del sensor de IAT y el conector de mazo del PCM. Ponga en marcha el motor. Deje que el motor funcione en ralentí. ¿El voltaje está por debajo de 0,10 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>NOTA: Antes de continuar, coloque el encendido en posición OFF.</p> | Todos |

**P0111-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0112-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0112-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje del circuito del sensor de Temperatura de aire de admisión (IAT) en el PCM es inferior a 0,8 voltios.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DEL SENSOR DE IAT INFERIOR A 1,0 VOLTIOS

SENSOR DE IAT

SEÑAL DEL SENSOR DE IAT (K21) EN CORTO A MASA

SEÑAL DEL SENSOR DE IAT (K21) EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRBIII® para leer el voltaje de IAT. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del sensor de temp. de aire de admisión. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de IAT. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de IAT. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0112-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO BAJO

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de IAT (K21) en el conector de mazo del sensor de IAT. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del sensor de IAT (K21). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de IAT (K21) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor de IAT. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre masa del sensor (K4) y el circuito de la señal del sensor de IAT (K1). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0113-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0113-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje del circuito del sensor de Temperatura de aire de admisión (IAT) en el PCM es superior a 4,9 voltios.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DEL SENSOR DE IAT POR ENCIMA DE 4,8 VOLTIOS

SENSOR DE IAT

SEÑAL DEL SENSOR DE IAT (K21) EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE IAT (K21) ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el voltaje de IAT.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,8 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de IAT.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal del sensor de IAT (K21) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo de IAT.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el voltaje de IAT.</p> <p>¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de IAT.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |

P0113-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO ALTO

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje en el circuito de la señal del sensor de IAT (K21). ¿Está el voltaje por encima de 5,3 voltios?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de IAT (K21). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de IAT (K21) desde el conector de mazo del sensor de IAT al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de IAT (K21). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del sensor de IAT al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0117-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0117-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje del circuito del sensor de Temperatura de refrigerante del motor (ECT) en el PCM es inferior a 0,8 voltios durante más de 3 segundos.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DE ECT POR DEBAJO DE 1,0 VOLTIOS

SENSOR DE ECT

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE ECT (K2) EN CORTO A MASA

SEÑAL DEL SENSOR DE ECT (K2) EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4)

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRBIII® para leer el voltaje del sensor de ECT. ¿Está el voltaje del sensor de ECT por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de ECT. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer el voltaje de ECT. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de ECT. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0117-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de ECT (K21) en el conector de mazo del sensor de ECT. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del sensor de ECT (K2). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de ECT (K2) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor de ECT. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre masa del sensor (K4) y el circuito de la señal del sensor de ECT (K2). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0118-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0118-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el voltaje de la batería superior a 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje del circuito del sensor de Temperatura del refrigerante del motor (ECT) en el PCM es superior a 4,96 voltios durante más de 3 segundos.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DE ECT POR ENCIMA DE 4,9 VOLTIOS

SENSOR DE ECT

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE ECT (K2) EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE ECT (K2) ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRBIII® para leer el voltaje de ECT. ¿Está el voltaje por encima de 4,9 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de ECT. Encendido en posición ON, motor parado. Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal del sensor de ECT (K2) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo de ECT. Utilice la DRBIII® para leer el voltaje de ECT. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de ECT. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |

P0118-VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de ECT (K2) en el conector de mazo del sensor de ECT. ¿Está el voltaje por encima de 5,3 voltios?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de ECT (K2). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de ECT (K2) desde el conector de mazo del sensor de ECT al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de ECT (K2). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del sensor de ECT al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0121-VOLTAJE DEL SENSOR DE TP QUE NO CONCUERDA CON LA MAP****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0121-VOLTAJE DEL SENSOR DE TP QUE NO CONCUERDA CON LA MAP**

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento y sin DTC del sensor de MAP o de TPS establecidos. La velocidad del motor debe ser superior a 1.600 rpm.

Condición de establecimiento: El PCM lleva a cabo dos pruebas separadas. Cuando el vacío del colector es bajo, la señal del TPS debe ser alta, mientras que cuando el vacío del colector es alto, la señal del TPS debe ser baja. Si no se detecta el voltaje del TPS correcto cuando se cumplen las dos condiciones, se establecerá un DTC al cabo de 4 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE MAP (K7)

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE MAP (K7) EN CORTO A MASA
SENSOR DE MAP

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP (K1)

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP (K1) EN CORTO A MASA

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE MAP (K4)

FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TP

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE TP (K7)

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE TP (K7) EN CORTO A MASA

SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR N° 1 DE TP (K22)

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR N° 1 DE TP (K22) EN CORTO A MASA

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4)

PCM

P0121-VOLTAJE DEL SENSOR DE TP QUE NO CONCUERDA CON LA MAP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de continuar, diagnostique cualquier DTC de sensor de TP o componente de MAP.</p> <p>NOTA: Si junto con este DTC se establece el P0500 - Falta de señal de velocidad del vehículo, antes de continuar consulte los diagnósticos para el P0500.</p> <p>NOTA: La placa y la articulación de la mariposa del acelerador no deben presentar agarrotamiento ni acumulación de carbón.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la placa de la mariposa del acelerador se encuentre en posición de ralentí.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>NOTA: Antes de continuar, repare cualquier fuga de vacío existente.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Utilice la DRB III® para controlar el voltaje del sensor de MAP.</p> <p>Abra la mariposa del acelerador.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® un voltaje de MAP inferior a 2,0 voltios en ralentí y superior a 3,5 voltios con la mariposa del acelerador completamente abierta?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de TP mientras oprime ligeramente el pedal del acelerador pasando de la posición de ralentí a la posición de mariposa totalmente abierta.</p> <p>¿Es el voltaje en un principio de aproximadamente 0,8 voltios y a continuación sube por encima de 3,5 voltios gradualmente?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de TP.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) desde el conector de mazo del sensor de TP al conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0121-VOLTAJE DEL SENSOR DE TP QUE NO CONCUERDA CON LA MAP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de TP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Conecte los conectores de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para observar el voltaje del sensor de TP. Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22) y el circuito de masa del sensor (K4). ¿Visualiza la DRBIII® un voltaje del sensor de TP que va de aproximadamente 4,9 voltios a menos de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22) desde el conector de mazo del sensor de TP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 8 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22) en el conector de mazo del sensor de TP. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 9 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del sensor de TP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 16</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

**P0121-VOLTAJE DEL SENSOR DE TP QUE NO CONCUERDA CON LA MAP —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de MAP. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) desde el conector de mazo del sensor de MAP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 11 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de MAP. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 12</p> <p>No → Repare el corto a masa en el circuito de alimentación de 5 voltios de MAP (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 12 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Conecte el conector de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para controlar el voltaje del sensor de MAP. Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal del sensor MAP (K1) y el circuito de masa del sensor (K4). Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON. ¿Visualiza la DRBIII® un voltaje de MAP que va de aproximadamente 4,9 voltios a menos de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de MAP. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 13</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |
| 13 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de MAP (K1) desde el conector de mazo del sensor de MAP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 14</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de la señal del sensor de MAP (K1). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0121-VOLTAJE DEL SENSOR DE TP QUE NO CONCUERDA CON LA MAP —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 14 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de MAP (K1) del conector de mazo del sensor de MAP.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 15</p> <p>No → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del sensor de MAP (K1). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 15 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del sensor de MAP al conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 16</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 16 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0122-VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR Nº 1 DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0122-VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR Nº 1 DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje del sensor de posición de mariposa del acelerador en el PCM es inferior a 0,1 voltios durante 1,3 segundos.

CAUSAS POSIBLES

OSCILACION DE SENSOR DE TP

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) ABIERTO

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) EN CORTO A MASA

SENSOR DE TP

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR Nº 1 DE TP (K22) EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR Nº 1 DE TP (K22) EN CORTO A MASA DEL SENSOR (K4)

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR EN CORTO INTERNO EN EL TCM

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el voltaje del sensor de posición de mariposa del acelerador.</p> <p>¿Está el voltaje por debajo de 0,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de mariposa del acelerador.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de TP.</p> <p>¿Está el voltaje entre 4,5 y 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P0122-VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR Nº 1 DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor apagado, y el sensor de TP aún desconectado. Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de TP con el sensor desconectado.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22) en el conector de mazo del sensor de TP.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor de TP.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre masa del sensor (K4) y el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Si el vehículo no está equipado con un TCM, responda No a esta prueba y continúe.</p> <p>Conecte el conector de mazo del PCM y deje desconectado el sensor de TP. Desconecte el conector de mazo del TCM. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de posición de mariposa del acelerador.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de la transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) desde el conector de mazo del sensor de TP al conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0122-VOLTAGE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR Nº 1 DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de TP.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 10 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de posición de mariposa del acelerador.</p> <p>Abra lentamente la mariposa del acelerador desde la posición de ralentí hasta quedar totalmente abierta.</p> <p>¿Es el voltaje en un principio de aproximadamente 0,8 voltios y a continuación sube por encima de 3,5 voltios con un cambio gradual?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0123-VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR Nº 1 DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0123-VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR Nº 1 DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de posición de mariposa del acelerador en el PCM es superior a 4,5 voltios durante 3,2 segundos.

CAUSAS POSIBLES

OSCILACION DE SENSOR DE TP

CONDICION INTERMITENTE

SENSOR DE TP

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR Nº 1 DE TP (K22) EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR Nº 1 DE TP (K22) ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR Nº 1 DE TP (K22) EN CORTO AL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7)

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la mariposa del acelerador está completamente cerrada y que no presenta agarrotamiento ni acumulación de carbón.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el voltaje del sensor de posición de mariposa del acelerador.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0123-VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR Nº 1 DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de mariposa del acelerador. Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22) y el circuito de masa del sensor (K4). Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para observar el voltaje del sensor de TP. ¿El voltaje está por debajo de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |
| 3 | <p>Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22) en el conector de mazo del sensor de TP. NOTA: Si la lectura de voltaje es inferior a 5,3 voltios, responda NO a esta prueba y continúe. Si el voltaje es superior a 5,3 voltios, desconecte los conectores de mazo del muelle de reloj según la Información de servicio. Con el mazo del muelle de reloj desconectado, si el voltaje del sensor de TP desciende a 5,0 voltios, reemplace el muelle de reloj. ¿Sigue siendo el voltaje superior a 5,3 voltios con el mazo del muelle de reloj desconectado?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Antes de continuar, coloque el encendido en posición OFF y conecte los conectores de mazo del muelle de reloj.</p> | Todos |
| 4 | <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22) desde el conector de mazo del sensor de TP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22) y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de TP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) y el circuito de la señal del sensor nº 1 de TP (K22). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0123-VOLTAJE DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR Nº 1 DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del sensor de TP al conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 7 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 8 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de posición de mariposa del acelerador.</p> <p>Abra lentamente la mariposa del acelerador desde la posición de ralentí hasta quedar totalmente abierta.</p> <p>¿Es el voltaje en un principio de aproximadamente 0,8 voltios y a continuación sube por encima de 3,5 voltios con un cambio gradual?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0125-NO SE ALCANZA LA TEMPERATURA DE CICLO CERRADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0125-NO SE ALCANZA LA TEMPERATURA DE CICLO CERRADO**

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 10,4 voltios, después de la puesta en marcha del motor, durante diez minutos.

Condición de establecimiento: La temperatura del motor no sube por encima de 18 grados F después de 10 minutos de funcionamiento del motor. Se requieren dos ciclos para que se establezca este DTC.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO
 NIVEL DE REFRIGERANTE BAJO
 FUNCIONAMIENTO DEL TERMOSTATO
 SENSOR DE ECT

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0125-NO SE ALCANZA LA TEMPERATURA DE CICLO CERRADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>NOTA: Si hay un DTC de ECT establecido junto con este código, diagnostique primero el DTC de ECT.</p> <p>NOTA: Inspeccione los terminales de ECT y los terminales relacionados del PCM. Asegúrese de que los terminales no presentan corrosión ni daños.</p> <p>NOTA: La mejor forma de diagnosticar este DTC es dejar que el vehículo pase la noche en el exterior para que el motor esté bien frío.</p> <p>Nota: La temperatura ambiente exterior extremadamente fría puede provocar el establecimiento de este DTC.</p> <p>ADVERTENCIA: Nunca abra el sistema de refrigeración con el motor caliente. El sistema está sometido a presión. Podrían producirse quemaduras de gravedad. Antes de abrir el sistema de refrigeración permita que se enfríe el motor.</p> <p>Compruebe el sistema de refrigeración para asegurarse de que el refrigerante está en buen estado y en nivel correcto.</p> <p>¿Son correctos el nivel y estado del refrigerante?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Inspeccione el vehículo en busca de una fuga de refrigerante y agregue la cantidad de refrigerante necesaria.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 3 | <p>Nota: Esta prueba funciona mejor si se realiza en un motor frío (expuesto a baja temperatura).</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el valor de grados de temp. de refrig. del motor. Si el motor ha pasado la noche en el exterior (expuesto a baja temperatura), el valor de temperatura del motor debe ser un valor próximo a la temperatura ambiente.</p> <p>Nota: Si la temperatura del refrigerante del motor está por encima de 82° C (180° F), deje enfriar el motor hasta alcanzar 65° C (150° F).</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Durante el calentamiento del motor controle el valor de grados de temp. de refrig. del motor. El valor de grados de temp. debe cambiar gradualmente desde la puesta en marcha hasta la temp. normal de funcionamiento de 82° C (180° F). Compruebe también la temperatura real empleando un termómetro.</p> <p>NOTA: A medida que el motor se calienta hasta la temperatura de funcionamiento, los valores de la temperatura real del refrigerante (lectura del termómetro) y de grados de temp. de refrig. del motor de la DRBIII® deben mantenerse relativamente próximos uno del otro.</p> <p>Utilizando la información de servicio apropiada, determine la temperatura correcta de apertura del termostato.</p> <p>¿Se ha abierto el termostato a la temperatura correcta?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el termostato.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0125-NO SE ALCANZA LA TEMPERATURA DE CICLO CERRADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Nota: Para que esta prueba sea válida, el termostato debe funcionar correctamente.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Sensores para leer el valor de grados de temp. de refrig. del motor. Si el motor ha pasado la noche en el exterior (expuesto a baja temperatura), el valor de temperatura del motor debe ser un valor próximo a la temperatura del entorno (temperatura ambiente).</p> <p>Nota: Si la temperatura del refrigerante del motor está por encima de 82° C (180° F), deje enfriar el motor hasta alcanzar 65° C (150° F).</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Durante el calentamiento del motor controle el valor de grados de temp. de refrig. del motor. El valor de grados de temp. debe cambiar gradualmente desde la puesta en marcha hasta la temp. normal de funcionamiento de 82° C (180° F). El valor deberá alcanzar al menos los 82° C (180° F).</p> <p>¿Ha aumentado el valor de grados de temp. de refrig. del motor de forma gradual y ha alcanzado al menos 82° C (180° F)?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Reemplace el sensor de temperatura de refrigerante del motor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0131-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO BAJO

P0137-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/2 DEMASIADO BAJO

P0151-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 2/1 DEMASIADO BAJO

P0157-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 2/2 DEMASIADO BAJO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0131-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO BAJO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0131-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: En un arranque en frío, refrigerante del motor por debajo de 37° C (98° F), lectura del sensor de temp. ambiente/de batería dentro de 17° C (27° F) y temperatura de refrigerante del motor por encima de 77° C (170° F) en el ciclo anterior de llave OFF.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno está por debajo de 0,156 voltios durante 28 segundos después de la puesta en marcha del motor.

P0137-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/2 DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: En un arranque en frío, refrigerante del motor por debajo de 37° C (98° F), lectura del sensor de temp. ambiente/de batería dentro de 17° C (27° F) y temperatura de refrigerante del motor por encima de 77° C (170° F) en el ciclo anterior de llave OFF.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno está por debajo de 0,156 voltios durante 28 segundos después de la puesta en marcha del motor.

P0151-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 2/1 DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: En un arranque en frío, refrigerante del motor por debajo de 37° C (98° F), lectura del sensor de temp. ambiente/de batería dentro de 17° C (27° F) y temperatura de refrigerante del motor por encima de 77° C (170° F) en el ciclo anterior de llave OFF.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno está por debajo de 0,156 voltios durante 28 segundos después de la puesta en marcha del motor.

P0157-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 2/2 DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: En un arranque en frío, refrigerante del motor por debajo de 37° C (98° F), lectura del sensor de temp. ambiente/de batería dentro de 17° C (27° F) y temperatura de refrigerante del motor por encima de 77° C (170° F) en el ciclo anterior de llave OFF.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno está por debajo de 0,156 voltios durante 28 segundos después de la puesta en marcha del motor.

P0131-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| <p>SENSOR DE O2 POR DEBAJO DE 0,16 VOLTIOS</p> <p>FUNCIONAMIENTO DE SENSOR DE O2</p> <p>CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O2 EN CORTO A MASA</p> <p>CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SENSOR DE O2 EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4)</p> <p>SEÑAL DEL SENSOR DE O2 EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL CALEFACTOR</p> <p>PCM</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Deje el motor en ralentí durante 4 a 5 minutos.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de O2.</p> <p>¿Está el voltaje por debajo de 0,16 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de O2.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de O2.</p> <p>¿Está el voltaje del sensor de O2 por encima de 0,16 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de O2</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de O2 en el conector de mazo del sensor de O2.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del sensor de O2.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

P0131-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de O2 y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor de O2. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre el circuito de masa del sensor (K4) y el circuito de la señal del sensor de O2. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Es posible que en este vehículo se utilicen dos tipos de circuitos de masa de calefactor de sensor de O2. Un tipo utiliza una masa del motor y el otro tipo utiliza el PCM como una masa a través de un circuito modulado por amplitud de pulsos.</p> <p>* Mida la resistencia entre el circuito de control de calefactor de sensor de O2 PWM y el circuito de la señal del sensor de O2, si es aplicable al sensor de O2 que se está probando. O</p> <p>* Mida la resistencia entre el circuito de señal del sensor de O2 y el circuito de masa del calefactor de O2, si es aplicable al sensor de O2 que se está probando. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre el circuito de la señal del sensor de O2 y el circuito de masa del calefactor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0132-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO ALTO

P0138-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/2 DEMASIADO ALTO

P0152-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 2/1 DEMASIADO ALTO

P0158-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 2/2 DEMASIADO ALTO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0132-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO ALTO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0132-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 10,4 voltios, motor en marcha durante más de 4 minutos y temperatura del refrigerante por encima de 82° C (180° F).

Condición de establecimiento: El voltaje del sensor de oxígeno es superior a 1,5 voltios.

P0138-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/2 DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 10,4 voltios, motor en marcha durante más de 4 minutos y temperatura del refrigerante por encima de 82° C (180° F).

Condición de establecimiento: El voltaje del sensor de oxígeno es superior a 1,5 voltios.

P0152-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 2/1 DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 10,4 voltios, motor en marcha durante más de 4 minutos y temperatura del refrigerante por encima de 82° C (180° F).

Condición de establecimiento: El voltaje del sensor de oxígeno es superior a 1,5 voltios.

P0158-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 2/2 DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 10,4 voltios, motor en marcha durante más de 4 minutos y temperatura del refrigerante por encima de 82° C (180° F).

Condición de establecimiento: El voltaje del sensor de oxígeno es superior a 1,5 voltios.

P0132-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>SENSOR DE O2 POR ENCIMA DE 1,5 VOLTIOS</p> <p>FUNCIONAMIENTO DE SENSOR DE O2</p> <p>CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O2 ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O2 EN CORTO AL CIRCUITO DE ALIMENTACION DEL CALEFACTOR DE O2</p> <p>CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO</p> <p>SEÑAL DEL SENSOR DE O2 EN CORTO A TENSION</p> <p>CIRCUITO DE CONTROL DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE MASA DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 ABIERTO</p> <p>PCM</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Ponga en marcha el motor.</p> <p>Deje el motor en ralentí durante 4 a 5 minutos.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de O2.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 1,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de O2.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de O2.</p> <p>¿Está el voltaje del sensor de O2 por debajo de 1,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de O2.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de O2 entre el conector de mazo del sensor de O2 y el conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de O2.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0132-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Es posible que en este vehículo se utilicen dos relés para los diferentes tipos de sensores de O2 calefaccionados. Uno emplea el relé de ASD que solamente se utiliza con los calefactores de sensor de O2 modulados por amplitud de pulsos, mientras que el otro emplea un relé de calefactor de O2.</p> <p>Verifique qué relé se utiliza para suministrar alimentación eléctrica al calefactor de sensor de O2 que se está probando.</p> <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de O2 y el circuito de alimentación del calefactor de O2 en el conector de mazo del sensor de O2.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre el circuito de la señal del sensor de O2 y el circuito de salida del relé de ASD (A71) o el circuito de salida del relé de calefactor de O2 (F18). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del sensor de O2 al conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 6 | <p>Conecte el conector de mazo del PCM.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar la prueba de calefactor de O2.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de alimentación del calefactor de O2.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 11,0 voltios?</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de control del calefactor de sensor de O2 (PWM) o el circuito de masa del calefactor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de la señal del sensor de O2 en el conector de mazo del sensor de O2.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de O2. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0132-VOLTAJE DE SENSOR DE O2 1/1 DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: Es posible que la masa del calefactor de sensor de O2 sea un circuito modulado por amplitud de pulsos o una masa de chasis, en función del tipo de sensor de O2 que se está probando.</p> <p>* Mida la resistencia del circuito de control de calefactor del sensor de O2 PWM desde el conector de mazo del sensor de O2 al conector de mazo del PCM, si es aplicable al sensor de O2 que se está probando.</p> <p>O</p> <p>* Mida la resistencia del circuito de masa del calefactor del sensor de O2 desde el conector de mazo del sensor de O2 al conector de mazo del PCM, si es aplicable al sensor de O2 que se está probando.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del calefactor de sensor de O2 (PWM). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 9 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0133-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/1

P0139-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/2

P0153-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 2/1

P0159-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 2/2

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0133-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/1**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0133-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/1

Momento de verificación: Con la ECT superior a 64° C (147° F), después de alcanzar el vehículo una velocidad de 16 km/h (10 mph), y la mariposa del acelerador abierta (fuera de ralentí) durante 2 minutos, detenga el vehículo y deje el motor en ralentí con la caja de cambios en DRIVE.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno cambia de menos de 0,27 voltios a más de 0,62 voltios y a la inversa menos veces de las requeridas.

P0139-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/2

Momento de verificación: Ponga en marcha el motor. Mantenga el motor en ralentí. Para la primera parte de la prueba, si se exceden los límites, se supera la prueba. De lo contrario, se lleva a cabo la 2ª parte de la prueba. Temp. amb./de bat. >44°F, presión barométrica >22,13 pulg. de H2O, batería >10,5 voltios, MAP >11,79 y <18,15 pulg. de H2O, RPM >1.350 y <2.200 y vss >50 y <65.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno cambia de menos de 0,39 voltios a más de 0,58 voltios y a la inversa menos veces de las requeridas.

P0153-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 2/1

Momento de verificación: Con la ECT superior a 64° C (147° F), después de alcanzar el vehículo una velocidad de 16 km/h (10 mph), y la mariposa del acelerador abierta (fuera de ralentí) durante 2 minutos, detenga el vehículo y deje el motor en ralentí con la caja de cambios en DRIVE.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno cambia de menos de 0,27 voltios a más de 0,62 voltios y a la inversa menos veces de las requeridas.

P0133-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/1 — (Continuación)**P0159-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 2/2**

Momento de verificación: Ponga en marcha el motor. Mantenga el motor en ralentí. Para la primera parte de la prueba, si se exceden los límites, se supera la prueba. De lo contrario, se lleva a cabo la 2ª parte de la prueba. Temp. amb./de bat. >44°F, presión barométrica >22,13 pulg. de H2O, batería >10,5 voltios, MAP >11,79 y <18,15 pulg. de H2O, RPM >1.350 y; <2.200 y vss >50 y <65.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno cambia de menos de 0,39 voltios a más de 0,58 voltios y a la inversa menos veces de las requeridas.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

FUGA DE ESCAPE

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O2

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4)

SENSOR DE O2

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Compruebe la presencia de contaminantes que pudieran haber dañado el sensor de O2: combustible contaminado, silicona no aprobada, aceite y refrigerante.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Inspeccione el escape para determinar si existe alguna fuga entre el motor y el sensor de O2 relacionado.</p> <p>¿Hay alguna fuga de escape?</p> <p>Sí → Repare o reemplace las piezas del escape que presentan fugas según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0133-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Sondee a la inversa el circuito de la señal del sensor de O2 en el conector de mazo del sensor de O2 y el conector de mazo del PCM. NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro llegan hasta los terminales en el conector, que existe buena conexión entre los terminales y cables y que están conectados respetando la polaridad. Ponga en marcha el motor. Deje que el motor funcione en ralentí. ¿El voltaje está por debajo de 0,10 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de la señal del sensor de O2. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Sondee a la inversa el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor de O2 y el conector de mazo del PCM. NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro llegan hasta los terminales en el conector y que existe buena conexión entre los terminales y cables. NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro se conectan de forma que la polaridad sea positiva. Ponga en marcha el motor. Deje que el motor funcione en ralentí. ¿El voltaje está por debajo de 0,10 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>NOTA: Antes de continuar, coloque el encendido en posición OFF.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el sensor de O2 Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0135-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1

P0141-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2

P0155-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 2/1

P0161-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 2/2

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0135-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0135-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 10,5 voltios, en un arranque en frío, ECT inferior a 40° C (104° F), sensor de temperatura de la batería igual o inferior a –6,6° C (20°F) y el motor en ralentí durante al menos 12 segundos.

Condición de establecimiento: Voltaje del sensor de O2 superior a 3 voltios durante 50 segundos.

P0141-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/2

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 10,5 voltios, en un arranque en frío, ECT inferior a 40° C (104° F), sensor de temperatura de la batería igual o inferior a –6,6° C (20°F) y el motor en ralentí durante al menos 12 segundos.

Condición de establecimiento: Voltaje del sensor de O2 superior a 3 voltios durante 75 segundos.

P0155-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 2/1

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 10,5 voltios, en un arranque en frío, ECT inferior a 40° C (104° F), sensor de temperatura de la batería igual o inferior a –6,6° C (20°F) y el motor en ralentí durante al menos 12 segundos.

Condición de establecimiento: Voltaje del sensor de O2 superior a 3 voltios durante 50 segundos.

P0161-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 2/2

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 10,5 voltios, en un arranque en frío, ECT inferior a 40° C (104° F), sensor de temperatura de la batería igual o inferior a –6,6° C (20°F) y el motor en ralentí durante al menos 12 segundos.

Condición de establecimiento: Voltaje del sensor de O2 superior a 3 voltios durante 75 segundos.

P0135-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| <p>FUNCIONAMIENTO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2</p> <p>ELEMENTO CALEFACTOR DE O2</p> <p>CIRCUITO DE ALIMENTACION DE CALEFACTOR DE O2 ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE CONTROL DE CALEFACTOR ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE CONTROL DE CALEFACTOR EN CORTO A MASA</p> <p>PCM</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: Antes de continuar con esta prueba, espere un mínimo de 8 minutos para permitir que el sensor de O2 se enfríe.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar la prueba del calefactor de O2.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de O2 durante al menos 2 minutos.</p> <p>¿Se estabiliza el voltaje entre 0,1 y 0,3 voltios durante la prueba del calefactor?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: Permita que el sensor de O2 se enfríe hasta alcanzar la temperatura ambiente.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de O2.</p> <p>Mida la resistencia a través del lado del componente del elemento del calefactor del sensor de O2.</p> <p>NOTA: El valor de resistencia aumenta con la temperatura.</p> <p>¿Está la resistencia entre 4,0 y 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el sensor de O2.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0135-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O₂ 1/1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>NOTA: El circuito de alimentación del calefactor de O₂ puede ser una salida del relé de ASD prot. por fusible o una salida del relé de calefactor de sensor de O₂, en función del sensor de O₂ que se está probando.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar la prueba del calefactor de O₂.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de alimentación del calefactor de O₂ en el conector de mazo del sensor de O₂.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de alimentación del calefactor de sensor de O₂.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Retire el relé de calefactor de O₂, si es aplicable al sensor de O₂ que se está probando.</p> <p>* Mida la resistencia del circuito de control de calefactor de O₂ (PWM) desde el sensor de O₂ al conector de mazo del PCM, si es aplicable al sensor de O₂ que se está probando.</p> <p>O</p> <p>* Mida la resistencia del circuito de control del relé de calefactor de O₂ (K512) desde el relé del calefactor de O₂ al conector de mazo del PCM, si es aplicable al sensor de O₂ que se está probando.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de control del calefactor de O₂.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Antes de iniciar esta prueba, verifique qué tipo de sensor de O₂ calefaccionado se está utilizando; ya sea el sensor de O₂ calefaccionado PWM o el sensor de O₂ calefaccionado controlado por el relé del calefactor.</p> <p>* Mida la resistencia entre masa y el circuito PWM, si es aplicable al sensor de O₂ calefaccionado que se está probando.</p> <p>O</p> <p>* Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé del calefactor de O₂ (K512), si es aplicable al sensor de O₂ calefaccionado que se está probando.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de control del calefactor de O₂.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0135-FALLO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0136-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0136-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El estado del circuito del control del relé del PCM, entre el PCM y la bobina del relé, no corresponde al estado deseado.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

RELE DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE (A71)

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 (K512) ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 (K512) EN CORTO A MASA

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del calefactor del PDC. La medición se toma en el componente del relé del calefactor. Mida la resistencia de la bobina del relé de calefactor de sensor de O2. ¿Está la resistencia por encima de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de calefactor de sensor de O2. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0136-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE CIRCUITO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O2 1/1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para accionar el relé de ASD. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del relé de ASD prot. por fusible (A71) del relé de calefactor de O2 en el PDC. ¿Se ilumina con intensidad la luz de prueba al accionarse el relé?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto o corto a masa en el circuito de salida del relé de ASD (A71). Inspeccione el fusible relacionado y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de control del relé de calefactor de O2 (K512) desde el conector del PDC (relé de calefactor) al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de control del relé de calefactor de O2 (K512). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de calefactor de sensor de O2 (K512) en el conector del PDC. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de control del relé de calefactor de sensor de O2 (K512). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Lista de síntomas:**P0171-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE****P0174-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 2/1 CON MEZCLA POBRE**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0171-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:**P0171-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE**

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento en modo de ciclo cerrado, temperatura ambiente/de batería por encima de $-6,6^{\circ}\text{C}$ (20°F) y altitud inferior a 2.400 metros (8.000 pies).

Condición de establecimiento: Si el PCM multiplica la compensación a corto plazo por la adaptable a largo plazo y se supera un determinado porcentaje durante dos ciclos, se almacena un cuadro fijo, se ilumina la MIL y se almacena un código de fallo.

P0174-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 2/1 CON MEZCLA POBRE

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento en modo de ciclo cerrado, temperatura ambiente/de batería por encima de $-6,6^{\circ}\text{C}$ (20°F) y altitud inferior a 2.400 metros (8.000 pies).

Condición de establecimiento: Si el PCM multiplica la compensación a corto plazo por la adaptable a largo plazo y se supera un determinado porcentaje durante dos ciclos, se almacena un cuadro fijo, se ilumina la MIL y se almacena un código de fallo.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

PRESION DE COMBUSTIBLE QUE NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES

CONDUCTO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE OBSTRUIDO

COLADOR DE ENTRADA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE TAPONADO

MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

SENSOR DE O₂CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O₂ EN CORTO A MASAFUNCIONAMIENTO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O₂

VOLTAGE DEL SENSOR DE TP SUPERIOR A 0,92 VOLTIOS CON MARIPOSA DEL ACELERADOR CERRADA

OSCILACION DE SENSOR DE TP

FUNCIONAMIENTO DE SENSOR DE MAP

FUNCIONAMIENTO DE SENSOR DE ECT

P0171-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| PROBLEMA MECANICO DEL MOTOR FILTRO/REGULADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE CONDICION INTERMITENTE PCM |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Compruebe la presencia de contaminantes que pudieran haber dañado el sensor de O2: combustible contaminado, silicona no aprobada, aceite y refrigerante.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Advertencia: El sistema de combustible está sometido a una presión constante (incluso con el motor apagado). Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Instale un indicador de presión de combustible.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar la prueba del sistema de combustible de ASD y observe el indicador de presión de combustible.</p> <p>NOTA: La especificación de presión de combustible es de 339 kPa +/- 34 kPa (49,2 psi +/- 5 psi).</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Escoja una conclusión que más se asemeje a la lectura de presión de combustible.</p> <p>Por debajo de las especificaciones</p> <p>Diríjase a 3</p> <p>Cumple con las especificaciones</p> <p>Diríjase a 6</p> <p>Por encima de las especificaciones</p> <p>Reemplace el regulador del filtro de combustible/presión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>PRECAUCION: Detenga todos los accionamientos.</p> | Todos |

P0171-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Advertencia: El sistema de combustible está sometido a una presión constante (incluso con el motor apagado). Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Levante el vehículo sobre un elevador y desconecte el conducto de presión de combustible en el módulo de la bomba de combustible.</p> <p>Instale el adaptador de conducto de combustible n° 6539 o n° 6631 de 7,94 mm (5/16 pulg.) entre el conducto de combustible desconectado y el módulo de la bomba de combustible.</p> <p>Conecte un indicador de prueba de presión de combustible a la conexión en T de la herramienta n° 6539 o n° 6631.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar la prueba del sistema de combustible de ASD y observe el indicador de presión de combustible.</p> <p>NOTA: La especificación de presión de combustible es de 339 kPa +/- 34 kPa (49,2 psi +/- 5 psi).</p> <p>¿Cumple la presión del combustible con las especificaciones?</p> <p>Sí → Repare o reemplace el conducto de suministro de combustible según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> <p>Precaución: Detenga todos los accionamientos.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante (incluso con el motor apagado). Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Retire el módulo de la bomba de combustible e inspeccione el colador de entrada de combustible.</p> <p>¿Está el filtro de admisión de combustible obstruido?</p> <p>Sí → Reemplace el colador de entrada de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: Antes de continuar con esta prueba, espere un mínimo de 10 minutos para permitir que se enfrien el sensor de O₂ y el sistema de escape.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de O₂.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |

P0171-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: Antes de continuar con esta prueba, espere un mínimo de 10 minutos para permitir que se enfríe el sensor de O2.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar la prueba del calefactor de O2.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de O2 durante al menos 2 minutos.</p> <p>¿Se mantiene el voltaje por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de O2. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de TP.</p> <p>NOTA: La mariposa del acelerador debe estar contra el tope.</p> <p>¿Es el voltaje de 0,92 voltios o inferior con la mariposa del acelerador cerrada?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Compruebe si existe un problema de agarrotamiento de la mariposa del acelerador. Si está correcto, reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 9 | <p>Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de TP.</p> <p>Mientras controla la DRBIII®, abra y cierre lentamente la mariposa del acelerador.</p> <p>¿Aumenta el voltaje y disminuye gradualmente?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Conecte un indicador de vacío a la fuente de vacío del múltiple.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Deje que el motor funcione en ralentí.</p> <p>Nota: Si el motor no funciona en ralentí, mantenga unas rpm constantes por encima de ralentí.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Sensores para leer el valor del vacío del sensor de MAP.</p> <p>¿Difiere la lectura de la DRBIII® en menos de 25 mm (1 pulg.) respecto de la lectura del indicador de vacío?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Reemplace el sensor de MAP. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el indicador de vacío.</p> | Todos |

P0171-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 11 | <p>Nota: Para que esta prueba sea válida, el termostato debe funcionar correctamente.</p> <p>Nota: Esta prueba funciona mejor si se realiza en un motor frío (expuesto a baja temperatura).</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el valor del sensor de temperatura de refrigerante del motor. Si el motor ha pasado la noche en el exterior (expuesto a baja temperatura), el valor de temperatura del motor debe ser un valor próximo a la temperatura ambiente.</p> <p>Nota: Si la temperatura del refrigerante del motor está por encima de 82° C (180° F), deje enfriar el motor hasta alcanzar 65° C (150° F).</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Durante el calentamiento del motor, observe el valor de temperatura del refrigerante del motor. El valor de temp. debe cambiar gradualmente desde la puesta en marcha hasta la temp. normal de funcionamiento de 82° C (180° F). El valor deberá alcanzar al menos los 82° C (180° F).</p> <p>¿Ha aumentado la temperatura del refrigerante del motor gradualmente y ha alcanzado al menos 82° C (180° F)?</p> <p>Sí → Dirijase a 12</p> <p>No → Reemplace el sensor de temperatura de refrigerante del motor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 12 | <p>Compruebe si existe alguna de las condiciones o problemas mecánicos siguientes.</p> <p>SISTEMA DE INDUCCION DE AIRE - no debe presentar fugas.</p> <p>VACIO DEL MOTOR - debe ser al menos de 13 pulgadas en punto muerto</p> <p>DISTRIBUCION DE VALVULAS DEL MOTOR - debe cumplir con las especificaciones</p> <p>COMPRESION DEL MOTOR - debe cumplir con las especificaciones</p> <p>SISTEMA DE ESCAPE DEL MOTOR – debe estar libre de restricciones o fugas</p> <p>SISTEMA DE PCV DEL MOTOR - debe fluir libremente</p> <p>VELOCIDAD DE INTERRUPCION DEL CONVERTIDOR DE PAR - debe cumplir con las especificaciones</p> <p>REFORZADOR DEL SERVOFRENO - no debe presentar fugas internas</p> <p>COMBUSTIBLE - no debe tener contaminantes</p> <p>INYECTOR DE COMBUSTIBLE – inyector taponado u obstruido; cable de control sin conectar al inyector correcto</p> <p>¿Hay algún problema mecánico del motor?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0171-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA POBRE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 13 | <p>NOTA: Antes de continuar con esta prueba, espere un mínimo de 10 minutos para permitir que se enfríe el sensor de O2.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado. Desconecte el conector de mazo del sensor de O2. Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de O2. ¿Está el voltaje del sensor de O2 por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de O2 Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 14 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de O2 en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del sensor de O2. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 15</p> | Todos |
| 15 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Lista de síntomas:**P0172-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA****P0175-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 2/1 CON MEZCLA RICA**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **P0172-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:**P0172-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA**

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento en modo de ciclo cerrado, temperatura ambiente/de batería por encima de $-6,6^{\circ}\text{C}$ (20°F) y altitud inferior a 2.400 metros (8.000 pies).

Condición de establecimiento: Si el PCM multiplica la compensación a corto plazo por la adaptable a largo plazo y el resultado es inferior a un determinado valor durante dos ciclos, se almacena un cuadro fijo, se ilumina la MIL y se almacena un código de fallo.

P0175-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 2/1 CON MEZCLA RICA

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento en modo de ciclo cerrado, temperatura ambiente/de batería por encima de $-6,6^{\circ}\text{C}$ (20°F) y altitud inferior a 2.400 metros (8.000 pies).

Condición de establecimiento: Si el PCM multiplica la compensación a corto plazo por la adaptable a largo plazo y el resultado es inferior a un determinado valor durante dos ciclos, se almacena un cuadro fijo, se ilumina la MIL y se almacena un código de fallo.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

SENSOR DE O₂CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O₂ ABIERTOCIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O₂ EN CORTO A TENSIONFUNCIONAMIENTO DE CALEFACTOR DE SENSOR DE O₂

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE EVAP

VOLTAJE DEL SENSOR DE TP SUPERIOR A 0,92 VOLTIOS CON MARIPOSA DEL ACELERADOR CERRADA

OSCILACION DE SENSOR DE TP

FILTRO/REGULADOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

FUNCIONAMIENTO DE SENSOR DE MAP

FUNCIONAMIENTO DE SENSOR DE ECT

PROBLEMA MECANICO DEL MOTOR

P0172-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|-------------------------------|
| CONDICION INTERMITENTE PCM |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Compruebe la presencia de contaminantes que pudieran haber dañado el sensor de O₂: combustible contaminado, silicona no aprobada, aceite y refrigerante.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>NOTA: Antes de continuar deberá repararse cualquier DTC de TPS, ECT, MAP o EVAP.</p> <p>¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Advertencia: El sistema de combustible está sometido a una presión constante (incluso con el motor apagado). Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Instale un indicador de presión de combustible.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar la prueba del sistema de combustible de ASD y observe el indicador de presión de combustible.</p> <p>NOTA: La especificación de presión de combustible es de 339 kPa +/- 34 kPa (49,2 psi +/- 5 psi).</p> <p>Escoja una conclusión que más se asemeje a la lectura de presión de combustible.</p> <p>Cumple con las especificaciones Diríjase a 3</p> <p>Por encima de las especificaciones Reemplace el regulador del filtro de combustible/presión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>Precaución: Detenga todos los accionamientos.</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de O₂.</p> <p>¿Está el voltaje del sensor de O₂ por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0172-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: Antes de continuar con esta prueba, espere un mínimo de 10 minutos para permitir que se enfríe el sensor de O2. Permita que el voltaje del sensor de O2 se estabilice entre 4 y 5 voltios.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar la prueba del calefactor de O2.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de O2 durante al menos 2 minutos.</p> <p>¿Se mantiene el voltaje por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de O2. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Para efectuar esta prueba el motor debe estar a temperatura de funcionamiento y en ciclo cerrado.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Permita que el motor alcance la temperatura normal de funcionamiento.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Pruebas de sistemas y efectúe la Prueba de limpieza de vapores.</p> <p>Observe el valor adaptable a corto plazo y pulse 3 para flujo.</p> <p>NOTA: El valor adaptable a corto plazo cambia.</p> <p>¿Ha cambiado el valor de la Memoria adaptable a corto plazo</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Consulte la categoría Capacidad de conducción y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 6 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de TP.</p> <p>NOTA: La mariposa del acelerador debe estar contra el tope.</p> <p>¿Es el voltaje de 0,92 voltios o inferior con la mariposa del acelerador cerrada?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Compruebe si existe un problema de agarrotamiento de la mariposa del acelerador. Si está correcto, reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 7 | <p>Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de TP.</p> <p>Mientras controla la DRBIII®, abra y cierre lentamente la mariposa del acelerador.</p> <p>¿Aumenta el voltaje y disminuye gradualmente?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0172-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Conecte un indicador de vacío a la fuente de vacío del múltiple. Ponga en marcha el motor. Deje que el motor funcione en ralentí. Nota: Si el motor no funciona en ralentí, mantenga unas rpm constantes por encima de ralentí. Utilice la DRBIII® en Sensores para leer el valor del vacío del sensor de MAP. ¿Difiere la lectura de la DRBIII® en menos de 25 mm (1 pulg.) respecto de la lectura del indicador de vacío?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Reemplace el sensor de MAP. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el indicador de vacío.</p> | Todos |
| 9 | <p>Nota: Para que esta prueba sea válida, el termostato debe funcionar correctamente. Nota: Esta prueba funciona mejor si se realiza en un motor frío (expuesto a baja temperatura). Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer el valor del sensor de temperatura de refrigerante del motor. Si el motor ha pasado la noche en el exterior (expuesto a baja temperatura), el valor de temperatura del motor debe ser un valor próximo a la temperatura ambiente. Nota: Si la temperatura del refrigerante del motor está por encima de 82° C (180° F), deje enfriar el motor hasta alcanzar 65° C (150° F). Ponga en marcha el motor. Durante el calentamiento del motor, observe el valor de temperatura del refrigerante del motor. El valor de temp. debe cambiar gradualmente desde la puesta en marcha hasta la temp. normal de funcionamiento de 82° C (180° F). El valor deberá alcanzar al menos los 82° C (180° F). ¿El valor de temperatura de refrigerante del motor ha aumentado gradualmente y alcanzado al menos 82° C?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Reemplace el sensor de temperatura de refrigerante del motor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0172-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 10 | <p>Compruebe si existe alguna de las condiciones o problemas mecánicos siguientes.</p> <p>SISTEMA DE INDUCCION DE AIRE - no debe presentar obstrucciones.</p> <p>VACIO DEL MOTOR - debe ser al menos de 13 pulgadas en punto muerto</p> <p>DISTRIBUCION DE VALVULAS DEL MOTOR - debe cumplir con las especificaciones</p> <p>COMPRESION DEL MOTOR - debe cumplir con las especificaciones</p> <p>SISTEMA DE ESCAPE DEL MOTOR – debe estar libre de restricciones o fugas</p> <p>SISTEMA DE PCV DEL MOTOR - debe fluir libremente</p> <p>VELOCIDAD DE INTERRUPCION DEL CONVERTIDOR DE PAR - debe cumplir con las especificaciones</p> <p>REFORZADOR DEL SERVOFRENO - no debe presentar fugas internas</p> <p>COMBUSTIBLE - no debe tener contaminantes</p> <p>INYECTOR DE COMBUSTIBLE – inyector taponado u obstruido; cable de control sin conectar al inyector correcto</p> <p>¿Hay algún problema mecánico del motor?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de O2.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de O2.</p> <p>¿Está el voltaje del sensor de O2 por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de O2 Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |
| 12 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de O2 entre el conector de mazo del PCM y el conector de mazo del sensor de O2.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 13</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de O2. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0172-SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1/1 CON MEZCLA RICA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 13 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado. Deje desconectados los conectores de mazo de sensor de O₂ y PCM. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de O₂ en el conector de mazo del sensor de O₂. ¿Está el voltaje por encima de 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de O₂. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 14</p> <p>NOTA: Antes de continuar, coloque el encendido en posición OFF.</p> | Todos |
| 14 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0201-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 1

P0202-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 2

P0203-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 3

P0204-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 4

P0205-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 5

P0206-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 6

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0201-CIRCUITO DE CONTROL DE INYECTOR N° 1**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0201-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 1

Momento de verificación: Con voltaje de batería superior a 10,4 voltios, el relé de parada automática excitado, amplitud de pulso de inyector inferior a 10 ms y velocidad del motor inferior a 3.000 rpm.

Condición de establecimiento: Este código de fallo tarda de 0,64 a 10,0 segundos en establecerse cuando no se detectan choques inductivos 0,18 ms después de la desactivación del inyector y sin otros inyectores activados.

P0202-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 2

Momento de verificación: Con voltaje de batería superior a 10,4 voltios, el relé de parada automática excitado, amplitud de pulso de inyector inferior a 10 ms y velocidad del motor inferior a 3.000 rpm.

Condición de establecimiento: Este código de fallo tarda de 0,64 a 10,0 segundos en establecerse cuando no se detectan choques inductivos 0,18 ms después de la desactivación del inyector y sin otros inyectores activados.

P0203-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 3

Momento de verificación: Con voltaje de batería superior a 10,4 voltios, el relé de parada automática excitado, amplitud de pulso de inyector inferior a 10 ms y velocidad del motor inferior a 3.000 rpm.

Condición de establecimiento: Este código de fallo tarda de 0,64 a 10,0 segundos en establecerse cuando no se detectan choques inductivos 0,18 ms después de la desactivación del inyector y sin otros inyectores activados.

P0201-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 1 — (Continuación)

P0204-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 4

Momento de verificación: Con voltaje de batería superior a 10,4 voltios, el relé de parada automática excitado, amplitud de pulso de inyector inferior a 10 ms y velocidad del motor inferior a 3.000 rpm.

Condición de establecimiento: Este código de fallo tarda de 0,64 a 10,0 segundos en establecerse cuando no se detectan choques inductivos 0,18 ms después de la desactivación del inyector y sin otros inyectores activados.

P0205-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 5

Momento de verificación: Con voltaje de batería superior a 10,4 voltios, el relé de parada automática excitado, amplitud de pulso de inyector inferior a 10 ms y velocidad del motor inferior a 3.000 rpm.

Condición de establecimiento: Este código de fallo tarda de 0,64 a 10,0 segundos en establecerse cuando no se detectan choques inductivos 0,18 ms después de la desactivación del inyector y sin otros inyectores activados.

P0206-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 6

Momento de verificación: Con voltaje de batería superior a 10,4 voltios, el relé de parada automática excitado, amplitud de pulso de inyector inferior a 10 ms y velocidad del motor inferior a 3.000 rpm.

Condición de establecimiento: Este código de fallo tarda de 0,64 a 10,0 segundos en establecerse cuando no se detectan choques inductivos 0,18 ms después de la desactivación del inyector y sin otros inyectores activados.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD (F142)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

CIRCUITO DE CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE EN CORTO A MASA

PCM

P0201-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>NOTA: Antes de continuar, diagnostique cualquier DTC de Fallo de encendido. Si se detecta un Fallo de encendido para un cilindro en particular, el PCM desactivará ese circuito de control del inyector.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo de inyector de combustible.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear a la inversa el circuito de salida del relé de ASD (F142) en el conector del mazo del inyector de combustible.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el relé de ASD.</p> <p>¿Se ha iluminado con intensidad la luz de prueba al accionarse el relé de ASD?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el abierto o corto a masa en el circuito de salida del relé de ASD (F142).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear a la inversa el circuito de control de inyector de combustible.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el inyector de combustible.</p> <p>¿Cuál es el estado de la luz de prueba mientras se acciona el inyector de combustible?</p> <p>Iluminada con intensidad parpadeando.</p> <p>Reemplace el inyector de combustible.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>Constantemente encendida.</p> <p>Diríjase a 4</p> <p>Constantemente apagada.</p> <p>Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control de inyector de combustible en el conector de mazo de inyector de combustible.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de control de inyector de combustible.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0201-CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR N° 1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de control de inyector de combustible desde el conector de mazo de inyector de combustible al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de control de inyector de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare. Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0300-FALLO DE ENCENDIDO DE VARIOS CILINDROS

P0301-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO N° 1

P0302-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO N° 2

P0303-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO N° 3

P0304-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO N° 4

P0305-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO N° 5

P0306-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO N° 6

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0300-FALLO DE ENCENDIDO DE VARIOS CILINDROS**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0300-FALLO DE ENCENDIDO DE VARIOS CILINDROS

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha, y se ha actualizado satisfactoriamente el numerador adaptable.

Condición de establecimiento: Cuando se mide un índice de fallo de encendido de más del 1% durante dos ciclos, o con un índice de fallo de encendido del 6% al 30% durante un ciclo.

P0301-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO N° 1

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha, y se ha actualizado satisfactoriamente el numerador adaptable.

Condición de establecimiento: Cuando se mide un índice de fallo de encendido de más del 1% durante dos ciclos, o con un índice de fallo de encendido del 6% al 30% durante un ciclo.

P0302-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO N° 2

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha, y se ha actualizado satisfactoriamente el numerador adaptable.

Condición de establecimiento: Cuando se mide un índice de fallo de encendido de más del 1% durante dos ciclos, o con un índice de fallo de encendido del 6% al 30% durante un ciclo.

P0303-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO N° 3

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha, y se ha actualizado satisfactoriamente el numerador adaptable.

Condición de establecimiento: Cuando se mide un índice de fallo de encendido de más del 1% durante dos ciclos, o con un índice de fallo de encendido del 6% al 30% durante un ciclo.

P0300-FALLO DE ENCENDIDO DE VARIOS CILINDROS — (Continuación)

P0304-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO Nº 4

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha, y se ha actualizado satisfactoriamente el numerador adaptable.

Condición de establecimiento: Cuando se mide un índice de fallo de encendido de más del 1% durante dos ciclos, o con un índice de fallo de encendido del 6% al 30% durante un ciclo.

P0305-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO Nº 5

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha, y se ha actualizado satisfactoriamente el numerador adaptable.

Condición de establecimiento: Cuando se mide un índice de fallo de encendido de más del 1% durante dos ciclos, o con un índice de fallo de encendido del 6% al 30% durante un ciclo.

P0306-FALLO DE ENCENDIDO DEL CILINDRO Nº 6

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha, y se ha actualizado satisfactoriamente el numerador adaptable.

Condición de establecimiento: Cuando se mide un índice de fallo de encendido de más del 1% durante dos ciclos, o con un índice de fallo de encendido del 6% al 30% durante un ciclo.

CAUSAS POSIBLES

FALLO DE ENCENDIDO INTERMITENTE

INSPECCION VISUAL

CABLE DE ENCENDIDO

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ASD

PROBLEMA MECANICO DEL MOTOR

BOBINA DE ENCENDIDO

CIRCUITO DE CONTROL DE BOBINA

BUJIA

COMPROBACION DE PRESION DE COMBUSTIBLE

COLADOR DE ENTRADA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE TAPONADO

CONDUCTO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE OBSTRUIDO

MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

COMPROBACION DE FUGA DE COMBUSTIBLE

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

CIRCUITO DE CONTROL DE INYECTOR

PCM

P0300-FALLO DE ENCENDIDO DE VARIOS CILINDROS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Compruebe si existe algún TSB aplicable a una condición de Fallo de encendido. Repase el historial de reparaciones del vehículo en busca de reparaciones de problemas de fallo de encendido que hayan sido efectuadas.</p> <p>Lea y registre los DATOS DE CUADRO FIJO. Seleccione MONITORES DE OBD II. Lea y registre los DATOS DE VENTANA DE CONDICIONES SIMILARES DE FALLO DE ENCENDIDO.</p> <p>Con estas pantallas, intente reproducir la o las condiciones que ha establecido este DTC.</p> <p>Cuando el vehículo está funcionando en la VENTANA DE CONDICIONES SIMILARES, consulte la pantalla QUE CILINDRO TIENE FALLO DE ENCENDIDO. Observe la pantalla QUE CILINDRO TIENE FALLO DE ENCENDIDO durante al menos un minuto.</p> <p>¿Aparece algún fallo de encendido?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>NOTA: Cualquier cosa que afecte a la velocidad del cigüeñal puede provocar un DTC de fallo de encendido.</p> <p>NOTA: Si se detecta un Fallo de encendido para un cilindro en particular, el PCM desactivará el circuito de control del inyector de ese cilindro.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente el motor en busca de alguna de las condiciones siguientes. - Correa en serpentina desgastada - Agarrotamiento de accesorios impulsados por el motor: Compresor del A/A, Bomba de dir. asist., Bomba de agua. - Desalineación de poleas de compresor del A/A, bomba de agua y bomba de dir. asist. - Circuitos de alimentación eléctrica y masa del PCM corroídos. - Instalación incorrecta de sensores de CKP, CMP, MAP y TP - Conexión deficiente de conector/terminal a componente, es decir, sensor de CKP, Inyector de combustible, Bob. de enc., etc. - Fugas de vacío - Sistema de inducción de aire o sistema de escape restringido. <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0300-FALLO DE ENCENDIDO DE VARIOS CILINDROS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de la bobina de encendido. Desconecte el conector de mazo de inyector de combustible. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para accionar el relé de ASD. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del relé de ASD en el conector de mazo de bobina de encendido y el conector de mazo de inyector de combustible. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva o el corto a masa en el circuito de salida del relé de ASD. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el cable de encendido de la bujía. Desconecte el conector de mazo de inyección de combustible del cilindro que se está probando. NOTA: Antes de continuar, inspeccione el cable de encendido en busca de daños o carbonización. Reemplace según sea necesario. Instale un aparato de prueba de chispa al cable de encendido. Mientras da arranque al motor, observe la chispa que sale del aparato de prueba de chispa. NOTA: Debe generarse una chispa azul vigorosa capaz de atravesar la luz del aparato de prueba. ¿Hay buena chispa?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire la bujía. Inspeccione la bujía en busca de las condiciones siguientes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grietas - Rastros de carbón - Materias extrañas - Luz que no cumple con las especificaciones - Electrodo flojo o roto <p>NOTA: Golpee levemente la parte inferior de la bujía contra una superficie sólida. El electrodo de la bujía no debe moverse. ¿Aparece alguna de las condiciones anteriores?</p> <p>Sí → Reemplace la bujía. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0300-FALLO DE ENCENDIDO DE VARIOS CILINDROS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Advertencia: El sistema de combustible está sometido a una presión constante (incluso con el motor apagado). Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Instale un indicador de presión de combustible.</p> <p>Ponga en marcha el motor y observe la lectura de presión de combustible.</p> <p>NOTA: La especificación de presión de combustible es de 334 kPa +/- 34 kPa (49 psi +/- 5 psi).</p> <p>Escoja una conclusión que más se asemeje a la lectura de presión de combustible.</p> <p>Cumple con las especificaciones Diríjase a 7</p> <p>Por debajo de las especificaciones Diríjase a 12</p> <p>Por encima de las especificaciones Reemplace el regulador del filtro de combustible/presión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 7 | <p>NOTA: Antes de continuar, inspeccione visual y físicamente el sistema de distribución de combustible en busca de fugas externas o daños. Repare o reemplace según sea necesario.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante, incluso con el motor apagado. Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Instale el adaptador de conductos de combustible (5/16 pulg.), herramienta especial n° 6539.</p> <p>Instale el indicador de presión de combustible.</p> <p>Ponga en marcha el motor y permita que el sistema de combustible alcance la presión máxima.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: La especificación de presión de combustible es de 334 kPa +/- 34 kPa (49 psi +/- 5 psi).</p> <p>Utilizando la herramienta especial n° C4390, alicates para abrazaderas de mangueras, apriete el conducto de combustible de goma entre el indicador de presión de combustible y el motor.</p> <p>Observe el indicador de presión de combustible durante un mínimo de 5 minutos.</p> <p>NOTA: La presión no debe caer por debajo de 241 kPa (35 psi)</p> <p>¿Cae el indicador de entrada por debajo de la especificación anterior?</p> <p>Sí → Reemplace el o los inyectores de combustible con fugas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0300-FALLO DE ENCENDIDO DE VARIOS CILINDROS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Advertencia: El sistema de combustible está sometido a una presión constante (incluso con el motor apagado). Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>PRECAUCION: Después de accionar cada inyector de combustible, ponga en marcha el motor para limpiar de combustible el cilindro. Si no lo hace, podrían producirse averías en el motor.</p> <p>Retire la herramienta especial nº C4390.</p> <p>Ponga en marcha el motor y permita que la presión de combustible alcance la presión máxima.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar el inyector de combustible correspondiente al cilindro con indicaciones de fallo de encendido.</p> <p>Observe el indicador de presión de combustible.</p> <p>¿Muestra el indicador de presión de combustible una caída de presión?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Diríjase a 10</p> <p>NOTA: Antes de continuar, coloque el encendido en posición OFF, retire el indicador de presión de combustible y conecte los conductos de combustible.</p> | Todos |
| 9 | <p>Compruebe si existe alguna de las condiciones o problemas mecánicos siguientes.</p> <p>VACIO DEL MOTOR - debe ser al menos de 13 pulgadas en punto muerto</p> <p>DISTRIBUCION DE VALVULAS DEL MOTOR - debe cumplir con las especificaciones</p> <p>COMPRESION DEL MOTOR - debe cumplir con las especificaciones</p> <p>SISTEMA DE ESCAPE DEL MOTOR – debe estar libre de restricciones o fugas</p> <p>SISTEMA DE PCV DEL MOTOR - debe fluir libremente</p> <p>VELOCIDAD DE INTERRUPCION DEL CONVERTIDOR DE PAR - debe cumplir con las especificaciones</p> <p>REFORZADOR DEL SERVOFRENO - no debe presentar fugas internas</p> <p>COMBUSTIBLE - no debe tener contaminantes</p> <p>EXCENTRICAS DEL ARBOL DE LEVAS – no deben estar excesivamente desgastadas</p> <p>PRUEBA DE FUGAS DE CILINDROS – debe cumplir con las especificaciones</p> <p>MUELLES DE VALVULA – no pueden estar débiles ni rotos</p> <p>¿Hay algún problema mecánico del motor?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 17</p> | Todos |

P0300-FALLO DE ENCENDIDO DE VARIOS CILINDROS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de inyector de combustible. Encendido en posición ON, motor parado. NOTA: Si se detecta un Fallo de encendido para un cilindro en particular, el PCM desactivará el circuito de control del inyector de ese cilindro. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de control de inyector. Utilice la DRB III® para accionar el inyector de combustible. ¿Parpadea o destella la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el inyector de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Compruebe el circuito de control de inyector en busca de un abierto, corto a masa o corto a tensión. ¿Ha encontrado algún problema con el circuito de control de inyector?</p> <p>Sí → Repare la resistencia excesiva o los cortos en el circuito de control de inyector. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 17</p> | Todos |
| 12 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Advertencia: El sistema de combustible está sometido a una presión constante (incluso con el motor apagado). Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema. Levante el vehículo sobre un elevador y desconecte el conducto de presión de combustible en el módulo de la bomba de combustible. Instale la herramienta especial n° 6539 (5/16 pulg.) n° 6631 (3/8 pulg.), adaptador de conductos de combustible y el indicador de presión de combustible entre el conducto de suministro de combustible y el módulo de la bomba de combustible. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para accionar la prueba del sistema de combustible de ASD y observe el indicador de presión de combustible. NOTA: La especificación de presión de combustible es de 339 kPa +/- 34 kPa (49 psi +/- 5 psi). ¿Cumple la presión del combustible con las especificaciones?</p> <p>Sí → Repare o reemplace el conducto de suministro de combustible según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |

P0300-FALLO DE ENCENDIDO DE VARIOS CILINDROS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 13 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Advertencia: El sistema de combustible está sometido a una presión constante (incluso con el motor apagado). Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Retire el módulo de la bomba de combustible e inspeccione el colador de entrada de combustible.</p> <p>¿Está el filtro de admisión de combustible obstruido?</p> <p>Sí → Reemplace el colador de entrada de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales del conector de mazo del módulo de la bomba de combustible en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Asegúrese de que el circuito de masa funciona correctamente. Repare según sea necesario. Reemplace el módulo de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 14 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el cable de encendido.</p> <p>Mida la resistencia del cable de encendido.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 10 K-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 15</p> <p>No → Reemplace el cable de encendido. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 15 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo de la bobina de encendido.</p> <p>Retire el relé de la bomba de combustible o el relé de ASD.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de control de bobina de encendido.</p> <p>Dé arranque al motor durante 5 segundos mientras observa la luz de prueba.</p> <p>NOTA: La resistencia de la bobina de encendido primaria de un motor 2.4L es de 0,51 a 0,61 ohmios y de un motor 3.7L de 0,6 a 0,9 ohmios a 77°F (25°C).</p> <p>¿La luz de prueba parpadea o destella con intensidad?</p> <p>Sí → Reemplace la bobina de encendido. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 16</p> | Todos |
| 16 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Compruebe el circuito de control de bobina en busca de un abierto, corto a masa o corto a tensión.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema con el circuito de control de bobina?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control de bobina. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 17</p> | Todos |

P0300-FALLO DE ENCENDIDO DE VARIOS CILINDROS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 17 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0320-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0320-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: No hay presencia de señal del sensor de posición del cigüeñal durante el arranque del motor, y se han producido al menos 3 señales del sensor de posición del árbol de levas.

CAUSAS POSIBLES

SEÑAL DE POSICION DEL CIGÜEÑAL INTERMITENTE
 SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) EN CORTO A TENSION
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) ABIERTO
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP (K24) EN CORTO A TENSION
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP (K24) ABIERTO
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP (K24) EN CORTO A MASA
 SEÑAL DEL SENSOR DE CKP (K24) EN CORTO AL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7)
 CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO
 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
 PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Ponga en marcha el motor. Si el DTC no se establece de inmediato puede que sea necesario realizar una prueba de conducción del vehículo. ¿Vuelve a aparecer el DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 14</p> | Todos |

**P0320-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de CKP. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de CKP. ¿Está el voltaje entre 4,8 y 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 3 | <p>Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de CKP (K24) en el conector de mazo del sensor de CKP. ¿Está el voltaje entre 4,5 y 5,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del sensor de CKP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Inspeccione las escotaduras del volante para determinar si presentan daños. En caso de encontrar algún problema, repare según sea necesario. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el sensor de posición del cigüeñal. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de CKP (K24) en el conector de mazo del sensor de CKP. ¿El voltaje ha aumentado por encima de 5,2 voltios con el encendido en posición ON?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de CKP (K24). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

**P0320-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de CKP (K24) desde el conector de mazo del sensor de CKP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de CKP (K24). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 8 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de CKP (K24) en el conector de mazo del sensor de CKP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del sensor de CKP (K24). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de CKP (K24) y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de CKP. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) y el circuito de la señal del sensor de CKP (K24). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de CKP. ¿El voltaje ha aumentado por encima de 5,2 voltios con el encendido en posición ON?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) desde el conector de mazo del sensor de CKP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 12</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0320-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 12 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de CKP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 13 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 14 | <p>NOTA: Las pruebas siguientes pueden facilitar la identificación de un posible problema intermitente con el sensor del cigüeñal o su mazo de cables relacionado.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® como osciloscopio de dos canales y la herramienta especial Miller n° 6801 para sondear a la inversa el circuito de la señal de CKP (K24) en el conector del sensor del cigüeñal y el conector de mazo del PCM. Mueva las conexiones y el mazo de cableado relacionados. Observe la pantalla del osciloscopio. ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. Ponga en marcha el motor. Toque suavemente el sensor del cigüeñal y mueva el conector del sensor de CKP y el mazo de cableado relacionado. Observe la pantalla del osciloscopio. Compruebe si existen impulsos erráticos generados por el sensor de CKP. ¿Genera el sensor de CKP algún impulso errático?</p> <p>Sí → Inspeccione cuidadosamente las conexiones y el mazo de cables y repare según sea necesario. Si están correctos, reemplace el sensor de posición del cigüeñal. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 15</p> | Todos |

P0320-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 15 | <p>NOTA: Un fallo intermitente del sensor de posición del árbol de levas puede provocar el establecimiento del código P0320.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Utilice la DRBIII® como osciloscopio de dos canales y la herramienta especial Miller nº 6801 para sondear a la inversa el circuito de la señal de CMP (K44) en el conector del sensor de CMP y el conector de mazo del PCM.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mueva el mazo de cables relacionado y toque levemente el sensor de posición del árbol de levas.</p> <p>Observe la pantalla del osciloscopio.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Toque suavemente el sensor de CMP y mueva el mazo de cables relacionado.</p> <p>Observe la pantalla del osciloscopio, para determinar si se producen pulsos erráticos generados por el sensor de CMP.</p> <p>¿El sensor de CMP ha generado impulsos erráticos?</p> <p>Sí → Inspeccione cuidadosamente las conexiones y el mazo de cables y repare según sea necesario. Si están correctos, reemplace el sensor de posición del árbol de levas.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:**P0325-CIRCUITO DEL SENSOR DE GOLPE N° 1****P0330-CIRCUITO DEL SENSOR DE DETONACION N° 2**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será P0325 - CIRCUITO DE SENSOR DE DETONACION N° 1.

Momento de verificación y condición de establecimiento:**P0325-CIRCUITO DEL SENSOR DE GOLPE N° 1**

Momento de verificación: Encendido en posición ON y voltaje de la batería superior a 10 voltios.

Condición de establecimiento: Señal del sensor de detonación n° 1 por debajo del voltaje umbral mínimo aceptable a velocidades del motor determinadas o por encima de 5,0 voltios.

P0330-CIRCUITO DEL SENSOR DE DETONACION N° 2

Momento de verificación: Encendido en posición ON y voltaje de la batería superior a 10 voltios.

Condición de establecimiento: Señal del sensor de detonación n° 2 por debajo del voltaje umbral mínimo aceptable a velocidades del motor determinadas o por encima de 5,0 voltios.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE GOLPE EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE DETONACION (K73) O (K74) EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE DETONACION (K73) O (K74) ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE DETONACION (K73) O (K74) EN CORTO A MASA DEL SENSOR (K4)

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO

SENSOR DE GOLPE

P0325-CIRCUITO DEL SENSOR DE GOLPE N° 1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Registre la Información de pantalla de congelación de imagen que se estableció junto con el DTC. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>NOTA: (K73) es el circuito de la señal del sensor de detonación n° 1 y (K74) es el circuito de la señal del sensor de detonación n° 2. Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de golpe. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de detonación (K73) o (K74) en el conector del mazo de sensor de detonación. ¿Está el voltaje por encima de 2,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de detonación (K73) o (K74). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de detonación apropiado. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del sensor de detonación (K73) o (K74). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de detonación (K73) o (K74) entre el conector de mazo del sensor de detonación y el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de detonación (K73) o (K74). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de detonación (K73) o (K74) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo de sensor de detonación. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre el circuito de la señal del sensor de detonación (K73) o (K74) y el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0325-CIRCUITO DEL SENSOR DE GOLPE N° 1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 6 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo de sensor de detonación al conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Reemplace el sensor de golpe.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>Intente hacer funcionar el vehículo dentro de la escala de funcionamiento de la información del Cuadro fijo.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC.</p> <p>¿Reaparece el DTC de sensor de detonación?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0340-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0340-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM**

Momento de verificación: Durante la puesta en marcha y motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: Han transcurrido al menos 5 segundos con presencia de señales del sensor de posición del cigüeñal pero sin señal del sensor de posición del árbol de levas.

CAUSAS POSIBLES

COMPROBACION DE SEÑAL DE CMP INTERMITENTE CON OSCILOSCOPIO
 SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) EN CORTO A TENSION
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) ABIERTO
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CMP (K44) EN CORTO A TENSION
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CMP (K44) ABIERTO
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CMP (K44) EN CORTO A MASA
 SEÑAL DEL SENSOR DE CMP (K44) EN CORTO AL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7)
 CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO
 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
 PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Ponga en marcha el motor. Si el DTC no se establece de inmediato puede que sea necesario realizar una prueba de conducción del vehículo. ¿Vuelve a aparecer el DTC? Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 14 | Todos |

**P0340-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de CMP. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de CMP. ¿Está el voltaje entre 4,8 y 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 3 | <p>Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de CMP (K44) en el conector de mazo del sensor de CMP. ¿Está el voltaje entre 4,5 y 5,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del sensor de CMP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Inspeccione la rueda dentada del árbol de levas para determinar si presenta daños, siguiendo las instrucciones de la Información de servicio. En caso de encontrar algún problema, repare según sea necesario. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el sensor de posición del árbol de levas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de CMP (K44) en el conector de mazo del sensor de CMP. ¿Está el voltaje por encima de 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de CMP (K44). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

**P0340-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de CMP (K44) desde el conector de mazo del sensor de CMP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de CMP (K44). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 8 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de CMP (K44) en el conector de mazo del sensor de CMP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un corto a masa en el circuito de la señal del sensor de CMP (K44). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de CMP (K44) y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de CMP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) y el circuito de la señal del sensor de CMP (K44). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de CMP. ¿Está el voltaje por encima de 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) desde el conector de mazo del sensor de CMP al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 12</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0340-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 12 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de CMP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 13 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 14 | <p>NOTA: Las pruebas siguientes pueden facilitar la identificación de un posible problema intermitente con el sensor del árbol de levas o su mazo de cables relacionado.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® como osciloscopio de dos canales y la herramienta especial Miller n° 6801 para sondear a la inversa el circuito de la señal de CMP (K44) en el conector del sensor del árbol de levas y el conector de mazo del PCM. Mueva las conexiones y el mazo de cableado relacionados. Observe la pantalla del osciloscopio. ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. Ponga en marcha el motor. Toque suavemente el sensor del árbol de levas y mueva el conector del sensor de CMP y el mazo de cables. Observe la pantalla del osciloscopio. Compruebe si existen impulsos erráticos generados por el sensor de CMP. ¿El sensor de CMP ha generado impulsos erráticos?</p> <p>Sí → Inspeccione cuidadosamente las conexiones y el mazo de cables y repare según sea necesario. Si están correctos, reemplace el sensor de posición del árbol de levas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 15</p> | Todos |

**P0340-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 15 | <p>NOTA: Un fallo intermitente del sensor de posición del cigüeñal puede provocar el establecimiento del código P0340.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® como osciloscopio de dos canales y la herramienta especial Miller nº 6801 para sondear a la inversa el circuito de la señal de CKP (K24) en el conector del sensor del cigüeñal y el conector de mazo del PCM.</p> <p>Mueva las conexiones y el mazo de cableado relacionados.</p> <p>Observe la pantalla del osciloscopio.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Toque suavemente el sensor del cigüeñal y mueva el conector del sensor de CKP y el mazo de cables.</p> <p>Observe la pantalla del osciloscopio.</p> <p>Compruebe si existen impulsos erráticos generados por el sensor de CKP.</p> <p>¿Genera el sensor de CKP algún impulso errático?</p> <p>Sí → Inspeccione cuidadosamente las conexiones y el mazo de cables y repare según sea necesario. Si están correctos, reemplace el sensor de posición del cigüeñal.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:**P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1****P0352-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:**P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1**

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 8 voltios durante la puesta en marcha del motor o superior a 12 voltios con el motor en marcha, rpm del motor por debajo de 2.016 y ninguna de las bobinas en intervalo de aplicación cuando se realiza la comprobación.

Condición de establecimiento: No se obtiene la corriente máxima con intervalo de aplicación basado en batería más 1,5 milésimas de seg. de desviación de diagnóstico. Tarda en establecerse menos de 3 segundos durante la puesta en marcha o hasta 6 segundos con el motor en marcha.

P0352-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 8 voltios durante la puesta en marcha del motor o superior a 12 voltios con el motor en marcha, rpm del motor por debajo de 2.016 y ninguna de las bobinas en intervalo de aplicación cuando se realiza la comprobación.

Condición de establecimiento: No se obtiene la corriente máxima con intervalo de aplicación basado en batería más 1,5 milésimas de seg. de desviación de diagnóstico. Tarda en establecerse menos de 3 segundos durante la puesta en marcha o hasta 6 segundos con el motor en marcha.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD (A142)

BOBINA DE ENCENDIDO

CIRCUITO DE IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO ABIERTO

CIRCUITO DE IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO EN CORTO A MASA

PCM

P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|--|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | MOTOR - 2.4L POWER TECH DOHC I-4 |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de bobinas. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para accionar el relé de ASD. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de ASD (A142) en el conector de mazo del grupo de bobinas. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el abierto o corto a masa en el circuito de salida del relé de ASD (A142). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>Detenga todos los accionamientos.</p> | MOTOR - 2.4L POWER TECH DOHC I-4 |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de la bobina de encendido. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de impulsor de bobina de encendido. Dé arranque al motor durante 5 segundos mientras observa la luz de prueba. ¿Cuál es el estado de la luz de prueba durante la puesta en marcha?</p> <p>Se ilumina con intensidad y destella. Reemplace la bobina de encendido. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>Constantemente encendida. Diríjase a 4</p> <p>Constantemente apagada. Diríjase a 5</p> | MOTOR - 2.4L POWER TECH DOHC I-4 |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre el circuito de impulsor de bobina de encendido y masa. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de impulsor de bobina de encendido. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | MOTOR - 2.4L POWER TECH DOHC I-4 |

P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|--|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de impulsor de bobina de encendido desde el conector de bobina de encendido al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de impulsor de bobina de encendido. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | MOTOR - 2.4L POWER TECH DOHC I-4 |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | MOTOR - 2.4L POWER TECH DOHC I-4 |

Lista de síntomas:

P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1

P0352-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2

P0353-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 3

P0354-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 4

P0355-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 5

P0356-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 6

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 8 voltios durante la puesta en marcha del motor o superior a 12 voltios con el motor en marcha, rpm del motor por debajo de 2.016 y ninguna de las bobinas en intervalo de aplicación cuando se realiza la comprobación.

Condición de establecimiento: No se obtiene la corriente máxima con intervalo de aplicación basado en batería más 1,5 milésimas de seg. de desviación de diagnóstico. Tarda en establecerse menos de 3 segundos durante la puesta en marcha o hasta 6 segundos con el motor en marcha.

P0352-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 8 voltios durante la puesta en marcha del motor o superior a 12 voltios con el motor en marcha, rpm del motor por debajo de 2.016 y ninguna de las bobinas en intervalo de aplicación cuando se realiza la comprobación.

Condición de establecimiento: No se obtiene la corriente máxima con intervalo de aplicación basado en batería más 1,5 milésimas de seg. de desviación de diagnóstico. Tarda en establecerse menos de 3 segundos durante la puesta en marcha o hasta 6 segundos con el motor en marcha.

P0353-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 3

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 8 voltios durante la puesta en marcha del motor o superior a 12 voltios con el motor en marcha, rpm del motor por debajo de 2.016 y ninguna de las bobinas en intervalo de aplicación cuando se realiza la comprobación.

Condición de establecimiento: No se obtiene la corriente máxima con intervalo de aplicación basado en batería más 1,5 milésimas de seg. de desviación de diagnóstico. Tarda en establecerse menos de 3 segundos durante la puesta en marcha o hasta 6 segundos con el motor en marcha.

P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1 — (Continuación)**P0354-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 4**

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 8 voltios durante la puesta en marcha del motor o superior a 12 voltios con el motor en marcha, rpm del motor por debajo de 2.016 y ninguna de las bobinas en intervalo de aplicación cuando se realiza la comprobación.

Condición de establecimiento: No se obtiene la corriente máxima con intervalo de aplicación basado en batería más 1,5 milésimas de seg. de desviación de diagnóstico. Tarda en establecerse menos de 3 segundos durante la puesta en marcha o hasta 6 segundos con el motor en marcha.

P0355-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 5

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 8 voltios durante la puesta en marcha del motor o superior a 12 voltios con el motor en marcha, rpm del motor por debajo de 2.016 y ninguna de las bobinas en intervalo de aplicación cuando se realiza la comprobación.

Condición de establecimiento: No se obtiene la corriente máxima con intervalo de aplicación basado en batería más 1,5 milésimas de seg. de desviación de diagnóstico. Tarda en establecerse menos de 3 segundos durante la puesta en marcha o hasta 6 segundos con el motor en marcha.

P0356-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 6

Momento de verificación: Con voltaje de la batería superior a 8 voltios durante la puesta en marcha del motor o superior a 12 voltios con el motor en marcha, rpm del motor por debajo de 2.016 y ninguna de las bobinas en intervalo de aplicación cuando se realiza la comprobación.

Condición de establecimiento: No se obtiene la corriente máxima con intervalo de aplicación basado en batería más 1,5 milésimas de seg. de desviación de diagnóstico. Tarda en establecerse menos de 3 segundos durante la puesta en marcha o hasta 6 segundos con el motor en marcha.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD (A142) ABIERTO

BOBINA DE ENCENDIO EN BUJIA

CONDENSADORES EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ASD (A142) EN CORTO A MASA

RESISTENCIA DE BOBINA EN BUJIA

CIRCUITO DE IMPULSOR DE BOBINA EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE IMPULSOR DE BOBINA ABIERTO

PCM

P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|-------------------------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de Ciclo bueno y está en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | MOTOR - 3.7L POWER TECH V6 |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de bobina sobre bujía. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para accionar el relé de ASD. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del relé de ASD (A142) en el conector de mazo de bobina en bujía. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 8</p> <p>Detenga todos los accionamientos.</p> | MOTOR - 3.7L POWER TECH V6 |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de bobina sobre bujía. Nota: La medición de resistencia siguiente debe tomarse a 70-80 grados F. Mida la resistencia primaria de la bobina en bujía. ¿Está la resistencia entre 0,6 y 0,9 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace la bobina sobre bujía. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | MOTOR - 3.7L POWER TECH V6 |
| 4 | <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de impulsor de bobina de encendido. Dé arranque al motor durante 5 segundos mientras observa la luz de prueba. ¿Cuál es el estado de la luz de prueba durante la puesta en marcha del motor?</p> <p>Iluminada con intensidad parpadeando. Reemplace la bobina de encendido en bujía. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>Constantemente encendida. Diríjase a 5</p> <p>Constantemente apagada. Diríjase a 6</p> | MOTOR - 3.7L POWER TECH V6 |

P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO Nº 1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|-------------------------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre el circuito de impulsor de bobina y una masa que se sepa que es buena. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de impulsor de bobina. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | MOTOR - 3.7L POWER TECH V6 |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de impulsor de bobina desde el conector de bobina en bujía al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de impulsor de bobina. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | MOTOR - 3.7L POWER TECH V6 |
| 7 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | MOTOR - 3.7L POWER TECH V6 |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de la bobina de encendido. Retire el relé de ASD del IPM. Mida la resistencia del circuito de salida del relé de ASD (A142) entre el conector del relé de ASD y el conector de mazo de bobina de encendido. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de ASD (A142). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | MOTOR - 3.7L POWER TECH V6 |

P0351-CIRCUITO PRIMARIO DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|-------------------------------|
| 9 | <p>NOTA: Repita la prueba siguiente para ambos condensadores.</p> <p>NOTA: Los condensadores están fijados en el lateral de cada tapa de válvula.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del condensador.</p> <p>Instale un fusible de INY. Y BOBINA bueno.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el relé de ASD.</p> <p>NOTA: Si el resultado de la prueba anterior es un fusible abierto para ambas pruebas de condensador, el problema es un corto a masa en el circuito de salida del relé de ASD (A142). Repare el corto a masa en el circuito de salida del relé de ASD (A142) y consulte la prueba VER-5.</p> <p>¿Está el fusible de INY./BOBINA correcto en ambas pruebas de condensador?</p> <p>Sí → Reemplace los condensadores Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Repare el corto a masa en el circuito de salida del relé de ASD (A142). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | MOTOR - 3.7L POWER TECH V6 |

Lista de síntomas:**P0420-EFICIENCIA DEL CATALIZADOR 1/1****P0432-EFICIENCIA DEL CATALIZADOR 2/1**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será P0420-EFICIENCIA DEL CATALIZADOR 1/1.

Momento de verificación y condición de establecimiento:**P0420-EFICIENCIA DEL CATALIZADOR 1/1**

Momento de verificación: Después del calentamiento del motor hasta 64° C (147° F), 180 segundos de funcionamiento con mariposa del acelerador abierta, a una velocidad superior a 32 km/h (20 mph), con el motor a 1.200-1.700 rpm y vacío de MAP entre 381 y 533 mm (15,0 y 21,0 pulg.) de mercurio (Hg).

Condición de establecimiento: A medida que se deteriora la eficiencia del catalizador, el índice de conmutación del sensor de O₂ de salida se aproxima al del sensor de O₂ de entrada. Si en el algún punto durante la prueba la relación del conmutador alcanza un valor predeterminado el contador se incrementa en una unidad.

P0432-EFICIENCIA DEL CATALIZADOR 2/1

Momento de verificación: Después del calentamiento del motor hasta 64° C (147° F), 180 segundos de funcionamiento con mariposa del acelerador abierta, a una velocidad superior a 32 km/h (20 mph), con el motor a 1.200-1.700 rpm y vacío de MAP entre 381 y 533 mm (15,0 y 21,0 pulg.) de mercurio (Hg).

Condición de establecimiento: A medida que se deteriora la eficiencia del catalizador, el índice de conmutación del sensor de O₂ de salida se aproxima al del sensor de O₂ de entrada. Si en el algún punto durante la prueba la relación del conmutador alcanza un valor predeterminado el contador se incrementa en una unidad.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

INSPECCIONE VISUALMENTE EL CATALIZADOR

FUGA DE ESCAPE

PROBLEMA MECANICO DEL MOTOR

SENSOR DE O₂ DE ENTRADA MAS ANTIGUO QUE EL SENSOR DE O₂ DE SALIDA
CATALIZADOR

P0420-EFICIENCIA DEL CATALIZADOR 1/1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Inspeccione el catalizador para determinar si presenta las averías siguientes. Daños en catalizador, como abolladuras y agujeros. Decoloración importante debida a recalentamiento del catalizador. Rotura interna en el catalizador. Catalizador con fugas. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Reemplace el catalizador. Repare la causa del fallo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Ponga el motor en marcha y déjelo en ralentí. ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. Compruebe si existen fugas de escape entre el motor y el sensor de O₂ de salida apropiado. ¿Hay alguna fuga del escape?</p> <p>Sí → Repare o reemplace las piezas del escape con fugas según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Compruebe si el escape emite excesivo humo debido a fugas internas de aceite o refrigerante. ¿Existe una condición de consumo de aceite o refrigerante?</p> <p>Sí → Repare el problema mecánico del motor según sea necesario y reemplace el catalizador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Un sensor de O₂ de salida combinado con un sensor de O₂ de entrada usado puede provocar el establecimiento de este código de fallo. Repase el registro de reparaciones del vehículo. ¿Se ha reemplazado el sensor de O₂ de salida sin reemplazar el sensor de O₂ de entrada?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de oxígeno de entrada apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0420-EFICIENCIA DEL CATALIZADOR 1/1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 6 | Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación. Repare Reemplace el catalizador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5. | Todos |

Síntoma:**P0441-MONITOR DE FLUJO DE LIMPIEZA DE EVAP****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0441-MONITOR DE FLUJO DE LIMPIEZA DE EVAP**

Momento de verificación: Con temperatura del motor superior a 76°C (170°F), control de combustible en ciclo cerrado, motor en ralentí durante 2 minutos, sin combustible bajo, MAP inferior a 399 mm (15,7 pulg.) de mercurio y altitud barométrica inferior a 2.400 metros (8.000 pies).

Condición de establecimiento: Después de haber superado la prueba de la bomba de detección de fugas (LDP), y el monitor de EVAP no detecta flujo de aire a través del sistema de emisiones volátiles.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

CONDICION INTERMITENTE

INSPECCION VISUAL

MANGUERA DE LIMPIEZA DE EVAP (SOLENOIDE A CAMARA)

MANGUERA DE LIMPIEZA DE EVAP (CAMARA A DEPOSITO DE COMBUSTIBLE)

SUMINISTRO DE VACIO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP

SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP (CON FUGAS/AGARROTADO ABIERTO)

SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Inspeccione visualmente la cámara de EVAP. Compruebe si existen daños físicos o evidencias de que ha penetrado combustible en la cámara. Cualquier evidencia de combustible puede indicar una válvula de inversión defectuosa. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare o reemplace según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0441-MONITOR DE FLUJO DE LIMPIEZA DE EVAP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Inspeccione visualmente la manguera de limpieza de EVAP desde el solenoide de limpieza hasta la cámara de EVAP. Observe si existe algún daño físico tal como una manguera estrangulada, taponada, desgarrada o si la goma está seca y deteriorada. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare o reemplace la manguera según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Inspeccione visualmente la manguera de limpieza de EVAP entre la cámara de EVAP y el depósito de combustible. Observe si existe algún daño físico tal como una manguera estrangulada, taponada, desgarrada o si la goma está seca y deteriorada. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare o reemplace la manguera según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Inspeccione cuidadosamente la manguera de suministro de vacío del solenoide de limpieza de EVAP para determinar si su recorrido es correcto. Compruebe también si existe una manguera pinzada u obstruida desde el cuerpo de mariposa del acelerador al solenoide de limpieza.</p> <p>Inspeccione el racor de vacío en el cuerpo de mariposa en busca de daños o taponamiento.</p> <p>Asegúrese de que el racor de vacío en el solenoide de limpieza no está mal instalado.</p> <p>¿Carecen de defectos la manguera de suministro de vacío y el racor de vacío del cuerpo de mariposa del acelerador?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare la manguera y tubo de suministro de vacío según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 6 | <p>Nota: Una vez desconectadas las conexiones de vacío del solenoide de limpieza de EVAP, inspeccione los conductos y el solenoide en busca de signos de contaminación desde la cámara de EVAP. Esto puede indicar un fallo en la válvula de inversión. Si encuentra contaminación reemplace el solenoide de limpieza.</p> <p>Desconecte las mangueras de vacío del solenoide de limpieza de EVAP.</p> <p>Utilizando una bomba de vacío manual, aplique 254 mm (10 pulg.) de vacío al orificio de fuente de vacío del solenoide de limpieza de EVAP. (lado del componente)</p> <p>¿Mantiene el solenoide de limpieza de EVAP el vacío?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Reemplace el solenoide de limpieza de EVAP y la cámara de EVAP, limpie los conductos de EVAP según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0441-MONITOR DE FLUJO DE LIMPIEZA DE EVAP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Utilizando una bomba de vacío manual, aplique 254 mm (10 pulg.) de vacío al orificio de fuente de vacío del solenoide de limpieza de EVAP. (lado del componente)</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar el solenoide de limpieza de EVAP y observe el indicador de vacío.</p> <p>¿Desciende el vacío al accionarse el solenoide?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Reemplace el solenoide de limpieza de EVAP. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0442 - FUGA MEDIA (0,040) DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP

P0455-FUGA IMPORTANTE DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP

P0456 - FUGA (0,020) DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0442-FUGA MEDIA (0,040) DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0442 - FUGA MEDIA (0,040) DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP

Momento de verificación: Inmediatamente después de un arranque en frío, con temperatura de batería/ambiente entre 4° C (40° F) y 32° C (90° F) y temperatura del refrigerante con una diferencia no mayor de 6° C (10° F) con respecto a la temperatura de batería/ambiente.

Condición de establecimiento: ¿Existe una fuga mayor de 1 mm (0,040 pulg.) pero menor de 2 mm (0,080 pulg.) en el sistema de emisiones volátiles?

P0455-FUGA IMPORTANTE DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP

Momento de verificación: Inmediatamente después de un arranque en frío, con temperatura de batería/ambiente entre 4° C (40° F) y 32° C (90° F) y temperatura del refrigerante con una diferencia no mayor de 6° C (10° F) con respecto a la temperatura de batería/ambiente.

Condición de establecimiento: Existe una fuga superior a 2 mm (0,080 pulg.) en el sistema de emisiones volátiles.

P0456 - FUGA (0,020) DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP

Momento de verificación: Inmediatamente después de un arranque en frío, con temperatura de batería/ambiente entre 4° C (40° F) y 32° C (90° F) y temperatura del refrigerante con una diferencia no mayor de 6° C (10° F) con respecto a la temperatura de batería/ambiente.

Condición de establecimiento: Existe una fuga mayor de 0,5 mm (0,020 pulg.) pero menor de 1 mm (0,040 pulg.) en el sistema de emisiones volátiles.

P0442 - FUGA MEDIA (0,040) DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CICLO BUENO IGUAL A CERO |
| CONDICION INTERMITENTE |
| DETECCION DE FUGAS DE EMISIONES VOLATILES |
| SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Nota: Un tapón de gasolina flojo puede provocar el establecimiento de este DTC. Asegúrese de que el tapón de gasolina está apretado y en buen estado. Asegúrese de que el tapón de gasolina cumple con las especificaciones OEM. NOTA: Debe haber vacío del motor en el orificio de vacío de la LDP.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |

P0442 - FUGA MEDIA (0,040) DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Para continuar la comprobación necesitará la herramienta Miller nº 8404, Detector de fugas de emisiones volátiles (EELD).</p> <p>ADVERTENCIA: Mantenga apartados de la zona de prueba cigarrillos encendidos, chispas, llamas u otras fuentes de inflamación, para evitar la combustión de gases explosivos. Mantenga bien ventilada la zona de la prueba.</p> <p>NOTA: Para efectuar debidamente la prueba del sistema EVAP, el depósito de combustible debe tener entre el 20% y el 80% de su capacidad y el combustible debe estar frío.</p> <p>Desconecte la manguera de suministro de vacío de la bomba de detección de fugas. Conecte el suministro de vacío y aplique un vacío continuo (por ej. 500 mm/20 pulg. de Hg) a la bomba de detección de fugas. Una bomba de vacío como una unidad de recuperación del A/A es adecuada.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Motor/Pruebas de sistema y accione la Prueba de la bomba de detección de fugas (Opción 3/Mantener PSI).</p> <p>NOTA: La acción mencionada excita el solenoide de la LDP y permite que la fuente de vacío constante aplique vacío al diafragma de la bomba de la LDP. Esto levanta el diafragma y sella la válvula de respiradero de la cámara atmosférica en la parte inferior de la bomba de detección de fugas.</p> <p>Conecte el cable rojo de alimentación eléctrica de la herramienta Miller nº 8404 al terminal positivo de la batería y cable negro de masa al terminal negativo de la batería.</p> <p>NOTA: Para obtener un ejemplo consulte la calibración del EELD en los cuadros y gráficos del material de apoyo.</p> <p>Conecte el suministro de aire del taller al EELD nº 8404.</p> <p>Fije el conmutador de control de humos/aire en AIRE.</p> <p>Inserte la punta del suministro de AIRE del aparato de prueba (manguera transparente) dentro del orificio de calibración apropiado del panel de control del aparato de prueba (en función del tamaño de la fuga indicado por el DTC).</p> <p>Pulse el botón remoto de inicio de humos/aire.</p> <p>Sitúe el indicador rojo del dosificador de flujo de aire de forma que quede alineado con la bola indicadora.</p> <p>Una vez completada la calibración, suelte el botón remoto. El EELD ahora está calibrado para la dosificación de flujo en litros por minuto según el tamaño de la fuga indicado por el DTC establecido en el PCM.</p> <p>Instale el adaptador de orificio de servicio nº 8404-14 en el orificio de servicio del vehículo.</p> <p>Conecte la manguera de suministro de aire del EELD al orificio de servicio.</p> <p>Pulse el botón remoto para activar el flujo de AIRE.</p> <p>NOTA: Los depósitos de combustible de mayor volumen y/o aquéllos con menos combustible, pueden requerir de 4 a 5 minutos para llenarse.</p> <p>Compare la lectura de la bola indicadora de dosificación de flujo con el indicador rojo. POR ENCIMA del indicador rojo indica presencia de fuga. POR DEBAJO del indicador rojo indica un sistema sellado.</p> <p>¿Está la bola indicadora por encima del indicador rojo?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |

P0442 - FUGA MEDIA (0,040) DETECTADA POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>NOTA: Una inspección visual rigurosa de las mangueras, tubos y conexiones del sistema de EVAP puede ahorrar tiempo en su diagnosis. Observe si existen daños físicos o signos de humedad en las conexiones. El olor fuerte de los vapores de combustible también puede facilitar la diagnosis.</p> <p>Para continuar la comprobación necesitará la herramienta Miller nº 8404, Detector de fugas de emisiones volátiles (EELD).</p> <p>Retire la manguera de suministro de aire del puerto de servicio.</p> <p>Conecte la punta del suministro de HUMOS (manguera negra) al orificio de servicio. Fije el conmutador de control de humos/aire en HUMOS.</p> <p>NOTA: En este punto la bola indicadora del dosificador de flujo no se moverá.</p> <p>Pulse el botón remoto de inicio de humos/aire.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que el humo ha llenado el sistema de EVAP siguiendo pulsando el botón remoto de inicio de humos/aire, retire el tapón de combustible del vehículo y espere a que salga el humo. Una vez se indica el humo, vuelva a instalar el tapón de combustible.</p> <p>NOTA: Para obtener un rendimiento óptimo, introduzca humo dentro del sistema durante 60 segundos más; si fuese necesario, continúe introduciendo humo en intervalos de 15 segundos.</p> <p>Mientras continúa pulsando el botón remoto de inicio de humos/aire, utilice la luz blanca (nº 8404-CLL) para seguir el recorrido del sistema de EVAP, y busque la fuente de la fuga indicada por el humo que sale.</p> <p>Si la fuga está oculta y no puede verse (por ej. en la parte superior del depósito de combustible), suelte el botón remoto de inicio de humos/aire y utilice la luz negra ultravioleta (UV) nº 8404-UVL y las gafas amarillas 8404-20 para buscar restos de tintura dejados por el humo.</p> <p>El humo que sale deja restos de líquido de un color verde brillante o amarillo brillante cuando se observan con la luz UV.</p> <p>¿Ha encontrado una fuga?</p> <p>Sí → Repare o reemplace el componente que presente fugas según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Una vez desconectadas las conexiones de vacío del solenoide de limpieza de EVAP, inspeccione los conductos y el solenoide en busca de signos de contaminación desde la cámara de EVAP. Esto puede indicar un fallo en la válvula de inversión. Reemplace o repare según sea necesario.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte las mangueras de vacío en el solenoide de limpieza de EVAP.</p> <p>Utilice una bomba de vacío manual, aplique 254 mm (10 pulg.) de vacío al orificio de fuente de vacío del solenoide de limpieza de EVAP en el lado del componente.</p> <p>NOTA: Observe el indicador de vacío durante un mínimo de 15 segundos.</p> <p>¿Mantiene el solenoide de limpieza de EVAP el vacío?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> <p>No → Reemplace el solenoide de limpieza de EVAP. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |

Síntoma:**P0443-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0443-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP**

Momento de verificación: Continuamente después de colocar el encendido en posición ON y con voltaje de la batería superior a 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: Sin disminución de potencia, sin estar en modo limp-in y un tiempo superior a 72 microsegundos desde la última activación del solenoide. Si el estado real del solenoide no corresponde al estado esperado en dos ciclos consecutivos de llave, el PCM establecerá un código de fallo.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (F1) ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP (K52) ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP (K52) EN CORTO A MASA PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del solenoide de limpieza de EVAP. Mida la resistencia entre los terminales del solenoide de limpieza de EVAP. ¿Está la resistencia entre 29,0 y 44,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el solenoide de limpieza de EVAP. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P0443-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE LIMPIEZA DE EVAP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible (F1) en el conector de mazo del solenoide de limpieza de EVAP. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible (F1). Inspeccione el fusible relacionado y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de limpieza de EVAP (K52) desde el conector de mazo del PCM al conector de mazo del solenoide de limpieza de EVAP. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de control del solenoide de limpieza de EVAP (K52). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de limpieza de EVAP (K52). ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de control del solenoide de limpieza de EVAP (K52). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario. Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0460-CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE QUE NO CAMBIA CON EL KILOMETRAJE

P0461-CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE QUE NO CAMBIA CON EL TIEMPO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **P0460-CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE QUE NO CAMBIA CON EL KILOMETRAJE**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0460-CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE QUE NO CAMBIA CON EL KILOMETRAJE

Momento de verificación: Motor en marcha y nivel de combustible por debajo del 15% o por encima del 85% de la capacidad.

Condición de establecimiento: El PCM detecta combustible bajo, menos del 15%, durante más de 120 millas o el nivel de combustible no cambia en al menos un 4% durante más de 120 millas.

P0461-CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE QUE NO CAMBIA CON EL TIEMPO

Momento de verificación: Motor en marcha y nivel de combustible por debajo del 15% o por encima del 85% de la capacidad.

Condición de establecimiento: El PCM detecta combustible bajo, menos del 15%, durante más de 120 millas o el nivel de combustible no cambia en al menos un 4% durante más de 120 millas.

CAUSAS POSIBLES

| |
|--|
| DEPOSITO DE COMBUSTIBLE CON DAÑOS FISICOS, DEFORMADO U OBSTRUIDO |
| SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE |

P0460-CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE QUE NO CAMBIA CON EL KILOMETRAJE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante, incluso con el motor apagado. Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Inspeccione si existen defectos en el exterior del depósito de combustible.</p> <p>Retire el depósito de combustible.</p> <p>Retire el módulo de la bomba de combustible del depósito de combustible.</p> <p>Inspeccione el interior del depósito de combustible en busca de obstrucciones o deformaciones.</p> <p>¿Carece de defectos el depósito de combustible?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare o reemplace el depósito de combustible según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el sensor de nivel de combustible.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0462-VOLTAJE DEL CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0462-VOLTAJE DEL CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de nivel de combustible es inferior a 0,2 voltios en el PCM durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE POR DEBAJO DE 0,2 VOLTIOS

SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (K226) EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (K226) EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4)

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de nivel de combustible. ¿Está el voltaje del sensor de nivel de combustible por debajo de 0,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del módulo de la bomba de combustible. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de nivel de combustible. ¿Ha cambiado el voltaje del sensor de nivel de combustible de menos de 0,2 voltios a más de 4,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de nivel de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0462-VOLTAJE DEL CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de nivel de combustible (K226). ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del sensor de nivel de combustible (K226). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de nivel de combustible (K226) y el circuito de masa del sensor (K4). ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre masa del sensor (K4) y el circuito de la señal del sensor de nivel de combustible (K226). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los conectores del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0463-VOLTAJE DEL CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0463-VOLTAJE DEL CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de nivel de combustible en el PCM es superior a 4,95 voltios durante más de 90 segundos.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE POR ENCIMA DE 4,9 VOLTIOS

SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (K226) EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE (K226) ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de nivel de combustible.</p> <p>¿Está el voltaje del sensor de nivel de combustible por encima de 4,9 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

P0463-VOLTAJE DEL CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo eléctrico del módulo de la bomba de combustible. Encendido en posición ON, motor parado. Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal del sensor de nivel de combustible (K226) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del módulo de la bomba de combustible. Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de nivel de combustible. ¿Ha cambiado el voltaje del sensor de nivel de combustible de más de 4,8 voltios a menos de 0,4 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de nivel de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de nivel de combustible (K226) en el conector de mazo de la bomba de combustible. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de nivel de combustible (K226). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de nivel de combustible (K226) desde el conector de mazo del PCM al conector de mazo del módulo de la bomba de combustible. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de nivel de combustible (K226). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del PCM al conector de mazo del módulo de la bomba de combustible. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

P0463-VOLTAJE DEL CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los conectores del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0500-FALTA DE SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0500-FALTA DE SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO**

Momento de verificación: Temperatura del motor superior a 40° C (104° F), vacío de MAP de aproximadamente 380 a 426 mm (15 a 16 pulg.) de mercurio y las rpm del motor entre 1.400 y 3.000.

Condición de establecimiento: Falta de señal de velocidad del vehículo durante más de 15 segundos o dos ciclos consecutivos.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (B22) ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (B22) EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO (B22) EN CORTO A TENSION
PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. NOTA: Antes de continuar deberá diagnosticarse cualquier DTC del VSS en el módulo del CAB o el Controlador de la carrocería. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia del circuito de la señal de velocidad del vehículo (B22) entre el conector de mazo del PCM y el conector de mazo del BCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de la señal de velocidad del vehículo (B22). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0500-FALTA DE SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal de velocidad del vehículo (B22) en el conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un corto a masa en el circuito de la señal de velocidad del vehículo (B22). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de la señal de velocidad del vehículo (B22) en el conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,8 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de la señal de velocidad del vehículo (B22). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Antes de continuar, coloque el encendido en posición OFF.</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los conectores del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0505-CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RA-
LENTI****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0505-CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI**

Momento de verificación: En la puesta en marcha y con el voltaje de la batería superior a 11,5 voltios.

Condición de establecimiento: El PCM detecta un corto a masa o a voltaje de la batería en alguno de los cuatro circuitos de impulsor de control de aire de ralenti (IAC) durante 100 milésimas de segundo mientras el motor de IAC está activo.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

CIRCUITO DE IMPULSOR DE IAC N° 1 EN CORTO AL N° 2, N° 3, O N° 4

CIRCUITO DE IMPULSOR DE IAC N° 2 EN CORTO AL N° 3 O N° 4

CIRCUITO DE IMPULSOR DE IAC N° 3 EN CORTO AL N° 4

CIRCUITO DE IMPULSOR DE IAC EN CORTO A TENSION

CIRCUITOS DE IMPULSOR DE IAC EN CORTO A MASA

FUNCIONAMIENTO DEL MOTOR DE IAC

MOTOR DE IAC

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de motor de IAC. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Nota: Los pasos siguientes son para la comprobación de la existencia de un corto entre los circuitos de impulsor de IAC. Mida la resistencia entre el circuito de impulsor de IAC n° 1 y los circuitos de impulsor n° 2, n° 3 y n° 4. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios en alguno de los impulsores?</p> <p>Sí → Repare el corto entre los circuitos de impulsor de IAC. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0505-CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Nota: Los pasos siguientes son para la comprobación de la existencia de un corto entre los circuitos de impulsor de IAC.</p> <p>Mida la resistencia entre el circuito de impulsor de IAC nº 2 y los circuitos de impulsor nº 3 y nº 4.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios en alguno de los impulsores?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de impulsor de IAC en corto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de impulsor de IAC nº 3 y el circuito de impulsor nº 4.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre los circuitos de impulsor de IAC. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Retire el relé de ASD.</p> <p>Utilice un cable de puente para establecer contacto entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida de relé de ASD en el PDC.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje de cada uno de los circuitos de impulsor de IAC.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios en algún circuito de impulsor de IAC?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en los circuitos de impulsor de IAC. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente e instale el relé de ASD.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y cada circuito de impulsor de IAC.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios en algún circuito de impulsor de IAC?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de impulsor de IAC apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P0505-CIRCUITOS DE MOTOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Conecte los conectores de mazo del PCM. Ponga en marcha el motor y déjelo en ralentí. Utilice una luz de prueba conectada a masa para sondear el circuito de impulsor de IAC nº 1 durante 10 segundos. Repita la prueba anterior para el resto de circuitos de impulsor de motor de IAC. ¿Se enciende y apaga la luz de prueba mientras sondea cada uno de los circuitos de impulsor de motor de IAC?</p> <p>Sí → Reemplace el motor de control de aire de ralentí. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P0523-VOLTAJE DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0523-VOLTAJE DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de presión de aceite en el PCM sube por encima de 4,9 voltios.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE PRESION DE ACEITE (G60) EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE PRESION DE ACEITE (G60) ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE PRESION DE ACEITE (G60) EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE MASA ABIERTO

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de presión de aceite.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Conecte un cable de puente al circuito de la señal de presión de aceite (G60) en el conector de mazo del sensor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de aceite.</p> <p>Toque varias veces el circuito de masa con el cable de puente en el conector de mazo del conmutador de presión de aceite.</p> <p>¿Ha cambiado el estado del conmutador de presión de aceite de Alto a Bajo?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de presión de aceite. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |

P0523-VOLTAJE DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal de presión de aceite (G60) en el conector de mazo del conmutador. ¿Está el voltaje por encima de 5,3 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de la señal de presión de aceite (G60). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Mida la resistencia del circuito de la señal de presión de aceite (G60) desde el conector de mazo del conmutador de presión de aceite al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal de presión de aceite (G60). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal de presión de aceite (G60) y masa en el conector del conmutador. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal de presión de aceite (G60). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa en el conector del conmutador de presión de aceite. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 7 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0551-FALLO DEL CONMUTADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0551-FALLO DEL CONMUTADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Con el vehículo a más de 65 km/h (40 mph) durante más de 30 segundos, el conmutador de presión de la dirección asistida permanece abierto.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA (K10) ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA (K10) EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE MASA DE CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA ABIERTO
PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de presión de la dirección asistida. Encendido en posición ON, motor parado. Conecte un cable de puente al circuito de la señal del conmutador de presión de la D/A (K10) en el conector de mazo. Utilice la DRBIII® mientras controla el conmutador de presión de la dirección asistida. Toque varias veces el circuito de masa (Z1) con el cable de puente en el conector de mazo del conmutador de presión de la dirección asistida. ¿Ha cambiado el estado del conmutador de presión de la dirección asistida de Alto a Bajo?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de presión de la dirección asistida. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |

P0551-FALLO DEL CONMUTADOR DE LA DIRECCION ASISTIDA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de la señal del conmutador de presión de la D/A (K10) desde el conector de mazo del PCM al conector de mazo del conmutador de presión de D/A. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de la dirección asistida (K10). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de detección del conmutador de presión de la dirección asistida (K10) y masa del conector de mazo del conmutador de presión. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de detección del conmutador de presión de la dirección asistida (K10). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de masa en el conector de mazo del conmutador de presión de la dirección asistida. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del conmutador de presión de la dirección asistida. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0601-FALLO DE CONTROLADOR INTERNO DEL PCM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0601-FALLO DE CONTROLADOR INTERNO DEL PCM**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Suma de verificación interna para el software fallida, no concuerda con el valor calculado.

CAUSAS POSIBLES

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Este DTC indica un problema interno del PCM. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0622-EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0622-EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Cuando el PCM intenta regular la salida del generador sin ningún resultado durante la monitorización.

CAUSAS POSIBLES

FUNCIONAMIENTO DE CAMPO DEL GENERADOR

CIRCUITO DE FUENTE DE CAMPO DEL GEN. (K125) ABIERTO

CIRCUITO DE IMPULSOR DE CAMPO DEL GENERADOR (K20) ABIERTO

CIRCUITO DE IMPULSOR DE CAMPO DEL GENERADOR (K20) EN CORTO A MASA

GENERADOR

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Registre todos los DTC y los datos de cuadro fijo relacionados. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear a la inversa el circuito de control de campo del gen. en la parte posterior del generador. Utilice la DRB III® para accionar el impulsor de campo del generador. ¿Destella la luz de prueba?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Antes de continuar, inspeccione cuidadosamente todos los conectores para determinar si presentan corrosión o terminales separados. Sondee a la inversa el circuito de fuente de campo del generador (K125) en la parte posterior del generador empleando un voltímetro. Utilice la DRB III® para accionar el impulsor de campo del generador. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de fuente de campo del gen. (K125). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |

P0622-EL CAMPO DEL GENERADOR NO CONMUTA CORRECTAMENTE —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Mida la resistencia del circuito de impulsor de campo del generador (K20) desde el conector de mazo de campo del generador al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de impulsor de campo del generador (K20). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |
| 4 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de impulsor de campo del gen. (K20) en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de impulsor de campo del generador (K20). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia a través de los terminales de campo del generador en el generador. ¿Está la resistencia entre 0,5 y 15 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Reemplace el generador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |

Síntoma:**P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en la posición RUN y voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: Se detecta un abierto o un corto en el circuito de control del relé de embrague del A/A.

CAUSAS POSIBLES

FUNCIONAMIENTO DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (F1) ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A (C13) ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A (C13) EN CORTO A MASA
PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRB III® para accionar el relé de embrague del A/A. ¿Produce el relé de embrague del A/A un chasquido?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del embrague de A/A del PDC. Mida la resistencia entre los terminales 1 (85) y 2 (86) del relé de embrague del A/A. ¿Está la resistencia entre 50,0 y 90,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé de embrague del A/A. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible (F1) en la conexión del relé de embrague del A/A. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible (F1). Inspeccione los fusibles y reemplace según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de control del relé de embrague del A/A (C13) desde el conector del relé al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control del relé de embrague del A/A (C13). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de embrague del A/A (C13) en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de control del relé de embrague del A/A (C13). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0700-PRESENCIA DE DTC DE CONTROLADOR DE EATX****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0700-PRESENCIA DE DTC DE CONTROLADOR DE EATX**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Este DTC constituye una indicación de que previamente se ha establecido un DTC de la caja de cambios.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DEL TCM EN EL PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Este DTC constituye una indicación de que previamente se ha establecido un DTC de la caja de cambios. Si se ha efectuado una reparación de la caja de cambios, es posible que actualmente no haya un código en el TCM. Si después de leer los DTC de la caja de cambios no hay códigos en el TCM, este código puede borrarse del PCM.</p> <p>¿Aparece algún DTC de la trans.?</p> <p>Continúe</p> <p>Se ha registrado un DTC en el Módulo de control de la transmisión. Utilice la DRB para entrar en el TCM y leer los códigos. Consulte el síntoma apropiado (Procedimiento de diagnóstico).</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P1195-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/1 DURANTE MONITOR DE CATALIZADOR

P1196-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 2/1 DURANTE MONITOR DE CATALIZADOR

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P1195-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/1 DURANTE MONITOR DE CATALIZADOR**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P1195-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/1 DURANTE MONITOR DE CATALIZADOR

Momento de verificación: 2.4L-Con el motor en marcha, temperatura del refrigerante superior a 77° C (170° F), mariposa del acelerador abierta, velocidad del vehículo constante con tendencia a aumentar ligeramente superior a 29 km/h (18 mph) pero inferior a 88 km/h(55 mph), con el motor con una ligera carga, durante un período no inferior a 5 minutos. 3.7L-En ralentí después de que el motor ha alcanzado 64° C (147° F), y con funcionamiento del motor suficiente como para que la temperatura del catalizador pueda alcanzar un valor estimado de 528° C (982° F).

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno cambia de mezcla pobre a mezcla rica y a la inversa menos veces de las requeridas.

P1196-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 2/1 DURANTE MONITOR DE CATALIZADOR

Momento de verificación: En ralentí después de que la temperatura del motor ha alcanzado 64° C (147° F), y con funcionamiento del motor suficiente como para que la temperatura del catalizador pueda alcanzar un valor estimado de 528° C (982° F).

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de oxígeno cambia de mezcla pobre a mezcla rica y a la inversa menos veces de las requeridas.

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CICLO BUENO IGUAL A CERO |
| FUGA DE ESCAPE |
| RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE O2 |
| RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) |
| SENSOR DE O2 |

P1195-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/1 DURANTE MONITOR DE CATALIZADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Ponga en marcha el motor. Inspeccione el escape para determinar si existe alguna fuga entre el motor y el sensor de O2 apropiado. ¿Hay alguna fuga de escape?</p> <p>Sí → Repare o reemplace las piezas del escape que presentan fugas según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Sondee a la inversa el circuito de la señal del sensor de O2 en el conector de mazo del sensor de O2 y el conector de mazo del PCM. NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro están conectados respetando la polaridad, que llegan hasta los terminales en el conector y que existe buena conexión entre los terminales y cables. Ponga en marcha el motor. Deje que el motor funcione en ralentí. ¿El voltaje está por debajo de 0,10 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de la señal del sensor de O2. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Sondee a la inversa el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor de O2 y el conector de mazo del PCM. NOTA: Asegúrese de que los cables del voltímetro están conectados respetando la polaridad, que llegan hasta los terminales en el conector y que existe buena conexión entre los terminales y cables. Ponga en marcha el motor. Deje que el motor funcione en ralentí. ¿El voltaje está por debajo de 0,10 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P1195-RESPUESTA LENTA DE SENSOR DE O2 1/1 DURANTE MONITOR DE CATALIZADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | Coloque el encendido en posición OFF. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación. Repare Reemplace el sensor de O2 Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5. | Todos |

Síntoma:**P1281-MOTOR FRIO DEMASIADO TIEMPO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1281-MOTOR FRIO DEMASIADO TIEMPO**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON, el motor en marcha, la temperatura ambiente superior a $-6,6^{\circ}\text{C}$ (20°F) y el vacío inferior a 432 mm (17 pulg.) de Hg.

Condición de establecimiento: El motor no se calienta a 85°C (181°F) conduciendo durante más de 3 minutos y menos de 1 hora, dependiendo de la carga del motor y la temperatura de puesta en marcha.

CAUSAS POSIBLES

MOTOR FRIO DEMASIADO TIEMPO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Nota: La mejor forma de diagnosticar este DTC es permitir que el vehículo pase la noche en el exterior para que el motor esté bien frío.</p> <p>Nota: La temperatura ambiente exterior extremadamente fría puede producir el establecimiento de este DTC.</p> <p>Verifique que el nivel de refrigerante no es bajo y corrija según sea necesario.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para fijar las rpm del motor en 1.500 y permita que el motor se caliente durante 10-15 minutos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el valor de GRADOS DE TEMP. DE REFRIG. DEL MOTOR durante el ciclo de calentamiento del motor. Asegúrese de que el cambio de temperatura es gradual.</p> <p>¿Ha alcanzado la temperatura del motor un mínimo de 80°C (176°F)?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Consulte la Información de servicio para informarse sobre diagnóstico de funcionamiento del sistema de refrigeración. La causa más probable es un problema de termostato. Consulte también cualquier TSB relacionado.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P1282-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE SISTEMA/BOMBA DE COMBUSTIBLE****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1282-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE SISTEMA/BOMBA DE COMBUSTIBLE**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: Se detecta un abierto o un corto en el circuito de control del relé de la bomba de combustible.

CAUSAS POSIBLES

FUNCIONAMIENTO DEL RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (F1)

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (K31) ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (K31) EN CORTO A MASA
PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRB III® para accionar el relé de la bomba de combustible. ¿Produce el relé de la bomba de combustible un chasquido?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de la bomba de combustible. Mida la resistencia entre los terminales 1 (85) y 2 (86) del relé de la bomba de combustible. ¿Está la resistencia entre 50 y 90 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

**P1282-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE SISTEMA/BOMBA DE COMBUSTIBLE —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible (F1) en el conector del relé de la bomba de combustible.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto o corto a masa en el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible (F1). Inspeccione el fusible relacionado y repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de control del relé de la bomba de combustible (K31) entre el terminal del PDC y el conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de control del relé de la bomba de combustible (K31).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de la bomba de combustible (K31) en el conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de control del relé de la bomba de combustible (K31).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P1294-NO SE ALCANZA EL RALENTI FIJADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1294-NO SE ALCANZA EL RALENTI FIJADO**

Momento de verificación: Con el motor en ralentí y la caja de cambios en DRIVE, si es automática. No debe haber un código de fallo de sensor de MAP o de sensor de posición de mariposa del acelerador.

Condición de establecimiento: El ralentí del motor difiere en más de 100 rpm por encima o por debajo del ralentí fijado durante 14 segundos. Se requieren tres fallos separados para establecer un ciclo malo. Se requieren dos ciclos malos para establecer el código.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

PERDIDA DE VACIO

SISTEMA DE INDUCCION DE AIRE

CUERPO DE MARIPOSA DEL ACELERADOR Y ARTICULACION DE MARIPOSA

CIRCUITO DE IMPULSOR DE IAC ABIERTO

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>NOTA: Antes de continuar deberán diagnosticarse todos los códigos del sensor de MAP, IAC y/o TPS presentes.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Inspeccione el múltiple de admisión en busca de fugas de vacío.</p> <p>Inspeccione si existe alguna fuga de vacío en el reforzador del servofreno.</p> <p>Inspeccione si el sistema PCV funciona correctamente y si existe alguna fuga de vacío.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare la fuga de vacío según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P1294-NO SE ALCANZA EL RALENTI FIJADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Inspeccione el sistema de inducción de aire para determinar si existen los problemas siguientes. Restricciones: Depurador de aire sucio, materias extrañas en el tubo de admisión de aire, etc. Fugas: Conexión de tubo de admisión de aire, caja del depurador de aire, etc. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare o reemplace según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Inspeccione la placa del cuerpo de mariposa del acelerador en busca de acumulación de carbón u otro tipo de restricciones. Inspeccione la articulación de la mariposa del acelerador para determinar si existe atascamiento y si el funcionamiento es suave. Asegúrese de que la placa de la mariposa se apoye en el tope en ralentí. Retire el IAC, inspeccione la aguja y su superficie de asentamiento dentro del cuerpo de mariposa del acelerador. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare la causa de la acumulación de carbón y reemplace el cuerpo de mariposa del acelerador si fuese necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de motor de IAC. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia de cada uno de los circuitos de impulsor de IAC desde el conector de mazo del motor de IAC al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de impulsor de IAC apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P1296-FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1296-FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP**

Momento de verificación: Durante la desactivación y con el voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de MAP desciende por debajo de 2,35 voltios con la llave en posición OFF durante 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP POR DEBAJO DE 2,3 VOLTIOS
 SENSOR EN CORTO
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) ABIERTO
 SENSOR DE MAP
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) EN CORTO A MASA
 PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si también se ha establecido el código PO107 - Voltaje del sensor de MAP demasiado bajo, diagnostíquelo primero antes de continuar con el P1296 - Falta de 5 voltios al sensor de MAP.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRBIII® en Sensores para leer el voltaje del sensor de MAP. ¿Está el voltaje por debajo de 2,35 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de MAP. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de MAP. ¿Está el voltaje por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

P1296-FALTA DE 5 VOLTIOS AL SENSOR DE MAP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® en Sensores para leer el voltaje del sensor de MAP con el conector de mazo del sensor desconectado.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de MAP. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 4 | <p>Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de MAP mientras desconecta el resto de sensores que comparten el circuito de alimentación de 5 voltios (K7).</p> <p>¿Vuelva el voltaje a aproximadamente 5,0 voltios con algún sensor desconectado?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor que provocó que el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) estuviera bajo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) desde el conector de mazo del sensor de MAP al conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto o la resistencia excesiva en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 6 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de MAP.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P1297-NO SE PRODUCE VARIACION EN LA MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1297-NO SE PRODUCE VARIACION EN LA MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA)**

Momento de verificación: Con las rpm motor dentro de +/- 64 del ralenti meta y la hoja de la mariposa del acelerador cerrada.

Condición de establecimiento: Se detecta una diferencia demasiado pequeña entre la presión barométrica con el encendido en posición ON (motor en marcha) y el vacío del colector durante 8,80 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

ORIFICIO DE VACIO DEL SENSOR DE MAP

VOLTAJE DEL SENSOR DE MAP POR DEBAJO DE 3,19 VOLTIOS

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) ABIERTO

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) EN CORTO A MASA

SENSOR DE MAP

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP (K1) EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE MAP (K1) EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4)

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si se establece un DTC de MAP alta o baja junto con el DTC P1297, antes de continuar diagnostique primero el DTC de MAP alta o baja.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P1297-NO SE PRODUCE VARIACION EN LA MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA) — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el sensor de MAP. Inspeccione el orificio de vacío para comprobar si existen restricciones o materias extrañas. ¿Ha encontrado alguna restricción?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> <p>NOTA: Antes de continuar, reinstale el sensor de MAP</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer el voltaje del sensor de MAP. NOTA: Si se ha establecido un DTC de MAP Alta o Baja junto con el DTC P1297, diagnostique primero el DTC de MAP Alta o Baja. ¿Está el voltaje por debajo de 3,19 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de MAP. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de MAP. ¿Está el voltaje entre 4,5 y 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de MAP con el conector de mazo del sensor desconectado. ¿Está el voltaje por encima de 1,2 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de MAP. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de MAP (K1) en el conector de mazo del sensor de MAP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del sensor de MAP (K1). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P1297-NO SE PRODUCE VARIACION EN LA MAP ENTRE LAS POSICIONES START (ARRANQUE) Y RUN (MARCHA) — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de MAP (K1) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor de MAP.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre masa del sensor (K4) y el circuito de la señal del sensor de MAP (K1). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios (K7) desde el conector de mazo del sensor de MAP al conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 9 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) en el conector de mazo del sensor de MAP.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P1299-FUGA DE VACIO DETECTADA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1299-FUGA DE VACIO DETECTADA**

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Si el vacío cae por debajo de 38 mm (1,5 pulg.) de Hg con la velocidad del motor por encima de 2.000 RPM y la mariposa del acelerador cerrada.

CAUSAS POSIBLES

PERDIDA DE VACIO

CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Este código aparece en los motores con colectores de admisión de plástico y tiene como finalidad apagar el motor en caso de producirse una fisura grande.</p> <p>NOTA: La causa más probable de este DTC es una fuga de vacío importante.</p> <p>Inspeccione el múltiple de admisión en busca de fugas de vacío.</p> <p>Inspeccione si existe alguna fuga de vacío en el reforzador del servofreno.</p> <p>Inspeccione si el sistema PCV funciona correctamente y si existe alguna fuga de vacío.</p> <p>Sensor de MAP instalado incorrectamente.</p> <p>¿Ha encontrado alguna fuga?</p> <p>Sí → Repare la fuga de vacío según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P1388-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE PARADA AUTOMATICA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1388-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE PARADA AUTOMATICA**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON y el voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: Se detecta un abierto o un corto en el circuito de control del relé de ASD.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

RELE DE ASD

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (F1)

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD (K51) ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD (K51) EN CORTO A MASA

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de ASD. Mida la resistencia entre los terminales 85 y 86 del relé de ASD. ¿Está la resistencia entre 50 y 80 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé de ASD. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

P1388-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE PARADA AUTOMATICA —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible (F15) en el conector del relé de ASD en el PDC.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto o corto a masa en el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible (F1). Inspeccione el fusible relacionado y repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de control del relé de ASD (K51) desde la cavidad del relé de ASD en el PDC al conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de control del relé de ASD (K51).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de ASD (K51) en el PDC.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de control del relé de ASD (K51).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P1389-NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1389-NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON, voltaje de batería por encima de 10,4 voltios, y rpm del motor por encima de 400.

Condición de establecimiento: No se detecta voltaje en el PCM cuando se excita el relé de ASD.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

RELE DE ASD

CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE (A14)ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD (A142) ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DE ASD (A142) ABIERTO

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Intente poner en marcha el motor. ¿Se ha puesto en marcha el motor?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de ASD del PDC. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de salida del relé de ASD (A142) desde la cavidad del relé de ASD en el PDC al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de ASD (A142). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

P1389-NO SE DETECTA VOLTAJE DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN EL PCM —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Instale un relé sustituto en lugar del relé de ASD. Intente poner en marcha el motor. ¿Se ha puesto en marcha el motor?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de ASD. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de ASD del PDC. Utilice una luz de prueba de 12 voltios para sondear el circuito B(+) prot. por fusible (A14) en el conector del relé de ASD. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto o un corto a masa en el circuito B(+) prot. por fusible (A14). Inspeccione los fusibles y reemplace según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de salida del relé de ASD (A142) desde la cavidad del relé de ASD en el PDC al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de ASD (A142). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 7 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P1391-PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMP) O DEL CIGÜEÑAL (CKP)****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1391-PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMP) O DEL CIGÜEÑAL (CKP)**

Momento de verificación: Motor en marcha o arrancando.

Condición de establecimiento: Cuando el contador de fallos alcanza 20 durante 2 ciclos consecutivos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

INSPECCION DE MAZO DE CABLES DE CMP

INSPECCION DE RUEDA FONICA/ANILLO DE IMPULSOS

COMPROBACION DE SEÑAL DE CMP INTERMITENTE CON UN OSCILOSCOPIO

INSPECCION DE MAZO DE CABLES DE CKP

INSPECCION DE RUEDA FONICA/ANILLO DE IMPULSOS

COMPROBACION DE SEÑAL DE CKP INTERMITENTE CON UN OSCILOSCOPIO

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar hasta alcanzar la temp. de funcionamiento. (Ciclo cerrado) Puede que sea necesario realizar una prueba de conducción del vehículo. ¿Vuelve a establecerse el DTC P1391?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición necesaria para establecer este DTC. Para mayor ayuda, consulte los TSB y diagramas de cableado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P1391-PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMP) O DEL CIGÜEÑAL (CKP) — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice la sonda del osciloscopio de la DRBIII® y la herramienta especial Miller nº 6801 para sondear a la inversa el circuito de la señal de CMP (K44) en el conector de mazo de CMP. ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. Ponga en marcha el motor. Observe la pantalla del osciloscopio. ¿No hay señales o éstas son irregulares?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione visualmente el mazo de cables relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. Asegúrese de que el sensor de posición del cigüeñal y el sensor de posición del árbol de levas están correctamente instalados y los pernos de instalación bien apretados. Consulte cualquier TSB aplicable. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5. No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Retire el sensor de posición del árbol de levas. Inspeccione la rueda fónica y el anillo de pulsos en busca de daños, materias extrañas, o excesivo movimiento. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare o reemplace la rueda fónica y el anillo de impulsos según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5. No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare Reemplace el sensor de posición del árbol de levas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P1391-PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMP) O DEL CIGÜEÑAL (CKP) — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Utilice la DRBIII® como Osciloscopio de dos canales y la herramienta especial Miller n° 6801 para sondear a la inversa el circuito de la señal de CMP (K44) en el conector de mazo del PCM y el conector de mazo de CMP.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Observe la pantalla del osciloscopio.</p> <p>Mueva el mazo de cables relacionado y toque levemente el sensor de posición del árbol de levas.</p> <p>Observe si existe alguna diferencia entre los oscilogramas de los canales 1 y 2, generada por el sensor de CMP.</p> <p>¿Visualiza la pantalla de la DRBIII® una falta de oscilograma u oscilogramas irregulares?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de posición del árbol de levas o repare el problema de cableado y/o conexión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Utilice la sonda del osciloscopio de la DRBIII® y la herramienta especial Miller n° 6801 para sondear a la inversa el circuito de la señal de CKP (K24) en el conector de mazo de CKP.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Observe la pantalla del osciloscopio.</p> <p>¿No hay señales o éstas son irregulares?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cables relacionado. Compruebe si existen cables excoiados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>Asegúrese de que el sensor de posición del cigüeñal y el sensor de posición del árbol de levas están correctamente instalados y los pernos de instalación bien apretados.</p> <p>Consulte cualquier TSB aplicable.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |

P1391-PERDIDA INTERMITENTE DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMP) O DEL CIGÜEÑAL (CKP) — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 9 | <p>Retire el sensor de posición del cigüeñal. Inspeccione las escotaduras de la rueda fónica y la placa flexible en busca de daños, materias extrañas o excesivo movimiento. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare o reemplace la rueda fónica y la placa flexible según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el sensor de posición del cigüeñal. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 11 | <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones necesarias para establecer este DTC. Las siguientes pruebas pueden ayudar a identificar la condición intermitente.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice la DRBIII® como Osciloscopio de dos canales y la herramienta especial Miller nº 6801 para sondear a la inversa el circuito de la señal de CKP (K24) en el conector de mazo del PCM y el conector de mazo de CKP. Ambos gráficos deben ser idénticos. ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. Ponga en marcha el motor. Observe la pantalla del osciloscopio de la DRBIII®. Ambos oscilogramas deben ser iguales. Mueva el mazo de cables relacionado y toque levemente el sensor de posición del cigüeñal. Observe si existe alguna diferencia entre los oscilogramas de los canales 1 y 2, generada por el sensor de CKP. ¿Se observa falta de señales o éstas son erráticas?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de posición del cigüeñal. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1398-NUMERADOR ADAPTABLE DE FALLOS DE ENCENDIDO EN EL LIMITE****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1398-NUMERADOR ADAPTABLE DE FALLOS DE ENCENDIDO EN EL LIMITE**

Momento de verificación: En desaceleración con la mariposa del acelerador cerrada y la amplitud de pulso de combustible igual a cero durante 30 segundos.

Condición de establecimiento: Una de las ventanas de dirección del sensor de CKP tiene una variación superior al 2,86% respecto de la ventana de referencia.

CAUSAS POSIBLES

REAPRENDIZAJE DE NUMERADOR ADAPTABLE
 CONECTOR/CABLEADO DE SENSOR DE CMP
 CONECTOR Y CABLEADO DEL SENSOR DE CKP
 RUEDA FONICA Y PLACA FLEXIBLE DAÑADA (CIGÜEÑAL)
 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
 PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Nota: Compruebe si existe algún TSB aplicable a este síntoma.</p> <p>Lea y registre los datos de cuadro fijo. Utilice esta información como ayuda para reproducir las condiciones que han establecido el DTC. Preste especial atención a las condiciones de establecimiento del DTC, tales como VSS, MAP, ECT y carga.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® en el menú Varios para elegir Borrar PCM (desconexión de la batería) para restablecer el PCM.</p> <p>Utilice la DRB III® para elegir la pantalla de Prueba previa de fallo de encendido.</p> <p>Efectúe una prueba en carretera del vehículo y vuelva a realizar el aprendizaje del numerador adaptable.</p> <p>El aprendizaje del numerador adaptable se produce cuando la línea "Aprendizaje de numerador adaptable hecho" en la pantalla de Prueba previa de fallo de encendido cambia a "Sí".</p> <p>¿Se ha efectuado el reaprendizaje del numerador adaptable?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |

P1398-NUMERADOR ADAPTABLE DE FALLOS DE ENCENDIDO EN EL LIMITE —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>NOTA: Inspeccione visualmente el mazo de cables relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>NOTA: Verifique si el sensor de posición del árbol de levas está instalado correctamente.</p> <p>Nota: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Nota: Inspeccione visualmente el sensor de posición del cigüeñal y los conectores de mazo de cables asociados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>NOTA: Inspeccione visualmente el mazo de cables relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>NOTA: Verifique si el sensor de posición del cigüeñal está instalado correctamente.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Desconecte y retire el sensor de posición del cigüeñal.</p> <p>Inspeccione la rueda fónica y las escotaduras de la placa flexible en busca de daños, materias extrañas, o excesivo movimiento.</p> <p>¿Carecen de defectos la rueda fónica y placa flexible?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare o reemplace la rueda fónica y placa flexible según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice la sonda de osciloscopio de la DRBIII® y la herramienta especial Miller n° 6801 para sondear a la inversa el circuito de la señal de CKP en el conector del mazo del PCM.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO USE ROPA HOLGADA.</p> <p>Ponga en marcha el motor y observe la pantalla del osciloscopio en busca de impulsos erráticos del sensor de CKP.</p> <p>¿Se ha detectado alguna señal errática del sensor de posición del cigüeñal?</p> <p>Sí. Reemplace el sensor de posición del cigüeñal. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No. Diríjase a 6</p> | Todos |

P1398-NUMERADOR ADAPTABLE DE FALLOS DE ENCENDIDO EN EL LIMITE —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:**P1486-ESTRANGULAMIENTO EN MANGUERA DETECTADO POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1486-ESTRANGULAMIENTO EN MANGUERA DETECTADO POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP**

Momento de verificación: Inmediatamente después de un arranque en frío, con temperatura de batería/ambiente entre 4° C (40° F) y 32° C (90° F) y temperatura del refrigerante con una diferencia no mayor de 6° C (10° F) con respecto a la temperatura de batería/ambiente.

Condición de establecimiento: Primero debe superarse la prueba de la LDP. Si el PCM sospecha de la existencia de una manguera pinzada no establecerá un fallo hasta que lleve a cabo el monitor de flujo de limpieza de EVAP. Si no se supera el monitor de limpieza, entonces se establecerá el fallo de manguera pinzada.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

CAMARA DE EVAP OBSTRUIDA

OBSTRUCCION EN MANGUERA Y TUBO ENTRE CAMARA DE EVAP Y SOLENOIDE DE LIMPIEZA

MANGUERA DE PRESION DE LA LDP OBSTRUIDA

BOMBA DE DETECCION DE FUGAS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclos buenos de DTC y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |

P1486-ESTRANGULAMIENTO EN MANGUERA DETECTADO POR MONITOR DE FUGAS DE EVAP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Presurice el sistema de EVAP. En la herramienta Miller nº 8404, fije el conmutador de Presión/Mantener en abierto y fije el conmutador de respiradero en Cerrado. Encienda el temporizador de la bomba y observe el indicador. El indicador de dosificación de flujo en el EELD indica 0 LPM y el sistema de EVAP está completamente presurizado.</p> <p>Desconecte la manguera de presión de la LDP en la cámara de EVAP. La manguera de presión de la LDP es la manguera que conecta la cámara de EVAP a la bomba de detección de fugas.</p> <p>¿Ha descendido la presión al desconectarse la manguera?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace la cámara de EVAP. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |
| 3 | <p>Nota: Conecte todas las mangueras previamente desconectadas.</p> <p>Vuelva a presurizar el sistema de EVAP. En la herramienta Miller nº 8404, fije el conmutador de Presión/Mantener en abierto y fije el conmutador de respiradero en Cerrado. Encienda el temporizador de la bomba y observe el indicador. El indicador de dosificación de flujo en el EELD indica 0 LPM y el sistema de EVAP está completamente presurizado.</p> <p>Desconecte las mangueras de EVAP del solenoide de limpieza.</p> <p>¿Ha descendido la presión al desconectarse la manguera?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare o reemplace la manguera y el tubo según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |
| 4 | <p>Desconecte y retire la manguera de presión de la LDP. La manguera de presión de la LDP es la manguera que conecta la cámara de EVAP a la bomba de detección de fugas.</p> <p>Inspeccione la manguera de presión de la LDP en busca de obstrucciones o daños físicos.</p> <p>¿Carece de daños la manguera de presión de la LDP?</p> <p>Sí → Reemplace la bomba de detección de fugas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> <p>No → Repare o reemplace la manguera según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |

Síntoma:**P1491-CIRCUITO DE RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE REFRIGERACION****CAUSAS POSIBLES**

FUNCIONAMIENTO DEL RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR

CIRCUITO DE SALIDA DE B(+) PROT. POR FUSIBLE (C24)

CIRCUITO DE MASA (Z212)

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR (K173) ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR (K173) EN CORTO A MASA

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRB III® para accionar el relé de ventilador del radiador. ¿Funciona el ventilador del radiador?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del ventilador de refrigeración. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible (C24) en el conector del relé de ventilador del radiador. ¿Está el voltaje por encima de 11,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto o un corto a masa en el circuito B(+) prot. por fusible (C24). Inspeccione el fusible relacionado y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de masa (Z212) en el conector de mazo de relé de ventilador de refrigeración. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa (Z212). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

**P1491-CIRCUITO DE RELE DE CONTROL DE VENTILADOR DE REFRIGERACION —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de control de relé de ventilador de refrigeración (K173) entre el conector de mazo de relé de ventilador del radiador y el conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de control del relé de ventilador del radiador (K173). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control de relé de ventilador del radiador (K173) en el conector del relé.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el corto a masa en el circuito de control del relé de ventilador del radiador (K173). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P1492-VOLTAJE DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1492-VOLTAJE DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El PCM detecta que el voltaje desde el sensor de temperatura AMBIENTE/DE BAT. está por encima de 4,9 voltios durante 3 segundos.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE BATERIA POR ENCIMA DE 4,8 VOLTIOS
 SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE TEMP. DE BATERIA (K118) EN CORTO A TENSION
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE TEMP. DE BATERIA (K118)
 CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO
 PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Registre todos los DTC y los datos de cuadro fijo relacionados. Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de temperatura de la batería. ¿Está el voltaje por encima de 4,8 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del sensor de temperatura ambiente/de batería. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer el valor de Volt. de temp. ambiente/de bat. Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal de temp. ambiente/de batería (K118) y el circuito de masa del sensor (K4) del conector de mazo del sensor. ¿El voltaje de temp. de batería ha cambiado de más de 4,5 voltios a menos de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de temperatura de la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |

P1492-VOLTAJE DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA DEMASIADO ALTO

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal de temp. de batería (K118) en el conector del sensor. ¿Está el voltaje por encima de 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de la señal de temp. de batería (K118). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Mida la resistencia del circuito de la señal de temp. de batería (K118) desde el conector de mazo del sensor de temp. de batería al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal de temp. de batería (K118). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del sensor al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P1493-VOLTAJE DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1493-VOLTAJE DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El PCM detecta que el voltaje del sensor de temperatura AMBIENTE/DE BAT. está por debajo de 0,5 voltios durante 3 segundos.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DEL SENSOR DE TEMP. DE BATERIA POR DEBAJO DE 0,5 VOLTIOS

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE TEMP. DE BATERIA (K118) EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE TEMP. DE BATERIA (K118) EN CORTO A MASA DEL SENSOR (K4) PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Registre todos los DTC y los datos de cuadro fijo relacionados. Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de temperatura ambiente/de batería. ¿El voltaje está por debajo de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del sensor de temperatura ambiente/de bat. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer el voltaje del sensor de temperatura ambiente/de batería. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de temperatura de la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P1493-VOLTAJE DE SENSOR DE TEMP. AMBIENTE/DE BATERIA DEMASIADO BAJO

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal de temp. de batería (K118) en el conector de mazo del sensor de temp. de batería. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal de temp. de bat. (K118). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal de temp. de batería (K118) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor de temp. de batería. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre el circuito de masa del sensor (K4) y el circuito de la señal de temp. de batería (K118). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |

Síntoma:**P1494-CONM. DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS O FALLO MECANICO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1494-CONM. DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS O FALLO MECANICO**

Momento de verificación: Inmediatamente después de un arranque en frío, con temperatura de batería/ambiente entre 4° C (40° F) y 32° C (90° F) y temperatura del refrigerante con una diferencia no mayor de 6° C (10° F) con respecto a la temperatura de batería/ambiente.

Condición de establecimiento: El estado del conmutador no cambia cuando se excita el solenoide.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

SUMINISTRO DE VACIO DE LA LDP

BOMBA DE DETECCION DE FUGAS

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE LDP (K107) ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE LDP (K107) EN CORTO A MASA

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte la manguera de suministro de vacío de la bomba de detección de fugas. Conecte un indicador de vacío a la manguera de suministro de vacío desconectada en la bomba de detección de fugas. Ponga en marcha el motor y lea el indicador de vacío. ¿Muestra el indicador de vacío al menos 330 mm (13 pulg.) de Hg?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare la fuga u obstrucción en la manguera de vacío según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |

P1494-CONM. DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS O FALLO MECANICO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Conecte la manguera de suministro de vacío a la LDP. Desconecte el conector del mazo eléctrico de la bomba de detección de fugas. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del conmutador de bomba de detección de fugas. Conecte un cable de puente entre 12 voltios y el circuito de la señal del conmutador de LDP (K107). ¿Ha cambiado el estado del conmutador de bomba de detección de fugas al conectarse el puente?</p> <p>Sí → Reemplace la bomba de detección de fugas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de la señal del conmutador de LDP (K107) desde el conector del mazo del PCM al conector de mazo de la LDP. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del conmutador de la bomba de detección de fugas (K107). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del conmutador de LDP (K107) en el conector de mazo de la LDP. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del conmutador de LDP (K107). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |

Síntoma:**P1495-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1495-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y voltaje de batería superior a 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: El estado del circuito del solenoide no concuerda con el estado deseado del PCM.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

CIRCUITO DE FUENTE DEL GENERADOR (K125) ABIERTO

BOMBA DE DETECCION DE FUGAS

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE LDP (K106) ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE LDP (K106) EN CORTO A MASA

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo eléctrico de la bomba de detección de fugas. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para accionar la bomba de detección de fugas. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de fuente del generador (K125) en el conector de la LDP. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de fuente del generador (K125). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |

P1495-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Conecte una luz de prueba de 12 voltios a una buena fuente de 12 voltios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para accionar la bomba de detección de fugas. Sondee el circuito de control del solenoide de la LDP (K106) con la luz de prueba con la bomba accionada. ¿Destella la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace la bomba de detección de fugas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de LDP (K106) desde el conector del mazo del PCM al conector de mazo de la LDP. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de control del solenoide de la bomba de detección de fugas (K106). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |
| 6 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de LDP (K106). ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de control del solenoide de LDP (K106). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6.</p> | Todos |

Síntoma:**P1594-VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1594-VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON y la velocidad del motor superior a 0 RPM.

Condición de establecimiento: Cuando el PCM regula el campo del generador y no se detectan problemas del campo, pero la salida de voltaje no disminuye.

CAUSAS POSIBLES

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA

CIRCUITO DE IMPULSOR DE CAMPO DEL GENERADOR (K20) EN CORTO A MASA

BOBINA DE CAMPO DEL GENERADOR EN CORTO A MASA

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: La batería debe estar completamente cargada y en disposición de superar una prueba con carga. Nota: Antes de continuar debe comprobarse la tensión y el estado de la correa del generador. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y los datos de Cuadro fijo relacionados y a continuación borre los DTC. Ponga en marcha el motor. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Se ilumina la luz del generador y hay un DTC establecido?</p> <p>Sí → Dirijase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |

P1594-VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Antes de continuar, inspeccione cuidadosamente los conectores relacionados para determinar si presentan corrosión o terminales separados. Mida la resistencia entre masa y el circuito de impulsor de campo del generador (K20) en el conector de mazo del generador. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de impulsor de campo del generador (K20). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Mida la resistencia entre los terminales de campo del generador y masa en el generador. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace o repare el generador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Conecte los conectores de mazo del PCM y el conector de mazo del generador. Encendido en posición ON, motor parado. Con la DRBIII® en Entradas/Salidas, lea el valor del sensor de temp. de bat. Utilice un termómetro para medir la temperatura debajo del capó, cerca de la bandeja de la batería. ¿Difiere la temperatura del termómetro en menos de 10 grados respecto de la temperatura de batería de la DRBIII®?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el sensor de temperatura de la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P1595-CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD

P1683-CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P1595-CIRCUITOS DE SOLENOIDE DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P1595-CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON, el control de velocidad activado, el conmutador SET pulsado y el vehículo en DRIVE moviéndose a más de unos 56 km/h (35 MPH).

Condición de establecimiento: El módulo de control del mecanismo de transmisión acciona los solenoides de vacío y respiradero pero éstos no responden.

P1683-CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL CONTROL DE VELOCIDAD

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON y el control de velocidad activado.

Condición de establecimiento: El circuito de alimentación eléctrica del control de velocidad está abierto o en corto a masa.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE MASA (Z212) ABIERTO

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE SALIDA DEL CONMUTADOR DE FRENO DEL C/V (V30)

CIRCUITO DE SALIDA DEL CONMUTADOR DE FRENO DEL C/V (V30) ABIERTO

CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V (V32) ABIERTO

SOLENOIDE DE VACIO DEL C/V

CIRCUITO DE CONTROL DE SOL. DE VACIO DEL C/V (V36) ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOL. DE VACIO DEL C/V (V36) EN CORTO A MASA

SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL C/V

CIRCUITO DE CONTROL DE SOL. DE RESPIRADERO DEL C/V (V35) ABIERTO

**P1595-CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD —
(Continuación)**
CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE CONTROL DE SOL. DE RESPIRADERO DEL C/V (V35) EN CORTO A MASA
PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. NOTA: En el paso siguiente deberá accionar ambos solenoides del C/V por separado. Preste atención al funcionamiento de cada solenoide cuando al ser accionado. Utilice la DRBIII® para accionar el solenoide de vacío del control de velocidad y observe su funcionamiento. Utilice la DRBIII® para accionar el solenoide de respiradero del control de velocidad y observe su funcionamiento. Escoja la conclusión que mejor refleje el funcionamiento de los solenoides.</p> <p>Solenoide de vacío que no funciona Diríjase a 2</p> <p>Solenoide de respiradero que no funciona Diríjase a 5</p> <p>No funciona ninguno de los solenoides del C/V Diríjase a 8</p> <p>Funcionan ambos solenoides del C/V Diríjase a 13</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del servo de control de velocidad. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para accionar el solenoide de vacío del control de velocidad. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de control del sol. de vacío del C/V (V36) en el conector de mazo del servo del C/V. ¿Se ilumina la luz de prueba con intensidad y parpadea?</p> <p>Sí → Reemplace el servo de control de velocidad. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de control de sol. de vacío del control del C/V (V36) entre el conector de mazo del PCM y el conector de mazo de servo del control de velocidad. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de control del sol. de vacío del C/V (V36). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |

P1595-CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del sol. de vacío del C/V (V36) en el conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de control del sol. de vacío del C/V (V36). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del servo de control de velocidad.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el solenoide de respiradero del C/V.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de control del sol. de respiradero del C/V (V35) en el conector de mazo del servo del C/V.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba con intensidad y parpadea?</p> <p>Sí → Reemplace el servo de control de velocidad. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de control de sol. de respiradero del control del C/V (V35) entre el conector de mazo del PCM y el conector de mazo de servo del control de velocidad.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de control del sol. de respiradero del C/V (V35). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |
| 7 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del sol. de respiradero del C/V (V35) en el conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de control del sol. de respiradero del C/V (V35). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

**P1595-CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de servo de C/V. Encendido en posición ON, motor parado. Active el control de crucero, puede que sea necesario mantener el botón en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida de conmutador de freno del C/V (V30) en el conector de mazo del servo del C/V. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el servo de control de velocidad. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del conmutador de luz de freno. Mida la resistencia del circuito de salida del conmutador de freno del C/V (V30) desde el conector de mazo del servo del C/V al conector de mazo del conmutador de luz de freno. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del conmutador de freno del C/V (V30). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |
| 10 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Active el control de crucero, puede que sea necesario mantener el botón oprimido mientras comprueba el circuito siguiente. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de alimentación eléctrica del C/V (V32) en el conector de mazo del conmutador de luz de freno. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de luz de freno. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de alimentación eléctrica del C/V (V32) desde el conector del mazo del PCM al conector de mazo del conmutador de luz de freno. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 12</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de alimentación eléctrica del C/V (V32). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |

**P1595-CIRCUITOS DE SOLENOIDES DEL SERVO DE CONTROL DE VELOCIDAD —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 12 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |
| 13 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo de servo de C/V.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de masa (Z1) en el conector de mazo del servo del C/V.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa (Z212).</p> <p>Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |

Síntoma:**P1596-CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1596-CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Se detecta un circuito abierto en el circuito del conmutador ON/OFF del control de velocidad. El circuito debe estar por encima de 4,8 voltios durante más de 2 minutos para establecer el DTC.

CAUSAS POSIBLES

FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR ON/OFF DEL CONTROL DE VELOCIDAD

CONMUTADOR ON/OFF DEL C/V

MUELLE DE RELOJ

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DEL C/V (V37) EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DEL C/V (V37) ABIERTO ENTRE EL PCM Y EL MUELLE DE RELOJ

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO ENTRE EL PCM Y EL MUELLE DE RELOJ

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DEL C/V (V37) ABIERTO ENTRE EL MUELLE DE RELOJ Y EL CONMUTADOR DEL C/V

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO ENTRE EL MUELLE DE RELOJ Y CONMUTADOR DEL C/V

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Motor en marcha. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRBIII® en Sensores para leer el estado de las entradas del control de velocidad. Mientras observa la DRBIII®, oprima varias veces en el conmutador ON/OFF del control de velocidad, y déjelo en ON. ¿La DRBIII® ha mostrado el cambio del conmutador de control de velocidad entre OFF y ON?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |

P1596-CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo de 2 vías del conmutador ON/OFF del C/V solamente. Mida la resistencia a través del conmutador ON/OFF del C/V. ¿Está la resistencia entre 20,3 K-ohmios y 20,7 K-ohmios</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el conmutador ON/OFF. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte los conectores de mazo de 6 vías de muelle de reloj inferior y superior según la Información de servicio. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) entre los conectores de mazo de 6 vías de muelle de reloj inferior y superior. Mida la resistencia del circuito de la señal de conmutador de C/V (V37) entre los conectores de mazo de 6 vías de muelle de reloj inferior y superior. ¿Estaba la resistencia por encima de 5,0 ohmios en cada circuito?</p> <p>Sí → Reemplace el muelle de reloj. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Conecte los conectores de mazo del muelle de reloj según la Información de servicio. Desconecte el conector del mazo de 2 vías del conmutador ON/OFF del control de velocidad solamente. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal de conmutador del C/V (V37) en el conector de 2 vías del conmutador ON/OFF. ¿Está el voltaje por encima de 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Repare el corto a tensión en el circuito de la señal del conmutador de C/V (V37). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo de muelle de reloj inferior y superior según la Información de servicio. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de la señal de conmutador del C/V (V37) desde el conector del mazo del PCM al conector de mazo de muelle de reloj inferior. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal de conmutador de C/V (V37) entre el PCM y el muelle de reloj. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |

P1596-CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE ALTO — **(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del PCM al conector de mazo de muelle de reloj inferior.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4) entre el PCM y el muelle de reloj.</p> <p>Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |
| 7 | <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del conmutador de C/V (V37) desde el conector de mazo de muelle de reloj superior al conector de mazo del conmutador ON/OFF.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal de conmutador del C/V (V37) entre el muelle de reloj y el conmutador del C/V.</p> <p>Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |
| 8 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector del mazo de 2 vías del conmutador ON/OFF al conector de mazo de muelle de reloj superior.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4) entre el muelle de reloj y el conmutador de C/V.</p> <p>Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |
| 9 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |

Síntoma:**P1597-CONMUTADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1597-CONMUTADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON y el voltaje de la batería por encima de 10,4 voltios.

Condición de establecimiento: Cuando el voltaje del conmutador es inferior a 0,39 voltios durante 2 minutos.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DE CONMUTADOR DEL C/V POR DEBAJO DE 1,0 VOLTIO

CONMUTADOR ON/OFF DEL C/V

CONMUTADOR RESUME/ACCEL DE C/V

MUELLE DE RELOJ EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DEL C/V (V37) EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DEL C/V (V37) EN CORTO A MASA DEL SENSOR (K4)

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. Utilice la DRB III® para leer el estado de voltaje del conmutador de C/V. ¿Está el voltaje del conmutador del C/V por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador ON/OFF del C/V. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® en Sensores para leer el voltaje del conmutador de C/V. ¿Ha cambiado el voltaje del conmutador del C/V a 5,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador ON/OFF de C/V. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P1597-CONMUTADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO — **(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador RESUME/ACCEL del C/V. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® en Sensores para leer el voltaje del conmutador de C/V. ¿Sube el voltaje del conmutador de C/V por encima de 4,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador RESUME/ACCEL. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo de 6 vías de muelle de reloj (lado de cableado del tablero de instrumentos) según la Información de servicio. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® en Sensores para leer el voltaje de conmutador del C/V. ¿Ha cambiado el voltaje del conmutador del C/V a 5,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el muelle de reloj. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Conecte el conector de mazo de muelle de reloj según la Información de servicio. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre el circuito de la señal de conmutador del C/V (V37) y masa en el conector del mazo del conmutador ON/OFF del C/V. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal de conmutador del C/V (V37). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal del C/V (V37) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector del mazo del conmutador ON/OFF. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre masa del sensor (K4) y el circuito de la señal de conmutador de C/V (V37). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

**P1597-CONMUTADOR DEL CONTROL DE VELOCIDAD SIEMPRE BAJO —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |

Síntoma:**P1598-VOLTAJE DE SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1598-VOLTAJE DE SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el motor en marcha y el relé del A/A excitado.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de presión del A/A en el PCM supera 4,92 voltios.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A POR ENCIMA DE 4,9 VOLTIOS

SENSOR DE PRESION DEL A/A

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE PRESION DEL A/A (C18) EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE PRESION DEL A/A (C18) ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE PRESION DEL A/A (C18) EN CORTO AL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K6)

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4) ABIERTO

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que el sistema de refrigerante del A/A se encuentra correctamente cargado según la Información de servicio.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Utilice la DRB para leer el voltaje del sensor de presión del A/A.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,9 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

**P1598-VOLTAJE DE SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión del A/A. Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal de presión del A/A (C18) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor. Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de presión del A/A. Encendido en posición ON, motor parado. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión del A/A. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal de presión del A/A (C18) en el conector de mazo del sensor de presión del A/A. ¿Está el voltaje por encima de 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de la señal de presión del A/A (C18). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de presión del A/A (C18) entre el conector de mazo del sensor de presión del A/A y el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal de presión del A/A (C18). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal de presión del A/A (C18) y el circuito de alimentación de 5 voltios (K6) en el conector de mazo del sensor de presión de A/A. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre el circuito de alimentación de 5 voltios (K6) y el circuito de la señal de presión del A/A (C18). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor (K4) desde el conector de mazo del sensor de presión del A/A al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor (K4). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

P1598-VOLTAJE DE SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO ALTO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P1599-VOLTAJE DE SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1599-VOLTAJE DE SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el motor en marcha y el relé del A/A excitado.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de presión del A/A en el PCM es inferior a 0,58 voltios durante 2,6 segundos.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DEL SENSOR DE PRESION DEL A/A POR DEBAJO DE 0,60 VOLTIOS

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K6) ABIERTO

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K6) EN CORTO A MASA

SENSOR DE PRESION DEL A/A

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE PRESION DEL A/A (C18) EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE PRESION DEL A/A (C18) EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR (K4)

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que el sistema de refrigerante del A/A se encuentra correctamente cargado según la Información de servicio.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Utilice la DRB para leer el voltaje del sensor de presión del A/A.</p> <p>¿Está el voltaje por debajo de 0,6 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de presión del A/A.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios (K6) en el conector de mazo del sensor de presión del A/A.</p> <p>¿Está el voltaje entre 4,5 y 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

**P1599-VOLTAJE DE SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de presión del A/A con el sensor desconectado.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,6 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión del A/A. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de presión del A/A (C18) en el conector de mazo del sensor de presión del A/A.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un corto a masa en el circuito de la señal de presión del A/A (C18). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de la señal de presión del A/A (C18) y el circuito de masa del sensor (K4) en el conector de mazo del sensor de presión del A/A.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre masa del sensor (K4) y el circuito de la señal de presión del A/A (C18). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios (K6) entre el conector de mazo del sensor de presión del A/A y el conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios (K6). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Mida la resistencia entre el circuito de alimentación de 5 voltios (K6) y masa en el conector de mazo del sensor de presión del A/A.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de alimentación de 5 voltios (K6). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P1599-VOLTAJE DE SENSOR DE PRESION DEL A/A DEMASIADO BAJO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P1682-VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1682-VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con la llave de encendido en posición ON y el motor funcionando a más de 1.500 RPM después de 25 segundos.

Condición de establecimiento: Cuando el voltaje de batería detectado es un 1 voltio inferior al voltaje meta de carga durante 13,47 segundos. El PCM detecta el voltaje de batería, desactiva el impulsor de campo y vuelve a detectar el voltaje de batería. Si los voltajes coinciden, se establece el código.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DE CARGA POR DEBAJO DE 15,1 VOLTIOS

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

RESISTENCIA EN EL CIRCUITO POSITIVO DE LA BATERIA

RESISTENCIA EN MASA DEL GENERADOR

CIRCUITO DE FUENTE DE CAMPO DEL GENERADOR (K125) ABIERTO

CIRCUITO DE FUENTE DE CAMPO DEL GENERADOR (K125) EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE IMPULSOR DE CAMPO DEL GENERADOR (K20) ABIERTO

RESISTENCIA EN LA BOBINA DE CAMPO DEL GENERADOR

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: La batería debe estar completamente cargada y en disposición de superar una prueba de la batería con carga.</p> <p>Nota: Antes de continuar debe comprobarse la tensión y el estado de la correa del generador.</p> <p>NOTA: Inspeccione el vehículo en busca de accesorios instalados posventa que puedan exceder la salida máxima del generador.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTÁ FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Registre todos los DTC y los datos de cuadro fijo relacionados.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el voltaje de carga meta.</p> <p>¿Está el voltaje de carga meta por encima de 15,1 voltios?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |

P1682-VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Nota: Antes de continuar debe comprobarse la tensión y el estado de la correa del generador.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Permita que el motor alcance la temperatura normal de funcionamiento.</p> <p>Con la DRBIII® en Sensores, lea el valor del sensor de temp. de batería.</p> <p>Utilice un termómetro para medir la temperatura de debajo del capó.</p> <p>¿Difiere la temperatura en menos de 10 grados F respecto de la temperatura de batería;?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el sensor de temperatura de la batería.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje entre el terminal B(+) del generador y el borne positivo de la batería.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>PRECAUCION: Asegúrese de que todos los cables están apartados de las piezas móviles del motor.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>¿El voltaje está por encima de 0,4 voltios?</p> <p>Sí → Repare la resistencia excesiva en el circuito positivo de la batería, entre el generador y la batería.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Caliente el motor hasta que alcance la temperatura de funcionamiento.</p> <p>Precaución: Asegúrese de que todos los cables están apartados de las piezas móviles del motor.</p> <p>Mida el voltaje entre la caja del generador y el borne negativo de la batería.</p> <p>¿El voltaje está por encima de 0,1 voltios?</p> <p>Sí → Repare la resistencia excesiva en el circuito de masa del generador, entre la caja del generador y el lado negativo de la batería.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P1682-VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 5 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Antes de continuar, inspeccione cuidadosamente todos los conectores para determinar si presentan corrosión o terminales separados.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el impulsor de campo del generador.</p> <p>Mientras sondea a la inversa, mida el voltaje del circuito de fuente de campo del generador (K125) en la parte posterior del generador.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de fuente de campo del generador (K125). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo de campo del generador.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de fuente de campo del generador (K125) en el conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de fuente de campo del generador (K125) y reemplace el PCM. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Mida la resistencia del circuito de impulsor de campo del generador (K20) desde el conector de mazo del generador al conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de impulsor de campo del generador (K20). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |
| 8 | <p>Mida la resistencia a través de los terminales de campo del generador en el generador.</p> <p>¿La resistencia está por encima de 15 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace o repare el generador según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |

P1682-VOLTAJE DEL SISTEMA DE CARGA DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 9 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |

Síntoma:**P1685-MENSAJE DE LLAVE INCORRECTA O NO VALIDA RECIBIDO DESDE EL SKIM****CAUSAS POSIBLES**

FALTA DE COMUNICACION CON EL SKIM
 CODIGOS DE PROBLEMAS ESTABLECIDOS EN EL SKIM
 SIN VIN PROGRAMADO EN EL PCM
 VIN INCORRECTO EN EL PCM
 SIN SKIM DE LLAVE INVALIDA
 PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para leer los DTC del PCM. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero? Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 7 | Todos |
| 2 | Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para intentar comunicar con el SKIM. ¿Puede la DRB III® comunicar con el SKIM? Sí → Diríjase a 3 No → Consulte el síntoma SEÑAL +/- DEL BUS EN ABIERTO DESDE EL SKIM en la categoría COMUNICACION del Manual de diagnósticos de la carrocería. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS. | Todos |
| 3 | Utilice la DRB III® para comprobar si existe algún DTC del SKIM. ¿Aparece algún DTC en el SKIM? Sí → Repare todos los DTC del SKIM. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS. No → Diríjase a 4 | Todos |
| 4 | Utilice la DRBIII® para visualizar el VIN que está programado en el PCM. ¿Hay un VIN programado en el PCM? Sí → Diríjase a 5 No → Programe el VIN correcto en el PCM y vuelva a hacer la prueba. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS. | Todos |
| 5 | Utilice la DRBIII® para visualizar el VIN que está programado en el PCM. ¿Se ha programado el VIN correcto en el PCM? Sí → Diríjase a 6 No → Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS. | Todos |

P1685-MENSAJE DE LLAVE INCORRECTA O NO VALIDA RECIBIDO DESDE EL SKIM

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Reemplace y programe el módulo de inmovilizador con llave centinela de acuerdo con la Información de servicio. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del SKIM y el PCM. Intente poner en marcha el motor y dejarlo en ralentí. Utilice la DRB III® para leer los DTC del PCM. ¿Visualiza la DRB III® este código?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 7 | <p>NOTA: Este DTC puede haberse establecido debido a que ha sido desconectado el conector del mazo del SKIM, o si el SKIM se ha reemplazado recientemente.</p> <p>NOTA: Deberán probarse todas las llaves que utilice el cliente para este vehículo para verificar si funcionan correctamente.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que el cliente no está intentando utilizar un duplicado de llave que no corresponda al SKIM.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado. Verifique si se ha programado el VIN correcto en el PCM y el SKIM. Coloque el encendido en posición OFF. Con la siguiente llave a probar, sitúe el encendido en posición ON y dele arranque al motor para ponerlo en marcha. Utilice la DRB III® para leer los DTC del PCM. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Reemplace la llave de encendido. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> <p>NOTA: Si este DTC no puede restablecerse, puede haber existido un intento de robo.</p> | Todos |

Síntoma:**P1686-NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL SKIM****CAUSAS POSIBLES**

NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL SKIM
 PERDIDA DE COMUNICACION CON EL SKIM
 ABIERTO EN EL CIRCUITO DEL BUS DEL PCI DEL PCM AL SKIM
 SKIM/PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del PCM y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿Se visualiza el contador de ciclo bueno y es igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para intentar comunicar con el SKIM. NOTA: Esta prueba indicará si el bus está operativo desde el DLC al SKIM. ¿Ha podido la DRBIII® comunicar con el SKIM?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Consulte el síntoma SEÑAL +/- DEL BUS EN ABIERTO DESDE EL SKIM en la categoría COMUNICACION. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo del SKIM. Mida la resistencia del circuito del bus PCI entre el conector de mazo del PCM y el conector de mazo del SKIM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI entre el PCM y el SKIM. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |

P1686-NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL SKIM — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Conecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Reemplace el Módulo de inmovilizador con llave centinela de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Visualice y borre todos los DTC del PCM y el SKIM.</p> <p>Efectúe 5 ciclos de la llave de encendido dejándola en posición ON durante 90 segundos por ciclo.</p> <p>Utilice la DRBIII® para visualizar los DTC del PCM.</p> <p>¿Visualiza la DRB III® el mismo DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1687-FALTA DE MENSAJE DE BUS DEL GRUPO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1687-FALTA DE MENSAJE DE BUS DEL GRUPO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El PCM no ha recibido un mensaje esperado del bus de estado del grupo de instrumentos desde el grupo de instrumentos dentro de los últimos 20 segundos.

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE MENSAJES DE BUS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
 COMUNIQUE CON EL GRUPO DE INSTRUMENTOS
 FUNCIONAMIENTO DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS
 PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Cicle la llave de encendido varias veces entre ON y OFF. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿Vuelve a establecerse el DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para intentar comunicar con el grupo de instrumentos. ¿Puede establecerse comunicación con el grupo de instrumentos?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicación del Manual de diagnósticos de la carrocería y efectúe el síntoma apropiado relacionado con el problema de falta de comunicación con el grupo de instrumentos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

P1687-FALTA DE MENSAJE DE BUS DEL GRUPO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Ponga en marcha el motor Deje que el motor funcione en ralentí. ¿Se visualiza en el grupo de instrumentos (Cuentarr.) la velocidad del motor correcta?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Consulte la categoría Instrumentos en el Manual de diagnósticos de la carrocería y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P1696-FALLO DEL PCM, GRABACION DE EEPROM RECHAZADA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1696-FALLO DEL PCM, GRABACION DE EEPROM RECHAZADA**

Momento de verificación: Llave de encendido ON, continuo.

Condición de establecimiento: Un intento fallido de programar o grabar en la EEPROM interna. Compruebe también en la desactivación.

CAUSAS POSIBLES

LA DRBIII® VISUALIZA FALLO DE GRABACION

LA DRBIII® VISUALIZA GRABACION RECHAZADA POR 2ª VEZ

LA DRBIII® VISUALIZA KILOMETRAJE DE SRI NO VALIDO

COMPARE EL KILOMETRAJE DEL SRI CON EL ODOMETRO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para efectuar la prueba de memoria de SRI. ¿Visualiza la DRB III® Fallo de grabación? Sí → Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1. No → Diríjase a 2 | Todos |
| 2 | Utilice la DRB III® para efectuar la prueba de memoria de SRI. ¿Visualiza la DRB III® Grabación rechazada? Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 4 | Todos |
| 3 | Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba de memoria de SRI por segunda vez. NOTA: Vuelva a probar la memoria de SRI dos veces más. ¿Vuelve la DRB III® a visualizar Grabación rechazada? Sí → Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1. No → Prueba completa. | Todos |
| 4 | Utilice la DRB III® para efectuar la prueba de memoria de SRI. ¿Visualiza la DRB III® Kilometraje de SRI no válido? Sí → Actualice el kilometraje y vuelva a probar la memoria de SRI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1. No → Diríjase a 5 | Todos |

P1696-FALLO DEL PCM, GRABACION DE EEPROM RECHAZADA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Compare el kilometraje de SRI almacenado con el del cuentakilómetros del tablero de instrumentos.</p> <p>¿Está el kilometraje dentro del margen especificado que muestra la DRBIII®?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Actualice el kilometraje y vuelva a probar la memoria de SRI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P1698-FALTA DE MENSAJE DE BUS DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA TRANS.****CAUSAS POSIBLES**

FALTA DE MENSAJE DE BUS DESDE LA CAJA DE CAMBIO INTERMITENTEMENTE

FALTA DE MENSAJE DE BUS DESDE LA TRANSMISION

CIRCUITO DEL BUS PCI DEL PCM ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Cicle la llave de encendido varias veces entre ON y OFF. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Vuelve a establecerse el DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>Nota: Este DTC puede haberse establecido al desconectar el TCM para diagnósticos de la caja de cambios.</p> | Todos |
| 2 | <p>Conecte la DRBIII® y acceda al módulo de control del mecanismo de transmisión. Nota: Esta prueba comprueba si existen otros códigos del BUS PCI. Eso indica circuitos diferentes en el BUS. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Se ha establecido también un DTC para FALTA DE MENSAJE DE BUS DE SKIM y/o FALTA DE MENSAJE DE BUS DE MIC?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicación y efectúe el síntoma apropiado relacionado con falta de comunicación con el TCM. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

P1698-FALTA DE MENSAJE DE BUS DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA TRANS. — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC. Esto es para asegurarse de que los circuitos de alimentación y masa al PCM funcionan correctamente.</p> <p>NOTA: Si la DRBIII® no detecta ningún DTC del PCM, siga el recorrido del síntoma “FALTA DE RESPUESTA AL PCM (SCI solamente)”, si el vehículo se pone en marcha. Para condiciones de FALLO EN EL ARRANQUE, siga el síntoma FALTA DE RESPUESTA en la categoría Sistema de arranque.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Conecte la DRB III® al conector de enlace de datos.</p> <p>Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRBIII®.</p> <p>Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Seleccione el sistema DRB III® autónomo.</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione vivo.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios.</p> <p>Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el conductor negro a masa del PCM. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI del PCM.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Observe el voltaje visualizado en el osciloscopio de la DRB III®.</p> <p>¿Cuál es el voltaje visualizado en el osciloscopio?</p> <p style="padding-left: 40px;">Fluctúa de entre 0 a aproximadamente 7,5 voltios Prueba completa.</p> <p style="padding-left: 40px;">Constante en 0 voltios Repáre el circuito del bus PCI abierto al PCM. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P1830-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE EMBRAGUE****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1830-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE EMBRAGUE**

Momento de verificación: Continuamente con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el PCM detecta un abierto o un corto a tensión en el circuito de control del relé de suplantación de embrague.

CAUSAS POSIBLES

CICLO BUENO IGUAL A CERO

RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE

CIRCUITOS DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE EN ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE (K90) ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE (K90) EN CORTO A MASA

PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para registrar y borrar los DTC. Coloque el encendido en posición OFF. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC y registre los datos de Cuadro fijo relacionados. ¿El contador de Ciclo bueno está en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

P1830-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE EMBRAGUE —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Coloque el encendido en posición OFF. Instale un relé sustituto en lugar del relé de suplantación de conmutador de embrague. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Vuelve a establecerse el DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé de suplantación de conmutador de embrague según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de suplantación de conmutador de embrague. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear los circuitos de salida del encendido prot. por fusible en la conexión del relé. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el abierto o corto a masa en los circuitos de salida del interruptor de encendido prot. por fusible. Inspeccione el fusible relacionado y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de control del relé de suplantación de conmutador de embrague (K90). ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de control del relé de suplantación de conmutador de embrague (K90). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de suplantación de conmutador de embrague (K90). ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de control del relé de suplantación de conmutador de embrague (K90). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

**P1830-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE EMBRAGUE —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P1899-FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR DE P/N****CAUSAS POSIBLES**

LA DRBIII® VISUALIZA QUE P/N Y D/R NO ESTAN EN LA POSICION CORRECTA
 CIRCUITO DE DETECCION DE T41 DEL TRS (DETECCION DE P/N) EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE DETECCION DE T41 DEL TRS (DETECCION DE P/N) ABIERTO
 CONJUNTO DE TRS (CONMUTADOR P/N)
 PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para leer el estado de la entrada del conmutador de PNP. Mientras desplaza el selector de marchas por todas las posiciones de marcha, de ESTACIONAMIENTO a 1ª y de vuelta a ESTACIONAMIENTO, observe la visualización de la DRBIII®. ¿Ha visualizado la DRBIII® P/N y D/R en las posiciones de marcha correctas?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma CONDICION INTERMITENTE (Procedimiento de diagnóstico). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo de P/N del TRS. Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de T41 del TRS (detección de P/N). ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de detección de T41 del TRS (detección de P/N). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Mida la resistencia del circuito de T41 del TRS (detección de P/N) entre el conector C1 de mazo del PCM y el conector de mazo del TRS. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de T41 del TRS (detección de P/N). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

P1899-FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR DE P/N — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Conecte el conector de mazo del TRS (P/N). Desplace el selector de marchas por todas las posiciones de marcha, de ESTACIONAMIENTO a 1ª y de vuelta a ESTACIONAMIENTO. Mientras desplaza el selector de marchas por todas las posiciones de marcha, mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de T41 del TRS (P/N) en el conector C1 de mazo del PCM. NOTA: El circuito está conectado a masa en ESTACIONAMIENTO y PUNTO MUERTO y abierto en las otras posiciones. ¿Ha cambiado la visualización de más de 100 k-ohmios (abierto) a menos de 10,0 ohmios (conectado a masa)?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el conjunto de TRS (conmutador P/N) según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario. Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:

***EL ESTADO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO NO CAMBIA EN LA DRB III®**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| <p>LA DRB III® NO MUESTRA EL CONM. DE FRENO APLICADO O SIN APLICAR</p> <p>CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE (F32)ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE MASA (Z3) ABIERTO</p> <p>CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO</p> <p>CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (K29) ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (K29) EN CORTO A MASA</p> <p>SEÑAL DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO (K29) INFERIOR A 10,0 VOLTIOS</p> <p>CIRCUITO DE ALIMENTACION ELECTRICA DEL C/V (V32) POR DEBAJO DE 10 VOLTIOS EN CON. DEL CONMUTADOR DE FRENO</p> <p>PCM</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del conmutador de freno. Mientras observa la visualización de la DRBIII®, oprima y suelte varias veces el pedal de freno.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® el conmutador de freno APLICADO y SIN APLICAR?</p> <p>Sí → En este momento el conmutador de luz de freno funciona correctamente.</p> <p>Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible (F32) en el conector de mazo del conmutador de luz de freno.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva o un corto a masa en el circuito B(+) prot. por fusible (F32). Inspeccione el fusible relacionado y repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |

***EL ESTADO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO NO CAMBIA EN LA DRB III® — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Utilizando una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios, sondee el circuito de masa del conmutador de luz de freno (Z3). ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del conmutador de luz de freno (Z3). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |
| 4 | <p>Mida la resistencia entre el terminal de señal del conmutador de luz de freno y el terminal de masa (medición tomada a través del conmutador). Aplique y suelte el pedal de freno mientras observa el ohmiómetro. ¿Cambia la resistencia de menos de 5,0 ohmios a un circuito abierto?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el conmutador de luz de freno. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |
| 5 | <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de la señal del conmutador de luz de freno (K29) desde el conector de mazo del conmutador de freno al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del conmutador de luz de freno (K29). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |
| 6 | <p>Desconecte el conector de mazo del CAB. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del conmutador de luz de freno (K29). ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de la señal del conmutador de luz de freno (K29). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>En el próximo paso el pedal de freno debe estar oprimido. Conecte los conectores de mazo del PCM. Conecte el conector de mazo del CAB. Conecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de la señal del conmutador de luz de freno en el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Encendido en posición ON, motor parado. ¿Se ilumina la luz con intensidad?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Reemplace o ajuste el conmutador de freno. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |

***EL ESTADO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO NO CAMBIA EN LA DRB III® — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de freno. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para accionar el solenoide de vacío del C/V. Utilice una luz de prueba de 12 voltios para sondear el circuito de alimentación eléctrica del C/V (V32) en el conector de mazo del conmutador de luz de freno. ¿Se ilumina la luz de prueba con intensidad?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de alimentación eléctrica del C/V (V32). Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |
| 9 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE A/A SIN DTC****CAUSAS POSIBLES**

COMPRUEBE SI EXISTEN DTC DEL PCM
 SISTEMA DE REFRIGERACION CARGADO DE FORMA INADECUADA
 CONMUTADOR DE CORTE DE SUMINISTRO DE PRESION ALTA
 CONMUTADOR DE PRESION BAJA
 MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
 BOBINA DE EMBRAGUE DEL A/A
 CIRCUITO DE MASA DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DEL A/A
 CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A (C3) ABIERTO
 CIRCUITO DE REQUERIMIENTO DEL A/A ABIERTO
 CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE (A17)ABIERTO
 RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | Utilice la DRBIII® para comprobar si existe algún DTC del PCM. ¿Aparece algún DTC? Sí → Vuelva a la Lista de síntomas y escoja los síntomas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2. No → Diríjase a 2 | Todos |
| 2 | Coloque el encendido en posición OFF. Verifique si el sistema de refrigerante está correctamente cargado según el Procedimiento de servicio. ¿Tiene el sistema de refrigerante la carga correcta? Sí → Diríjase a 3 No → Cargue correctamente el sistema de refrigerante según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2. | Todos |
| 3 | Verifique el conmutador de corte de presión alta según la Información de servicio. ¿Está correcto el conmutador de corte de suministro de presión alta? Sí → Diríjase a 4 No → Reemplace el conmutador de corte de presión alta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2. | Todos |

***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE A/A SIN DTC — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 4 | <p>Verifique el funcionamiento del conmutador de presión baja según la Información de servicio.</p> <p>¿Funciona el conmutador de presión baja correctamente?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el conmutador de presión baja. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Sitúe el conmutador de modo del módulo de control de A/A y calefactor en el posición Tablero (A/A apagado).</p> <p>Utilice la DRBIII® en BCM para seleccionar Entradas/Salidas.</p> <p>Observe el estado del conmutador de selección del A/A mientras gira el conmutador de modo de la posición Tablero (A/A apagado) a Bi-nivel (A/A encendido) y a continuación nuevamente a Tablero (A/A apagado).</p> <p>¿El estado del conmutador cambia de "OFF" a "ON" y a continuación nuevamente a "OFF"?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 6 | <p>Sitúe el conmutador de modo del módulo de control de A/A y calefactor en el posición Tablero (A/A apagado).</p> <p>Utilice la DRBIII® en Mecanismo de transmisión para seleccionar motor y a continuación Entradas/Salidas.</p> <p>Observe el estado del conmutador de selección del A/A mientras gira el conmutador de modo de la posición Tablero (A/A apagado) a Bi-nivel (A/A encendido) y a continuación nuevamente a Tablero (A/A apagado).</p> <p>¿El estado del conmutador cambia de "OFF" a "ON" y a continuación nuevamente a "OFF"?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Utilice la DRB III® para accionar el relé de embrague del A/A.</p> <p>Conecte una luz de prueba entre el circuito de masa y el circuito de salida del relé de embrague del A/A.</p> <p>¿Se ilumina con intensidad la luz de prueba y se apaga con el accionamiento del relé?</p> <p>Sí → Reemplace la bobina del embrague del A/A. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE A/A SIN DTC — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de embrague del A/A. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del embrague del compresor del A/A. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del embrague de compresor del A/A. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de embrague del A/A. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de salida del relé de embrague del A/A (C3) entre el relé y la bobina del embrague del A/A. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de embrague del A/A (C3). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 10 | <p>Motor en marcha. Coloque el sistema del A/A en posición ON y el ventilador en alta. Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado de requerimiento del A/A. ¿Cambia el estado del requerimiento del A/A?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de requerimiento del A/A. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de embrague del A/A. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida el voltaje del circuito B(+) prot. por fusible (A17) en el conector del relé de embrague del A/A. ¿Está el voltaje por encima de 11,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 12</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible (A17). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 12 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el relé de embrague del A/A. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA SIN DTC**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CONDICION DE CORREA DEL GENERADOR |
| RESTABLECIMIENTO DE DTC |
| INSPECCION DE MAZO DE CABLES |
| RESISTENCIA EN EL CIRCUITO POSITIVO DE LA BATERIA |
| CIRCUITO DE FUENTE DE CAMPO DEL GENERADOR (K125) ABIERTO |
| RESISTENCIA ALTA DE BOBINA DE CAMPO DEL GENERADOR |
| CIRCUITO DE IMPULSOR DE CAMPO DEL GENERADOR (K20) ABIERTO |
| RESISTENCIA EN MASA DEL GENERADOR |
| PCM |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de continuar verifique que la batería está en disposición de superar una prueba con carga.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el voltaje de la batería y registre los resultados.</p> <p>Mida el voltaje de la batería entre los terminales positivo y negativo de la batería y registre los resultados.</p> <p>Compare las lecturas del voltaje.</p> <p>¿Es la diferencia de voltaje menor de un voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 2 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje entre el terminal B(+) del generador y el borne positivo de la batería.</p> <p>Precaución: Asegúrese de que todos los cables están apartados de las piezas móviles del motor.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>¿El voltaje está por encima de 0,4 voltios?</p> <p>Sí → Repare la resistencia excesiva en el circuito positivo de la batería, entre el generador y la batería.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA SIN DTC —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Registre todos los DTC y datos de cuadro fijo, y borre ahora los códigos. Antes de continuar, inspeccione cuidadosamente todos los conectores para determinar si presentan corrosión o terminales separados. Utilice la DRB III® para accionar el impulsor de campo del generador. Mida el voltaje del circuito de fuente de campo del generador (K125) sondeando a la inversa el conector de mazo de campo del generador. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto o un corto a masa en el circuito de fuente de campo del generador (K125). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |
| 4 | <p>Ponga en marcha el motor. Caliente el motor hasta que alcance la temperatura de funcionamiento. Precaución: Asegúrese de que todos los cables están apartados de las piezas móviles del motor. Mida el voltaje entre la caja del generador y el borne negativo de la batería. ¿El voltaje está por encima de 0,1 voltios?</p> <p>Sí → Repare la resistencia excesiva en el circuito de masa del generador, entre la caja del generador y el lado de masa de la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de campo del generador en la parte posterior del generador. Mida la resistencia a través de los terminales de campo del generador en el generador. ¿La resistencia está por encima de 15 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace o repare el generador según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de impulsor de campo del generador (K20) entre el conector de mazo del PCM y el conector de mazo del generador. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de impulsor de campo del generador (K20). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |

***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA SIN DTC — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: Antes de efectuar esta prueba debe verificarse el estado de la batería.</p> <p>Inspeccione la tensión y estado de la correa del generador.</p> <p>¿Está correcta la correa del generador?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> | Todos |
| 9 | <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Apague todos los accesorios.</p> <p>Eleve la velocidad del motor hasta 2.000 RPM durante 30 segundos y a continuación vuelva al ralentí.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿Aparece algún código de fallo del Sistema de carga?</p> <p>Sí → Consulte la Lista de síntomas para DTC relacionados con el sistema de carga.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el impulsor de campo del generador.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios para sondear a la inversa el terminal de impulsor de campo del generador en la parte posterior del generador.</p> <p>Nota: La luz de prueba debe parpadear cada 1,4 segundos.</p> <p>Mientras observa la luz de prueba, mueva los terminales del campo de vuelta al PCM y el relé de ASD.</p> <p>¿Se ha producido alguna interrupción en el ciclo normal de la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el cable o conector en el lugar donde el movimiento ha interrumpido el ciclado del voltaje.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

***COMPROBACION DE DIFICULTAD PARA LLENAR CON COMBUSTIBLE**

| CAUSAS POSIBLES |
|-------------------------|
| FILTRO DE NVLD TAPONADO |

Instrucciones de reparación:

FILTRO DE NVLD TAPONADO

Reemplace el filtro de NVLD taponado y limpie las mangueras.

Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -
VER 2.

Síntoma:***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DEL RADIADOR SIN DTC****CAUSAS POSIBLES**

CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE (C24)

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR (K173)

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR (C25) ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR (C25) EN CORTO A MASA
MOTOR DE VENTILADOR DEL RAD.

RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

CIRCUITO DE MASA DE VENTILADOR DEL RADIADOR (Z212) ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para accionar el relé de ventilador del radiador. ¿Se activa y desactiva el relé de ventilador del radiador?</p> <p>Sí → Prueba completa. No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de ventilador del radiador. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible (C24) en el conector del relé de ventilador del radiador. ¿Se ilumina la luz con intensidad?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Repare un abierto o un corto a masa en el circuito B(+) prot. por fusible (C24). Inspeccione el fusible relacionado y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de control de relé de ventilador del radiador (K173) desde el PDC al conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Repare el abierto en el circuito de control del relé de ventilador del radiador (K173). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DEL RADIADOR SIN DTC — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Conecte los conectores de mazo del PCM. Instale el relé de ventilador del radiador. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para accionar el relé de ventilador del radiador. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear a la inversa el circuito de salida del relé de ventilador del radiador (C25) en el conector del mazo del motor del ventilador del radiador. ¿Se enciende y se apaga la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del motor del ventilador del radiador. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del motor del ventilador del radiador (Z212). ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6 No → Repare el abierto en el circuito de masa del ventilador del radiador (Z212). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare Reemplace el motor del ventilador del radiador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del motor del ventilador del radiador. Retire el relé del ventilador del radiador. Mida la resistencia del circuito de salida del relé de ventilador del radiador (C25) entre el conector de mazo del motor del ventilador del radiador y el conector del relé de ventilador del radiador. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8 No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de ventilador del radiador (C25). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 8 | <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de salida del relé de ventilador del radiador (C25). ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de salida del relé de ventilador del radiador (C25). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2. No → Diríjase a 9</p> | Todos |

***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL VENTILADOR DEL RADIADOR SIN DTC — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 9 | Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación. Repare Reemplace el relé del ventilador del radiador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2. | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE LOS CIRC. DE ALIMENTACION Y MASA DEL PCM****CAUSAS POSIBLES**

CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE DEL PCM

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE DEL PCM

CIRCUITOS DE MASA DEL PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible del PCM en el conector de mazo del PCM. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare el abierto en los circuitos B(+) prot. por fusible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible del PCM en el conector de mazo del PCM. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del interruptor de encendido. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a voltaje de la batería para sondear los circuitos de masa del PCM en el conector de mazo del PCM. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Repare el abierto en los circuitos de masa del PCM. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

FALLO DE LA ANTENA

FALLO DE COP (FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL ORDENADOR)

FALLO DEL EEPROM

FALLO INTERNO

FALLO DE RAM (MEMORIA DE ACCESO ALEATORIO)

FALLO INTERNO DE ENLACE EN SERIE

FALLO DE SATURACION DE ALMACENAMIENTO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **FALLO DE LA ANTENA**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE LA ANTENA

Momento de verificación: Cada 250 milésimas de segundo con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El microcontrolador del SKIM determina que ha ocurrido un fallo de circuito de antena durante 2,0 segundos consecutivos.

FALLO DE COP (FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL ORDENADOR)

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El temporizador de COP no es restablecido por el microcontrolador cada 65,5 milésimas de segundo.

FALLO DEL EEPROM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Si el valor grabado en la memoria EEPROM no coincide con el valor leído después de la función de grabación.

FALLO INTERNO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El SKIM ha detectado un fallo durante una autocomprobación interna.

FALLO DE RAM (MEMORIA DE ACCESO ALEATORIO)

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La RAM no supera una prueba que comprueba la capacidad de la RAM para retener en memoria.

FALLO DE LA ANTENA — (Continuación)

FALLO INTERNO DE ENLACE EN SERIE

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El SKIM no supera una autocomprobación de comunicación de J1850 interna.

FALLO DE SATURACION DE ALMACENAMIENTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El microcontrolador ha excedido su límite de espacio de almacenamiento.

CAUSAS POSIBLES

FALLO DE DTC INTERNO DEL SKIM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Nota: Este código de fallo indica un fallo interno del SKIM.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer y registrar los DTC del SKIM y, a continuación, bórrelos. Efectúe 10 ciclos de llave, dejando la llave en posición ON durante un mínimo de 90 segundos por ciclo.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Reaparece el mismo DTC del SKIM?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de inmovilizador con llave centinela de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

FALLO DE ESTADO DEL PCM

FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será FALLO DE ESTADO DEL PCM.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE ESTADO DEL PCM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Este DTC existe cuando no se recibe un mensaje de ESTADO DEL PCM durante un mínimo de 20,0 segundos consecutivos

FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE

Momento de verificación: Al colocarse el encendido en posición ON, después de colocarse el encendido en posición ON durante alguna alteración del código rotativo que se produce en el PCM debido a un restablecimiento del SKIM, o durante la transferencia de la CLAVE SECRETA al PCM.

Condición de establecimiento: Cuando el SKIM no recibe un reconocimiento de transmisión de mensaje de BUS PCI esperado desde el PCM después de 3 intentos de transmisión.

CAUSAS POSIBLES

PROBLEMA INTERMITENTE DEL MAZO DE CABLES

INSPECCION DEL MAZO DE CABLES

SKIM/ECM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de continuar, asegúrese de que las conexiones de alimentación y masa del ECM son correctas.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer y registrar los DTC del SKIM y, a continuación, bórrelos. Coloque el encendido en posición OFF. Espere 2 minutos. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM. ¿Visualiza la DRBIII® el DTC previamente borrado?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

FALLO DE ESTADO DEL PCM — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: Inspeccione visualmente el mazo de cableado asociado y los circuitos del bus CCD o PCI (el que corresponda). Compruebe si existen cables exco-riados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>NOTA: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado rela-cionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroidos.</p> <p>Nota: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>NOTA: Antes de continuar será necesario obtener el PIN del SKIM.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII®, para visualizar y borrar todos los DTC del ECM y el SKIM.</p> <p>Efectúe 5 ciclos de llave dejando la llave en posición ON durante un mínimo de 90 segundos por ciclo.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Aparece el código?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Com-pruebe si existen cables exco-riados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>NOTA: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado rela-cionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroidos.</p> <p>Nota: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el mazo/conectores del cableado según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

FALLO DE CODIGO ROTATORIO DISCORDANCIA DEL VIN

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será FALLO DE CODIGO ROTATIVO.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE CODIGO ROTATORIO

Momento de verificación: Al colocarse el encendido en posición ON, después de colocarse el encendido en posición ON durante alguna alteración del código rotativo que se produce en el PCM debido a un restablecimiento del SKIM o del PCM.

Condición de establecimiento: Cuando el SKIM no recibe un mensaje de ESTADO DEL PCM con un mensaje de Llave válida antes de 3,5 segundos de la transmisión del último mensaje de código de llave válida al PCM.

DISCORDANCIA DEL VIN

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el VIN recibido desde el PCM no coincide con el VIN almacenado en la EEPROM del SKIM.

CAUSAS POSIBLES

VERIFICACION DEL VIN DEL ECM
REEMPLACE EL SKIM Y COMPRUEBE LOS DTC
PROBLEMA INTERMITENTE DEL MAZO DE CABLES
ECM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC del SKIM. Coloque el encendido en posición OFF. Espere 10 segundos. Coloque el encendido en posición ON y espere 2 minutos. Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM. ¿Visualiza la DRBIII® el DTC previamente borrado?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 4</p> | Todos |

FALLO DE CODIGO ROTATORIO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Sistema del motor del menú principal. Visualice y registre el número de identificación del vehículo. NOTA: Asegúrese de que se ha programado un VIN en el ECM. Si no se visualiza un VIN, antes de continuar intente programar el ECM con el VIN del vehículo correcto. ¿El VIN grabado en el ECM coincide con el VIN del vehículo?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Reemplace y programe el módulo de inmovilizador con llave centinela de acuerdo con la Información de servicio. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII®, para visualizar y borrar todos los DTC del ECM y el SKIM. Efectúe 5 ciclos de la llave de encendido dejándola en posición ON durante 90 segundos por ciclo. Utilice la DRB III® para comprobar si existe algún DTC del SKIM. ¿Visualiza la DRB III® el mismo DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → La reparación está completa. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. NOTA: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. Nota: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el mazo/conectores del cableado según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

FALLO DE COMUNICACION DEL TRANSPONDOR
FALLO DE CRC (COMPROBACION DE REDUNDANCIA CICLICA) DE TRANSPONDOR
DISCORDANCIA DE IDENTIFICACION DEL TRANSPONDOR
DISCORDANCIA DE RESPUESTA DEL TRANSPONDOR

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **FALLO DE COMUNICACION DE TRANSPONDOR**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE COMUNICACION DEL TRANSPONDOR

Momento de verificación: Al colocar el encendido en posición ON y durante el modo de programación de llaves.

Condición de establecimiento: Cuando el SKIM no recibe una respuesta del transpondor después de 8 intentos consecutivos de lectura de transpondor antes de 2,0 segundos.

FALLO DE CRC (COMPROBACION DE REDUNDANCIA CICLICA) DE TRANSPONDOR

Momento de verificación: Al colocar el encendido en posición ON y durante el modo de programación de llaves.

Condición de establecimiento: Cuando se envían 5 transmisiones consecutivas de señal de transpondor al SKIM con el formato de mensaje correcto pero con datos no válidos.

DISCORDANCIA DE IDENTIFICACION DEL TRANSPONDOR

Momento de verificación: Al colocar el encendido en posición ON y durante el modo de programación de llaves.

Condición de establecimiento: Cuando la ID de transpondor leída por el SKIM no coincide con ninguna de las ID de transpondor almacenadas en la memoria del SKIM.

DISCORDANCIA DE RESPUESTA DEL TRANSPONDOR

Momento de verificación: Al colocar el encendido en posición ON y durante el modo de programación de llaves.

Condición de establecimiento: Cuando el resultado del algoritmo secreto del transpondor no coincide con el resultado del SKIM.

FALLO DE COMUNICACION DEL TRANSPONDOR — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DE VARIAS LLAVES SKIM |
| PROBLEMA INTERMITENTE DEL MAZO DE CABLES |
| REEMPLACE LA LLAVE DE ENCENDIDO |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para leer y registrar los DTC del SKIM.</p> <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC del SKIM.</p> <p>NOTA: Efectúe la prueba siguiente varias veces para asegurarse de que el DTC es actual.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Espere 10 segundos.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® el DTC previamente borrado?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 2 | <p>¿Hay disponibles varias llaves de encendido del vehículo?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>NOTA: Realice los pasos siguientes utilizando una de las llaves de encendido del vehículo. Una vez finalizado, repita el procedimiento utilizando cada una del resto de llaves del vehículo, una por una.</p> <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC del SKIM.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Espere 10 segundos.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Aparece el DTC para todas las llaves de encendido?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de inmovilizador con llave centinela de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Reemplace las llaves de encendido que provocaron el DTC del SKIM.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para intentar reprogramar las llaves de encendido para el SKIM.</p> <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC del SKIM.</p> <p>Espere 10 segundos.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

FALLO DE COMUNICACION DEL TRANSPONDOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Sustituya la llave de encendido por una nueva. Utilice la DRBIII® para programar la llave de encendido nueva para el SKIM. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del SKIM. Coloque el encendido en posición OFF. Espere 10 segundos. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 6 No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de inmovilizador con llave centinela de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. NOTA: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroidos. Nota: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el mazo/conectores del cableado según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE LA DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE****CAUSAS POSIBLES**

RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

PRESION DE COMBUSTIBLE QUE NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES

CONDUCTO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE OBSTRUIDO

COLADOR DE ENTRADA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE TAPONADO

BOMBA DE COMBUSTIBLE

CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE (A14)

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (A141) ABIERTO

RESISTENCIA EXCESIVA EN EL CIRCUITO DE MASA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE (Z211)

MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar la prueba del sistema de combustible del ASD.</p> <p>Nota: Puede que sea necesario utilizar un estetoscopio de mecánico en el paso siguiente.</p> <p>¿Escuche si se produce funcionamiento de la bomba de combustible en el depósito de combustible.</p> <p>¿Funciona la bomba de combustible?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 5</p> <p>Precaución: Detenga todos los accionamientos.</p> | Todos |

*COMPROBACION DE LA DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante, incluso con el motor apagado. Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Instale un indicador de presión de combustible en el orificio de prueba del tubo distribuidor de combustible.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar la prueba del sistema de combustible de ASD y observe el indicador de presión de combustible.</p> <p>NOTA: La especificación de presión de combustible es de 339 kPa +/- 34 kPa (49,2 psi +/- 5 psi).</p> <p>Escoja una conclusión que más se asemeje a la lectura de presión de combustible.</p> <p>Por debajo de las especificaciones Diríjase a 3</p> <p>Cumple con las especificaciones Prueba completa.</p> <p>Por encima de las especificaciones Reemplace el regulador de presión de combustible/filtro de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>Precaución: Detenga todos los accionamientos.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante, incluso con el motor apagado. Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Levante el vehículo sobre un elevador y desconecte el conducto de presión de combustible en el módulo de la bomba de combustible.</p> <p>Instale la herramienta especial nº 6539, adaptador de conducto de combustible de 7,94 mm (5/16 pulg.), entre el conducto de combustible desconectado y el módulo de la bomba de combustible.</p> <p>Fije un indicador de prueba de presión de combustible a la conexión en "T" de la herramienta nº 6539.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar la prueba del sistema de combustible de ASD y observe el indicador de presión de combustible.</p> <p>NOTA: La especificación de presión de combustible es de 334 kPa +/- 34 kPa (49,2 psi +/- 5 psi).</p> <p>¿Cumple con las especificaciones ahora la presión de combustible?</p> <p>Sí → Repare o reemplace el conducto de suministro de combustible según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> <p>Precaución: Detenga todos los accionamientos.</p> | Todos |

***COMPROBACION DE LA DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante, incluso con el motor apagado. Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Retire el módulo de la bomba de combustible e inspeccione el colador de entrada de combustible.</p> <p>¿Está el filtro de admisión de combustible obstruido?</p> <p>Sí → Reemplace el colador de entrada de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo de la bomba de combustible.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar la prueba del sistema de combustible del ASD.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida de relé de la bomba de combustible (A141) en el conector de mazo del módulo de la bomba de combustible.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Diríjase a 8</p> <p>Precaución: Detenga todos los accionamientos.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del módulo de la bomba de combustible.</p> <p>Utilice una luz de prueba conectada a 12 voltios para sondear a la inversa el circuito de masa de la bomba de combustible (Z211) en el conector de mazo del módulo de la bomba de combustible.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare la resistencia excesiva en el circuito de masa de la bomba de combustible (Z211). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

*COMPROBACION DE LA DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de la bomba de combustible del PDC. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear a la inversa el circuito B(+) prot. por fusible del relé de la bomba de combustible (A14) en el PDC. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare un abierto o un corto a masa en el circuito B(+) prot. por fusible del relé de la bomba de combustible (A14). Inspeccione el fusible y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Desconecte el conector de mazo del módulo de la bomba de combustible. Mida la resistencia del circuito de salida del relé de la bomba de combustible (A141) desde el conector del relé al conector del módulo de la bomba de combustible. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de la bomba de combustible (A141). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***COMPROBACION DE DIFICULTAD EN EL ARRANQUE (SISTEMA DE DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE)**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| CONDUCTO DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE OBSTRUIDO |
| COLADOR DE ENTRADA DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE TAPONADO |
| MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE |
| MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE DEFECTUOSO |
| INYECTOR O INYECTORES DE COMBUSTIBLE |
| CONTAMINACION DE COMBUSTIBLE |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante, incluso con el motor apagado. Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Instale un indicador de presión de combustible en el motor.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar la prueba del sistema de combustible de ASD y observe el indicador de presión de combustible.</p> <p>NOTA: La especificación de presión de combustible es de 339 kPa +/- 34 kPa (49,2 psi +/- 5 psi).</p> <p>Escoja una conclusión que más se asemeje a la lectura de presión de combustible.</p> <p>Por debajo de las especificaciones Diríjase a 2</p> <p>Cumple con las especificaciones Diríjase a 4</p> | Todos |

*COMPROBACION DE DIFICULTAD EN EL ARRANQUE (SISTEMA DE DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE) — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante, incluso con el motor apagado. Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Levante el vehículo sobre un elevador y desconecte el conducto de suministro de combustible en el módulo de la bomba de combustible.</p> <p>Instale la herramienta especial n° 6539 (5/16 pulg.) n° 6631 (3/8 pulg.), adaptador de conductos de combustible y el indicador de presión de combustible entre el conducto de suministro de combustible y el módulo de la bomba de combustible.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar la prueba del sistema de combustible de ASD y observe el indicador de presión de combustible.</p> <p>NOTA: La especificación de presión de combustible es de 339 kPa +/- 34 kPa (49 psi +/- 5 psi).</p> <p>¿Cumple la presión del combustible con las especificaciones?</p> <p>Sí → Inspeccione visual y físicamente los conductos de suministro de combustible entre el depósito de combustible y el tubo distribuidor de combustible. Repare o reemplace según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante, incluso con el motor apagado. Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Retire el módulo de la bomba de combustible e inspeccione el colador de entrada de combustible.</p> <p>¿Está el filtro de admisión de combustible obstruido?</p> <p>Sí → Reemplace el colador de entrada de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

***COMPROBACION DE DIFICULTAD EN EL ARRANQUE (SISTEMA DE DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE) — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Antes de continuar, inspeccione visual y físicamente el sistema de distribución de combustible en busca de fugas externas o daños. Repare o reemplace según sea necesario. Coloque el encendido en posición OFF. ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante, incluso con el motor apagado. Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema. Instale el adaptador de conductos de combustible (5/16 pulg.), herramienta especial n° 6539. Instale el indicador de presión de combustible. Ponga en marcha el motor y permita que el sistema de combustible alcance la presión máxima. Coloque el encendido en posición OFF. NOTA: La especificación de presión de combustible es de 334 kPa +/- 34 kPa (49 psi +/- 5 psi). Utilizando la herramienta especial n° C4390, alicates para abrazaderas de mangueras, apriete el conducto de combustible de goma entre el indicador de presión de combustible y el motor. Observe el indicador de presión de combustible durante un mínimo de 5 minutos. NOTA: La presión no debe caer por debajo de 241 kPa (35 psi) ¿Cae la presión de combustible?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante, incluso con el motor apagado. Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema. Retire la herramienta especial n° C4390. Ponga en marcha el motor y permita que el sistema de combustible alcance la presión máxima. Coloque el encendido en posición OFF. NOTA: La especificación de presión de combustible es de 334 kPa +/- 34 kPa (49 psi +/- 5 psi). Mueva la herramienta especial n° C4390, alicates para abrazaderas de mangueras, desde entre el indicador de presión de combustible y el motor hasta entre el indicador de presión de combustible y el módulo de la bomba de combustible. Observe el indicador de presión de combustible durante un mínimo de 5 minutos. NOTA: La presión no debe caer por debajo de 241 kPa (35 psi) ¿Cae la presión de combustible?</p> <p>Sí → Reemplace los inyectores con fugas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Compruebe si existen contaminantes en el combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:

*EL MOTOR GIRA PERO NO ARRANCA

CAUSAS POSIBLES

PRUEBA PREVIA DE FALLO EN EL ARRANQUE
 FUSIBLES DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS ABIERTOS
 PRESENCIA DE INDICADORES SECUNDARIOS
 FALTA DE SEÑAL DE SENSOR DE CKP MIENTRAS SE DA ARRANQUE AL MOTOR
 FALTA DE SEÑAL DE SENSOR DE CMP MIENTRAS SE DA ARRANQUE AL MOTOR
 PROBLEMA MECANICO DEL MOTOR
 CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD (A142) ABIERTO
 CONTAMINACION DE COMBUSTIBLE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Nota: La lista de elementos siguientes debe comprobarse antes de continuar con cualquier prueba de fallo en el arranque.</p> <p>La batería debe estar completamente cargada y en buen estado. Una batería con carga baja puede provocar que los resultados de las pruebas no sean válidos. Si la batería tiene una carga baja, cárguela y a continuación intente poner en marcha el vehículo dando arranque al motor durante 15 segundos, 3 veces consecutivas. Esto permitirá que se establezca cualquier DTC que pueda haberse borrado debido a una batería agotada.</p> <p>Intente comunicar con el PCM. Si no puede hacerlo, compruebe los fusibles. Asegúrese de que las alimentaciones y masas del PCM son correctas. Asegúrese de que el PCM establece comunicación con la DRBIII® y que no hay DTC almacenados en la memoria del PCM. Si el PCM informa de una condición de Falta de respuesta, consulte la categoría Comunicación para informarse sobre las pruebas apropiadas.</p> <p>Lea los DTC del PCM con la DRBIII®. Si aparece algún DTC, deberá repararse antes de continuar con cualquier otra prueba de diagnóstico de fallo en el arranque. Consulte la Lista de síntomas para el código P relacionado informado por el PCM. Asegúrese de que el bus PCI funciona. Intente comunicar con el grupo de instrumentos y el VTSS. Si no puede establecer comunicación, consulte la categoría Comunicación para informarse sobre los síntomas apropiados.</p> <p>El sistema inmovilizador con llave centinela debe funcionar correctamente. Compruebe si la comunicación es correcta con la DRBIII® y compruebe si existe algún DTC almacenado en el módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM). Repare el o los DTC antes de continuar.</p> <p>Si no se encuentra ningún DTC, utilice la DRBIII® para seleccionar Borrar PCM (desconexión de BAT.).</p> <p>Dé arranque varias veces al motor. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. Si hay un DTC, antes de continuar efectúe los diagnósticos del mismo.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |

***EL MOTOR GIRA PERO NO ARRANCA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Compruebe si existen fusibles abiertos en el PDC o el tablero de conexiones que puedan estar relacionados con la condición de Fallo de arranque. ¿Alguno de los fusibles está abierto?</p> <p>Sí → Reemplace el fusible abierto y compruebe si existe un corto a masa en el o los circuitos relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® en DTC y Funciones relacionadas, para leer los Indicadores secundarios mientras da arranque al motor. ¿Existe algún Indicador secundario mientras da arranque al motor?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas y efectúe las pruebas relacionadas con el indicador secundario informado por la DRBIII®. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® en Sensores para comprobar la Cuenta de CKP actual mientras da arranque al motor. ¿Varía la cuenta actual de CKP mientras da arranque al motor?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Consulte el síntoma de capacidad de conducción P0320-FALTA DE SEÑAL DE REFERENCIA DEL CIGÜEÑAL EN EL PCM. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice la DRBIII® en Sensores para comprobar la Cuenta de CMP actual mientras da arranque al motor. ¿Varía la cuenta actual de CMP mientras arranca el motor?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Consulte el síntoma de Capacidad de conducción P0340-FALTA DE SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS EN EL PCM Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 6 | <p>Compruebe si existe alguna de las condiciones o problemas mecánicos siguientes. DISTRIBUCION DE VALVULAS DEL MOTOR - debe cumplir con las especificaciones COMPRESION DEL MOTOR - debe cumplir con las especificaciones SISTEMA DE ESCAPE DEL MOTOR – debe estar libre de restricciones o fugas COMBUSTIBLE - no debe tener contaminantes INYECTOR DE COMBUSTIBLE – inyector taponado u obstruido; cable de control sin conectar al inyector correcto ¿Hay algún problema mecánico del motor?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

*EL MOTOR GIRA PERO NO ARRANCA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el rele de ASD del PDC. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Antes de continuar, verifique que el relé de ASD obtiene voltaje B(+) prot. por fusible. Mida la resistencia del circuito de salida del relé de ASD (A142) desde el conector del relé de ASD al conector de mazo del PCM, bobina de encendido e inyectores de combustible. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida de relé de ASD. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |
| 8 | <p>Antes de continuar, verifique que el depósito de combustible no está vacío. Siga los diagnósticos para Comprobación de distribución de combustible en la sección Capacidad de conducción de este manual. ¿Se ha resuelto la condición de Fallo en el arranque después de seguir la prueba de diagnóstico mencionada?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Compruebe si existe contaminación o agua en el combustible. Asegúrese de que el combustible que se utiliza en este vehículo cumple con los requisitos en materia de combustible del fabricante; consulte el manual de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS -VER 5.</p> | Todos |

Síntoma:

***FUGA DE PRESION DE COMBUSTIBLE**

CAUSAS POSIBLES

MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE DEFECTUOSO

INYECTOR O INYECTORES DE COMBUSTIBLE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de continuar, inspeccione visual y físicamente el sistema de distribución de combustible en busca de fugas externas o daños. Repare o reemplace según sea necesario.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante, incluso con el motor apagado. Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Instale el adaptador de conductos de combustible (5/16 pulg.), herramienta especial n° 6539.</p> <p>Instale el indicador de presión de combustible.</p> <p>Ponga en marcha el motor y permita que el sistema de combustible alcance la presión máxima.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: La especificación de presión de combustible es de 334 kPa +/- 34 kPa (49 psi +/- 5 psi).</p> <p>Utilizando la herramienta especial n° C4390, alicates para abrazaderas de mangueras, apriete el conducto de combustible de goma entre el indicador de presión de combustible y el motor.</p> <p>Observe el indicador de presión de combustible durante un mínimo de 5 minutos.</p> <p>NOTA: La presión no debe caer por debajo de 241 kPa (35 psi)</p> <p>¿Cae la presión de combustible?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de la bomba de combustible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |

*FUGA DE PRESION DE COMBUSTIBLE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: El sistema de combustible está sometido a una presión constante, incluso con el motor apagado. Antes de efectuar la comprobación o servicio de cualquier manguera, racor o conducto del sistema de combustible, debe descargarse la presión del sistema.</p> <p>Retire la herramienta especial nº C4390.</p> <p>Ponga en marcha el motor y permita que el sistema de combustible alcance la presión máxima.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: La especificación de presión de combustible es de 334 kPa +/- 34 kPa (49 psi +/- 5 psi).</p> <p>Mueva la herramienta especial nº C4390, alicates para abrazaderas de mangueras, desde entre el indicador de presión de combustible y el motor hasta entre el indicador de presión de combustible y el módulo de la bomba de combustible.</p> <p>Observe el indicador de presión de combustible durante un mínimo de 5 minutos.</p> <p>NOTA: La presión no debe caer por debajo de 241 kPa (35 psi)</p> <p>¿Cae la presión de combustible?</p> <p>Sí → Reemplace los inyectores con fugas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE****CAUSAS POSIBLES**

CONDICION MECANICA

SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS

RESISTENCIA DEL CIRCUITO DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

CIRCUITO DE DETECCION DE T41 DEL TRS (DETECCION DE P/N) ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE (T40) ABIERTO

CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

MOTOR DE ARRANQUE

RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de continuar, verifique que la batería esté completamente cargada y que puede superar una prueba con carga.</p> <p>ADVERTENCIA: ASEGURESE DE QUE LA BATERIA ESTE DESCONECTADA Y, A CONTINUACION, ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Haga girar manualmente el motor para asegurarse de que no está gripado. ¿Puede girar el motor?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare el problema mecánico que impide que gire el motor de arranque. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desplace el selector de marchas por todas las posiciones de marcha, de ESTACIONAMIENTO a 1ª y de vuelta a ESTACIONAMIENTO. Mientras desplaza el selector de marchas por cada marcha, mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de T41 del TRS (detección de P/N). ¿Ha cambiado la resistencia de más de 10,0 ohmios a menos de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

*CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Compruebe si existe alta resistencia en los cables de la batería utilizando el procedimiento de la Información de servicio.</p> <p>¿Algún cable de batería ha tenido una caída de voltaje superior a 0,2 voltios?</p> <p>Sí → Repare la alta resistencia en el circuito de la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Desconecte el conmutador de bloqueo de embrague.</p> <p>Si el vehículo no está equipado con caja de cambios manual, responda No a esta prueba y continúe.</p> <p>ADVERTENCIA: Coloque el cambiador en punto muerto y aplique el freno de estacionamiento.</p> <p>Conecte un cable de puente entre los dos terminales del conmutador de bloqueo de embrague e intente poner en marcha el motor.</p> <p>¿Arranca el motor?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de interbloqueo del embrague. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente e instale el conmutador.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el relé del motor de arranque del PDC.</p> <p>ADVERTENCIA: El freno de estacionamiento debe estar aplicado y la caja de cambios en ESTACIONAMIENTO en el caso de vehículos equipados con caja de cambios automática, o en PUNTO MUERTO si se trata de una caja de cambios manual.</p> <p>Advertencia: El motor puede arrancar en el paso siguiente. Manténgase apartado de las piezas móviles del motor.</p> <p>Conecte brevemente un cable de puente entre los circuitos B(+) del relé del motor de arranque y de salida del relé del motor de arranque (T40).</p> <p>¿Hace girar el motor de arranque el motor?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Diríjase a 8</p> <p>NOTA: Antes de continuar, retire el cable de puente.</p> | Todos |

***CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Para vehículos equipados con caja de cambios manual, utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del conmutador de bloqueo de embrague (T141) en la conexión del relé.</p> <p>Mientras observa la luz de prueba de 12 voltios, mantenga la llave de encendido en la posición START.</p> <p>Para vehículos equipados con caja de cambios automática, utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible (F45) en la conexión del relé.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto o corto a masa en el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible (A41). Inspeccione los fusibles relacionados y repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección de T41 del TRS (detección de P/N) desde el terminal del relé al conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el relé del motor de arranque.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de detección de T41 del TRS (detección de P/N).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el relé del motor de arranque.</p> <p>Desconecte el conector de salida del relé del motor de arranque del solenoide del motor de arranque.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de salida del relé del motor de arranque (T40) entre el relé y el conector de mazo del solenoide.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé del motor de arranque (T40).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible (A2) en el terminal del relé del motor de arranque.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare el abierto o la alta resistencia en el circuito B(+) prot. por fusible. Inspeccione los fusibles relacionados y repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

*CONDICION DE FALLO DE GIRO DE ARRANQUE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 10 | Si no quedan otras causas posibles, repase la reparación. Repare Reemplace el motor de arranque. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1. | Todos |

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM CON UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>CIRCUITOS B(+) PROT. POR FUSIBLE DEL PCM</p> <p>FALTA DE RESPUESTA DEL PCM</p> <p>CIRCUITOS DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE DEL PCM</p> <p>CIRCUITOS DE MASA DEL PCM (Z107)</p> <p>SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR</p> <p>5 VOLTIOS DE SENSOR ABIERTO O EN CORTO</p> <p>CIRC. DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K7) EN CORTO A MASA</p> <p>CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS (K6) EN CORTO A MASA</p> <p>PCM</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Para que los resultados de esta prueba sean válidos, la DRBIII® y el cable deben funcionar correctamente.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que el interruptor de encendido se encontraba en posición ON al intentar comunicar con el PCM.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible del PCM en el conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare un abierto o un corto a masa en el circuito B(+) prot. por fusible. Inspeccione los fusibles y reemplace según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible del PCM en el conector de mazo del PCM.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare los circuitos de salida del interruptor de encendido. Inspeccione los fusibles y reemplace según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

*FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM CON UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a voltaje de la batería para sondear los circuitos de masa del PCM (Z107) en el conector de mazo del PCM. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare los circuitos de masa del PCM (Z107). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Conecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de TP. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios (K7). ¿Está el voltaje entre 4,5 y 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de MAP. NOTA: Conecte el conector de mazo del sensor de TP. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de MAP. ¿Está el voltaje entre 4,5 y 5,2 voltios?</p> <p>Sí → Si existe comunicación con el PCM en un vehículo semejante, reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de TP. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Desconecte todos los sensores que utilizan el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). ¿El voltaje ha vuelto a 4,5 a 5,2 voltios al desconectar alguno de los sensores.</p> <p>Sí → Reemplace el sensor que provoca la caída de voltaje de la alimentación del 5 voltios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM CON UNA CONDICION DE FALLO EN EL ARRANQUE — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios (K7) con todos los conectores de mazo de sensor desconectados. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de alimentación de 5 voltios (K7). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Desconecte todos los sensores que utilizan la alimentación de 5 voltios (K6). Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios (K6) en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el circuito de alimentación de 5 voltios (K6). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario. Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*CONDICION DE ARRANQUE Y CALADO

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| COMPROBACION DE LOS DTC |
| COMPROBACION DE DTC DEL SKIM |
| OSCILACION DE SENSOR DE TP |
| VOLTAJE DEL SENSOR DE TP SUPERIOR A 0,92 VOLTIOS CON MARIPOSA DEL ACELERADOR CERRADA |
| FUNCIONAMIENTO DE SENSOR DE ECT |
| OTRAS CAUSAS POSIBLES PARA EL ARRANQUE Y CALADO |
| CONTAMINACION DE COMBUSTIBLE |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. ¿Aparece algún DTC?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Capacidad de conducción y efectúe los diagnósticos apropiados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>NOTA: Si no puede comunicar con el SKIM, consulte la categoría Comunicación y efectúe el síntoma apropiado. Utilice la DRB III® para leer los códigos del SKIM. ¿Existe algún DTC del SKIM?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Antirrobo del vehículo y efectúe los diagnósticos apropiados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para leer el voltaje del sensor de TP. Mientras controla la DRBIII®, abra y cierre lentamente la mariposa del acelerador. ¿Cambia el voltaje gradualmente?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

***CONDICION DE ARRANQUE Y CALADO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para leer el voltaje del sensor de TP. La mariposa debe estar contra el tope. ¿Es de 0,92 o menos el voltaje con la mariposa del acelerador cerrada?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Compruebe si existe un problema de agarrotamiento de la mariposa del acelerador. Si está correcto, reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Nota: Para que esta prueba sea válida, el termostato debe funcionar correctamente. Nota: Esta prueba funciona mejor si se realiza en un motor frío (expuesto a baja temperatura). NOTA: Si el vehículo ha pasado toda la noche sin funcionar sin que se haya puesto en marcha el motor, la temperatura del refrigerante debe parecerse a la temperatura ambiente.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el valor de ECT. Nota: Si la temperatura del refrigerante está por encima de 82° C (180° F), permita que el motor se enfríe hasta alcanzar 65° C (150° F). Ponga en marcha el motor.</p> <p>Durante el calentamiento del motor, observe el valor del sensor de ECT. El cambio en el valor de temperatura debe ser gradual desde la puesta en marcha hasta la temp. normal de funcionamiento de 82° C (180° F). El valor debe alcanzar al menos 82° C (180° F). ¿Ha aumentado el valor de temperatura del motor gradualmente y ha alcanzado al menos 82° C (180° F)?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Reemplace el sensor de temperatura de refrigerante del motor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Los siguientes elementos adicionales necesitan comprobarse como posible causa de una condición de arranque y calado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable al síntoma. El sistema de escape debe estar libre de obstrucciones. La compresión del motor debe cumplir con las especificaciones. La distribución de válvulas del motor debe cumplir con las especificaciones. El motor debe estar libre de fugas de vacío. No debe existir formación de carbón y suciedad en el cuerpo de la mariposa del acelerador. ¿Existe alguna de las condiciones anteriores?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

*CONDICION DE ARRANQUE Y CALADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>Antes de continuar, verifique que el depósito de combustible no está vacío. Siga los diagnósticos para Comprobación de distribución de combustible en la sección Capacidad de conducción de este manual. ¿Se ha resuelto la condición de Fallo en el arranque después de seguir la prueba de diagnóstico mencionada?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Compruebe si existe contaminación o agua en el combustible. Asegúrese de que el combustible que se utiliza en este vehículo cumple con los requisitos en materia de combustible del fabricante; consulte el manual de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***ARRANCA EN TODAS LAS MARCHAS CON EL PEDAL DE EMBRAGUE SIN APLICAR**

CAUSAS POSIBLES

RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE EMBRAGUE EN CORTO A MASA
PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Eleve el vehículo de forma que las ruedas con tracción queden separadas del suelo. Instale un relé sustituto en lugar del relé de suplantación de conmutador de embrague. Coloque el encendido en la posición ON. Con el vehículo en una marcha que no sea primera, la caja de cambios en 2WD y el pedal de embrague sin aplicar, dé arranque al motor.</p> <p>¿Arranca el motor?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Reemplace el relé de suplantación de conmutador de embrague según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia del circuito de control del relé (K90) desde la conexión del relé al PCM.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto a masa en el control del relé de suplantación de embrague (K90). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>NOTA: Antes de continuar, compruebe los terminales de conector de mazo del PCM en busca de corrosión, daños o terminales desplazados hacia fuera. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el mazo de cables y los conectores. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el Módulo de control del mecanismo de transmisión según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0836-CONMUTADOR MUX DE 4WD AGARROTADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0836-CONMUTADOR MUX DE 4WD AGARROTADO**

Momento de verificación: Cuando la caja de transferencia está en 4WD Baja.

Condición de establecimiento: Se detecta una entrada del conmutador MUX de tracción en las cuatro ruedas (4WD) por debajo del voltaje mínimo o por encima del voltaje máximo aceptable.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO
 CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A TENSION
 CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO AL CIRCUITO DE RETORNO DEL SENSOR
 SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
 MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
 FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | Utilice la DRB III® para registrar y borrar los DTC. Ponga en marcha el motor y cicle la caja de cambios por todas las posiciones. Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de transferencia. ¿El contador de Ciclo bueno está en cero? Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 8 | Todos |

P0836-CONMUTADOR MUX DE 4WD AGARROTADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia en corto a masa.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia en corto a tensión.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0836-CONMUTADOR MUX DE 4WD AGARROTADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de retorno del sensor en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por encima de 1.000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia en corto al circuito de retorno del sensor.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de retorno del sensor en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia entre 55 ohmios y 1,3 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios.</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la Información de servicio. Efectúe la prueba de Verificación del mecanismo de transmisión apropiada.</p> | Todos |
| 8 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Nota: Utilice los datos de pantalla de congelación de imagen como ayuda para reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Preste especial atención a las condiciones de establecimiento del DTC, tales como VSS, MAP, ECT y carga. Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Nota: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. NOTA: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0837-FUNCIONAMIENTO DE CONMUTADOR MUX DE 4WD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0837-FUNCIONAMIENTO DE CONMUTADOR MUX DE 4WD**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La entrada del conmutador MUX de 4WD detectada está dentro de un margen no válido o se trata de un estado irracional del conmutador.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

CAMBIADOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA DESAJUSTADO

SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA FUERA DE TOLERANCIA

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿Aparece algún otro DTC de la caja de transferencia?</p> <p>Sí → Antes de continuar, repare el resto de DTC de la caja de transferencia.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Verifique que el ajuste de la caja de transferencia es correcto según la información de servicio. ¿Esta ajustado correctamente el cambiador de la caja de transferencia?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Ajuste la articulación del cambiador de la caja de transferencia según la Información de servicio.</p> | Todos |

P0837-FUNCIONAMIENTO DE CONMUTADOR MUX DE 4WD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el o los conectores de mazo del PCM. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS.</p> <p>Mida la resistencia a través del circuito de la señal del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de masa del sensor en el conector de mazo del PCM. Coloque la caja de transferencia en cada una de las posiciones siguientes: 2H – la resistencia debe estar entre 1.124 y 1.243 ohmios. 4H – la resistencia debe estar entre 650 y 719 ohmios. N – la resistencia debe estar entre 389 y 431 ohmios. 4L – la resistencia debe estar entre 199 y 221 ohmios. ¿Estaban todos los valores de resistencia en cada posición de la caja de transferencia dentro del margen especificado?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios.</p> | Todos |
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la Información de servicio. Efectúe la prueba de Verificación del mecanismo de transmisión apropiada.</p> | Todos |

Síntoma:**P0838-SENSOR DE MODO 4WD BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0838-SENSOR DE MODO 4WD BAJO**

Momento de verificación: Continuamente con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el voltaje del circuito de entrada del sensor de modo 4WD cae por debajo de 0,3 voltios durante 5,72 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO AL CIRCUITO DE RETORNO DEL SENSOR

SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para registrar y borrar los DTC. Ponga en marcha el motor y cicle la caja de cambios por todas las posiciones. Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de transferencia. ¿El contador de Ciclo bueno está en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER N° 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia en corto a masa. No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0838-SENSOR DE MODO 4WD BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER N° 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de retorno del sensor en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por encima de 1.000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia en corto al circuito de retorno del sensor.</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER N° 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de retorno del sensor en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia entre 55 ohmios y 1,3 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la Información de servicio. Efectúe la prueba de Verificación del mecanismo de transmisión apropiada.</p> | Todos |
| 6 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Nota: Utilice los datos de pantalla de congelación de imagen como ayuda para reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Preste especial atención a las condiciones de establecimiento del DTC, tales como VSS, MAP, ECT y carga. Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Nota: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. NOTA: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0839-SENSOR DE MODO 4WD ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0839-SENSOR DE MODO 4WD ALTO**

Momento de verificación: Continuamente con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el voltaje del circuito de entrada del sensor de modo de 4WD sube por encima 4,78 voltios durante 5,72 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO
 CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A TENSION
 SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
 MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
 FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para registrar y borrar los DTC. Ponga en marcha el motor y cicle la caja de transferencia por todas las posiciones. Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de transferencia. ¿El contador de Ciclo bueno está en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0839-SENSOR DE MODO 4WD ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia en corto a tensión.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de retorno del sensor en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia entre 55 ohmios y 1,3 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la Información de servicio. Efectúe la prueba de Verificación del mecanismo de transmisión apropiada.</p> | Todos |
| 6 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Nota: Utilice los datos de pantalla de congelación de imagen como ayuda para reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Preste especial atención a las condiciones de establecimiento del DTC, tales como VSS, MAP, ECT y carga. Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Nota: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. NOTA: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN

| PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Desconecte todos los cables de puente y vuelva a conectar todos los componentes y conectores previamente desconectados.</p> <p>2. NOTA: Si se ha reemplazado el SKIM o PCM/ECM, consulte la información de servicio para informarse sobre los procedimientos de programación correctos.</p> <p>3. Si se ha reemplazado el grupo de instrumentos, utilice la DRBIII® para asegurarse de que están configurados los indicadores de advertencia correctos.</p> <p>4. Si se ha reemplazado el módulo de control de la carrocería, coloque el encendido en posición ON durante 15 segundos (para efectuar el aprendizaje del VIN). Si el vehículo está equipado con VTSS, utilice la DRBIII® para habilitar el VTSS.</p> <p>5. Programe la medida de neumáticos, el código de país, parámetros de ecual. de la radio y todos los transmisores de RKE (si se ha reemplazado el módulo de RKE) y otras opciones según sea necesario.</p> <p>6. (Exportación solamente). Si se ha reemplazado el Módulo de transceptor de intrusión (ITM), utilice la DRBIII® para habilitar el ITM y programar el tipo de interior.</p> <p>7. (Exportación solamente). Si se ha reemplazado la sirena, efectúe el Procedimiento de sustitución de sirena de la DRBIII®.</p> <p>8. Asegúrese de que todos los accesorios estén apagados y que la batería esté completamente cargada.</p> <p>9. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de TODOS los módulos. Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar durante 2 minutos. Accione todas las funciones del sistema que ha provocado el problema original.</p> <p>10. Coloque el encendido en posición OFF y espere 5 segundos. Coloque el encendido en posición ON y utilice la DRBIII® para leer los DTC de TODOS los módulos.</p> <p>¿Aparece algún DTC o aún aparece el problema original?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

| PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS VER - 1 | APLICABILIDAD |
|---|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Inspeccione el aceite del motor para determinar si presenta contaminación. Si se sospecha de contaminación por aceite, cambie el aceite y el filtro.</p> <p>3. Si el PCM no ha sido reemplazado, omita los pasos 4 al 6 y continúe la verificación.</p> <p>4. Si el PCM se ha reemplazado, deberán programarse el VIN y el kilometraje correctos, o de lo contrario se establecerá un DTC en los módulos del ABS y Airbag. Además, si el vehículo está equipado con Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), deberán actualizarse los datos de Clave secreta para permitir la puesta en marcha.</p> <p>5. Para los sistemas ABS y Airbag: Introduzca el VIN y kilometraje correctos en el PCM. Borre los códigos de los módulos de ABS y Airbag.</p> <p>6. Para la alarma antirrobo del SKIM: Conecte la DRBIII® al con. de enlace de datos. Entre en Alarma antirrobo, SKIM, Varios y sitúe el SKIM en modo de acceso asegurado utilizando el código PIN apropiado para este vehículo. Seleccione Actualizar datos de clave secreta. Los datos se transferirán del SKIM al PCM.</p> <p>7. Intente poner en marcha el motor.</p> <p>8. Si las condiciones no pueden reproducirse, utilice la DRBIII® para borrar todos los DTC.</p> <p>¿El vehículo sigue sin poder arrancarse y/o queda algún DTC o síntoma?</p> <p>Sí → Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico relacionado y/o consulte la Lista de síntomas apropiados (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN — (Continuación)

| PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS VER - 2 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Si este procedimiento de verificación se efectúa después de una reparación de CODIGO DE FALLO NO REGISTRADO, efectúe los pasos 3 y 4.</p> <p>3. Compruebe si el síntoma inicial sigue existiendo. Si no hay códigos de fallos y el síntoma ya no existe, la reparación ha sido satisfactoria y la comprobación está completa.</p> <p>4. Si existe el síntoma inicial o algún otro, la reparación no está completa. Compruebe todos los boletines de servicio técnico o actualizaciones rápidas y vuelva a los Síntomas si fuese necesario.</p> <p>5. Si este procedimiento de verificación se efectúa después de una reparación de DTC, efectúe los pasos 6 al 13.</p> <p>6. Conecte la DRBIII® al conector de enlace de datos. Utilice la DRBIII® para borrar cualquier código de diagnóstico de fallo y restablezca todos los valores.</p> <p>7. Si el PCM no se ha reemplazado, omita los pasos 8 al 10 y continúe con la verificación.</p> <p>8. Si el PCM se ha reemplazado, deberán programarse el VIN y el kilometraje correctos, o de lo contrario se establecerá un DTC en los módulos del ABS y Airbag. Además, si el vehículo está equipado con Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS), los datos de la Clave secreta deberán actualizarse para permitir la puesta en marcha.</p> <p>9. Para los sistemas ABS y Airbag: Introduzca el VIN y kilometraje correctos en el PCM. Borre los códigos de los módulos de ABS y Airbag.</p> <p>10. Para la alarma antirrobo del SKIM: Conecte la DRBIII® al con. de enlace de datos. Entre en Alarma antirrobo, SKIM, Varios y sitúe el SKIM en modo de acceso asegurado utilizando el código PIN apropiado para este vehículo. Seleccione Actualizar datos de clave secreta. Los datos se transferirán del SKIM al PCM.</p> <p>11. Realice una prueba en carretera del vehículo. Si la prueba se realiza para un DTC del A/A, asegúrese de que éste esté en funcionamiento durante la siguiente prueba.</p> <p>12. Conduzca el vehículo durante al menos 5 minutos a unos 64 km/h (40 mph). Asegúrese de que la caja de cambios cambie a todas las marchas. Detenga el vehículo en un momento dado y pare el motor durante un mínimo de 10 segundos.</p> <p>13. Utilice la DRBIII® para leer los DTC.</p> <p>¿Aparece algún DTC?</p> <p>Sí → Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico relacionado y/o consulte la Lista de síntomas apropiados (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | <p>Todos</p> |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN — (Continuación)

| PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 3 | APLICABILIDAD |
|---|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Conecte la DRBIII® al conector de enlace de datos y borre los DTC.</p> <p>3. Si el PCM no ha sido reemplazado, omita los pasos 4 al 6 y continúe la verificación.</p> <p>4. Si se ha reemplazado el PCM, deberán programarse el VIN y el kilometraje correctos, o de lo contrario se establecerá un DTC en los módulos del ABS y Airbag. Además, si el vehículo está equipado con Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), deberán actualizarse los datos de Clave secreta para permitir la puesta en marcha.</p> <p>5. Para los sistemas ABS y Airbag: Introduzca el VIN y kilometraje correctos en el PCM. Borre los códigos de los módulos de ABS y Airbag.</p> <p>6. Para la alarma antirrobo del SKIM: Conecte la DRBIII® al con. de enlace de datos. Entre en Alarma antirrobo, SKIM, Varios y sitúe el SKIM en modo de acceso asegurado utilizando el código PIN apropiado para este vehículo. Seleccione Actualizar datos de clave secreta. Los datos se transferirán del SKIM al PCM.</p> <p>7. Efectúe la prueba de salida del generador según la información del manual de servicio.</p> <p>8. Suba la velocidad del motor a 2.000 rpm durante al menos 30 segundos.</p> <p>9. Permita que el motor funcione en ralentí.</p> <p>10. Coloque el encendido en posición OFF y a continuación en ON.</p> <p>11. Utilice la DRBIII® para leer los DTC.</p> <p>¿Aparece algún DTC o síntoma?</p> <p>Sí → Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico relacionado y/o consulte la Lista de síntomas apropiados (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN — (Continuación)

| PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 4 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>3. Si el PCM no ha sido reemplazado, omita los pasos 4 al 6 y continúe la verificación.</p> <p>4. Si se ha reemplazado el PCM, deberán programarse el VIN y el kilometraje correctos, o de lo contrario se establecerá un DTC en los módulos del ABS y Airbag. Además, si el vehículo está equipado con Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), deberán actualizarse los datos de Clave secreta para permitir la puesta en marcha.</p> <p>5. Para los sistemas ABS y Airbag: Introduzca el VIN y kilometraje correctos en el PCM. Borre los códigos de los módulos de ABS y Airbag.</p> <p>6. Para la alarma antirrobo del SKIM: Conecte la DRBIII® al con. de enlace de datos. Entre en Alarma antirrobo, SKIM, Varios y sitúe el SKIM en modo de acceso asegurado utilizando el código PIN apropiado para este vehículo. Seleccione Actualizar datos de clave secreta. Los datos se transferirán del SKIM al PCM.</p> <p>7. Active el control de velocidad (si está equipado, la luz de crucero se encenderá).</p> <p>8. Cuando la velocidad del vehículo es superior a 56 km/h (35 mph), oprima y suelte el conmutador SET. El control de velocidad deberá activarse y mantener la velocidad seleccionada.</p> <p>9. Oprima y mantenga oprimido el conmutador RESUME/ACCEL. La velocidad del vehículo debe aumentar al menos 3,2 km/h (2 mph).</p> <p>10. Pulse y mantenga pulsado el conmutador COAST. La velocidad del vehículo debe disminuir.</p> <p>11. Con precaución, oprima y suelte el pedal de freno. El control de velocidad debe desactivarse.</p> <p>12. Lleve la velocidad del vehículo de nuevo a 56 km/h (35 mph).</p> <p>13. Oprima el conmutador RESUME/ACCEL. El control de velocidad debe retomar la velocidad fijada previamente.</p> <p>14. Mantenga pulsado el conmutador SET. La velocidad del vehículo debe disminuir.</p> <p>15. Asegúrese de que la velocidad del vehículo es superior a 56 km/h (35 mph) y suelte el conmutador SET. El vehículo debe alcanzar y fijar una nueva velocidad.</p> <p>16. Oprima y suelte el conmutador CANCEL. El control de velocidad debe desactivarse.</p> <p>17. Lleve la velocidad del vehículo de nuevo por encima de 56 km/h (35 mph) y active el control de velocidad.</p> <p>18. Oprima el conmutador OFF para desactivar el sistema, (la luz de crucero se apagará). El control de velocidad debe desactivarse.</p> <p>19. NOTA: REBASAMIENTO/ATRASAMIENTO A CONTINUACION DE LA FIJACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD.</p> <p>20. Si el usuario del vehículo oprime y suelta repetidamente el botón SET con el pie fuera del acelerador (conocido como fijación levantando el pie), el vehículo puede acelerar y rebasar la velocidad fijada deseada en hasta 8 km/h (5 mph).</p> <p>21. También puede desacelerar a menos de la velocidad fijada deseada, antes de alcanzar finalmente dicha velocidad.</p> <p>22. El sistema de control de velocidad dispone de una estrategia adaptable que compensa las variaciones de un vehículo a otro en las longitudes de los cables del control de velocidad.</p> <p>23. Cuando se fija el control de velocidad con el pie del usuario del vehículo fuera del pedal del acelerador, el control de velocidad piensa que la holgura del cable de control de velocidad es excesiva y la adapta en consecuencia.</p> <p>24. Si se utilizan continuamente los establecimientos levantando el pie, puede desarrollarse una condición de rebasamiento/atrasamiento del control de velocidad.</p> <p>25. Para eliminar el aprendizaje de la condición de rebasamiento/atrasamiento el usuario del vehículo debe pulsar y soltar el botón SET mientras mantiene la velocidad fijada deseada utilizando el pedal del acelerador (no desacelerando o acelerando).</p> <p>26. A continuación, debe colocar el conmutador de control de crucero en posición OFF (o pulsar el botón CANCEL, si está equipado) después de esperar 10 segundos.</p> <p>27. Este procedimiento debe efectuarse aproximadamente de 10 a 15 veces, de forma que el aprendizaje de la condición de rebasamiento/atrasamiento se elimine completamente.</p> <p>¿Ha superado el control de velocidad la prueba anterior?</p> <p>Sí → La reparación está completa.</p> <p>No → Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico relacionado y/o consulte la Lista de síntomas apropiados (Procedimiento de diagnóstico).</p> | Todos |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN — (Continuación)

| PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 5 | APLICABILIDAD |
|---|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Si no se ha reparado algún DTC existente, diríjase a la Lista de síntomas apropiados y siga el recorrido especificado.</p> <p>3. Conecte la DRBIII® al conector de enlace de datos.</p> <p>4. Asegúrese de que el depósito de combustible tiene al menos una cuarta parte de su capacidad de combustible. Apague todos los accesorios.</p> <p>5. Si el PCM no ha sido reemplazado, omita los pasos 6 al 8 y continúe la verificación.</p> <p>6. Si se ha reemplazado el PCM, deberán programarse el VIN y el kilometraje correctos, o de lo contrario se establecerá un DTC en los módulos del ABS y Airbag. Además, si el vehículo está equipado con Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), deberán actualizarse los datos de Clave secreta para permitir la puesta en marcha.</p> <p>7. Para los sistemas ABS y Airbag: Introduzca el VIN y kilometraje correctos en el PCM. Borre los códigos de los módulos de ABS y Airbag.</p> <p>8. Para la alarma antirrobo del SKIM: Conecte la DRBIII® al con. de enlace de datos. Entre en Alarma antirrobo, SKIM, Varios y sitúe el SKIM en modo de acceso asegurado utilizando el código PIN apropiado para este vehículo. Seleccione Actualizar datos de clave secreta. Los datos se transferirán del SKIM al PCM.</p> <p>9. Si se ha reemplazado el catalizador, utilice la DRBIII® para entrar en la opción "Catalizador reemplazado" del menú Varios y pulse ENTER.</p> <p>10. Si se ha reparado un DTC global de componentes, realice los pasos 11 al 13. Si se ha reparado un DTC de monitor principal de OBDII, omita el paso 11 y continúe la verificación.</p> <p>11. Una vez transcurrido un mínimo de 10 segundos con el motor apagado, vuelva a poner el vehículo en marcha y déjelo funcionar durante 2 minutos.</p> <p>12. Utilice la DRBIII® para controlar las condiciones de habilitación de prueba previa apropiadas hasta que se hayan cumplido todas las condiciones. Cuando esto suceda, cambie la pantalla al monitor de OBDII apropiado, (cuando el monitor está en funcionamiento se oirán pitidos audibles).</p> <p>13. Si las condiciones no pueden reproducirse, utilice la DRBIII® para borrar todos los DTC.</p> <p>¿La prueba del monitor de OBD II se ha realizado satisfactoriamente y el contador de Ciclo bueno ha cambiado a uno o más?</p> <p>Sí → La reparación está completa.</p> <p>No → Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico relacionado y/o consulte la Lista de síntomas apropiados (Procedimiento de diagnóstico).</p> | Todos |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN — (Continuación)

| PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS VER - 6 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Si no se ha reparado algún código de diagnóstico de fallo existente, diríjase a la Lista de síntomas y siga el recorrido especificado. Una vez reparados todos los códigos de diagnóstico de fallos, regrese a la PRUEBA VER-6A y lleve a cabo el Modo de prueba de la LDP del concesionario en Prueba del sistema de la DRBIII.</p> <p>3. Si el PCM no ha sido reemplazado, omita los pasos 4 al 6 y continúe la verificación.</p> <p>4. Si se ha reemplazado el PCM, deberán programarse el VIN y el kilometraje correctos, o de lo contrario se establecerá un DTC en los módulos del ABS y Airbag. Además, si el vehículo está equipado con Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), deberán actualizarse los datos de Clave secreta para permitir la puesta en marcha.</p> <p>5. Para los sistemas ABS y Airbag: Introduzca el VIN y kilometraje correctos en el PCM. Borre los códigos de los módulos de ABS y Airbag.</p> <p>6. Para la alarma antirrobo del SKIM: Conecte la DRBIII® al con. de enlace de datos. Entre en Alarma antirrobo, SKIM, Varios y sitúe el SKIM en modo de acceso asegurado utilizando el código PIN apropiado para este vehículo. Seleccione Actualizar datos de clave secreta. Los datos se transferirán del SKIM al PCM.</p> <p>7. El modo de prueba de monitor de LDP ha sido incorporado a la DRBIII® para verificar las reparaciones efectuadas al sistema de LDP. Se ha desarrollado un software de la DRBIII® que hace que el PCM lleve a cabo el Monitor de LDP como parte de esta prueba. Los fallos en la prueba se indicarán mediante un DTC almacenado.</p> <p>8. El modo de prueba de monitor de LDP es una forma muy útil de llevar a cabo una prueba de funcionamiento total del sistema. Utilice esta prueba para verificar cualquier tipo de reparación del sistema de LDP.</p> <p>9. El programa del software efectúa cambios transitorios en los modos de funcionamiento del PCM. Por este motivo, es sumamente importante no interrumpir la prueba. Si el PCM queda en este modo como consecuencia de la interrupción de la prueba, se iluminará la MIL durante 8 a 10 minutos de conducción sin almacenar ningún DTC.</p> <p>10. Esta condición no se cambiará borrando los DTC.</p> <p>11. Si un vehículo ha quedado fijado en el modo descrito, deberá realizarse nuevamente la Prueba del concesionario de la LDP en su totalidad, de forma que el programa del software de la DRBIII® pueda restablecer el modo de funcionamiento del PCM.</p> <p>12. Tenga en cuenta la similitud entre la pantalla del monitor de LDP que se encuentra en Monitores de OBDII. Los modos de fallo son menores en esta prueba de sistema que en el monitor de LDP de OBDII. La prueba de sistema almacena solamente el DTC de fuga pequeña para indicar un problema con el sistema. No se da ningún otro tipo de indicación de modo de fallo.</p> <p>13. El fallo de la prueba del sistema puede haberse producido, por ejemplo, debido a una gran fuga, pero el PCM almacenará un DTC de fuga pequeña para indicar fallos que se han producido como parte de la prueba del sistema.</p> <p>14. Conecte la DRBIII® al conector de enlace de datos. Con el motor en marcha, apague todos los accesorios.</p> <p>15. Nota: Mientras se lleva a cabo la prueba, el PCM debe detectar rpm, MAP mínima, falta de velocidad del vehículo y sensor de posición de la mariposa del acelerador al mínimo (en ralentí, en ESTACIONAMIENTO.) Utilice la DRBIII® en Pruebas de sistemas para efectuar la prueba de monitor de LDP y siga las instrucciones de la pantalla.</p> <p>¿Queda algún DTC o síntoma?</p> <p>Si → Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico relacionado y/o consulte la Lista de síntomas apropiados (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN — (Continuación)

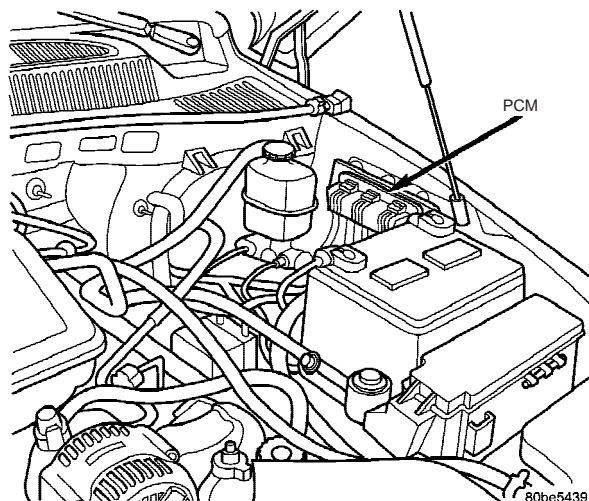
| VERIFICACION DEL SKIS | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Vuelva a conectar todos los conectores y componentes desconectados previamente.</p> <p>2. Obtenga el Número de identificación personal (PIN) exclusivo del vehículo asignado a su SKIM original. Este número puede obtenerse de la factura del vehículo o en el Centro de atención al cliente de Chrysler (1-800-992-1997).</p> <p>3. NOTA: Cuando introduzca el PIN, tenga cuidado porque el SKIM sólo permitirá realizar 3 intentos consecutivos para introducir el PIN correcto. Si se introducen 3 PIN incorrectos de forma consecutiva, el SKIM bloqueará la DRB durante 1 hora.</p> <p>4. Para salir del bloqueo, la llave de encendido debe permanecer continuamente en la posición RUN durante una hora. Apague todos los accesorios y, si fuese necesario, conecte un cargador de batería.</p> <p>5. Utilice la DRB para seleccionar Alarma antirrobo, SKIM y Varios. A continuación, seleccione el procedimiento deseado y siga los pasos que se visualicen.</p> <p>6. Si se ha reemplazado el SKIM, asegúrese de que todas las llaves de encendido del vehículo estén programadas para el SKIM nuevo.</p> <p>7. NOTA: Antes de devolver el vehículo al cliente, realice una exploración de módulos para asegurarse de que todos los DTC hayan sido borrados. Borre cualquier DTC que encuentre.</p> <p>8. Utilice la DRB para borrar todos los DTC. Efectúe 5 ciclos de la llave de encendido dejándola en ON durante al menos 90 segundos por ciclo.</p> <p>9. Utilice la DRB para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Existe algún DTC del SKIM?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

NOTAS

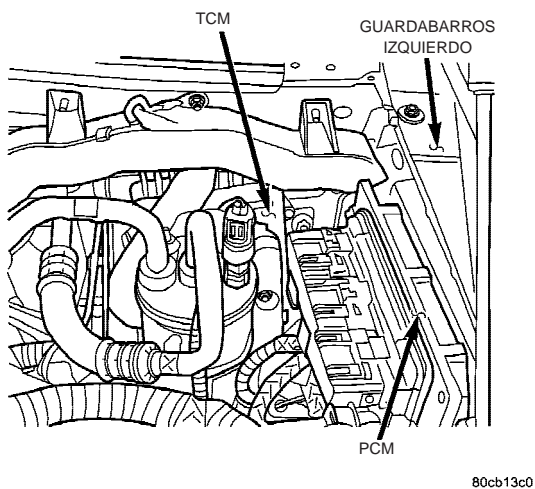
8.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES

8.1 MODULOS DE CONTROL Y CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION (PDC)

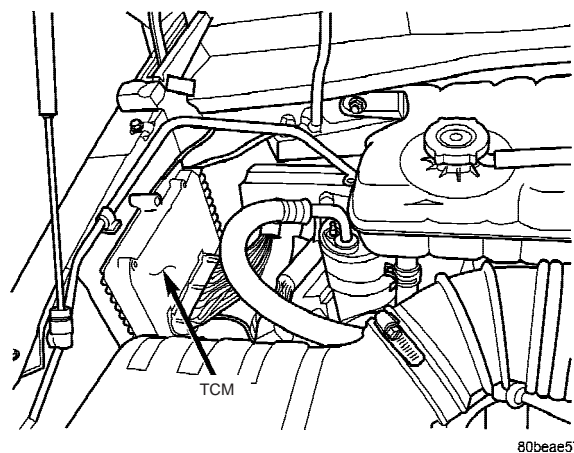
LHD



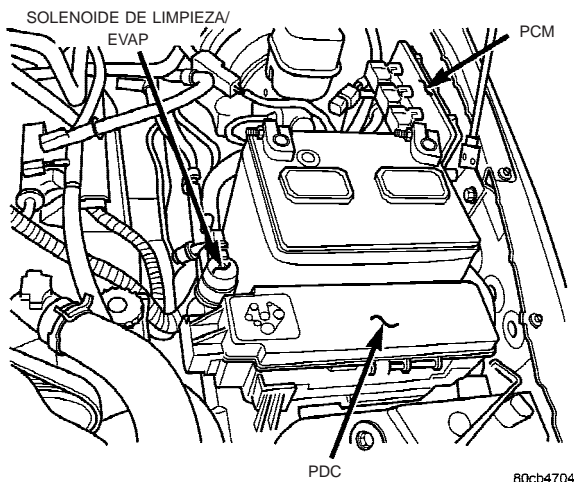
RHD



LHD

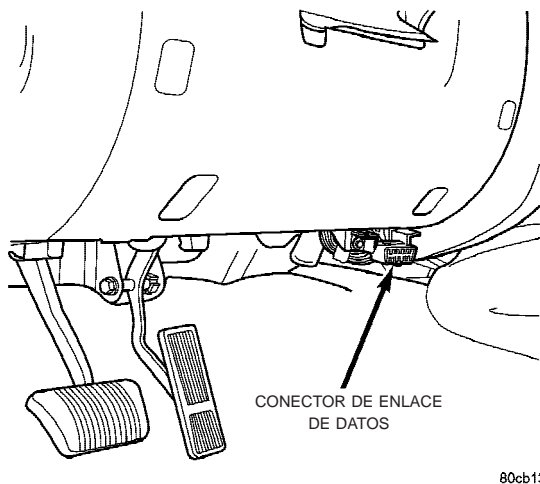


LHD

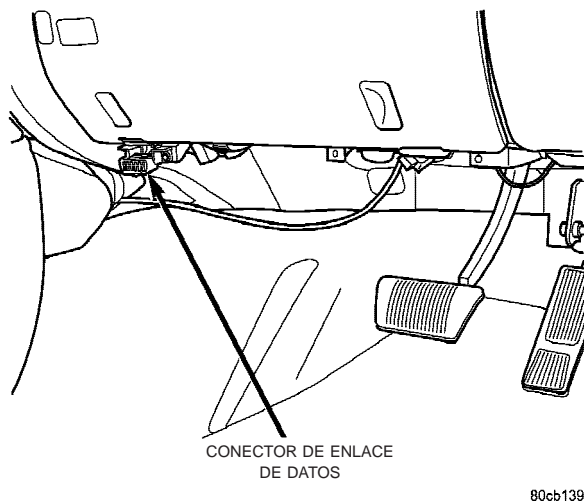


8.2 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

LHD



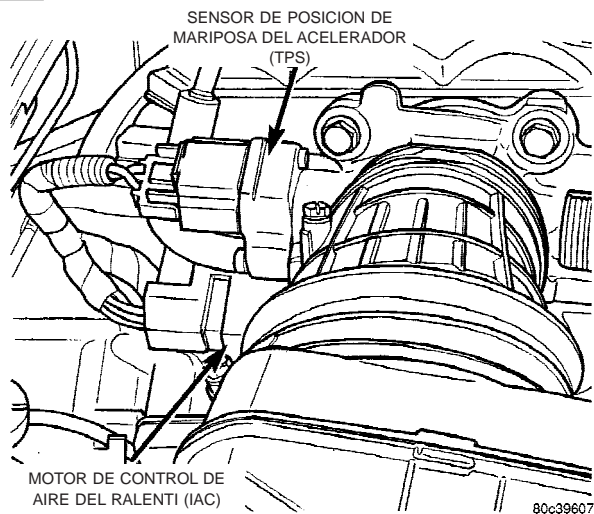
RHD



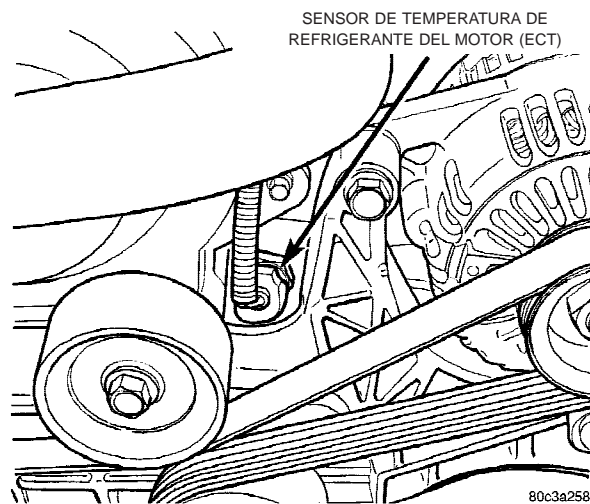
LOCALIZACION DE COMPONENTES

8.3 SENSORES Y SOLENOIDES

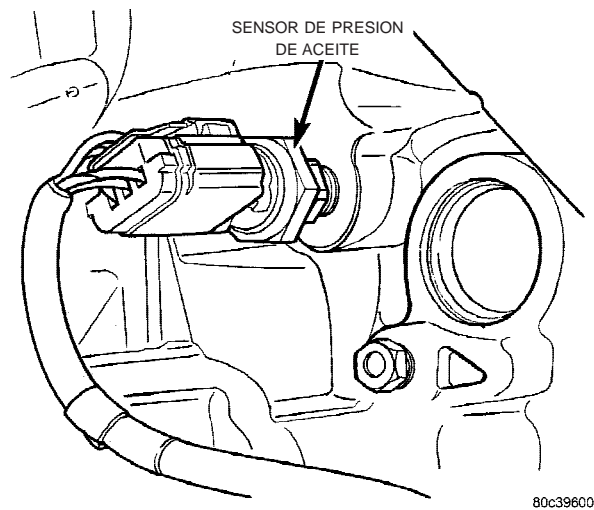
2.4L



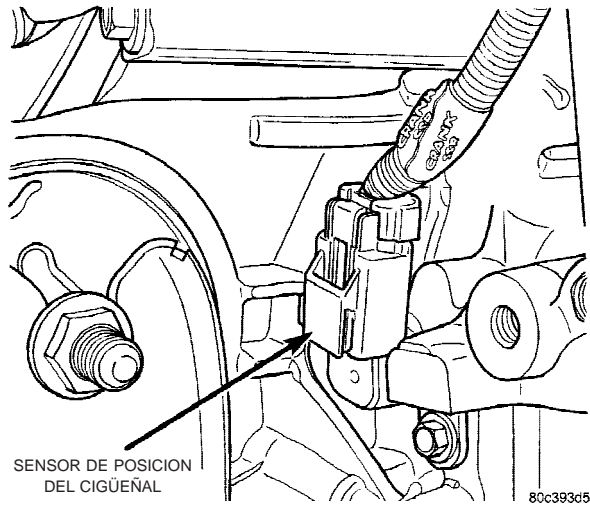
2.4L



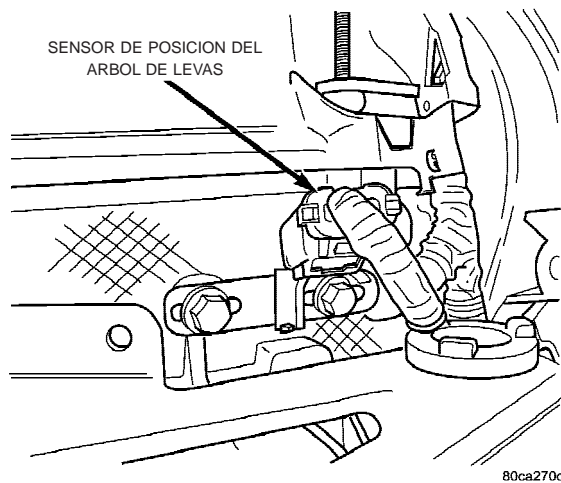
2.4L



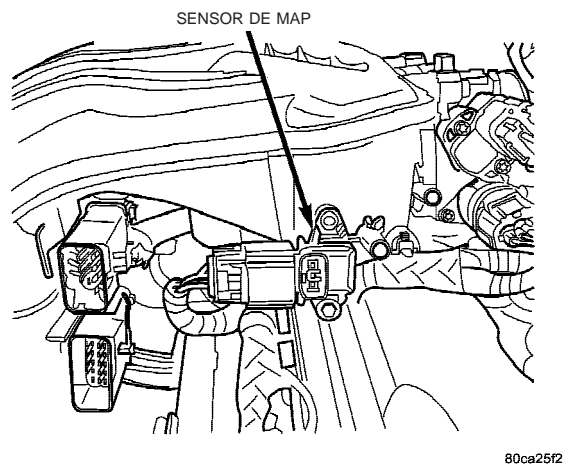
2.4L



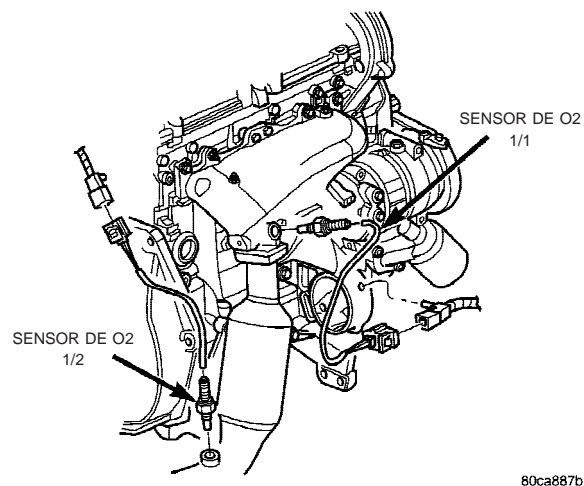
2.4L



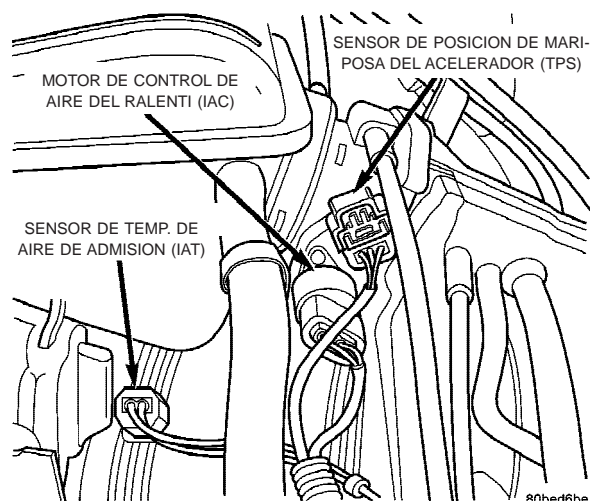
2.4L



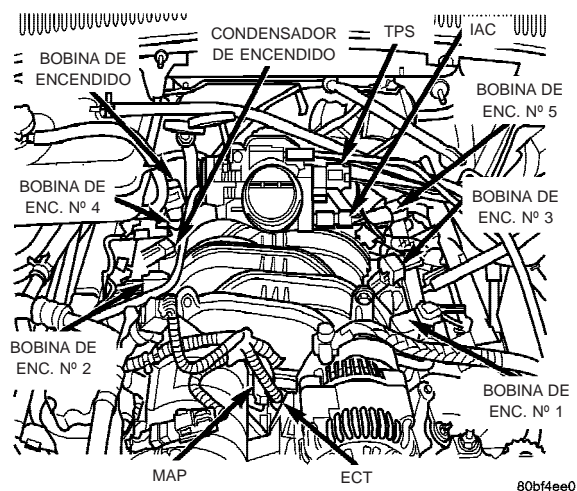
2.4L



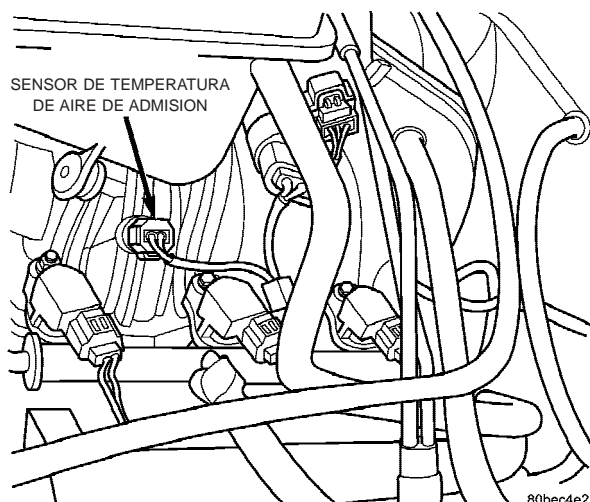
3.7L



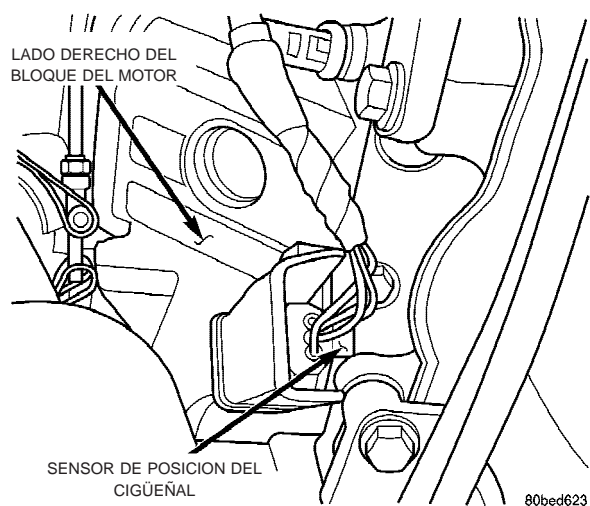
3.7L



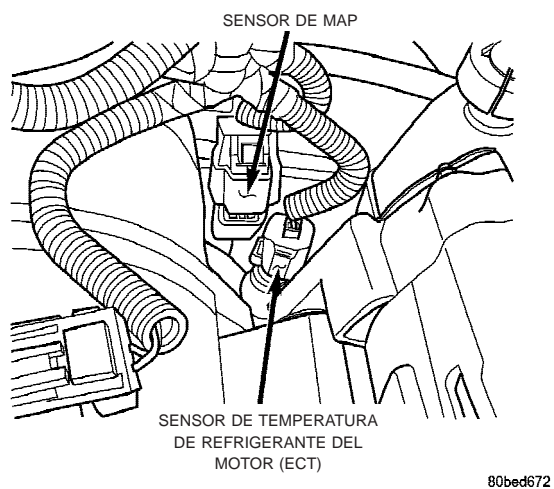
3.7L



3.7L



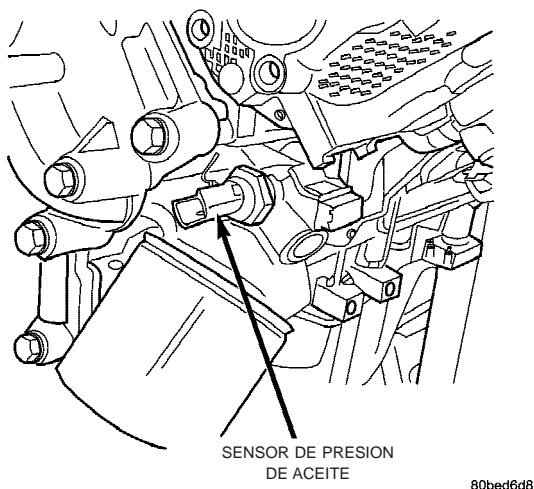
3.7L



LOCALIZACION DE COMPONENTES

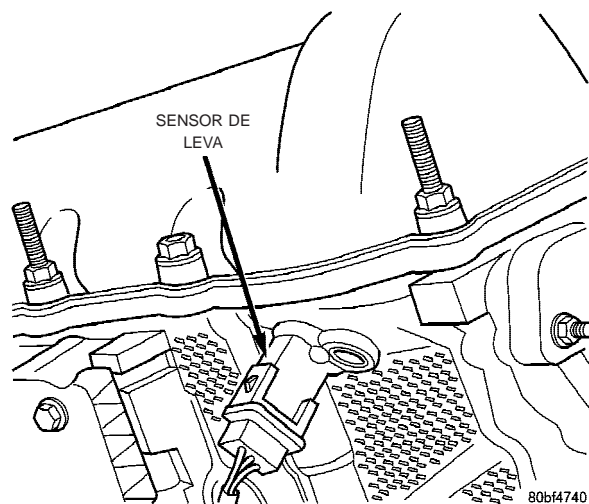
8.3 SENSORES Y SOLENOIDES (Continuación)

3.7L



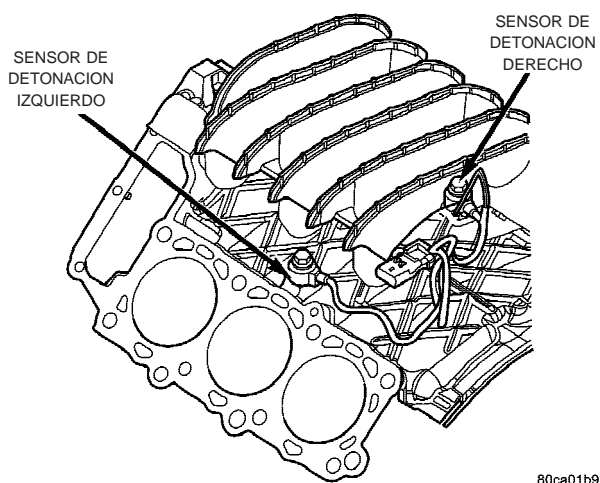
80bed6d8

3.7L



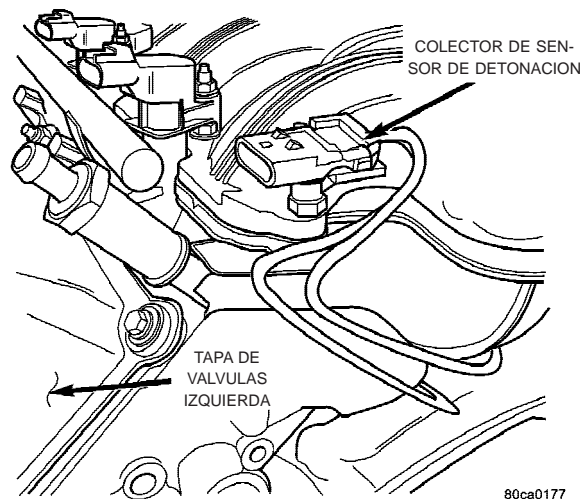
80bf4740

3.7L



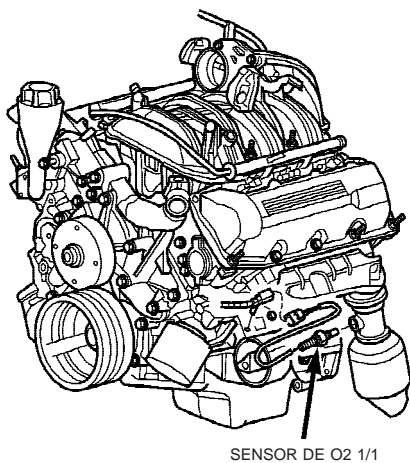
80ca01b9

3.7L



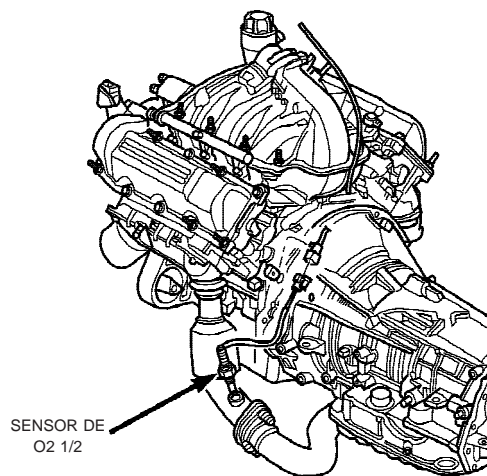
80ca0177

3.7L



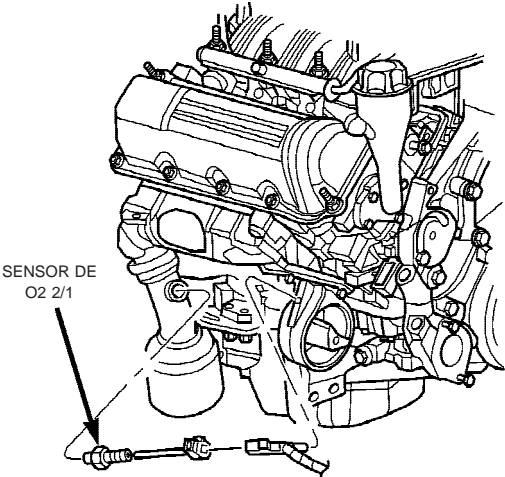
80ca88ba

3.7L



80ca88c9

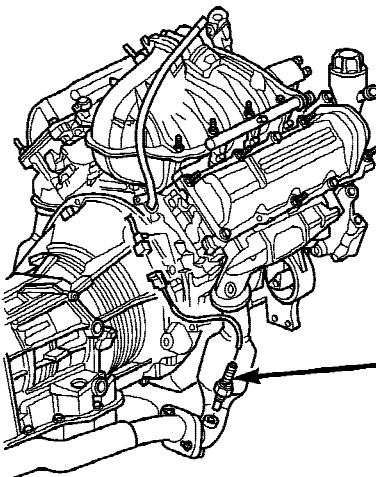
3.7L



SENSOR DE
O2 2/1

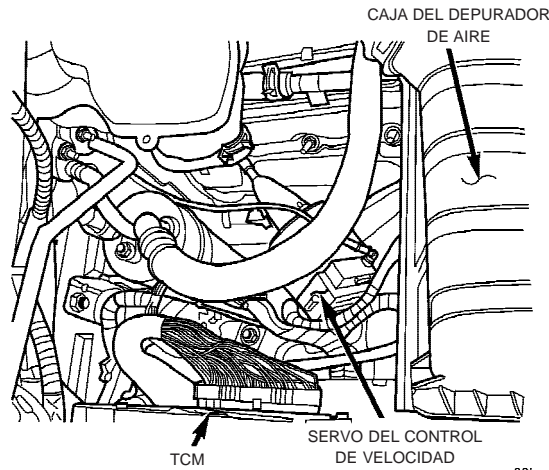
80cadd75

3.7L



SENSOR DE O2 2/2

80cadd79

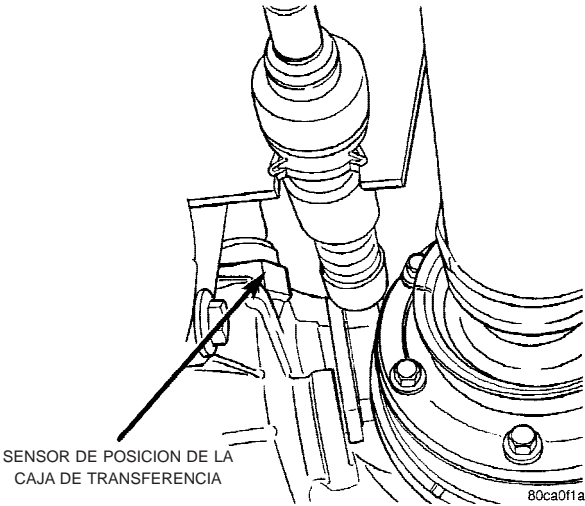


TCM

SERVO DEL CONTROL
DE VELOCIDAD

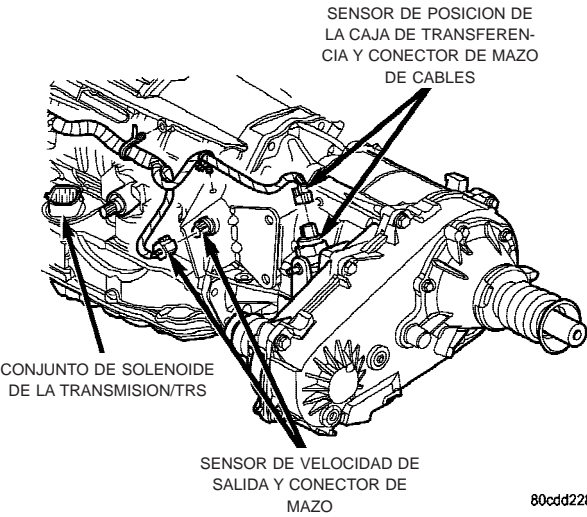
CAJA DEL DEPURADOR
DE AIRE

80bec45a



SENSOR DE POSICION DE LA
CAJA DE TRANSFERENCIA

80ca0f1a



SENSOR DE POSICION DE
LA CAJA DE TRANSFEREN-
CIA Y CONECTOR DE MAZO
DE CABLES

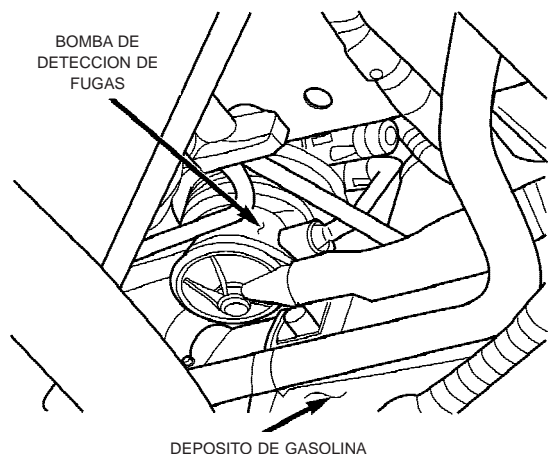
CONJUNTO DE SOLENOIDE
DE LA TRANSMISION/TRS

SENSOR DE VELOCIDAD DE
SALIDA Y CONECTOR DE
MAZO

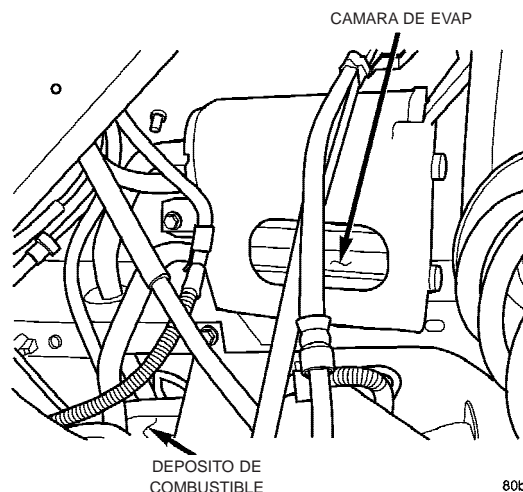
80cdd228

LOCALIZACION DE COMPONENTES

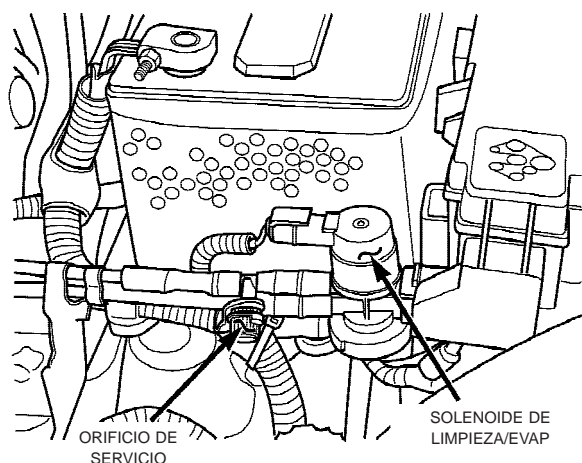
8.4 SISTEMA DE COMBUSTIBLE



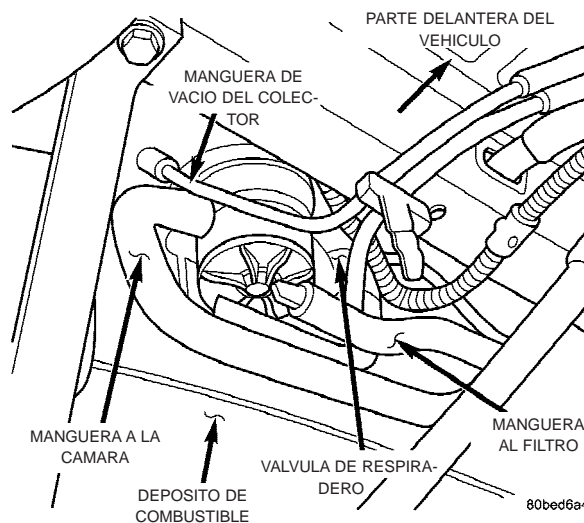
80bed68d



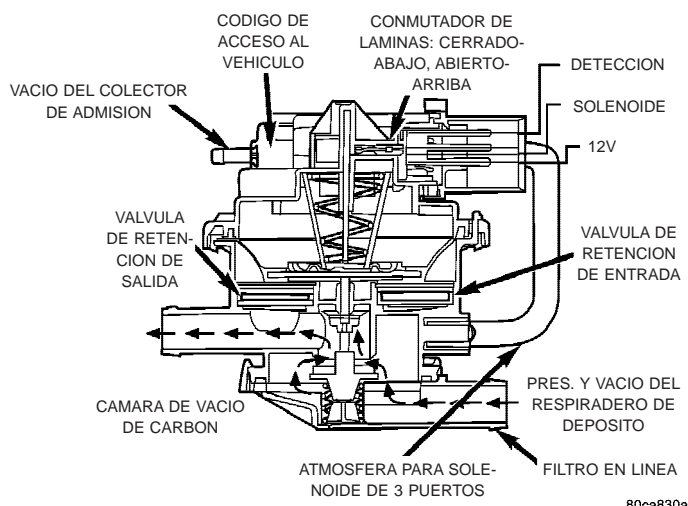
80bed680



80cb45ae

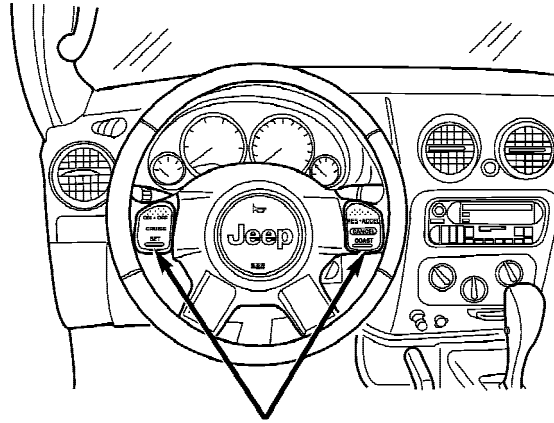


80bed6a4



80ca830a

8.5 CONMUTADORES

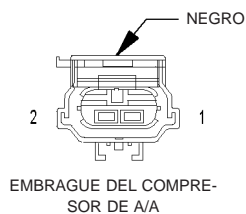


CONMUTADORES DE CONTROL DE VELOCIDAD

80bed6fc

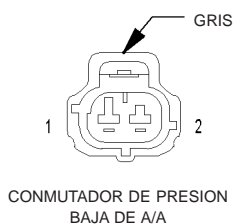
NOTAS

9.0 ESPIGAS DE CONECTOR



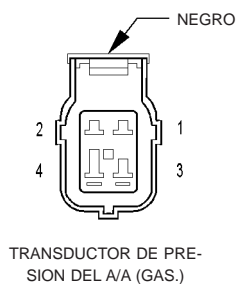
EMBRAGUE DEL COMPRESOR DE A/A

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|------------------------------------|
| 1 | C3 18DB/BK | SALIDA DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A |
| 2 | Z246 18BK/GY | MASA |



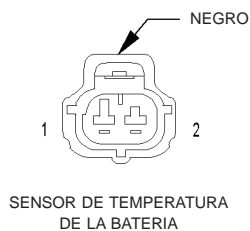
CONMUTADOR DE PRESION BAJA DE A/A

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--|---|
| 1 | C21 18DB/OR (GAS.) | DETECCION DE CONMUTADOR DEL A/A |
| 1 | C21 18DB/OR (DIESEL) | SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESION BAJA DEL A/A |
| 2 | Z142 18BK/WT (VEHICULOS CON VOLANTE A LA DCHA) | MASA |
| 2 | Z212 18BK/OR (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZDA) | MASA |



TRANSDUCTOR DE PRESION DEL A/A (GAS.)

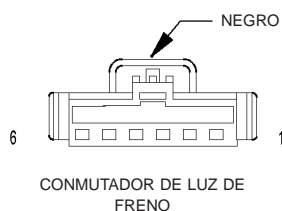
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------|---------------------------|
| 1 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 2 | K6 18VT/WT | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 3 | C18 18DB | SEÑAL DE PRESION DEL A/A |
| 4 | - | - |



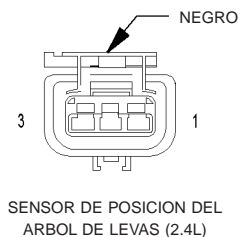
SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | K118 18PK/YL | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |

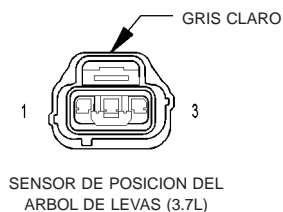
ESPIGAS DE CONECTOR



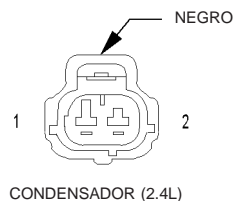
| CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS | | |
|--------------------------------|----------------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | F32 18PK/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | L50 18WT/TN (DIESEL) | SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO |
| 2 | L50 18WT/TN (GAS) | SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO |
| 3 | V30 18DB/RD | SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 4 | V32 18YL/RD | ALIMENTACION DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 5 | Z3 18BK/OR | MASA |
| 6 | K29 18WT/PK (DIESEL) | SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO |
| 6 | K29 18WT/PK (GAS) | DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO |



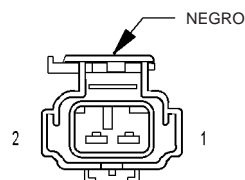
| SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (2.4L) | | |
|--|-------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K7 180R | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | K44 18TN/YL | SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |



| SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (3.7L) | | |
|--|-------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K44 18TN/YL | SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | K7 180R | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |

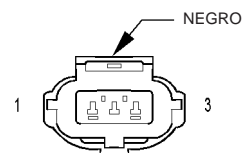


| CONDENSADOR (2.4L) | | |
|--------------------|--------------|--------------------------------------|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 2 | Z55 14BK/WT | MASA |



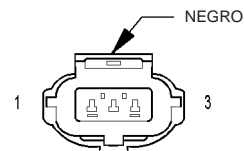
CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE (T/M)

| CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE (T/M) | | |
|--|--------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | T141 18YL/RD | SALIDA DEL RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE |
| 2 | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |



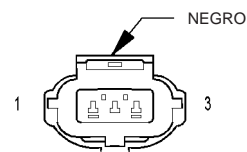
BOBINA SOBRE BUJIA N° 1 (3.7L)

| BOBINA SOBRE BUJIA N° 1 (3.7L) | | |
|--------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K91 14TN/RD | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA N° 1 |
| 2 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 3 | - | - |



BOBINA SOBRE BUJIA N° 2 (3.7L)

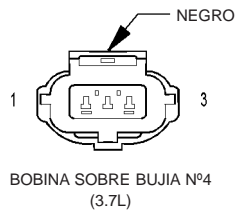
| BOBINA SOBRE BUJIA N° 2 (3.7L) | | |
|--------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K92 14TN/PK | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA N° 2 |
| 2 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 3 | - | - |



BOBINA SOBRE BUJIA N° 3 (3.7L)

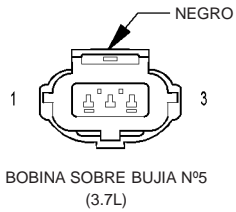
| BOBINA SOBRE BUJIA N° 3 (3.7L) | | |
|--------------------------------|--------------|--------------------------------------|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K93 14TN/OR | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA N° 3 |
| 2 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 3 | - | - |

ESPIGAS DE CONECTOR



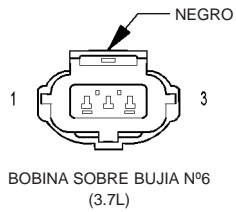
BOBINA SOBRE BUJIA N° 4 (3.7L)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--------------------------------------|
| 1 | K94 14TN/LG | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA N° 4 |
| 2 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 3 | - | - |



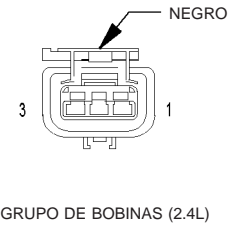
BOBINA SOBRE BUJIA N° 5 (3.7L)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--------------------------------------|
| 1 | K95 14TN/DG | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA N° 5 |
| 2 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 3 | - | - |



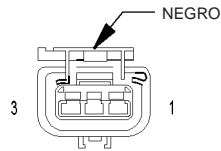
BOBINA SOBRE BUJIA N° 6 (3.7L)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--------------------------------------|
| 1 | K96 14TN/LB | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA N° 6 |
| 2 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 3 | - | - |



GRUPO DE BOBINAS (2.4L)

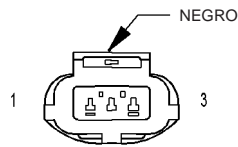
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--------------------------------------|
| 1 | K17 18DB/TN | IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2 |
| 2 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 3 | K19 18BK/GY | IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1 |



SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (2.4L)

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (2.4L)

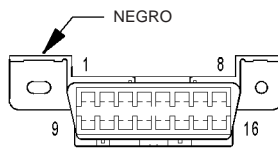
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | K24 18GY/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | K7 18OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |



SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (3.7L)

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (3.7L)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | K24 18GY/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | K7 18OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |

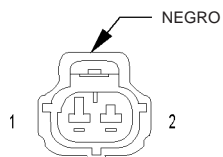


CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------------------|--|
| 1 | - | - |
| 2 | D25 18YL/VT | BUS PCI |
| 3 | - | - |
| 4 | Z252 18BK/GY | MASA |
| 5 | Z252 18BK/GY | MASA |
| 6 | D32 20LG/DG (GASOLINA) | RECEPCION DE SCI |
| 6 | D32 20LG/DG (GASOLINA) | RECEPCION DE SCI |
| 7 | D21 20PK/RD | TRANSMISION DE SCI |
| 8 | D24 18WT/DG | DESTELLADOR DE ABS |
| 9 | D19 20VT/OR | HABILITACION DE DESTELLADOR DEL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA |
| 10 | - | - |
| 11 | - | - |
| 12 | - | - |
| 13 | - | - |
| 14 | D20 20LG | RECEPCION DE SCI |
| 15 | - | - |
| 16 | F33 20PK/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |

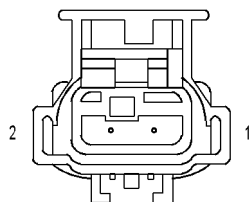
ESPIGAS DE CONECTOR



SENSOR DE TEMPERATURA
DE REFRIGERANTE DEL
MOTOR (GASOLINA)

SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (GASOLINA)

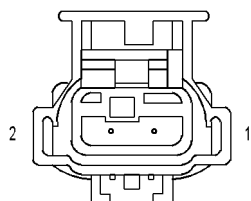
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------|--|
| 1 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 2 | K2 18TN/BK | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR |



CONMUTADOR DE PRESION
DE ACEITE DEL MOTOR

CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR (GAS.)

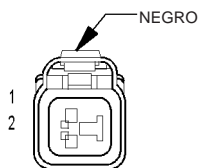
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|--|
| 1 | G60 18GY/YL | SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR |
| 2 | - | - |



CONMUTADOR DE PRESION
DE ACEITE DEL MOTOR
(GAS.)

SOLENOIDE DE LIMPIEZA/EVAP

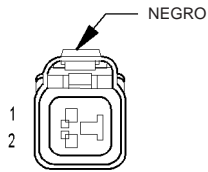
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|--|
| 1 | K52 18PK/BK | CONTROL DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA/EVAP |
| 2 | F1 18DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |



INYECTOR DE
COMBUSTIBLE Nº 1 (GAS.)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1 (GASOLINA)

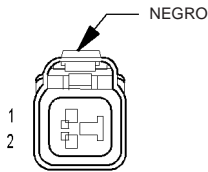
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | F142 18OR/DG | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | K11 18WT/DB | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1 |



INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 2 (GAS.)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 2 (GASOLINA)

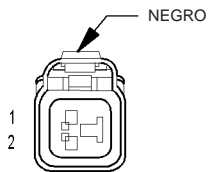
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | F142 180R/DG | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | K12 18TN | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 2 |



INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 3 (GAS.)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 3 (GASOLINA)

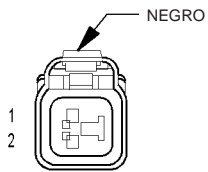
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | F142 180R/DG | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | K13 18YL/WT | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 3 |



INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4 (GAS.)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4 (GASOLINA)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | F142 180R/DG | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | K14 18LB/BR | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4 |

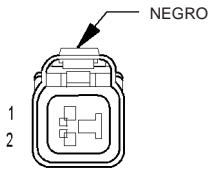


INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 5 (3.7L)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 5 (3.7L)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | F142 180R/DG | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | K38 18GY | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 5 |

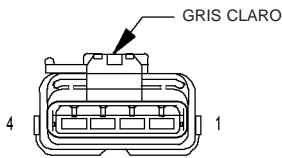
ESPIGAS DE CONECTOR



INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 6 (3.7L)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 6 (3.7L)

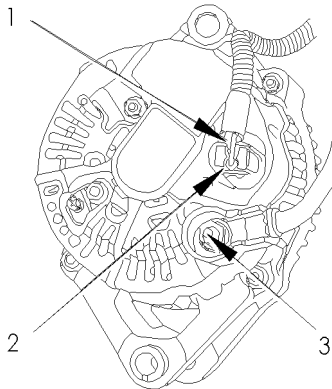
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | F142 180R/DG | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | K58 18BR/DB | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 6 |



MODULO DE BOMBA DE COMBUSTIBLE

MODULO DE BOMBA DE COMBUSTIBLE

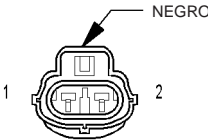
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------------------|--|
| 1 | Z211 16BK (GAS) | MASA |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | K226 18DB/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE |
| 4 | A141 16DG/WT (GASOLINA) | SALIDA DEL RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE |



GENERADOR

GENERADOR

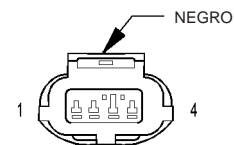
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|-----------------------------|
| 1 | - | CABLES DE CAMPO |
| 2 | - | CONECTOR DE CABLE DEL CAMPO |
| 3 | - | B(+) (TERMINALES DE SALIDA) |



GENERADOR

GENERADOR

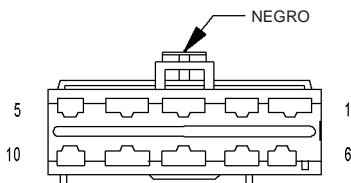
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------------------|---|
| 1 | K20 18DG (GAS) | IMPULSOR DE CAMPO DEL GENERADOR |
| 1 | A71 18DG/RD (DIESEL) | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | K20 18DG (DIESEL) | CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR |
| 2 | K125 18WT/DB (GASOLINA) | FUENTE DEL GENERADOR |



MOTOR DE CONTROL DE
AIRE DEL RALENTI

MOTOR DE CONTROL DE AIRE DEL RALENTI

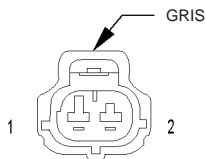
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | K59 18VT/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4 |
| 2 | K40 18BR/WT | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1 |
| 3 | K60 18YL/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2 |
| 4 | K39 18GY/RD | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3 |



INTERRUPTOR DE
ENCENDIDO

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | A1 12RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | A21 12RD/DB | SALIDA (RUN-START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 3 | F81 12TN | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 4 | A25 12DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | G26 20LB | DETECCION DE CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCENDIDO |
| 6 | A41 12YL | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 7 | A31 12BK/WT | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 8 | A22 12BK/OR | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 9 | A2 12PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | Z232 16BK/LB | MASA |

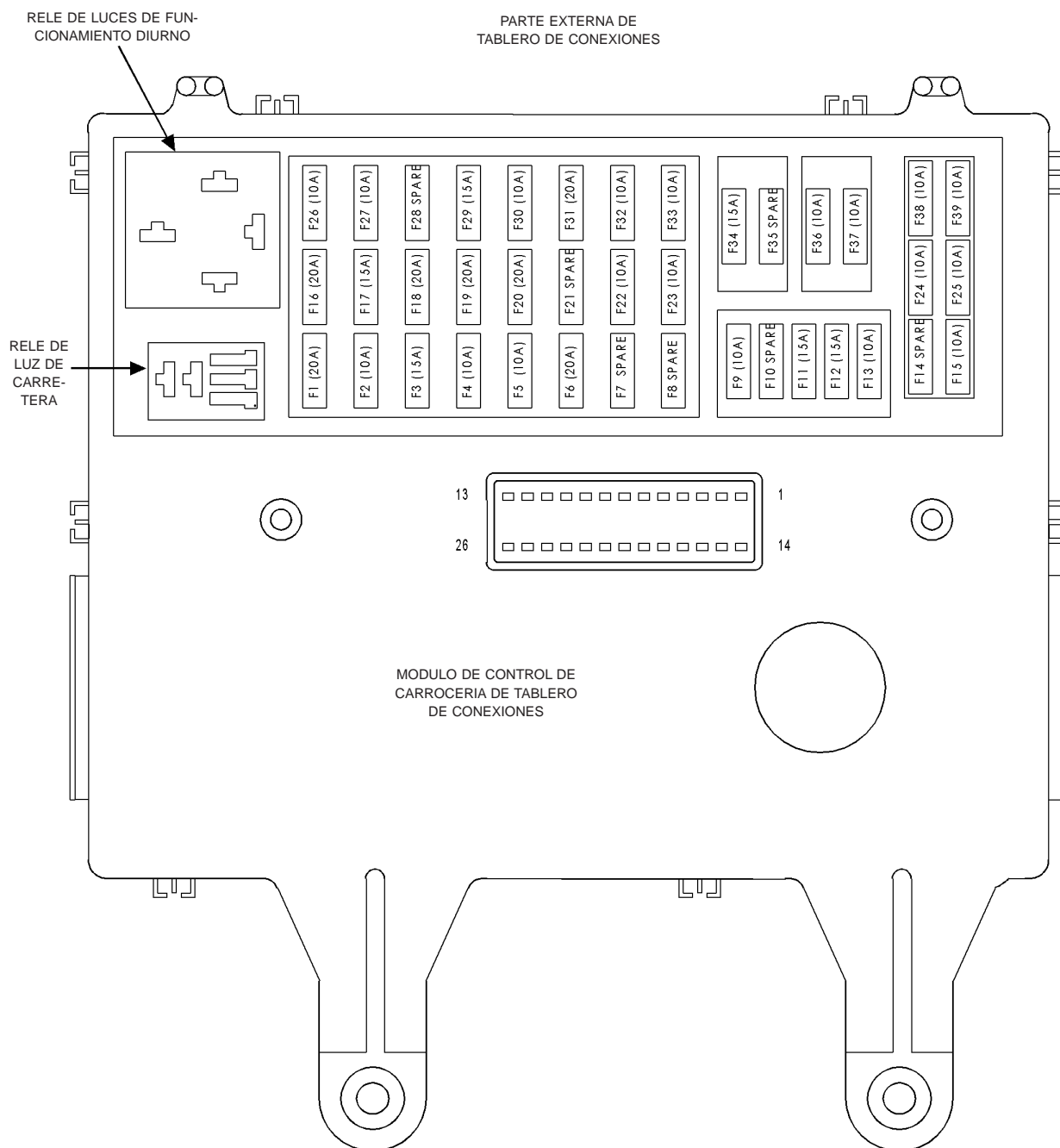


SEÑAL DE SENSOR DE TEM-
PERATURA DE AIRE DE
ADMISION (GASOLINA)

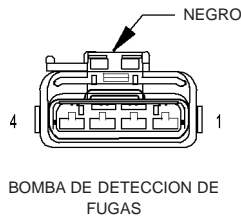
SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION (GASOLINA)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|--|
| 1 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 2 | K21 18BK/RD | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION |

ESPIGAS DE CONECTOR



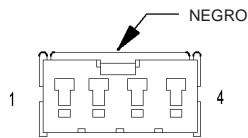
| FUSIBLES (T/C) | | | |
|----------------|----------|----------------------------|--|
| FUSIBLE Nº | AMPERIOS | CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE | FUNCION |
| 1 | 20A | F38 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | 10A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | 15A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | 10A | L44 18VT/RD | SALIDA DE LUZ DE CRUCE DERECHA PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | 10A | L43 18VT | SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | 20A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 7 | - | REPUESTO | - |
| 8 | - | REPUESTO | - |
| 9 | 10A | INTERNO | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | - | REPUESTO | - |
| 11 | 15A | A15 18PK/OR | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 12 | 15A | F32 18PK/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 14 | - | REPUESTO | - |
| 15 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | 20A | F41 16PK/VT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 17 | 15A | F70 18PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 18 | 20A | F60 16DG/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 19 | 15A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | 20A | F85 16VT/WT | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 21 | - | REPUESTO | - |
| 22 | 10A | F88 20BR/RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | 10A | INTERNO | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 24 | 10A | F20 18WT | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 25 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | 10A | L34 18RD/OR | SALIDA DE LUZ DE CARRETERA DERECHA PROT. POR FUSIBLE |
| 27 | 10A | L33 18LG/BR | SALIDA DE LUZ DE CARRETERA IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| 28 | - | REPUESTO | - |
| 29 | 30A | A3 16RD/WT (LINEA ALTA) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 30 | 10A | INTERNO | SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE |
| 31 | 20A | F30 16RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 32 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 33 | 10A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 34 | 15A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 35 | - | REPUESTO | - |
| 36 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 37 | 10A | F23 18DB/YL | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 38 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 39 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |



BOMBA DE DETECCION DE FUGAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | - | - |
| 2 | K125 18WT/DB | FUENTE DEL GENERADOR |
| 3 | K106 18WT/DG | CONTROL DEL SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS |
| 4 | K107 18OR | DETECCION DEL CONMUTADOR DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS |

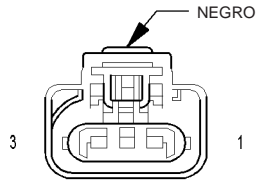
ESPIGAS DE CONECTOR



CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO (EXCEPTO BASICO)

CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO (EXCEPTO BASICO)

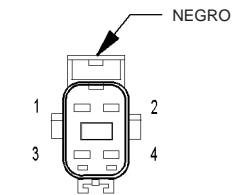
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | - | - |
| 2 | K4 20BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | V37 20RD/LG | SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 4 | - | - |



SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR

SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR

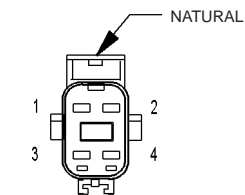
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------|---|
| 1 | K1 18DG/RD | SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | K7 18OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |



SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1

SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 1/1

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | K99 18BR/OR | CONTROL DEL CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 1/1 |
| 3 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 4 | K41 18BK/DG | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/1 |



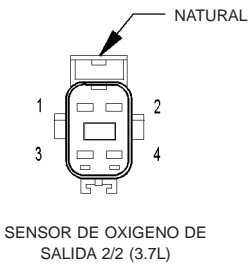
SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2

SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 1/2

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|---------------------|---|
| 1 | A71 18DG/RD (2.4L) | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 1 | F18 18LG/BK (3.7L) | SALIDA DEL RELE DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA |
| 2 | Z186 18BK/OR (3.7L) | MASA |
| 2 | K299 18BR/WT (2.4L) | CONTROL DE CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 1/2 |
| 3 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 4 | K141 18TN/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/2 |



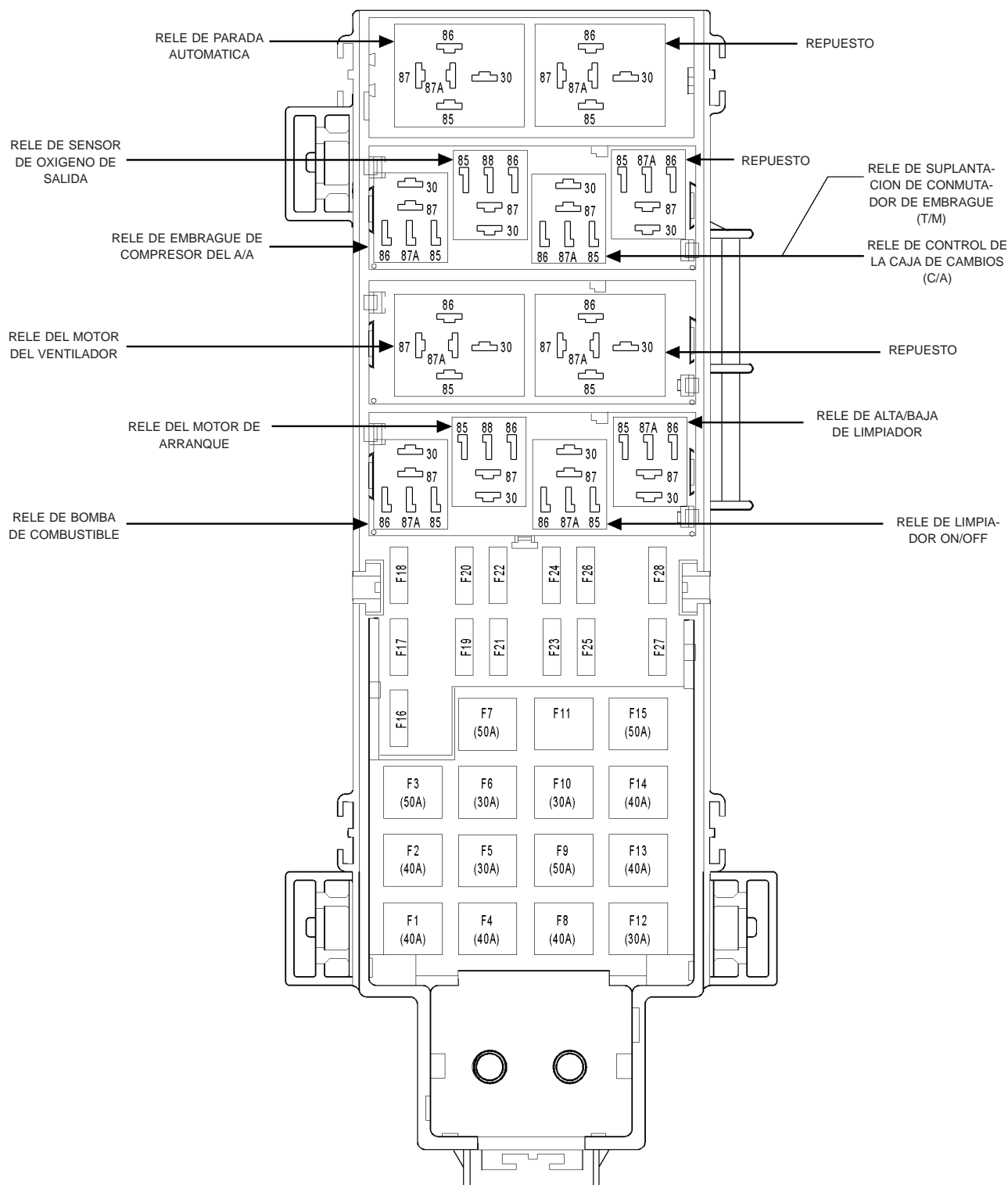
| SENSOR DE OXIGENO DE ENTRADA 2/1 (3.7L) | | |
|---|--------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | K299 18BR/WT | CONTROL DE CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 2/1 |
| 3 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 4 | K241 18LG/RD | SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 2/1 |



| SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA 2/2 (3.7L) | | |
|--|--------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | F18 18LG/BK | SALIDA DEL RELE DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA |
| 2 | Z186 18BK/OR | MASA |
| 3 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 4 | K341 18TN/WT | SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 2/2 |

ESPIGAS DE CONECTOR

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION (GASOLINA)



FUSIBLES (GASOLINA)

| FUSIBLE N° | AMPERIOS | CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE | FUNCION |
|------------|----------|-----------------------------|---|
| 1 | 40A | A122 120R | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | 40A | C24 12DB/PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | 50A | A13 10PK/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | 40A | A10 12RD/DG (ABS) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | 30A | A30 14RD/WT (T/A) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | 30A | A30 14RD/WT (T/A) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | 30A | A9 14RD/YL | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 7 | 50A | A7 10RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 8 | 40A | A2 12PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 9 | 50A | A18 10PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | 30A | A99 14RD/VT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 11 | - | - | - |
| 12 | 30A | A32 14RD/DB (SEGURIDAD T/A) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | 40A | A25 12DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 14 | 40A | A1 12RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 15 | 50A | A12 10RD/TN | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | 15A | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | 15A | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 17 | - | - | - |
| 18 | - | - | - |
| 19 | 30A | A4 12BK/PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | - | - | - |
| 21 | 20A | A17 18RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 22 | - | - | - |
| 23 | - | - | - |
| 24 | 20A | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 24 | 20A | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 25 | 20A | A20 12RD/DB (ABS) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | 15A | F142 180R/DG | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | 15A | F142 180R/DG | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 27 | - | - | - |
| 28 | 15A | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 28 | 15A | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |

RELE DE PARADA AUTOMATICA

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-----------------------|--|
| 30 | A9 14RD/YL | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 30 | A9 14RD/YL (DIESEL) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | K51 18DB/YL | CONTROL DE RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 86 | F1 18DB (GAS) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | A9 14RD/YL (DIESEL) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | F1 18DB (GAS) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 87 | A142 14DG/OR (DIESEL) | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 87A | - | - |
| 87 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |

ESPIGAS DE CONECTOR

RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE (T/M)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------------|---|
| 30 | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 30 | F45 18YL/BR (GAS) | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | K90 18TN | CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE |
| 86 | A21 12RD/DB | SALIDA (RUN-START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 87 | T141 18YL/RD | SALIDA DEL RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE |
| 87A | - | - |
| 87 | T141 18YL/RD | SALIDA DEL RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE |

RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE (GASOLINA)

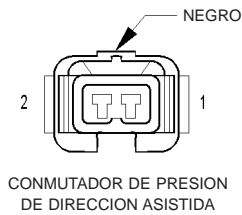
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 30 | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | K31 18BR | CONTROL DEL RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE |
| 86 | F1 18DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | F1 18DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 87A | - | - |
| 87 | A141 16DG/WT | SALIDA DEL RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE |

RELE DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA (GAS.)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 30 | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 30 | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | K512 18RD/YL | CONTROL DE RELE DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA |
| 86 | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 87 | F18 18LG/BK | SALIDA DEL RELE DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA |
| 87A | - | - |

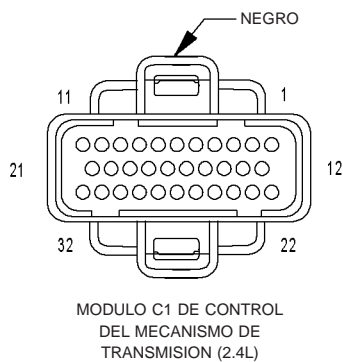
RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------------|--|
| 30 | A2 12PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | T41 18BK/WT (T/A) | DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO |
| 85 | Z142 18BK/WT (T/M) | MASA |
| 86 | F45 18YL/BR (T/A) | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | T141 18YL/RD (T/M) | SALIDA DEL RELE DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE |
| 86 | T141 18YL/RD (T/M) | SALIDA DEL RELE DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE |
| 87A | - | - |
| 87 | T40 12BR | SALIDA DEL RELE DE MOTOR DE ARRANQUE |



CONMUTADOR DE PRESION DE DIRECCION ASISTIDA

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | K10 18DB/OR | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA |
| 2 | Z246 18BK/GY | MASA |

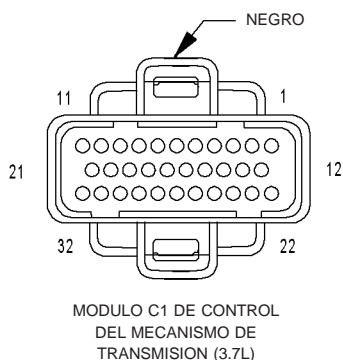


MODULO C1 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (2.4L)

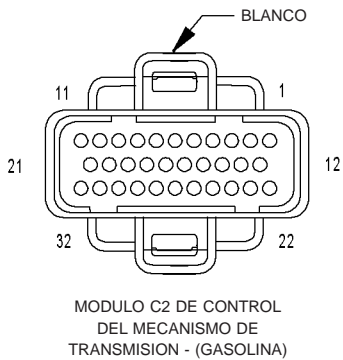
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | - | - |
| 2 | F1 18DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | - | - |
| 4 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 5 | - | - |
| 6 | - | - |
| 7 | K19 18BK/GY | IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1 |
| 8 | K24 18GY/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 9 | - | - |
| 10 | K60 18YL/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI N° 2 |
| 11 | K40 18BR/WT | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI N° 1 |
| 12 | K10 18DB/OR | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA |
| 13 | T141 18YL/RD | SALIDA DEL RELE DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE |
| 14 | K77 18BR/WT | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 15 | K21 18BK/RD | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION |
| 16 | K2 18TN/BK | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR |
| 17 | K7 18OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 18 | K44 18TN/YL | SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 19 | K39 18GY/RD | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI N° 3 |
| 20 | K59 18VT/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI N° 4 |
| 21 | - | - |
| 22 | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | K22 18OR/DB | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR |
| 24 | K41 18BK/DG | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/1 |
| 25 | K141 18TN/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/2 |
| 26 | - | - |
| 27 | K1 18DG/RD | SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR |
| 28 | - | - |
| 29 | - | - |
| 30 | - | - |
| 31 | Z107 14BK/DB | MASA |
| 32 | Z107 14BK/DB | MASA |

ESPIGAS DE CONECTOR

MODULO C1 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (3.7L)



| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------------|---|
| 1 | K93 14TN/OR | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 3 |
| 2 | F1 18DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | K94 14TN/LG | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 4 |
| 4 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 5 | K96 14TN/LB | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 6 |
| 6 | T41 18BK/WT (T/A) | DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/ PUNTO MUERTO |
| 7 | K91 14TN/RD | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 1 |
| 8 | K24 18GY/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 9 | - | - |
| 10 | K60 18YL/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2 |
| 11 | K40 18BR/WT | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1 |
| 12 | K10 18DB/OR | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA |
| 13 | F45 18YL/BR (T/A) | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | T141 18YL/RD (T/M) | SALIDA DEL RELE DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE |
| 14 | K77 18BR/WT | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 15 | K21 18BK/RD | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION |
| 16 | K2 18TN/BK | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR |
| 17 | K7 18OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 18 | K44 18TN/YL | SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 19 | K39 18GY/RD | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3 |
| 20 | K59 18VT/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4 |
| 21 | K95 14TN/DG | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 5 |
| 22 | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | K22 18OR/DB | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR |
| 24 | K41 18BK/DG | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/1 |
| 25 | K141 18TN/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/2 |
| 26 | K241 18LG/RD | SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 2/1 |
| 27 | K1 18DG/RD | SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL COLECTOR |
| 28 | - | - |
| 29 | K341 18TN/WT | SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 2/2 |
| 30 | - | - |
| 31 | Z107 14BK/DB | MASA |
| 31 | Z107 14BK/DG (C/M) | MASA |
| 32 | Z107 14BK/DG (C/M) | MASA |
| 32 | Z107 14BK/DB | MASA |

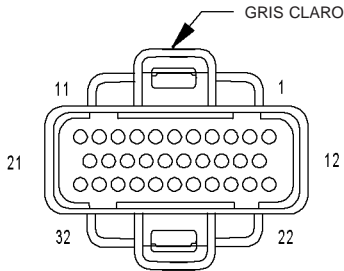


| MODULO C2 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION - (GASOLINA) | | |
|--|--------------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | - | - |
| 4 | K11 18WT/DB | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 1 |
| 5 | K13 18YL/WT | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 3 |
| 6 | K38 18GY (3.7L) | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 5 |
| 7 | - | - |
| 8 | - | - |
| 9 | K17 18DB/TN (2.4L) | IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2 |
| 9 | K92 14TN/PK (3.7L) | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA N° 2 |
| 10 | K20 18DG | CAMPO DEL GENERADOR |
| 11 | - | - |
| 12 | K58 18BR/DB (3.7L) | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 6 |
| 13 | - | - |
| 14 | - | - |
| 15 | K12 18TN | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 2 |
| 16 | K14 18LB/BR | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4 |
| 17 | K173 18LG | CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR |
| 18 | - | - |
| 19 | C18 18DB | SEÑAL DE PRESION DEL A/A |
| 20 | - | - |
| 21 | - | - |
| 22 | - | - |
| 23 | G60 18GY/YL | SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR |
| 24 | - | - |
| 25 | - | - |
| 26 | - | - |
| 27 | - | - |
| 28 | - | - |
| 29 | - | - |
| 30 | - | - |
| 31 | K6 18VT/WT | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 32 | - | - |

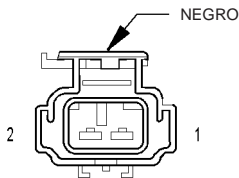
ESPIGAS DE CONECTOR

MODULO C3 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (GASOLINA)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|---------------------|--|
| 1 | C13 18DG | CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A |
| 2 | - | - |
| 3 | K51 18DB/YL | CONTROL DE RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 4 | V36 18TN/RD | CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL CONTROL DE VELOCIDAD |
| 5 | V35 18LG/RD | CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL CONTROL DE VELOCIDAD |
| 6 | K90 18TN (T/M) | CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE |
| 7 | K42 18DB/LB (3.7L) | SEÑAL DEL SENSOR DE DETONACIÓN N° 1 |
| 7 | K42 18DB/LB (2.4L) | NO SE UTILIZA |
| 8 | K99 18BR/OR | CONTROL DEL CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 1/1 |
| 9 | K512 18RD/YL | CONTROL DE RELE DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA |
| 10 | K106 18WT/DG | CONTROL DEL SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS |
| 11 | V32 18YL/RD | ALIMENTACION DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 12 | F142 18OR/DG | ENTRADA DE DETECCION DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | T10 18YL/DG | DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR |
| 14 | K107 18OR | DETECCION DEL CONMUTADOR DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS |
| 15 | K118 18PK/YL | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA |
| 16 | K299 18BR/WT (2.4L) | CONTROL DE CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 1/2 |
| 16 | K299 18BR/WT (3.7L) | CONTROL DE CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 2/1 |
| 17 | B22 18DG/YL | SALIDA DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 18 | K142 18GY/BK (3.7L) | SEÑAL DE SENSOR DE DETONACION N° 2 |
| 18 | K142 18GY/BK (2.4L) | NO SE UTILIZA |
| 19 | K31 18BR | CONTROL DEL RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE |
| 20 | K52 18PK/BK | CONTROL DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA/EVAP |
| 21 | - | - |
| 22 | C21 18DB/OR | DETECCION DE CONMUTADOR DEL A/A |
| 23 | - | - |
| 24 | K29 18WT/PK | DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO |
| 25 | K125 18WT/DB | FUENTE DEL GENERADOR |
| 26 | K226 18DB/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE |
| 27 | D21 18PK | TRANSMISION DE SCI |
| 28 | - | - |
| 29 | D32 18LG | RECEPCION DE SCI (PCM) |
| 30 | D25 18YL/VT | BUS PCI |
| 31 | - | - |
| 32 | V37 18RD/LG | SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD |



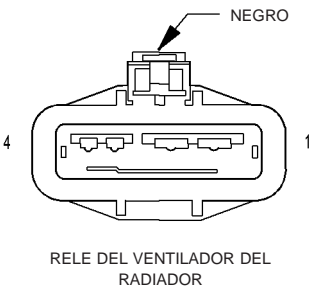
MODULO C3 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (GASOLINA)



MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

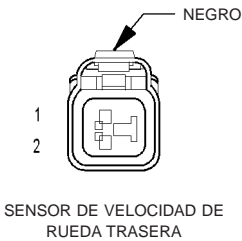
MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | C25 12YL | SALIDA DE RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR |
| 2 | Z212 12BK/OR | MASA |



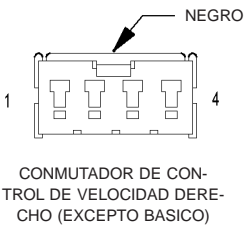
RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | C24 12DB/PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | C25 12YL | SALIDA DE RELE DEL VENTILADOR DEL RADIADOR |
| 3 | Z212 18BK/OR | MASA |
| 4 | K173 18LG | CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR |



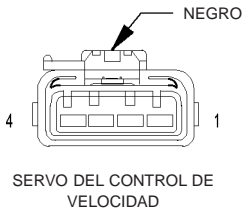
SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------|---|
| 1 | B2 18YL | ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA |
| 2 | B1 18YL/DB | SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA |



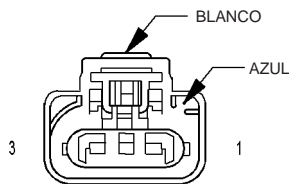
CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO (EXCEPTO BASICO)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | - | - |
| 2 | K4 20BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | V37 20RD/LG | SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 4 | - | - |



SERVO DEL CONTROL DE VELOCIDAD

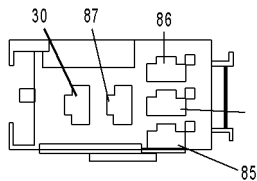
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | V36 18TN/RD | CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL CONTROL DE VELOCIDAD |
| 2 | V35 18LG/RD | CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL CONTROL DE VELOCIDAD |
| 3 | V30 18DB/RD | SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 4 | Z212 18BK/OR | MASA |



SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR (GAS)

SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR(GAS)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | K7 180R | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | K22 180R/DB | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR |

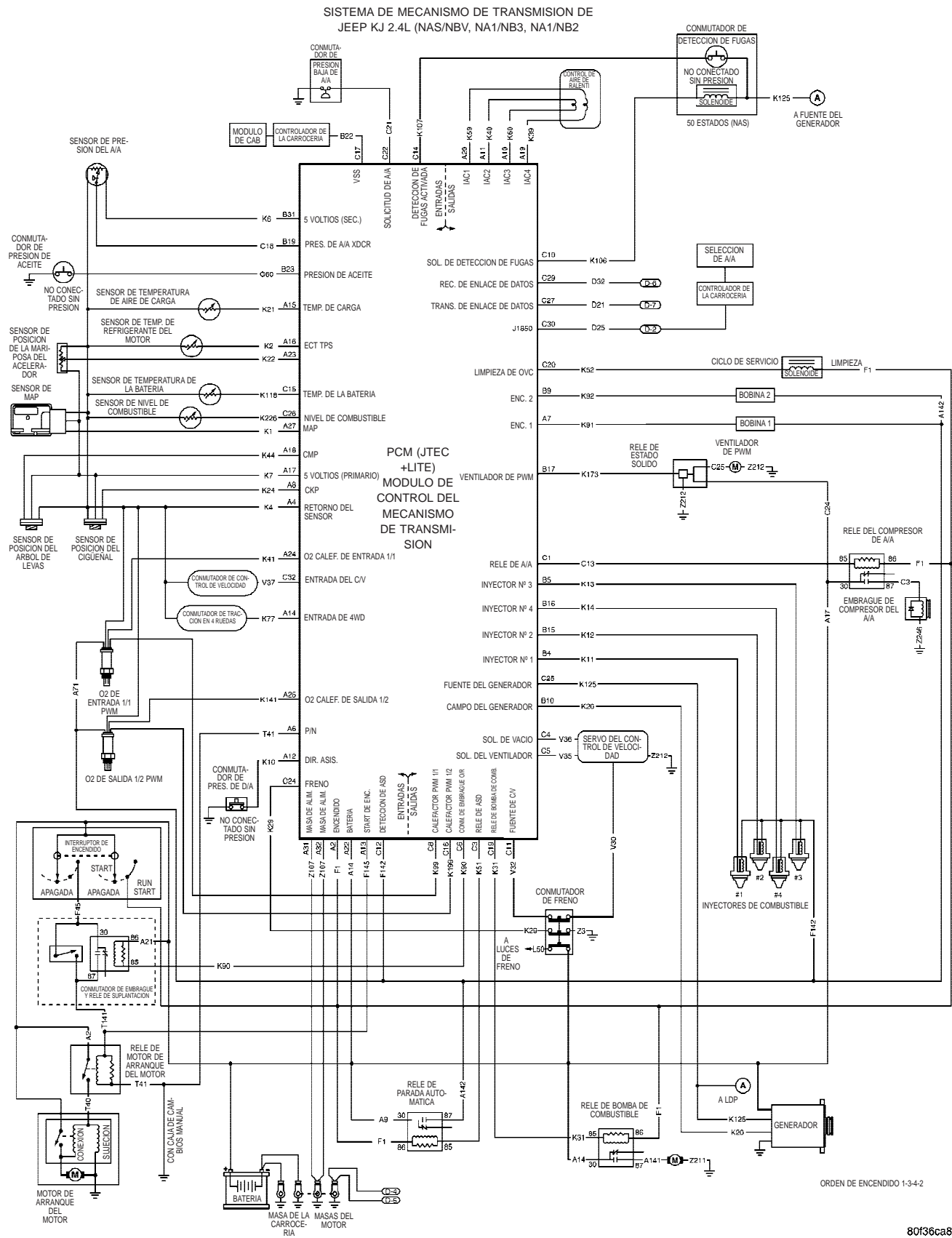


RELE DE LUZ DE FRENO DE ARRASTRE DE REMOLQUE

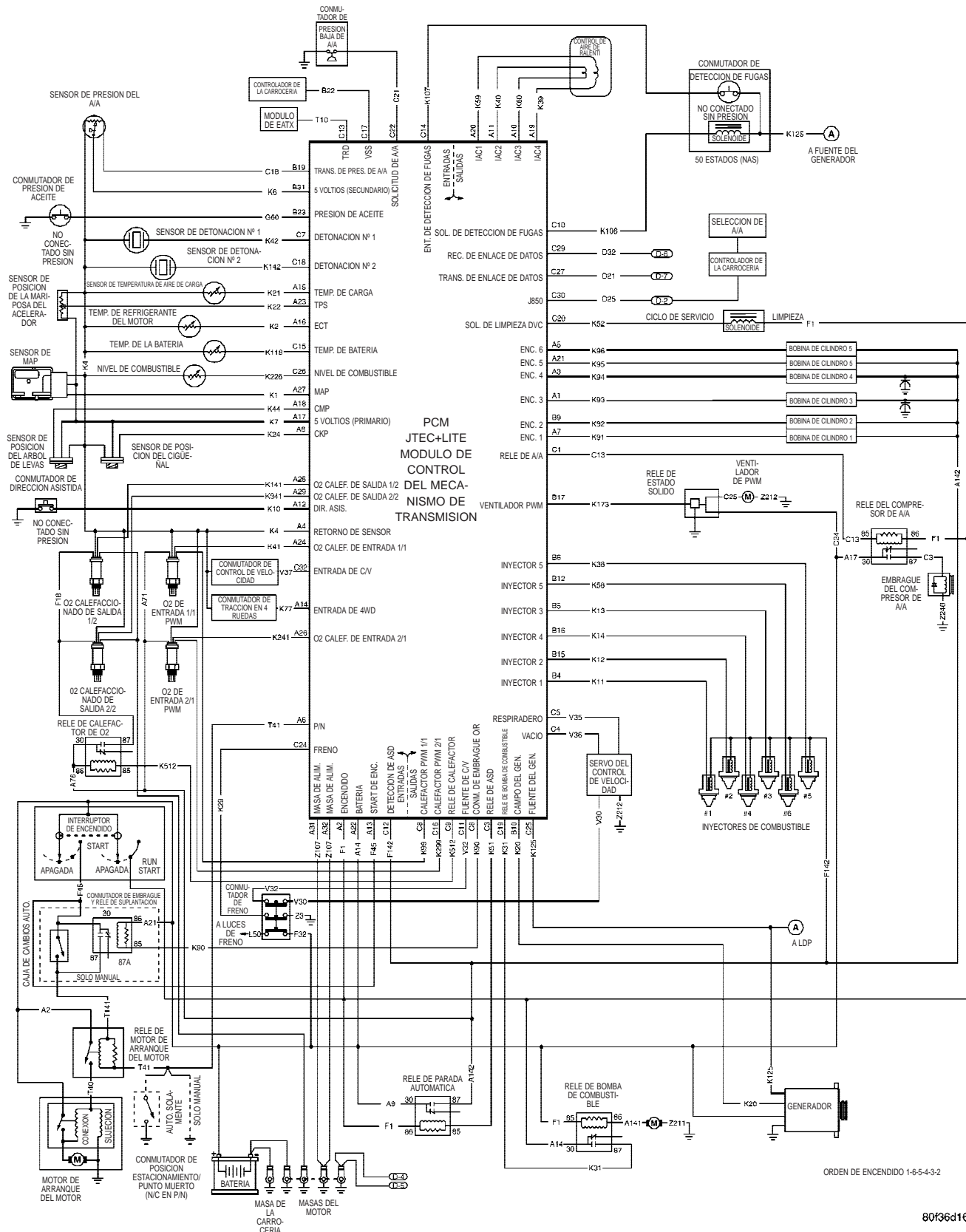
RELE DE LUZ DE FRENO DE ARRASTRE DE REMOLQUE

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 30 | A6 16RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | Z149 18BK/LB | MASA |
| 86 | L50 18WT/TN | SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO |
| 87 | L95 16DG/YL | SALIDA DE RELE DE LUZ DE FRENOS DE ARRASTRE DE REMOLQUE |
| 87A | L76 16BK/OR | SALIDA DE RELE DE LUZ DE FRENOS DE ARRASTRE DE REMOLQUE |
| 87 | L95 16DG/YL | SALIDA DE RELE DE LUZ DE FRENOS DE ARRASTRE DE REMOLQUE |

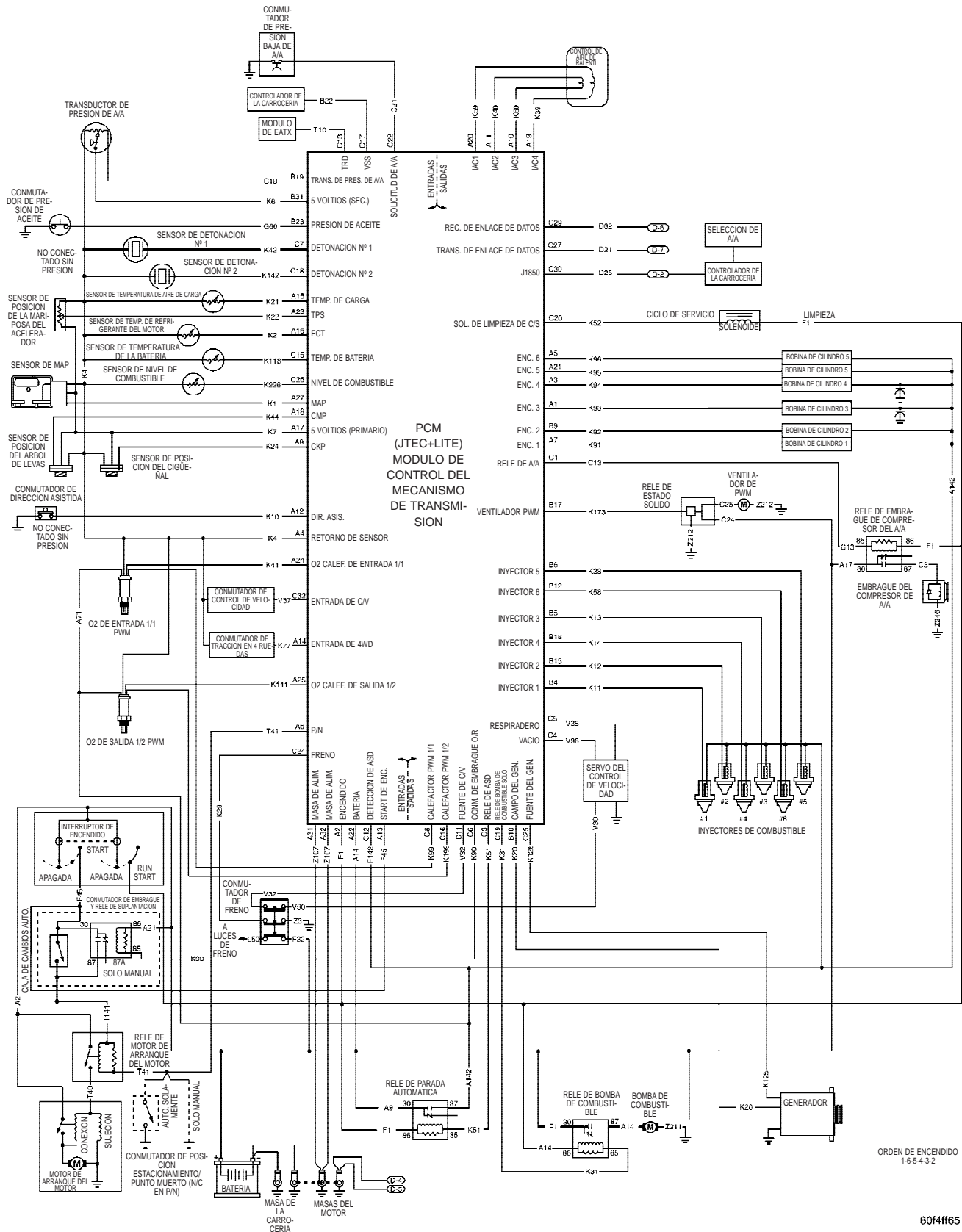
10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS



SISTEMA DE MECANISMO DE TRANSMISION DE JEEP
KJ 3.7L (NAS/NBV, NA1/NB2, NA1/NB3, NA1/NBJ)



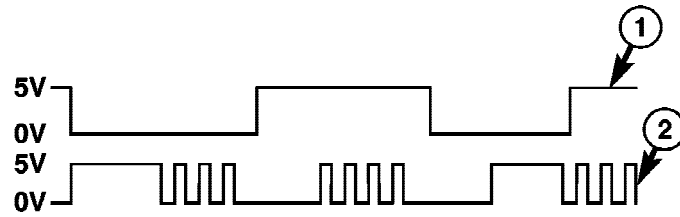
SISTEMA DE MECANISMO DE TRANSMISION DE JEEP 3.7L (NA1/NB2)



[illegible]

11.0 CUADROS Y GRAFICOS

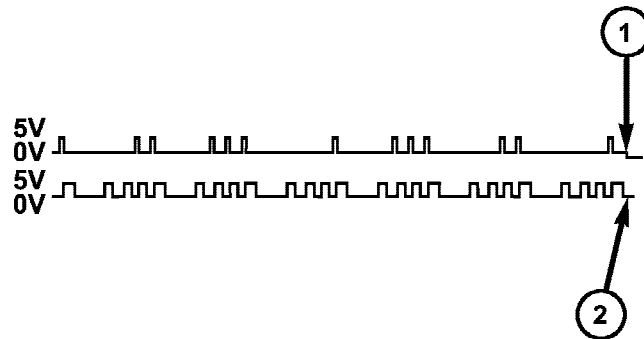
MOTOR 2.4L



1 SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS
2 SEÑAL DEL CIGÜEÑAL

80c502f7

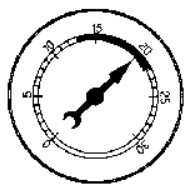
MOTOR 3.7L



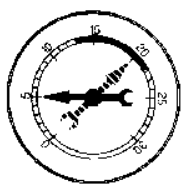
1. SEÑAL DEL ARBOL DE LEVAS
2. SEÑAL DEL CIGÜEÑAL

80ca24f3

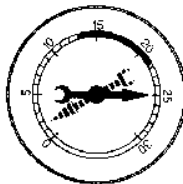
CUADROS Y GRAFICOS



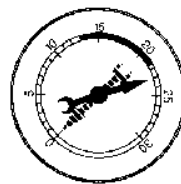
RANGO DE LECTURA NORMAL EN RALENTI



JUNTA DE CULATA FUNDIDA EN RALENTI



LECTURA NORMAL EN ACCELERACION/ DESACELERACION RAPIDA



ANILLOS DESGASTADOS O ACEITE DILUIDO EN ACCELERACION/ DESACELERACION RAPIDA



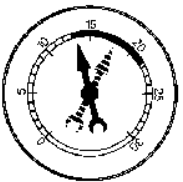
DISTRIBUCION DE VALVULAS TARDIA, FUGA DE VACIO EN RALENTI



ESCAPE OBSTRUIDO (DESCIENDE HACIA CERO A MEDIDA QUE AUMENTAN LAS RPM DEL MOTOR)



ASENTAMIENTO DE LA VALVULA POBRE EN RALENTI



GRIPADO DE VALVULA EN RALENTI



GUIAS DE VALVULAS DESGASTADAS (SE ESTABILIZA AL AUMENTAR LA VELOCIDAD DEL MOTOR)



MUELLES DE VALVULAS DESGASTADOS (MAS PRONUNCIADO AL AUMENTAR LA VELOCIDAD DEL MOTOR)

0920606

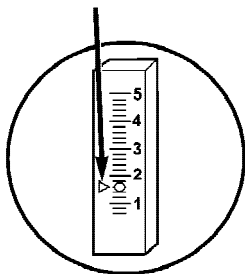
CONFIGURACION DE SENSORES DE O2

| | | | | | |
|-----|----------|---------------------------------|-----|------|---------------------------------|
| AB | 3.9L | 1/1 DE ENTRADA | DR | 5.7L | 1/1 HILERA IZQUIERDA DE ENTRADA |
| AB | 3.9L | 1/2 DE SALIDA | DR | 5.7L | 1/2 HILERA IZQUIERDA DE SALIDA |
| | | | DR | 5.7L | 2/1 HILERA DERECHA DE ENTRADA |
| AB | 5.2L | 1/1 HILERA IZQUIERDA DE ENTRADA | DR | 5.7L | 2/2 HILERA DERECHA DE SALIDA |
| AB | 5.2L | 1/2 HILERA IZQUIERDA DE SALIDA | | | |
| AB | 5.2L | 2/1 HILERA DERECHA DE ENTRADA | DR | 5.9L | 1/1 DE ENTRADA |
| AB | 5.2L | 2/2 HILERA DERECHA DE SALIDA | DR | 5.9L | 1/2 DE SALIDA |
| | | | | | |
| AB | 5.9L | 1/1 DE ENTRADA | DR | 8.0L | 1/1 HILERA IZQUIERDA DE ENTRADA |
| AB | 5.9L | 1/2 DE SALIDA | DR | 8.0L | 1/2 PRE-CATALIZADOR |
| | | | DR | 8.0L | 1/3 POST-CATALIZADOR |
| AN | 2.5L | 1/1 DE ENTRADA | DR | 8.0L | 2/1 HILERA DERECHA DE ENTRADA |
| AN | 2.5L | 1/2 DE SALIDA | | | |
| | | | KJ | 2.4L | 1/1 DE ENTRADA |
| AN | 3.9L | 1/1 DE ENTRADA | +KJ | 2.4L | 1/2 DE SALIDA |
| +AN | +3.9L | 1/2 DE SALIDA | | | |
| | | | +KJ | 3.7L | 1/1 HILERA IZQUIERDA DE ENTRADA |
| AN | 4.7L | 1/1 HILERA IZQUIERDA DE ENTRADA | +KJ | 3.7L | 1/2 HILERA IZQUIERDA DE SALIDA |
| AN | 4.7L | 1/2 HILERA IZQUIERDA DE SALIDA | +KJ | 3.7L | 2/1 HILERA DERECHA DE ENTRADA |
| AN | 4.7L | 2/1 HILERA DERECHA DE ENTRADA | +KJ | 3.7L | 2/2 HILERA DERECHA DE SALIDA |
| AN | 4.7L | 2/2 HILERA DERECHA DE SALIDA | | | |
| | | | TJ | 2.4L | 1/1 DE ENTRADA |
| AN | 5.9L 2WD | 1/1 HILERA IZQUIERDA DE ENTRADA | TJ | 2.4L | 1/2 DE SALIDA |
| AN | 5.9L 2WD | 1/2 PRE-CATALIZADOR | | | |
| AN | 5.9L 2WD | 1/3 POST-CATALIZADOR | TJ | 4.0L | 1/1 DELANTERO DE ENTRADA |
| AN | 5.9L 2WD | 2/1 HILERA DERECHA DE ENTRADA | TJ | 4.0L | 1/2 DELANTERO DE SALIDA |
| | | | TJ | 4.0L | 2/1 TRASERO DE ENTRADA |
| AN | 5.9L 4WD | 1/1 DE ENTRADA | TJ | 4.0L | 2/2 TRASERO DE SALIDA |
| AN | 5.9L 4WD | 1/2 DE SALIDA | | | |
| | | | WJ | 4.0L | 1/1 DELANTERO DE ENTRADA |
| DN | +3.9L | 1/1 DE ENTRADA | WJ | 4.0L | 1/2 DELANTERO DE SALIDA |
| DN | +3.9L | 1/2 DE SALIDA | WJ | 4.0L | 2/1 TRASERO DE ENTRADA |
| | | | WJ | 4.0L | 2/2 TRASERO DE SALIDA |
| DN | 4.7L | 1/1 HILERA IZQUIERDA DE ENTRADA | | | |
| DN | 4.7L | 1/2 HILERA IZQUIERDA DE SALIDA | WJ | 4.7L | 1/1 HILERA IZQUIERDA DE ENTRADA |
| DN | 4.7L | 2/1 HILERA DERECHA DE ENTRADA | WJ | 4.7L | 1/2 HILERA IZQUIERDA DE SALIDA |
| +DN | 4.7L | 2/2 HILERA DERECHA DE SALIDA | WJ | 4.7L | 2/1 HILERA DERECHA DE ENTRADA |
| | | | WJ | 4.7L | 2/2 HILERA DERECHA DE SALIDA |
| DN | 5.9L | 1/1 DE ENTRADA | | | |
| DN | 5.9L | 1/2 DE SALIDA | WJ | 5.9L | 1/1 DE ENTRADA |
| | | | WJ | 5.9L | 1/2 DE SALIDA |
| DR | 3.7L | 1/1 DE ENTRADA | | | |
| DR | 3.7L | 1/2 DE SALIDA | ZB | 3.8L | 1/1 HILERA IZQUIERDA DE ENTRADA |
| | | | ZB | 8.3L | 1/2 HILERA IZQUIERDA DE SALIDA |
| DR | 4.7L | 1/1 HILERA IZQUIERDA DE ENTRADA | ZB | 8.3L | 2/1 HILERA DERECHA DE ENTRADA |
| DR | 4.7L | 1/2 HILERA IZQUIERDA DE SALIDA | ZB | 8.3L | 2/2 HILERA DERECHA DE SALIDA |
| DR | 4.7L | 2/1 HILERA DERECHA DE ENTRADA | | | |
| DR | 4.7L | 2/2 HILERA DERECHA DE SALIDA | | | |

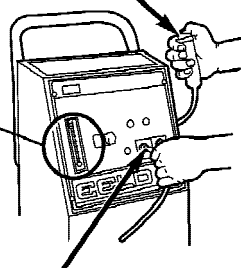
CUADROS Y GRAFICOS

CALIBRACION DE EELD

SEÑALIZADOR ROJO ALI-
NEADO CON BOLA

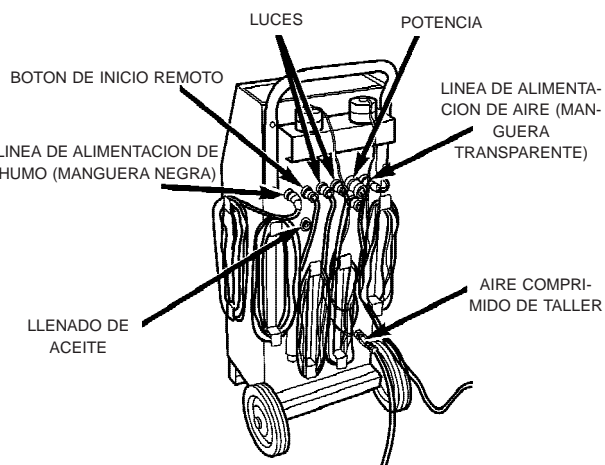


BOTON DE INICIO REMOTO

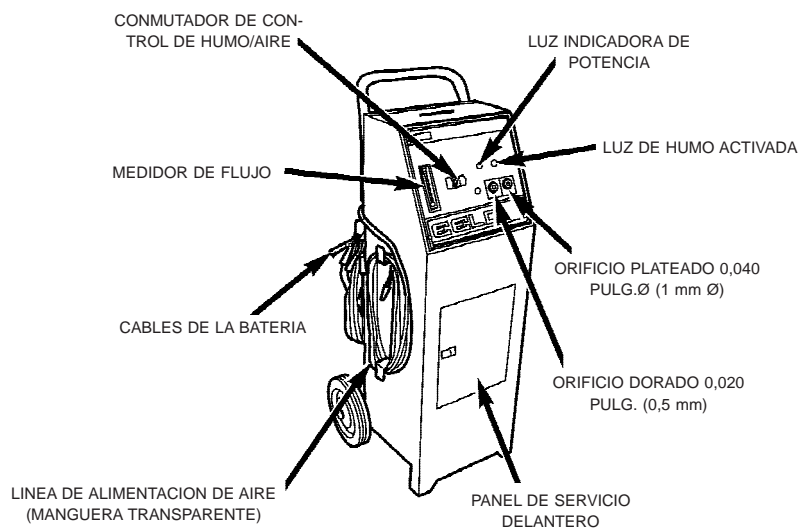


LINEA DE ALIMENTACION DE AIRE
(MANGUERA TRANSPARENTE)

80c38d90



80c38d89



80c38d47

NOTAS

NOTAS

INDICE DE MATERIAS

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1.0 | INTRODUCCION..... | 1 |
| 1.1 | ALCANCE DEL SISTEMA..... | 1 |
| 1.2 | PROCEDIMIENTO DE SEIS PASOS PARA LA LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS | 1 |
| 2.0 | IDENTIFICACION DEL SISTEMA | 1 |
| 3.0 | DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL | 1 |
| 3.1 | DESCRIPCION GENERAL..... | 1 |
| 3.2 | OPERACION FUNCIONAL..... | 1 |
| 3.2.1 | DIAGNOSTICOS DE A BORDO DEL ECM | 1 |
| 3.2.2 | MODOS DE FUNCIONAMIENTO DEL ECM..... | 2 |
| 3.2.3 | CIRCUITOS CONTROLADOS | 2 |
| 3.2.4 | ASPECTOS GENERALES DEL SKIS | 2 |
| 3.2.5 | DIAGNOSTICOS DE A BORDO DEL SKIS..... | 2 |
| 3.2.6 | FUNCIONAMIENTO DEL SKIS | 3 |
| 3.3 | CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS | 3 |
| 3.3.1 | CODIGO PERMANENTE | 3 |
| 3.3.2 | CODIGO INTERMITENTE | 4 |
| 3.3.3 | CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS DEL ECM | 4 |
| 3.3.4 | CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS DEL SKIM..... | 7 |
| 3.3.5 | MANEJO DE PROBLEMAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS..... | 7 |
| 3.4 | USO DE LA DRBIII® | 7 |
| 3.4.1 | LA DRBIII® NO SE ENCIENDE | 7 |
| 3.4.2 | NO SE VISUALIZA LA PANTALLA..... | 7 |
| 4.0 | DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS..... | 7 |
| 4.1 | DECLINACION DE RESPONSABILIDADES | 7 |
| 4.2 | SEGURIDAD | 8 |
| 4.2.1 | INFORMACION DE SEGURIDAD PARA EL TECNICO | 8 |
| 4.2.2 | PREPARACION DEL VEHICULO PARA LAS PRUEBAS | 8 |
| 4.2.3 | SERVICIO DE SUBCONJUNTOS | 8 |
| 4.2.4 | INFORMACION DE SEGURIDAD SOBRE LA DRBIII® | 8 |
| 4.3 | ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES..... | 9 |
| 4.3.1 | ADVERTENCIAS PARA LA PRUEBA EN CARRETERA..... | 9 |
| 4.3.2 | ADVERTENCIAS SOBRE DAÑOS AL VEHICULO | 9 |
| 5.0 | HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS | 9 |
| 6.0 | GLOSARIO DE TERMINOS..... | 10 |
| 7.0 | INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO | 11 |
| | COMUNICACIONES | |
| | *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (BUS PCI) - DIESEL SOLAMENTE..... | 12 |
| | *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (SCI SOLAMENTE) - DIESEL SOLAMENTE..... | 14 |
| | *FALLO DE COMUNICACION DEL BUS PCI | 16 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

CAPACIDAD DE CONDUCCION - DIESEL

| | |
|--|----|
| P0070-TEMPORIZACION CUMPLIDA DE RECEPCION DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTAL | 19 |
| P0070-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTAL DEMASIADO ALTO | 21 |
| P0070-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTAL DEMASIADO BAJO | 21 |
| P0105-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO ALTO | 23 |
| P0105-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO BAJO | 23 |
| P0606-ERROR DE DISPOSICION DE PUERTAS DEL ECM - COMUNICACION . . . | 23 |
| P0606-ERROR DE DISPOSICION DE PUERTAS DEL ECM – PARADA DE CANTIDAD | 23 |
| P0606-SE HA PRODUCIDO RECUPERACION DE ERROR DEL ECM | 23 |
| P0606-MONITORIZACION DE PERDIDA DE INFORMACION REDUNDANTE DE ERROR DEL ECM | 23 |
| P1601-VOLTAJE DE CONDENSADOR 1 DEMASIADO ALTO | 23 |
| P1601-VOLTAJE DE CONDENSADOR 1 DEMASIADO BAJO | 23 |
| P1606-ERROR DE INTERRUPCION EN POSTMARCHA-ETAPA DE POTENCIA DE INYECCION | 23 |
| P1606-ERROR DE INTERRUPCION EN POSTMARCHA-CANTIDAD CERO | 23 |
| P1610-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE REGULADOR DE VOLTAJE DEMASIADO ALTO | 23 |
| P1610-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE REGULADOR DE VOLTAJE DEMASIADO BAJO | 23 |
| P1652-PERDIDA DE ARBITRAJE DEL BUS DE COMUNICACION J1850 | 23 |
| P1652-RESTABLECIMIENTO NO AUTORIZADO DEL BUS DE COMUNICACION J1850 | 23 |
| P1680-ERROR DE SUMA DE VERIFICACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM . . | 23 |
| P1680-PALABRA DE CODIGO DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM INCORRECTA O AUSENTE | 23 |
| P1680-ERROR DE COMUNICACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM | 23 |
| P1680-ERROR DE NUMERO DE VARIACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM . . | 23 |
| P1680-ERROR DE GRABACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM | 23 |
| P1685-CLAVE SECRETA NO VALIDA DEL SISTEMA SKIM EN LA EEPROM | 23 |
| P1685-FALLO DE ACCESO DE GRABACION DEL SISTEMA SKIM EN LA EEPROM | 23 |
| P0110-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO ALTO | 28 |
| P0110-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO BAJO | 31 |
| P0115-CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR, MOTOR FRIO DEMASIADO TIEMPO | 33 |
| P0115-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO ALTO | 34 |
| P0115-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO BAJO | 37 |
| P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO | 39 |
| P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO | 43 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|---|----|
| P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE ALIMENTACION DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO O BAJO | 46 |
| P0201-CILINDRO 1-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0201-CILINDRO 1-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0201-CILINDRO 1-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0201-CILINDRO 1-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0202-CILINDRO 2-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0202-CILINDRO 2-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0202-CILINDRO 2-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0202-CILINDRO 2-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0203-CILINDRO 3-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0203-CILINDRO 3-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0203-CILINDRO 3-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0203-CILINDRO 3-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0204-CILINDRO 4-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0204-CILINDRO 4-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0204-CILINDRO 4-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0204-CILINDRO 4-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR..... | 47 |
| P0235-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA | 54 |
| P0235-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO..... | 57 |
| P0235-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO BAJO..... | 61 |
| P0235-VOLTAJE DE ALIMENTACION DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO O BAJO | 64 |
| P0335-RECONOCIMIENTO DE VELOCIDAD EXCESIVA DE CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CKP | 67 |
| P0340-CORRECCION DE CMP PARA INYECCION PRINCIPAL | 69 |
| P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - FRECUENCIA DE LA SEÑAL DE CMP DEMASIADO ALTA..... | 69 |
| P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - PLAUSIBILIDAD ESTATICA | 69 |
| P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - PLAUSIBILIDAD DINAMICA DE CKP..... | 74 |
| P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - FALLO DE SYNC. DE CMP/CKP..... | 77 |
| P0380-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 1 – CIRCUITO ABIERTO | 80 |
| P0380-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 1 – CIRCUITO EN CORTO | 80 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|---|-----|
| P0382-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 2 – CIRCUITO ABIERTO | 83 |
| P0382-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 2 – CIRCUITO EN CORTO | 83 |
| P0403-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR ABIERTO..... | 86 |
| P0403-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR EN CORTO..... | 89 |
| P0460-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO | 91 |
| P0460-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO | 94 |
| P0500-FRECUENCIA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTA | 97 |
| P0500-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO | 97 |
| P0500-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTO | 97 |
| P0514-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO..... | 101 |
| P0514-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO | 104 |
| P0520-FUNC. INCORRECTO DE PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE | 106 |
| P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO | 110 |
| P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO BAJO..... | 113 |
| P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE ALIMENTACION DE CIRC. DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO O BAJO | 115 |
| P0560-VOLTAJE DEL SISTEMA DEMASIADO ALTO | 118 |
| P0579-PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V..... | 120 |
| P0579-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V DEMASIADO ALTO | 122 |
| P0579-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V DEMASIADO BAJO | 124 |
| P0620-FUNC. INCORRECTO DE DESVIACION DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO | 126 |
| P0620-FUNC. INCORRECTO DE DESVIACION DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO BAJO | 126 |
| P0620-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE CARGA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO BAJO | 126 |
| P0620-FUNC. INCORRECTO DE CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR ABIERTO..... | 126 |
| P0620-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO | 130 |
| P0620-FUNC. INCORRECTO DE CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR EN CORTO | 130 |
| P0641-CIRC. A DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO ALTO | 134 |
| P0641-CIRC. A DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO BAJO | 136 |
| P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A ABIERTO | 138 |
| P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A EN CORTO..... | 141 |
| P0651-CIRC. B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO ALTO | 144 |
| P0651-CIRC. B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO BAJO..... | 147 |
| P0685-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD QUE CIERRA DEMASIADO PRONTO | 150 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|--|-----|
| P0685-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD QUE CIERRA DEMASIADO TARDE | 152 |
| P0703-PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE | 155 |
| P0703-PLAUS. DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE DESPUES DE LA INICIALIZACION | 155 |
| P0836-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS. | 160 |
| P0836-PLAUSIBILIDAD 2 DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS ... | 160 |
| P0836-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS DEMASIADO ALTO | 160 |
| P0836-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS DEMASIADO BAJO | 160 |
| P1130-SE HA DETECTADO FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE FUGA DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE | 164 |
| P1130-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTA-INTERRUMPIDA | 164 |
| P1130-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJA | 164 |
| P1130-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE SOLENOIDE DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE ABIERTO | 164 |
| P1131-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO .. | 169 |
| P1131-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO. | 169 |
| P1511-VOLTAJE DE LINEA 1 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO | 173 |
| P1511-VOLTAJE DE LINEA 1 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO | 173 |
| P1512-VOLTAJE DE LINEA 2 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO | 173 |
| P1512-VOLTAJE DE LINEA 2 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO | 173 |
| P1605-PLAUSIBILIDAD DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO | 177 |
| P1643-CIRCUITO DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA/VISCOSO ABIERTO. . | 180 |
| P1643-CIRCUITO DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA/VISCOSO EN CORTO | 180 |
| P1651-ERROR DE RESPUESTA EN CUADRO DE LUZ MIL/DIAG A TRAVES DEL BUS J1850 | 183 |
| P1651-ERROR DE ESTADO DE LUZ MIL/DIAG A TRAVES DEL BUS J1850 | 183 |
| P1652-BUS DE COMUNICACION J1850 EN CORTO A MASA | 185 |
| P1652-BUS DE COMUNICACION J1850 EN CORTO A TENSION | 185 |
| P1685-SE HA RECIBIDO CODIGO DE LLAVE NO VALIDA DEL SISTEMA SKIM. . | 187 |
| P1685-TEMPORIZACION CONCLUIDA DE COMUNICACION DE CLAVE DEL SISTEMA SKIM | 187 |
| P1830-CIRCUITO DE RELE DE SUPLANTACION DE EMBRAGUE EN CORTO ... | 189 |
| P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. 1 | 192 |
| P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. CON CONMUTADOR DE FRENO | 192 |
| P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. CON CONMUTADOR DE RALENTI BAJO | 192 |
| P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. CON POTENCIOMETRO | 192 |
| P2120-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRC. DE SENSOR DE PEDAL DEL ACEL. 1 DEMASIADO ALTO | 192 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|---|------------|
| P2120-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRC. DE SENSOR DE PEDAL DEL ACEL. 1 DEMASIADO BAJO..... | 192 |
| P2120-VOLTAJE DE ALIMENTACION DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. DEMASIADO ALTO O BAJO..... | 192 |
| *A/A INOPERATIVO | 202 |
| *EL A/A FUNCIONA EN TODAS LAS POSICIONES DEL CONMUTADOR DE MODO | 207 |
| *COMPROBACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR | 210 |
| *COMPROBACION DE CALIBRACION DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA | 211 |
| *COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA..... | 212 |
| *COMPROBACION DE CIRCUITOS DE MASA Y ALIMENTACION DEL ECM..... | 217 |
| *COMPROBACION DEL SISTEMA DE EGR..... | 220 |
| *COMPROBACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR | 222 |
| *COMPROBACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR | 223 |
| *COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DE LAS BUJIAS INCANDESCENTES..... | 224 |
| *COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD..... | 226 |
| *COMPROBACION DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE TRANSFERENCIA | 228 |
| *COMPROBACION DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA/VISCOZO | 229 |
| *COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE AGUA EN COMBUSTIBLE | 231 |
| *EL MOTOR GIRA PERO NO ARRANCA | 232 |
| *EL MOTOR NO GIRA | 236 |
| INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA - BUX DSL | |
| FALLO DE LA ANTENA | 241 |
| FALLO DE COP (FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL ORDENADOR) | 241 |
| FALLO DEL EEPROM..... | 241 |
| FALLO INTERNO | 241 |
| FALLO DE RAM (MEMORIA DE ACCESO ALEATORIO)..... | 241 |
| FALLO INTERNO DE ENLACE EN SERIE | 241 |
| FALLO DE ESTADO DEL PCM | 243 |
| FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE | 243 |
| FALLO DE CODIGO ROTATORIO..... | 245 |
| DISCORDANCIA DEL VIN | 245 |
| FALLO DE SATURACION DE ALMACENAMIENTO..... | 247 |
| FALLO DE COMUNICACION DEL TRANSPONDOR..... | 248 |
| FALLO DE CRC (COMPROBACION DE REDUNDANCIA CICLICA) DE TRANSPONDOR..... | 248 |
| DISCORDANCIA DE IDENTIFICACION DEL TRANSPONDOR..... | 248 |
| DISCORDANCIA DE RESPUESTA DEL TRANSPONDOR | 248 |
| Pruebas de verificación | |
| Pruebas de verificación..... | 251 |
| 8.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES | 257 |
| 8.1 MODULOS DE CONTROL | 257 |
| 8.2 CONTROLES Y SOLENOIDES | 257 |
| 8.3 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS | 258 |
| 8.4 SISTEMA DE COMBUSTIBLE | 258 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | | |
|------------|--|------------|
| 8.5 | RELES | 259 |
| 8.6 | SENSORES | 259 |
| 8.7 | CONMUTADORES | 260 |
| 9.0 | ESPIGAS DE CONECTOR | 263 |
| | EMBRAGUE DE COMPRESOR DEL A/A - NEGRO 2 VIAS | 263 |
| | CONMUTADOR DE PRESION BAJA DE A/A (DIESEL) - GRIS 2 VIAS | 263 |
| | CONMUTADOR DE PRESION BAJA DE A/A - GRIS 2 VIAS | 263 |
| | SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR (DIESEL) - NEGRO 10 VIAS | 263 |
| | SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA - NEGRO 2 VIAS | 264 |
| | SENSOR DE PRESION REFORZADORA (DIESEL) - 4 VIAS | 264 |
| | CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS - NEGRO 6 VIAS | 264 |
| | CALEFACTOR DE CABINA (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS | 264 |
| | SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (DIESEL) - 3 VIAS | 265 |
| | CONMUTADOR DE BLOQUEO DE EMBRAGUE (C/M) - NEGRO 2 VIAS | 265 |
| | SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS | 265 |
| | CONECTOR DE ENLACE DE DATOS - NEGRO 16 VIAS | 265 |
| | SOLENOIDE DE EGR (DIESEL) - 2 VIAS | 266 |
| | MODULO C1 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL) - NEGRO 81 VIAS | 267 |
| | MODULO C2 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL) - NEGRO 40 VIAS | 268 |
| | SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS | 268 |
| | SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS ... | 269 |
| | INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS | 269 |
| | INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS | 269 |
| | INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS | 269 |
| | INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 4 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS | 270 |
| | SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS | 270 |
| | SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS | 270 |
| | MODULO DE BOMBA DE COMBUSTIBLE - GRIS CLARO 4 VIAS | 270 |
| | GENERADOR - 3 VIAS | 271 |
| | GENERADOR - NEGRO 2 VIAS | 271 |
| | CONJUNTO DE BUJIA INCANDESCENTE (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS | 271 |
| | CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 4 VIAS | 271 |
| | FUSIBLES (DIESEL) | 273 |
| | RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DEL A/A | 273 |
| | RELE DE PARADA AUTOMATICA | 274 |
| | RELE DE CALEFACTOR DE CABINA (DIESEL) | 274 |
| | RELE Nº 1 DE BUJIA INCANDESCENTE (DIESEL) | 274 |
| | RELE Nº 2 DE BUJIA INCANDESCENTE (DIESEL) | 274 |
| | CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 4 VIAS | 275 |
| | MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 6 VIAS | 275 |
| | SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA - NEGRO 2 VIAS .. | 275 |
| | CONJUNTO DE SOLENOIDES/TRS DE LA CAJA DE CAMBIOS (C/A EXCEPTO 42RLE) – GRIS DE 23 VIAS | 276 |
| | SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE (DIESEL) - GRIS 2 VIAS | 276 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | | |
|-------------|------------------------------------|-------------|
| 10.0 | DIAGRAMAS ESQUEMATICOS..... | .277 |
| 10.1 | 2002 KJ 2.5L TURBODIESEL | .277 |
| 10.2 | 2002 KJ 2.5L TURBODIESEL | .278 |
| 10.3 | 2002 KJ 2.8L TURBODIESEL | .279 |
| 10.4 | 2002 KJ 2.8L TURBODIESEL | .280 |
| 11.0 | CUADROS Y GRAFICOS..... | .281 |

1.0 INTRODUCCION

Los procedimientos de este manual incluyen todas las especificaciones, instrucciones y gráficos necesarios para diagnosticar fallos en el Módulo de control del motor (ECM) y sistema de inmovilizador con llave centinela (SKIS); éstos son fallos en el arranque, códigos de diagnóstico de fallos (DTC), y códigos de fallos no registrados para el ECM. Los diagnósticos de este manual se basan en la condición o síntoma de fallo presente en el momento de efectuar la diagnosis.

Cuando sea necesario efectuar reparaciones, consulte el manual de servicio correspondiente para informarse acerca de los procedimientos de desmontaje y reparación apropiados.

Los procedimientos de diagnóstico se modifican todos los años. Pueden agregarse nuevos sistemas de diagnóstico o mejorarse los sistemas ya existentes. LE RECOMENDAMOS PASAR REVISTA A TODO EL MANUAL PARA FAMILIARIZARSE CON TODOS LOS PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO NUEVOS Y LOS QUE HAYAN CAMBIADO.

Este manual comprenderá todos los requisitos necesarios para comenzar un recorrido de diagnóstico lógico para cada anomalía. Si se detecta un Código de diagnóstico de fallo (DTC), diríjase a la prueba del código de fallo. Si no aparecen DTC, diríjase a una prueba basada en un síntoma de código de fallo no registrado(*)).

Este manual refleja muchos cambios sugeridos por lectores de versiones anteriores. Si desea realizar algún comentario o recomendación después de leer este manual, sírvase completar el formulario incluido al dorso y enviárnoslo a vuelta de correo.

1.1 ALCANCE DEL SISTEMA

Este manual de procedimientos de diagnóstico cubre todos los vehículos con carrocería KJ 2003 equipados con motor diesel de tubo distribuidor común (Common rail).

1.2 PROCEDIMIENTO DE SEIS PASOS PARA LA LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS

La diagnosis del Módulo de control del motor (ECM) y el Sistema de inmovilizador con llave centinela (SKIS) se realiza en seis pasos básicos:

- verificación de la reclamación
- verificación de cualquier síntoma relacionado con el mismo
- análisis del síntoma
- identificación del problema

- reparación del problema identificado
- verificación de funcionamiento adecuado

NOTA: Todas las pruebas incluidas en este manual deben efectuarse con el motor a temperatura de funcionamiento, a menos que se indique lo contrario en una prueba en particular.

2.0 IDENTIFICACION DEL SISTEMA

El ECM está situado en el lado izquierdo del compartimiento del motor, entre el faro delantero izquierdo y el módulo de alimentación inteligente. El Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) está situado debajo de la columna de dirección, detrás del volante de dirección.

3.0 DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL

3.1 DESCRIPCION GENERAL

Los sistemas de los motores diesel 2.5L y 2.8L están equipados con los últimos adelantos técnicos. Los diagnósticos de a bordo incorporados al módulo de control del motor y al SKIM están destinados a asistir al técnico de campo en la reparación de problemas del vehículo empleando los medios más rápidos.

El sistema del motor incorpora un diseño de distribución de combustible con tubo distribuidor común (Common rail). Este diseño utiliza inyectores de combustible del tipo de válvula de solenoide controlados electrónicamente. El ECM controla cada inyector de forma individual. La distribución de los inyectores y la cantidad de combustible son controlados por el ECM basándose en las entradas que recibe de los diversos sensores. Este control preciso de los inyectores por parte del ECM contribuye a reducir los humos, olores y ruido del motor.

3.2 OPERACION FUNCIONAL

3.2.1 DIAGNOSTICOS DE A BORDO DEL ECM

El ECM ha sido programado para controlar muchos circuitos diferentes del sistema de inyección de combustible del motor diesel. Este control se denomina diagnósticos de a bordo.

Para que un código de fallo se registre en la memoria del ECM se deben cumplir ciertos criterios. Los criterios pueden ser: un margen determi-

nado de rpm del motor, temperatura del motor, tiempo u otras señales de entrada al ECM. Si se cumplen la totalidad de los criterios para monitorizar un sistema o circuito y se detecta un problema, se almacenará un DTC en la memoria del ECM.

Puede ocurrir que el DTC para un circuito controlado no se registre en la memoria del ECM, aunque el fallo se haya producido realmente. Esto puede deberse a que no se han cumplido los criterios de monitorización.

El ECM compara los voltajes de las señales de entrada de cada dispositivo de entrada con las especificaciones (los límites máximo y mínimo establecidos para las señales de entrada) programadas para ese dispositivo. Si el voltaje de entrada no está dentro de las especificaciones y se cumplen otros criterios de códigos de fallo, se registrará un DTC en la memoria del ECM.

3.2.2 MODOS DE FUNCIONAMIENTO DEL ECM

Al cambiar las señales de entrada al ECM, éste ajusta su respuesta a los dispositivos de salida. Por ejemplo, el ECM debe calcular una cantidad de combustible y una distribución de combustible diferentes para el ralentí de las que calcula para la mariposa del acelerador totalmente abierta. Existen varios modos de funcionamiento diferentes que determinan la forma en que el ECM responde a las distintas señales de entrada.

Modo de interruptor de encendido en posición ON (motor apagado)

Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON, el ECM activa el relé de bujías incandescentes durante un período de tiempo que es determinado por la temperatura del refrigerante del motor, la temperatura atmosférica y el voltaje de la batería. El ECM también activa la bomba de elevación para cebar el sistema de combustible.

Modo de puesta en marcha del motor

El ECM emplea las entradas del sensor de temperatura del motor y del sensor de posición del cigüeñal (velocidad del motor) para determinar la cantidad de inyección de combustible.

Modos de conducción normal

Los modos de ralentí, calentamiento, aceleración, desaceleración y mariposa del acelerador totalmente abierta son controlados a partir de las entradas al ECM provenientes de los sensores. El ECM emplea las entradas de estos sensores para ajustar la cantidad de combustible y la distribución de los inyectores de combustible.

Modo Limp-In

Si se detecta un fallo con el sensor de posición de pedal del acelerador, el ECM fijará la velocidad del motor en 1.100 rpm.

Modo de detección de velocidad excesiva

Si el ECM detecta que las rpm del motor superan la 5.200 rpm, establecerá un DTC en la memoria e iluminará la MIL hasta que se elimine el DTC.

Modo Post-marcha

El ECM transfiere la información de la RAM a la ROM y lleva a cabo una comprobación de estado de Entrada/Salida.

3.2.3 CIRCUITOS CONTROLADOS

El ECM está capacitado para controlar e identificar la mayoría de los problemas relacionados con la capacidad de conducción. Algunos circuitos son controlados directamente a través del conjunto de circuitos de retroalimentación del ECM. Además, el ECM controla el estado de voltaje de algunos circuitos y compara esos estados con los valores esperados. Otros sistemas se controlan indirectamente cuando el ECM lleva a cabo una de prueba de racionalidad para identificar problemas.

Si bien la mayoría de los subsistemas del módulo de control del motor se controlan directa o indirectamente, puede suceder que los códigos de diagnóstico de fallos no se identifiquen de inmediato. Para que se establezca un código de fallo, deben darse una serie de condiciones específicas y si éstas no se producen, no se establecerá el DTC.

3.2.4 ASPECTOS GENERALES DEL SKIS

El Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS) está destinado a evitar el uso del vehículo por personas no autorizadas. Este sistema comprende un Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), llaves de encendido equipadas con chip de transpondor y el ECM. Cuando se coloca el interruptor de encendido en posición ON, el SKIM investiga la llave de encendido. Si la llave de encendido es válida o no válida el SKIM envía un mensaje al ECM a través del bus PCI, indicando el estado de la llave de encendido. Al recibir este mensaje de estado, el ECM detendrá el funcionamiento del motor o permitirá que el motor siga en funcionamiento.

3.2.5 DIAGNOSTICOS DE A BORDO DEL SKIS

El Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) ha sido programado para transmitir y monitorizar numerosos mensajes codificados diferentes, así como mensajes del bus PCI. Esta monitori-

zación se denomina Diagnósticos de a bordo. Para que se establezca un DTC en la memoria del SKIM deben cumplirse ciertos criterios. Estos criterios abarcan: voltaje de entrada, mensaje del bus PCI, o mensajes codificados al SKIM. Si se cumplen todos los criterios para la monitorización de un circuito o función y se detecta un fallo, se almacenará un DTC en la memoria del SKIM.

3.2.6 FUNCIONAMIENTO DEL SKIS

Cuando se suministra alimentación del encendido al SKIM, éste lleva a cabo una autocomprobación interna. Una vez completada esta autocomprobación, el SKIM excita la antena (esto activa el chip del transpondor) y envía un mensaje en forma de señal de identificación al chip del transpondor. El chip del transpondor responde a la señal de identificación generando una respuesta codificada empleando lo siguiente:

Clave secreta - Se trata de un valor almacenado electrónicamente (número de identificación) que es exclusivo para cada SKIS. La clave secreta se almacena en el SKIM, el ECM y todos los transpondores de llave de encendido.

Señal de identificación - Se trata de un número aleatorio generado por el SKIM en cada ciclo de llave de encendido.

La clave secreta y la señal de identificación son las dos variables utilizadas en el algoritmo que genera un mensaje de respuesta codificado. El transpondor utiliza el algoritmo codificado para recibir, decodificar y responder al mensaje enviado por el SKIM. Después de responder al mensaje codificado, el transpondor envía un mensaje de identificación al SKIM. Este compara el mensaje de identificación del transpondor con los códigos de llaves válidas disponibles almacenados en la memoria del SKIM (8 llaves como máximo al mismo tiempo). Una vez validada la llave, el SKIM envía un mensaje del bus PCI denominado Solicitud de iniciación al ECM, y espera una respuesta por parte del ECM. Si el ECM no responde, el SKIM vuelve a enviar de nuevo la solicitud de iniciación. Después de veinte intentos fallidos, el SKIM dejará de enviar la solicitud de iniciación y almacenará un código de fallo en la memoria. Si el ECM envía una respuesta de iniciación, el SKIM envía un mensaje de llave válida o no válida al ECM. Este mensaje encriptado se genera empleando los siguientes datos:

- VIN - Número de identificación del vehículo.
- Iniciación - Se trata de un número aleatorio generado por el ECM en cada ciclo de la llave de encendido.

El VIN y la iniciación son las dos variables utilizadas en el algoritmo del código rotativo que encripta el mensaje de llave válida/no válida. El ECM utiliza el algoritmo de código rotativo para

recibir, decodificar y responder al mensaje de llave válida/no válida enviado por el SKIM. Después de enviar el mensaje de llave válida/no válida, el SKIM espera durante 3,5 segundos un mensaje de estado de ECM desde el ECM. Si el ECM no responde al SKIM con un mensaje de llave válida, se detecta un fallo y se almacena un código de fallo.

El SKIS incorpora una luz de advertencia situada en el grupo de instrumentos. La luz es accionada cuando el SKIM envía un mensaje del bus PCI al grupo de instrumentos solicitando que la luz se encienda, se apague o destelle.

El SKIM solicitará que se encienda la luz en las siguientes circunstancias:

- comprobación de la bombilla al colocar el encendido en posición ON
- para avisar al usuario del vehículo que el SKIS no funciona bien
- cuando el SKIM se encuentra en el modo de programación de llaves por el cliente

Para todos los fallos, exceptuando los fallos de transpondor, la luz permanece encendida constantemente. En caso de fallo de transpondor, la luz destella con una frecuencia de 1 Hz (una vez por segundo). En caso de existir un fallo, la luz permanecerá encendida o destellará durante el ciclo completo de encendido. Si se almacena un fallo en la memoria del SKIM que impide que el sistema funcione correctamente, el ECM permitirá que el motor se ponga en marcha y funcione en ralentí durante 2 segundos, pero a continuación se calará. Esto puede suceder hasta seis veces. Después del sexto intento, el ECM inhabilita el suministro de combustible hasta que sea corregido el fallo.

3.3 CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS

Cada Código de diagnóstico de fallo (DTC) se diagnostica siguiendo un procedimiento específico. Los procedimientos de pruebas de diagnóstico contienen instrucciones paso a paso para determinar la causa de los DTC, así como los códigos de fallos no registrados. No es necesario realizar todas las pruebas de este manual para diagnosticar un código de fallo individual.

Comience siempre la diagnosis leyendo los DTC haciendo uso de la DRBIII®.

3.3.1 CODIGO PERMANENTE

Un DTC que se reproduce dentro de un ciclo de la llave de encendido es un código permanente. Esto significa que el fallo está presente cada vez que el ECM/SKIM verifica ese circuito o función. Los procedimientos de este manual verifican si el DTC es un código permanente al comenzar cada prueba. Cuando el fallo no es permanente, se debe realizar

una prueba de fallo intermitente. **NOTA:** Si la DRBIII® visualiza fallos de varios componentes (por ej. sensores de ECT, VSS, IAT), antes de continuar identifique y compruebe los circuitos compartidos en busca de posibles problemas (por ej. masas de sensores o circuitos de alimentación de 5 voltios). Consulte el diagrama esquemático apropiado para identificar los circuitos compartidos.

3.3.2 CODIGO INTERMITENTE

Un DTC que no aparece cada vez que el ECM o SKIM comprueba el circuito o función es un código intermitente. La mayoría de los DTC intermitentes son producidos por problemas de cableado o de conectores. Los problemas que aparecen y desaparecen de este modo son los de más difícil diagnóstico. Se deben examinar bajo las condiciones específicas en que se producen. Las siguientes comprobaciones pueden ser de utilidad a la hora de identificar un posible problema intermitente.

- Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.
- Inspeccione visualmente el mazo de cables relacionado. Observe si existen cables excoriados, horadados o parcialmente rotos.
- Consulte cualquier línea directa o boletín de servicio técnico aplicable.

NOTA: Una interferencia electromagnética (radio) puede provocar un funcionamiento incorrecto intermitente del sistema. Esta interferencia puede interrumpir la comunicación entre el transpondor de la llave de encendido y el SKIM.

3.3.3 CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS DEL ECM

AVISO IMPORTANTE: Antes de reemplazar el ECM debido a la existencia de un impulsor, circuito de control o circuito de masa defectuosos, asegúrese de comprobar la integridad de componentes y circuitos asociados en busca de fallos no detectados debido a un doble fallo en el circuito. La mayor parte de los fallos de circuitos de impulsor/control del ECM son causados por fallos internos de componentes (por ej., relés y solenoides) y circuitos en corto (por ej., circuitos de masa, de impulsores y de elevación de sensores). Estos fallos son difíciles de detectar cuando se ha producido un fallo doble y se ha establecido un solo DTC.

Si la DRBIII® visualiza fallos de varios componentes (por ej. VSS, ECT, Temp. de la batería, etc.), antes de continuar identifique y compruebe los circuitos compartidos en busca de posibles problemas (por ej. masas de sensores o circuitos de ali-

mentación de 5 voltios). Consulte los diagramas de cableado apropiados para identificar los circuitos compartidos.

CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A ABIERTO

CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A EN CORTO

PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL.

PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. CON CONMUTADOR DE FRENO

PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. CON CONMUTADOR DE RALENTI BAJO

PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. CON POTENCIOMETRO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. DEMASIADO BAJO

VOLTAJE DE ALIMENTACION DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. DEMASIADO ALTO O BAJO

ERROR DE INTERRUPCION EN POSTMARCHA- ETAPA DE POTENCIA DE INYECCION

ERROR DE INTERRUPCION EN POSTMARCHA-CANTIDAD CERO

TEMPORIZACION CUMPLIDA DE RECEPCION DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTE

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTE DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTE DEMASIADO BAJO

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD QUE CIERRA DEMASIADO PRONTO

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD QUE CIERRA DEMASIADO TARDE

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO BAJO

VOLTAJE DE LINEA 1 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LINEA 1 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO

VOLTAJE DE LINEA 2 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LINEA 2 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO

PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO BAJO

VOLTAJE DE ALIMENTACION DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO O BAJO

PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO DESPUES DE LA INIC.

PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE

VOLTAJE DE CONDENSADOR 1 DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE CONDENSADOR 1 DEMASIADO BAJO

RECONOCIMIENTO DE VELOCIDAD EXCESIVA DE CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CKP

CIRCUITO DE RELE DE ANULACION DE CONM. DE PEDAL DE EMBRAGUE EN CORTO

FALLO DE SINC. DE CMP/CKP DE CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP

CORRECCION DE CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP PARA INYECCION PRINCIPAL RETARDADA

PLAUSIBILIDAD DINAMICA DE CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP

FRECUENCIA DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP DEMASIADO ALTA

PLAUSIBILIDAD ESTATICA DE CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP

CILINDRO 1-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 1-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 1-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 1-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 2-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 2-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 2-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 2-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 3-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 3-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 3-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 3-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 4-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 4-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 4-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR

CILINDRO 4-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR

ERROR DE DISPOSICION DE PUERTAS DEL ECM - COMUNICACION

ERROR DE DISPOSICION DE PUERTAS DEL ECM - PARADA DE CANTIDAD

SE HA PRODUCIDO RECUPERACION DE ERROR DEL ECM

MONITORIZACION DE PERDIDA DE INFORMACION REDUNDANTE DE ERROR DEL ECM

PLAUSIBILIDAD DE EEPROM, ERROR DE SUMA DE VERIFICACION

PLAUSIBILIDAD DE EEPROM, PALABRA DE CODIGO INCORRECTA O QUE FALTA

PLAUSIBILIDAD DE EEPROM, ERROR DE COMUNICACION

PLAUSIBILIDAD DE EEPROM, ERROR DE NUMERO DE VARIACION

PLAUSIBILIDAD DE EEPROM, ERROR DE GRABACION

CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR ABIERTO

CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR EN CORTO

CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR, MOTOR FRIO DEMASIADO TIEMPO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO BAJO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO

FUNC. INCORRECTO DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE, VOLTAJE DE LA SEÑAL DEMASIADO ALTO

FUNC. INCORRECTO DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE, VOLTAJE DE LA SEÑAL DEMASIADO BAJO

INFORMACION GENERAL

FUNC. INCORRECTO DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE, VOLTAJE DE ALIMENTACION DEMASIADO ALTO O BAJO

CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO

FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE, FUGA DETECTADA

FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE, PRESION DEMASIADO ALTA-INTERRUMPIDA

FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE, PRESION DEMASIADO BAJA

SOLENOIDE DE FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE ABIERTO

FUNC. INCORRECTO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR, DESVIACION DE VOLTAJE DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

FUNC. INCORRECTO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR, DESVIACION DE VOLTAJE DE LA BATERIA BAJO

FUNC. INCORRECTO DE CAMPO DEL GENERADOR, VOLTAJE DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE CARGA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO BAJO

FUNC. INCORRECTO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR, CIRCUITO ABIERTO

FUNC. INCORRECTO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR, CIRCUITO EN CORTO

CIRCUITO A DE BUJIAS INCANDESCENTES, CIRCUITO ABIERTO

CIRCUITO A DE BUJIAS INCANDESCENTES, CIRCUITO EN CORTO

CIRCUITO B DE BUJIAS INCANDESCENTES, CIRCUITO ABIERTO

CIRCUITO B DE BUJIAS INCANDESCENTES, CIRCUITO EN CORTO

PLAUSIBILIDAD DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO BAJO

PERDIDA DE ARBITRAJE DEL BUS DE COMUNICACION J1850

BUS DE COMUNICACION J1850 EN CORTO A MASA

BUS DE COMUNICACION J1850 EN CORTO A TENSION

RESTABLECIMIENTO NO AUTORIZADO DEL BUS DE COMUNICACION J1850

LUZ MIL/DIAG A TRAVES DEL BUS J1850 - ERROR DE RESPUESTA EN CUADRO

LUZ MIL/DIAG A TRAVES DE BUS J1850 - ERROR DE ESTADO

FUNC. INC. DE PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE

FUNC. INCORRECTO DE CIRC. DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE, VOLTAJE DE LA SEÑAL DEMASIADO ALTO

FUNC. INCORRECTO DE CIRC. DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE, VOLTAJE DE LA SEÑAL DEMASIADO BAJO

FUNC. INCORRECTO DE CIRC. DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE, VOLTAJE DE ALIMENTACION DEMASIADO ALTO O BAJO

PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE C/V

VOLTAJE DE LA SEÑAL DEL CIRCUITO DE SEÑAL DEL CONMUTADOR DE C/V DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DEL CIRCUITO DE SEÑAL DEL CONMUTADOR DE C/V DEMASIADO BAJO

CIRC. DE VOLTAJE A DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO ALTO

CIRC. DE VOLTAJE A DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO BAJO

CIRC. DE VOLTAJE B DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO ALTO

CIRC. DE VOLTAJE B DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO BAJO

SE HA RECIBIDO UN CODIGO DE CLAVE NO VALIDA DEL SISTEMA SKIM

CLAVE SECRETA NO VALIDA DEL SISTEMA SKIM EN LA EEPROM

TEMPORIZACION CONCLUIDA DE COMUNICACION DE CLAVE DEL SISTEMA SKIM

FALLO DE ACCESO DE GRABACION DEL SISTEMA SKIM EN LA EEPROM

VOLTAJE DEL SISTEMA DEMASIADO ALTO

PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA 2

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE TRANSFERENCIA DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE TRANSFERENCIA DEMASIADO BAJO

FRECUENCIA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTA

PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTO

CIRCUITO DE CALEFACTOR VISCOSO ABIERTO

CIRCUITO DE CALEFACTOR VISCOSO EN CORTO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE REGULADOR DE VOLTAJE DEMASIADO ALTO

VOLTAJE DE LA SEÑAL DE REGULADOR DE VOLTAJE DEMASIADO BAJO

3.3.4 CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS DEL SKIM

FALLO DE LA ANTENA

FALLO DE PRUEBA DE COP

FALLO DE EEPROM

FALLO INTERNO

FALLO DE ESTADO DE PCM

FALLO DE MEMORIA RAM

FALLO DE CODIGO ROTATIVO

FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE

FALLO INTERNO DE ENLACE EN SERIE

FALLO DE DESBORDAMIENTO DE ALMACENAMIENTO

FALLO DE COMUNICACION DE TRANSPONDOR

FALLO DE CRC (COMPROBACION DE REDUNDANCIA CICLICA) DE TRANSPONDOR

FALTA DE CONCORDANCIA DE IDENTIFICACION DE TRANSPONDOR

FALTA DE CONCORDANCIA DE RESPUESTA DE TRANSPONDOR

FALTA DE CONCORDANCIA DEL VIN

3.3.5 MANEJO DE PROBLEMAS DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS

Después de leer la Sección 3.0 (Descripción del sistema y operación funcional), debería comprender mejor la teoría y funcionamiento de los diagnósticos de a bordo y cómo se relaciona con el diagnóstico de un vehículo que puede tener un síntoma o fallo relacionado con la capacidad de conducción. Cuando aparecen códigos de fallos no registrados, consulte las pruebas de códigos de fallos no registrados (*).

3.4 USO DE LA DRBIII®

Si desea obtener instrucciones y ayuda para la lectura de los DTC, cómo borrar los DTC, uso del osciloscopio y otras funciones de la DRBIII® consulte la guía del usuario de la DRBIII®.

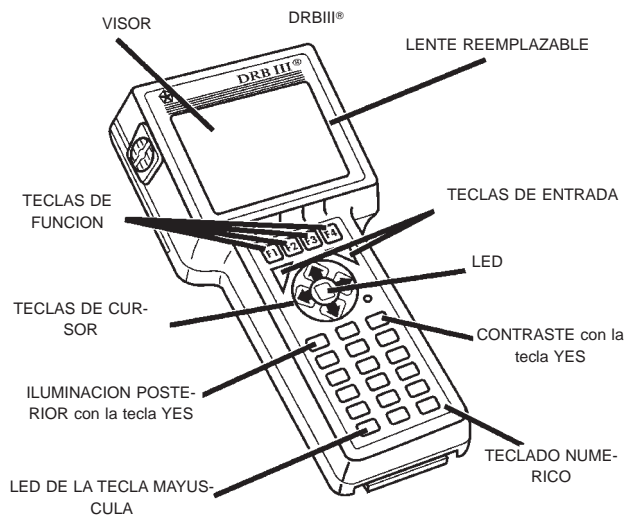
3.4.1 LA DRBIII® NO SE ENCIENDE

Si los LED no se encienden o no se emite ningún sonido al ponerse en marcha, compruebe si hay conexiones de cables sueltos o cables en mal estado. Compruebe el voltaje de la batería del vehículo en la cavidad 16 del conector de enlace de datos. Se necesita un mínimo de 11,0 voltios para alimentar debidamente la DRBIII®. Compruebe si es correcta la conexión de masa en las cavidades 4 y 5 del conector de enlace de datos.

Si todas las conexiones entre la DRBIII® y el vehículo u otros dispositivos son correctas y la batería del vehículo tiene carga completa, el fallo de funcionamiento de la DRBIII® puede deberse a defectos en un cable o en el cableado del vehículo. En caso de pantalla en blanco, consulte el manual de diagnóstico pertinente.

3.4.2 NO SE VISUALIZA LA PANTALLA

Las temperaturas bajas afectan a la visibilidad de la pantalla. Ajuste el contraste para compensar esta condición.



80b57566

4.0 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS

4.1 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES

Todas las informaciones, ilustraciones y especificaciones contenidas en este manual se basan en la información más reciente disponible en el momento de su publicación. Se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin aviso previo.

4.2 SEGURIDAD

4.2.1 INFORMACION DE SEGURIDAD PARA EL TECNICO

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE PRESION ALTA SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PRESION PUEDE LLEGAR A SER DE 23.200 PSI (1.600 BAR). EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO INSPECCIONE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE PRESION ALTA. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A UNA PRESION DE TAL MAGNITUD PUEDE PENETRAR EN LA PIEL PROVOCANDO LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LAS FUGAS DE COMBUSTIBLE A ALTA PRESION CON UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO TRABAJE EN EL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.

ADVERTENCIA: LOS MOTORES EMITEN MONOXIDO DE CARBONO, GAS INODORO QUE DISMINUYE LA CAPACIDAD DE REACCION Y PUEDE PRODUCIR LESIONES SERIAS. CUANDO EL MOTOR ESTA EN MARCHA, MANTENGA LAS ZONAS DE SERVICIO BIEN VENTILADAS O CONECTE EL SISTEMA DE ESCAPE DEL VEHICULO AL SISTEMA DE EXTRACCION DE GASES DE ESCAPE DEL TALLER.

Antes de proceder con la comprobación o reparación del vehículo, aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas. Es de particular importancia bloquear las ruedas de los vehículos con tracción delantera porque el freno de estacionamiento no fija las ruedas de tracción.

Al realizar el servicio de un vehículo, use siempre protección en los ojos y quítese todos los objetos o adornos metálicos, como correas de reloj o brazaletes que puedan provocar un contacto eléctrico.

Al diagnosticar los problemas de un sistema de mecanismo de transmisión, es importante seguir los procedimientos aprobados según corresponda. Estos procedimientos pueden hallarse en el manual de servicio. Es muy importante respetar esos procedimientos para la seguridad de las personas que efectúan las pruebas de diagnóstico.

4.2.2 PREPARACION DEL VEHICULO PARA LAS PRUEBAS

Asegúrese de que el vehículo que vaya a probar tenga la batería completamente cargada. Si no es así, pueden producirse códigos de diagnóstico o mensajes de error falsos.

4.2.3 SERVICIO DE SUBCONJUNTOS

El servicio de ciertos componentes del sistema del mecanismo de transmisión debe realizarse sólo como conjunto. Si se intenta retirar o reparar algunos subcomponentes del sistema, podrían provocarse daños personales o un funcionamiento inadecuado del sistema. Sólo se deben reparar aquellos componentes que tengan procedimientos de instalación y reparación aprobados en el manual de servicio.

4.2.4 INFORMACION DE SEGURIDAD SOBRE LA DRBIII®

ADVERTENCIA: ES PELIGROSO EXCEDER LOS LIMITES DEL POLIMETRO DE LA DRBIII®. PUEDE EXPONERLO A LESIONES SERIAS O POSIBLEMENTE FATALES. LEA CUIDADOSAMENTE LOS LIMITES CONTENIDOS EN LAS ESPECIFICACIONES Y LAS PRECAUCIONES Y ASEGURESE DE HABERLOS COMPRENDIDO.

Respete en todo momento las especificaciones de servicio del fabricante del vehículo.

- No use la DRBIII® si ha sufrido daños.
- No utilice los conductores de prueba con el aislamiento dañado o el metal expuesto.
- Para evitar una descarga eléctrica, no toque los conductores de prueba, las puntas o el circuito que esté verificando.
- Seleccione el rango y la función correctos para la comprobación. No intente medir voltaje o corriente que excedan la capacidad establecida.
- No sobrepase los límites comprendidos en la siguiente tabla:

| FUNCION | LIMITE DE ENTRADA |
|--|--|
| Voltios | 0 - 500 máximo de voltios CA 0 - 500 máximo de voltios CC |
| Ohmios (resistencia)* | 0 - 1,12 megaohmios |
| Frecuencia medida Frecuencia generada | 0 - 10 kHz |

| FUNCION | LIMITE DE EN- TRADA |
|-------------|----------------------------------|
| Temperatura | -58 - +1.100° F -50 - +600° C |

* No es posible medir ohmios si hay voltaje. Los ohmios pueden medirse solamente en un circuito sin alimentación.

- El voltaje entre cualquier terminal y la masa no debe exceder 500 voltios de CC o 500 voltios máximo de CA.
- Sea precavido al medir voltajes mayores de 25 voltios CC o 25 voltios CA.
- El circuito que se esté verificando deberá estar protegido por un disyuntor de circuito o un fusible de 10 amperios.
- Use la derivación de corriente baja para medir circuitos de hasta 10 amperios. Utilice la abrazadera de corriente alta para medir circuitos de más de 10 amperios.
- Cuando esté comprobando la presencia de voltaje o corriente, asegúrese de que el medidor esté funcionando debidamente. Haga una lectura de un voltaje o corriente conocida antes de aceptar una lectura de cero.
- Al medir corriente, conecte el medidor en serie con la carga.
- Desconecte el conductor de prueba del cable vivo antes de desconectar el conductor de prueba común.

4.3 ADVERTENCIAS Y PRECAUCIONES

4.3.1 ADVERTENCIAS PARA LA PRUEBA EN CARRETERA

Algunas reclamaciones exigirán una prueba de conducción como parte del procedimiento de verificación de la reparación. El objetivo de esta prueba

es tratar de reproducir las condiciones de los códigos de diagnóstico o síntomas.

PRECAUCION: Antes de llevar a cabo las pruebas de carretera de un vehículo, asegúrese de que se hayan vuelto a ensamblar todos los componentes. Durante la prueba de conducción, no cuelgue la DRBIII® del espejo retrovisor. No intente leer la DRBIII® mientras el vehículo esté en movimiento. Cuente con la ayuda de un asistente para hacer funcionar la DRBIII®.

4.3.2 ADVERTENCIAS SOBRE DAÑOS AL VEHICULO

Antes de desconectar cualquier módulo de control, asegúrese de que el encendido esté en posición OFF. De no ser así, podría dañarse el módulo. Cuando verifique el voltaje o la integridad de circuitos de cualquier módulo de control, utilice el lado de terminales (no el extremo del cable) del conector de mazo. No sondee un cable a través del aislante; eso lo dañaría y finalmente se produciría un fallo debido a la corrosión.

Sea prudente cuando realice pruebas eléctricas para prevenir cortos accidentales en los terminales. Tales errores pueden dañar los fusibles o componentes. Además, podría establecerse un segundo código de fallo lo cual dificultaría el diagnóstico del problema original.

5.0 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS

Herramienta de exploración DRBIII® (dispositivo de lectura de diagnóstico)

Indicador de vacío

Amperímetro

Ohmiómetro

Cables de puente y sondas

Osciloscopio

6.0 GLOSARIO DE TERMINOS

| | | | |
|--|--|---|--|
| A/A | Aire acondicionado | MAF | Circulación de volumen de aire (sensor) |
| APP | Posición de pedal del acelerador (sensor) | MIL | Luz indicadora de funcionamiento incorrecto |
| Detoneo, autoencendido | El combustible se inflama en el sistema de admisión o de escape. | ms | Milésimas de segundo |
| BCM | Módulo de control de la carrocería | PDC | Centro de distribución de tensión |
| BP | Presión reforzadora (sensor) | Mala economía de combustible | Cuando el rendimiento de combustible en función del kilometraje es significativamente menor que el de otros vehículos del mismo diseño y configuración |
| CKP | Posición del cigüeñal (sensor) | Ralenti brusco/inestable | El motor funciona irregularmente en ralentí y, si es muy pronunciado, produce sacudidas del motor. |
| CMP | Posición del árbol de levas (sensor) | C/V | Control de velocidad |
| Interrumpir, fallar | pulsación regular o incapacidad del motor para mantener un valor constante de rpm. | SKIM | Módulo de inmovilizador con llave centinela |
| DLC | Conector de enlace de datos | SKIS | Sistema inmovilizador con llave centinela |
| Detonación, detonación de encendido | Una detonación de leve a intensa, particularmente en condiciones de carga elevada del motor. | Arranque y calado | El motor arranca pero se apaga inmediatamente (se cala) |
| ECM | Módulo de control del motor | Aceleración involuntaria del motor | Existe una fluctuación de las rpm sin el cambio correspondiente en la posición del pedal del acelerador |
| ECT | Temperatura de refrigerante del motor (sensor) | SRC | Verificación de alcance de señal |
| EGR | Recirculación de gases de escape (solenoides/válvula) | TCM | Módulo de control de la caja de cambios (EATX) |
| Dificultad en el arranque | El motor tarda más de lo habitual en arrancar, aunque el motor gire a la velocidad normal. | WIF | Agua en combustible (sensor) |
| IAT | Temperatura de aire de admisión (sensor) | VSS | Sensor de velocidad del vehículo |
| Motor falto de potencia, no tira | Se ha reducido la potencia del motor | | |

7.0

INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (BUS PCI) - DIESEL SOLAMENTE**

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA DE PCI DEL ECM

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: En cuanto uno o más módulos comuniquen con la DRB, responda a la pregunta.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Ordenador de carrocería.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Frenos antibloqueo.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Grupo de instrumentos electromecánicos (MIC).</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Sujeciones pasivas y, a continuación, en Airbag.</p> <p>¿Ha podido establecer comunicación con alguno de los módulos?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma Fallo de comunicación con el bus PCI en la categoría Comunicación.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (BUS PCI) - DIESEL SOLAMENTE —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB para leer códigos de diagnóstico de fallos del ECM. Esto es para asegurarse de que la alimentación y las masas al ECM funcionan correctamente. NOTA: Si la DRB no detecta ningún DTC del ECM, siga el recorrido del síntoma FALTA DE RESPUESTA AL ECM (SCI solamente). Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro. Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio. Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep). Seleccione el osciloscopio. Seleccione Datos actuales. Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios. Pulse F2 para oscilograma. Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2. Conecte el conductor negro a masa. Conecte el conductor rojo al circuito del bus PCI en el conector del ECM. Coloque el encendido en la posición ON. Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB. ¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (SCI SOLAMENTE) - DIESEL SOLAMENTE**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| COMPROBACION DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL ECM CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI EN CORTO A TENSION MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI EN CORTO A MASA CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI ABIERTO MODULO DE CONTROL DEL MOTOR |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Efectúe el síntoma Comprobación de los circuitos de masa y alimentación del ECM en la categoría Capacidad de conducción. ¿Ha superado el vehículo esta prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte la DRB del DLC. Mida la resistencia entre masa y el circuito de transmisión de SCI. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del TCM (si está equipado). NOTA: Si el vehículo no está equipado con un TCM, responda Sí a la pregunta. Mida la resistencia entre masa y el circuito de transmisión de SCI. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un corto a masa en el circuito de transmisión de SCI. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (SCI SOLAMENTE) - DIESEL SOLAMENTE —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte la DRB del DLC. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del TCM (si está equipado). Coloque el encendido en posición ON. Mida el voltaje del circuito de transmisión de SCI en el conector del DLC (cav.7). ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de transmisión de SCI. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte la DRB del DLC. Mida la resistencia del circuito de transmisión de SCI entre el conector del ECM y el DLC. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de transmisión de SCI. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:

*FALLO DE COMUNICACION DEL BUS PCI

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>DEFECTO INTERMITENTE DE MAZO DEL CABLEADO</p> <p>CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO EN EL CONECTOR DE ENLACE DE DATOS (DLC)</p> <p>CIRCUITO DEL BUS PCI EN CORTO A VOLTAJE</p> <p>MODULO EN CORTO A TENSION</p> <p>CIRCUITO DEL BUS PCI EN CORTO A MASA</p> <p>MODULO EN CORTO A MASA</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Nota: Antes de comenzar, determine los módulos con que está equipado este vehículo.</p> <p>Nota: Al intentar comunicar con alguno de los módulos de este vehículo, la DRB visualizará 1 de los 2 dos errores diferentes de comunicación: un mensaje de FALTA DE RESPUESTA o un mensaje de SEÑALES +/- DEL BUS EN ABIERTO.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con los módulos de control siguientes:</p> <p>Módulo de control del airbag</p> <p>Módulo de control de la carrocería</p> <p>MIC (GRUPO DE INSTRUMENTOS)</p> <p>¿Pudo la DRBIII® comunicar con uno o más módulos?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Nota: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>Nota: Si la DRB no puede comunicar con uno sólo de los módulos, consulte la lista de categorías en busca del síntoma relacionado.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el mazo/conectores del cableado según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

***FALLO DE COMUNICACION DEL BUS PCI — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del PCM/ECM. Desconecte la DRB desde el conector de enlace de datos (DLC). Desconecte el cable negativo de la batería. Mida la resistencia del circuito del bus PCI entre el conector de enlace de datos (DLC) y el conector de mazo del PCM/ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Vuelva a conectar el conector de mazo del PCM/ECM y el cable negativo de la batería. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito del bus PCI en el Conector de enlace de datos (DLC). ¿Está el voltaje por encima de 7,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilizando un voltímetro, conecte un extremo del circuito del bus PCI al DLC, y el otro extremo a masa. Nota: Cuando efectúe el paso siguiente, antes de desconectar cualquier módulo coloque el encendido en posición OFF (espere un minuto). Una vez desconectado el módulo, coloque el encendido en posición ON para comprobar si existe un corto a tensión. Coloque el encendido en la posición ON. Mientras observa el voltímetro, desconecte cada uno de los módulos con que está equipado el vehículo uno por uno. ¿Se mantiene el voltaje constante por encima de 7,0 voltios con todos los módulos desconectados?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo que al desconectarse produjo la eliminación del corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

*FALLO DE COMUNICACION DEL BUS PCI — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el cable negativo de la batería. Utilizando un ohmiómetro, conecte un extremo al circuito del bus PCI en el DLC, y el otro extremo a masa. Mientras observa el ohmiómetro, desconecte cada uno de los módulos con que está equipado el vehículo uno por uno. NOTA: La resistencia a masa total del bus a través de todos los módulos habitualmente es de 350 a 1.000 ohmios. Cuantos más módulos hay en el bus, menor será la resistencia total del bus. ¿Está la resistencia por debajo de 150,0 ohmios con todos los módulos desconectados?</p> <p>Sí → Repare un corto a masa en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo que al ser desconectado eliminó el corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0070-TEMPORIZACION CUMPLIDA DE RECEPCION DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTAL****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0070-TEMPORIZACION CUMPLIDA DE RECEPCION DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTAL**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando falta un mensaje esperado del BCM del bus J1850 al ECM.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

COMUNIQUE CON EL BCM

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM. Cicle la llave de encendido varias veces entre ON y OFF. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII(r) para intentar comunicar con el módulo de control de la carrocería. ¿Puede establecerse comunicación con el Módulo de control de la carrocería?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicación de los Procedimientos de diagnóstico de la carrocería, y efectúe el síntoma apropiado relacionado con el problema de falta de comunicación con el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0070-TEMPORIZACION CUMPLIDA DE RECEPCION DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTAL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0070-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTAL DEMASIADO ALTO

P0070-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTAL DEMASIADO BAJO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0070-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTE DEMASIADO ALTO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0070-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTAL DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el BCM detecta voltaje alto en el circuito de la señal de sensor de temperatura de aire ambiente, se envía un mensaje del bus J1850 al ECM para que establezca este DTC.

P0070-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTAL DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el BCM detecta voltaje bajo en el circuito de la señal de sensor de temperatura de aire ambiente, se envía un mensaje del bus J1850 al ECM para que establezca este DTC.

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| CONSULTE EL SINTOMA BRUJULA Y MINIORDENADOR DE VIAJE |
| CONDICION INTERMITENTE |

P0070-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE TEMPERATURA DE AIRE AMBIENTAL DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>NOTA: El sensor de temperatura de aire ambiente está conectado por cable al Módulo de control de la carrocería (BCM). Los DTC de circuito de temperatura de aire ambiente son establecidos por el BCM en el ECM a través del bus J1850.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM. Sitúe el interruptor de encendido en OFF y en ON. Monitoree la DRBIII® para comprobar si existe algún DTC del ECM. ¿Visualiza la DRB III® este DTC?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma *VISUALIZACION DE TEMP. INOPERATIVA O INCORRECTA en la categoría Brújula y miniordenador de viaje, en Información de diagnóstico de la carrocería. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC.</p> <p>Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0105-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO ALTO
P0105-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO BAJO
P0606-ERROR DE DISPOSICION DE PUERTAS DEL ECM - COMUNICACION
P0606-ERROR DE DISPOSICION DE PUERTAS DEL ECM - PARADA DE CANTIDAD
P0606-SE HA PRODUCIDO RECUPERACION DE ERROR DEL ECM
P0606-MONITORIZACION DE PERDIDA DE INFORMACION REDUNDANTE DE ERROR DEL ECM
P1601-VOLTAJE DE CONDENSADOR 1 DEMASIADO ALTO
P1601-VOLTAJE DE CONDENSADOR 1 DEMASIADO BAJO
P1606-ERROR DE INTERRUPCION EN POSTMARCHA-ETAPA DE POTENCIA DE INYECCION
P1606-ERROR DE INTERRUPCION EN POSTMARCHA-CANTIDAD CERO
P1610-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE REGULADOR DE VOLTAJE DEMASIADO ALTO
P1610-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE REGULADOR DE VOLTAJE DEMASIADO BAJO
P1652-PERDIDA DE ARBITRAJE DEL BUS DE COMUNICACION J1850
P1652-RESTABLECIMIENTO NO AUTORIZADO DEL BUS DE COMUNICACION J1850
P1680-ERROR DE SUMA DE VERIFICACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM
P1680-PALABRA DE CODIGO DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM INCORRECTA O AUSENTE
P1680-ERROR DE COMUNICACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM
P1680-ERROR DE NUMERO DE VARIACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM
P1680-ERROR DE GRABACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM
P1685-CLAVE SECRETA NO VALIDA DEL SISTEMA SKIM EN LA EEPROM
P1685-FALLO DE ACCESO DE GRABACION DEL SISTEMA SKIM EN LA EEPROM

P0105-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO ALTO — (Continuación)

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **P0105-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO ALTO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0105-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de presión barométrica está por encima de 4,86 voltios.

P0105-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de presión barométrica está por debajo de 0,22 voltios.

P0606-ERROR DE DISPOSICION DE PUERTAS DEL ECM - COMUNICACION

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un fallo interno.

P0606-ERROR DE DISPOSICION DE PUERTAS DEL ECM - PARADA DE CANTIDAD

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un fallo interno.

P0606-SE HA PRODUCIDO RECUPERACION DE ERROR DEL ECM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un fallo interno.

P0606-MONITORIZACION DE PERDIDA DE INFORMACION REDUNDANTE DE ERROR DEL ECM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un fallo interno.

P0105-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO ALTO — (Continuación)

P1601-VOLTAJE DE CONDENSADOR 1 DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento. Cada 180° de rotación del motor.

Condición de establecimiento: El ECM determina que el voltaje del condensador es superior a 100 voltios.

P1601-VOLTAJE DE CONDENSADOR 1 DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento. Cada 180° de rotación del motor.

Condición de establecimiento: El ECM determina que el voltaje del condensador es inferior a 91 voltios.

P1606-ERROR DE INTERRUPCION EN POSTMARCHA-ETAPA DE POTENCIA DE INYECCION

Momento de verificación: Al colocar el encendido en posición OFF.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que la velocidad del motor no ha caído por debajo de 650 rpm dentro de 0,5 segundos después de colocar el encendido en posición OFF.

P1606-ERROR DE INTERRUPCION EN POSTMARCHA-CANTIDAD CERO

Momento de verificación: Al colocar el encendido en posición OFF.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que la velocidad del motor no ha caído por debajo de 650 rpm dentro de 0,5 segundos después de colocar el encendido en posición OFF.

P1652-PERDIDA DE ARBITRAJE DEL BUS DE COMUNICACION J1850

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM no consigue transmitir ningún mensaje a través del circuito del bus J1850.

P1652-REESTABLECIMIENTO NO AUTORIZADO DEL BUS DE COMUNICACION J1850

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Se produce un restablecimiento no autorizado de los componentes del J1850 durante el funcionamiento normal.

P1680-ERROR DE SUMA DE VERIFICACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un fallo interno.

P1680-PALABRA DE CODIGO DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM INCORRECTA O AUSENTE

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que aún no se ha efectuado la rutina de prueba de palabra de código (para clasificación de inyector).

P0105-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO ALTO — (Continuación)

P1680-ERROR DE COMUNICACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un fallo interno.

P1680-ERROR DE NUMERO DE VARIACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta una programación de software incorrecta.

P1680-ERROR DE GRABACION DE PLAUSIBILIDAD DE EEPROM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un fallo interno.

P1685-CLAVE SECRETA NO VALIDA DEL SISTEMA SKIM EN LA EEPROM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta una falta de concordancia interna del código de la clave secreta cuando efectúa una comprobación interna de la EEPROM.

P1685-FALLO DE ACCESO DE GRABACION DEL SISTEMA SKIM EN LA EEPROM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El FCM detecta un fallo interno de la EEPROM.

CAUSAS POSIBLES

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

CONDICION INTERMITENTE

P0105-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE PRESION BAROMETRICA DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>NOTA: Este DTC indica un problema interno del ECM.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM.</p> <p>Efectúe varios ciclos de funcionamiento del motor, colocando el encendido en posición OFF durante al menos 20 segundos entre cada ciclo.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC.</p> <p>Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0110-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0110-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de temperatura de aire de admisión está por encima de 4,85 voltios.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION ABIERTO

SENSOR DE PRESION REFORZADORA/IAT

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Monitorice la DRB en busca de DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0110-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje en el circuito de la señal de IAT. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de temperatura de aire de admisión en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>NOTA: Retire el cable de puente.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de temperatura de aire de admisión. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de temperatura de aire de admisión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Conecte un cable de puente entre los circuitos de la señal del sensor de IAT y de masa del sensor de IAT en el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Coloque el encendido en la posición ON. Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM. ¿Visualiza la DRB P0110 VOLTAJE DE LA SEÑAL DEL CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO BAJO?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión reforzadora/temperatura de aire de admisión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0110-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor entre el conector de mazo del ECM y el conector de mazo del sensor de presión reforzadora. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor de temperatura de aire de admisión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0110-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0110-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de temperatura de aire de admisión está por debajo de 0,21 voltios.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION EN CORTO A MASA DEL SENSOR

SENSOR DE PRESION REFORZADORA/IAT

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Observe la DRB en busca de DTC del ECM durante al menos 2 minutos. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Coloque el encendido en la posición ON. Observe la DRB en busca de DTC del ECM durante al menos 2 minutos. ¿Visualiza la DRB P0110 VOLTAJE DE LA SEÑAL DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO ALTO?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión reforzadora/temperatura de aire de admisión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0110-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE AIRE DE ADMISION DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de temperatura de aire de admisión. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de temperatura de aire de admisión en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de temperatura de aire de admisión y el circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de temperatura de aire de admisión en corto al circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0115-CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR, MOTOR FRIO DEMASIADO TIEMPO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0115-CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR, MOTOR FRIO DEMASIADO TIEMPO**

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: La temperatura del motor no consigue alcanzar los 80° C (176° F) en 20 minutos desde la puesta en marcha.

CAUSAS POSIBLES

MOTOR FRIO DEMASIADO TIEMPO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Nota: La mejor forma de diagnosticar este DTC es permitir que el vehículo pase la noche en el exterior para que el motor esté bien frío.</p> <p>Nota: La temperatura ambiente exterior extremadamente fría puede producir el establecimiento de este DTC.</p> <p>Verifique que el nivel de refrigerante es el correcto.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para fijar las rpm del motor en 1.500 y permita que el motor se caliente durante 10-15 minutos.</p> <p>Utilice la DRBIII®, para observar el valor de la temperatura del refrigerante del motor durante el ciclo de calentamiento. Asegúrese de que el cambio de temperatura es gradual.</p> <p>¿Ha alcanzado la temperatura del motor un mínimo de 80° C (176° F)?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Consulte la Información de servicio para informarse sobre diagnóstico de funcionamiento del sistema de refrigeración. La causa más probable es un problema de termostato. Consulte también cualquier TSB relacionado.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0115-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0115-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de temperatura de refrigerante del motor está por encima de 4,95 voltios durante más de 1 segundo.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE ECT DEL ECM EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE ECT ABIERTO

SENSOR DE ECT

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE ECT ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si se establecen varios DTC, la causa más probable es un circuito de alimentación de 5 voltios o un circuito de masa del sensor en corto a tensión o a masa. Para informarse sobre circuitos que podrían dar lugar a varios DTC, consulte la sección de cableado de la información de servicio.</p> <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para monitorizar el voltaje del sensor de Temperatura de refrigerante del motor (ECT).</p> <p>¿Está el voltaje del sensor de ECT por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P0115-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de ECT. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de ECT. ¿Está el voltaje por encima de 5,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de ECT. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de ECT. Conecte un cable de puente entre las cavidades del conector de mazo del sensor de ECT. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer el voltaje del sensor de ECT. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de ECT de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de ECT. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor de ECT. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor de ECT. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de ECT. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de ECT. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de ECT. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0115-VOLTAGE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0115-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0115-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de temperatura de refrigerante del motor está por debajo de 0,2 voltios durante más de 1 segundo.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

SENSOR DE ECT

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE ECT EN CORTO A MASA

CIRCUITOS DE MASA Y DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE ECT EN CORTO ENTRE SI

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para monitorizar el voltaje del sensor de Temperatura de refrigerante del motor (ECT).</p> <p>¿Está el voltaje del sensor de ECT por debajo de 0,3 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de ECT.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para leer el voltaje del sensor de ECT.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de ECT de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0115-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE REFRIGERANTE DEL MOTOR DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de ECT. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de ECT. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un corto a masa en el circuito de la señal del sensor de ECT. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de ECT. Mida la resistencia entre el circuito de la señal de sensor de ECT y el circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare los circuitos de masa y de la señal del sensor de ETC en corto entre sí. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de presión de tubo distribuidor de combustible está por encima de 4,8 voltios.

CAUSAS POSIBLES

ECM - CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO A TENSION

ECM – SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR ABIERTO

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR EN CORTO A TENSION

SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>ADVERTENCIA: LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE SUMINISTRA COMBUSTIBLE A ALTA PRESION A CADA INYECTOR INDIVIDUALMENTE A TRAVES DE CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION. EL COMBUSTIBLE A ALTA PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES. UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPAS PROTECTORAS ADECUADAS.</p> <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Cicle la llave de encendido entre OFF y ON varias veces, dejando la llave en ON durante al menos 10 segundos cada vez. Utilice la DRB para leer los DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de presión de combustible. Seleccione la lectura de voltaje apropiada.</p> <p>El voltaje está por encima de 5,5 voltios. Diríjase a 3</p> <p>El voltaje está entre 4,7 y 5,4 voltios. Diríjase a 4</p> <p>El voltaje está por debajo de 4,7 voltios. Diríjase a 9</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé del ECM/PCM del IPM. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector de relé del ECM/PCM. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de presión de combustible. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de presión de combustible en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé del ECM/PCM del IPM. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector de relé del ECM/PCM. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de masa del sensor en los conectores del sensor de presión de combustible y de mazo del ECM. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios en algún conector?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> <p>NOTA: Si existe un corto a tensión en el circuito de masa del sensor, se podría dañar el ECM. Vuelva a probar el circuito del sensor de presión de combustible.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal del sensor de presión de combustible y el circuito de masa del sensor en el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Coloque el encendido en posición ON y monitorice la DRB en busca de DTC. ¿Aparece el DTC P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión de combustible. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de presión de combustible.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de presión de combustible.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 10 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha y a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC.</p> <p>Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAGE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAGE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de presión del tubo distribuidor de combustible está por debajo de 0,2 voltios.

CAUSAS POSIBLES

SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO A MASA DEL SENSOR

ECM – SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO A MASA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>ADVERTENCIA: LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE SUMINISTRA COMBUSTIBLE A ALTA PRESION A CADA INYECTOR INDIVIDUALMENTE A TRAVES DE CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION. EL COMBUSTIBLE A ALTA PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES. UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPAS PROTECTORAS ADECUADAS.</p> <p>NOTA: Si los DTC P0641 o P0651 aparecen con este DTC, diagnostique los DTC P0641 y P0651 antes de diagnosticar este DTC.</p> <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Cicle la llave de encendido entre OFF y ON varias veces, dejando la llave en ON durante al menos 10 segundos cada vez.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de presión de combustible. ¿Está el voltaje entre 4,7 y 5,3 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión de combustible. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de presión de combustible. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de presión de combustible en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre el circuito de masa del sensor y el circuito de la señal del sensor de presión de combustible. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de presión de combustible en corto al circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAGE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha y a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE ALIMENTACION DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO O BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0190-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE ALIMENTACION DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO O BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de alimentación de 5 voltios del sensor de presión de combustible está por debajo de 4,7 voltios o por encima de 5,1 voltios durante 100 ms.

CAUSAS POSIBLES

COMPRUEBE SI EXISTEN DTC DE CIRCUITO A DE VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>ADVERTENCIA: LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE SUMINISTRA COMBUSTIBLE A ALTA PRESION A CADA INYECTOR INDIVIDUALMENTE A TRAVES DE CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION. EL COMBUSTIBLE A ALTA PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES. UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y ROPAS PROTECTORAS ADECUADAS.</p> <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se establece el DTC voltaje alto o bajo para P0641 CIRCUITO DE VOLTAJE A DE REFERENCIA DEL SENSOR junto con este DTC?</p> <p>Sí → Consulte en la lista de síntomas en busca de síntomas relacionados. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0201-CILINDRO 1-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0201-CILINDRO 1-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0201-CILINDRO 1-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0201-CILINDRO 1-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0202-CILINDRO 2-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0202-CILINDRO 2-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0202-CILINDRO 2-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0202-CILINDRO 2-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0203-CILINDRO 3-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0203-CILINDRO 3-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0203-CILINDRO 3-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0203-CILINDRO 3-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0204-CILINDRO 4-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0204-CILINDRO 4-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0204-CILINDRO 4-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR

P0204-CILINDRO 4-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **P0201-CILINDRO 1-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0201-CILINDRO 1-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR — (Continuación)

P0201-CILINDRO 1-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un índice de disminución de corriente incorrecto después de la inyección.

P0201-CILINDRO 1-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente insuficiente a través del impulsor de inyector cuando está activado.

P0201-CILINDRO 1-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de impulsor común.

P0201-CILINDRO 1-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de impulsor de inyector.

P0202-CILINDRO 2-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un índice de disminución de corriente incorrecto después de la inyección.

P0202-CILINDRO 2-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente insuficiente a través del impulsor de inyector cuando está activado.

P0202-CILINDRO 2-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de impulsor común.

**P0201-CILINDRO 1-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR —
(Continuación)**

P0202-CILINDRO 2-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de impulsor de inyector.

P0203-CILINDRO 3-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un índice de disminución de corriente incorrecto después de la inyección.

P0203-CILINDRO 3-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente insuficiente a través del impulsor de inyector cuando está activado.

P0203-CILINDRO 3-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de impulsor común.

P0203-CILINDRO 3-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de impulsor de inyector.

P0204-CILINDRO 4-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un índice de disminución de corriente incorrecto después de la inyección.

P0204-CILINDRO 4-CAIDA DE CARGA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente insuficiente a través del impulsor de inyector cuando está activado.

P0201-CILINDRO 1-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR —
(Continuación)
P0204-CILINDRO 4-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE ALTA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de impulsor común.

P0204-CILINDRO 4-CORRIENTE EXCESIVA DEL LADO DE BAJA DE CIRCUITO DE INYECTOR

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de impulsor de inyector.

CAUSAS POSIBLES

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE IMPULSOR COMUN EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE IMPULSOR COMUN EN CORTO A MASA

CIRCUITOS DE INYECTORES DE COMBUSTIBLE EN CORTO ENTRE SI

CIRCUITO DE CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE IMPULSOR COMUN ABIERTO

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM.</p> <p>Intente poner en marcha el motor y realizar una prueba de conducción del vehículo.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |

**P0201-CILINDRO 1-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte todos los conectores de mazo de inyector de combustible de cilindro. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje de cada circuito de control de inyector de combustible. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios en alguna de las mediciones?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control de inyector de combustible apropiado en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte todos los conectores de mazo de inyector de combustible de cilindro. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de impulsor común. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de impulsor común en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte todos los conectores de mazo de inyector de combustible. Mida la resistencia entre masa y cada circuito de control de inyector de combustible. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios en alguna de las mediciones?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control de inyector de combustible en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte todos los conectores de mazo de inyector de combustible de cilindro. Mida la resistencia entre masa y el circuito de impulsor común. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de impulsor común en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0201-CILINDRO 1-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte todos los conectores de mazo de inyector de combustible de cilindro. Mida la resistencia entre cada uno de los circuitos de control de inyector de combustible y el circuito de impulsor común. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios en alguna de las mediciones?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control de inyector de combustible y el circuito de impulsor común en corto entre sí. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte todos los conectores de mazo de inyector de combustible de cilindro. Mida la resistencia de cada circuito de control de inyector de combustible entre el conector de mazo de inyector respectivo y el conector de mazo del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios en cada medición?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control de inyector de combustible apropiado. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte todos los conectores de mazo de inyector de combustible de cilindro. Mida la resistencia de cada circuito de impulsor común entre el conector de mazo del ECM y cada conector de mazo de inyector de combustible. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios en cada medición?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de impulsor común. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Reemplace el inyector de combustible del cilindro de acuerdo con la Información de servicio. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM. Efectúe una conducción de prueba del vehículo. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM. ¿Visualiza la DRB III® este DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → La reparación está completa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0201-CILINDRO 1-DISMINUCION DE CORRIENTE DE CIRCUITO DE INYECTOR —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 10 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0235-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0235-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA**

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: Cuando el motor está en ralentí, la entrada del sensor de presión reforzadora no concuerda con la entrada del sensor de presión barométrica durante al menos 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RESISTENCIA ALTA EN EL CIRCUITO DE SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA

RESISTENCIA ALTA EN EL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA

RESISTENCIA ALTA EN CIRCUITO DE VOLTAJE B DE REFERENCIA DE SENSOR

SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION/PRESION REFORZADORA

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si los DTC P0641 o P0651 aparecen con este DTC, diagnostique los DTC P0641 y P0651 antes de diagnosticar este DTC.</p> <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF, espere 30 segundos, y a continuación ponga el motor en marcha y déjelo en ralentí durante al menos 30 segundos.</p> <p>NOTA: La velocidad de ralentí del motor debe ser inferior a 870 RPM.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0235-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de presión reforzadora. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare la resistencia alta en el circuito de la señal del sensor de presión reforzadora. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare la resistencia alta en el circuito de masa del sensor de presión reforzadora. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia en el circuito de voltaje B de referencia del sensor. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare la resistencia alta en el circuito de voltaje B de referencia del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Reemplace el sensor de presión reforzadora/temperatura de aire de admisión. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Efectúe una conducción de prueba del vehículo, haciendo varias pausas para ciclar el encendido. Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → La reparación está completa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0235-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0235-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0235-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de presión reforzadora excede 4,85 voltios durante al menos 2 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE MASA DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA ABIERTO

SENSOR DE PRESION REFORZADORA

CONTACTO DE TERMINAL DE CONECTOR DEFICIENTE

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (INTERNO)

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (SEÑAL DEL SENSOR EN CORTO A TENSION)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>NOTA: Antes de continuar con esta prueba, asegúrese de que todos los tubos de entrada y salida del turboalimentador estén correctamente conectados, sin presentar daños ni obstrucciones. Asegúrese también de que el accionador de la compuerta de gases de escape y el vástago del accionador estén fijados y funcionan correctamente.</p> <p>NOTA: Si aparece un DTC P0243 junto con este DTC, antes de continuar diagnostique el DTC P0243.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Cicle la llave de encendido entre OFF y ON varias veces, dejando la llave en ON durante al menos 10 segundos cada vez.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0235-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión reforzadora. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre masa y el circuito de la señal del sensor de presión reforzadora. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre masa y el circuito de la señal del sensor de presión reforzadora. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de presión reforzadora en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre masa y el circuito de masa del sensor de presión reforzadora. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de presión reforzadora en corto a tensión. Nota: Antes de dar por completada la reparación deberá comprobar si el ECM funciona correctamente. Un corto a tensión en un circuito de masa podría averiar el ECM. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Si existe un corto a tensión en el circuito de masa del sensor, se podría dañar el ECM. Vuelva a probar el circuito del sensor de presión de combustible.</p> | Todos |

P0235-VOLTAGE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor de presión reforzadora. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. NOTA: Asegúrese de que todos los conectores de mazo estén conectados. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de presión reforzadora, sondeando a la inversa la cavidad 11 del conector C1 de mazo del ECM. ¿Está el voltaje por encima de 4,85 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión reforzadora. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer los DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Asegúrese de que existe un buen contacto de terminales entre el conector de mazo del sensor de presión reforzadora del turboalimentador y el sensor. La reparación está completa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0235-VOLTAGE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0235-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0235-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de presión reforzadora del turboalimentador está por debajo de 0,15 voltios durante al menos 2 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DEL VOLTAJE B DE REFERENCIA DEL SENSOR ABIERTO

SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION/PRESION REFORZADORA

CIRCUITO DE SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA EN CORTO A MASA

CIRCUITOS DE MASA Y DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA EN CORTO ENTRE SI

CIRCUITO DE SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer el voltaje del sensor de presión reforzadora del turboalimentador. ¿Está el voltaje por debajo de 0,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre masa y el circuito de voltaje B de referencia del sensor. ¿Está el voltaje por encima de 4,9 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de voltaje B de referencia del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0235-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Coloque el encendido en la posición ON. Conecte un cable de puente entre los circuitos de la señal del sensor de presión reforzadora y de voltaje B de referencia del sensor. Utilice la DRB para leer el voltaje del sensor de presión reforzadora. ¿Está el voltaje del sensor de presión reforzadora por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión reforzadora/temperatura de aire de admisión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de presión reforzadora. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de presión reforzadora en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de presión reforzadora y el circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de presión reforzadora en corto al circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de presión reforzadora. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de presión reforzadora. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0235-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC.</p> <p>Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0235-VOLTAJE DE ALIMENTACION DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO O BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0235-VOLTAJE DE ALIMENTACION DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO O BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje del Voltaje B de referencia de sensor al sensor de presión reforzadora está por debajo de 4,8 voltios o por encima de 5,2 voltios durante al menos 100 ms.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE APP EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE APP EN CORTO A TENSION

CIRCUITO B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR EN CORTO A MASA

CIRCUITO B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR EN CORTO A MASA DEL SENSOR

CIRCUITO B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si los DTC P0641 o P0651 aparecen con este DTC, diagnostique los DTC P0641 y P0651 antes de diagnosticar este DTC.</p> <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF, espere 30 segundos y, a continuación, coloque el encendido en posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P0235-VOLTAJE DE ALIMENTACION DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO O BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios en el conector de mazo del sensor de IAT y presión reforzadora. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de voltaje B de referencia del sensor en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios en el conector de mazo del sensor de IAT y presión reforzadora. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de voltaje B de referencia del sensor en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de sensor de IAT y presión reforzadora. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre el circuito de masa del sensor y el circuito de voltaje B de referencia del sensor en el conector de mazo del sensor de presión reforzadora. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito de voltaje B de referencia del sensor en corto al circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de APP en el conector de mazo del sensor de APP. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de APP en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0235-VOLTAJE DE ALIMENTACION DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEMASIADO ALTO O BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de APP en el conector de mazo del sensor de APP. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de APP en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0335-RECONOCIMIENTO DE VELOCIDAD EXCESIVA DE CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CKP****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0335-RECONOCIMIENTO DE VELOCIDAD EXCESIVA DE CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CKP**

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de velocidad del motor indica que la velocidad del motor supera las 5.200 RPM durante al menos 500 milésimas de segundo.
 NOTA: Cuando la velocidad del motor excede las 5.200 RPM pueden producirse daños en el motor.

CAUSAS POSIBLES

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
 MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
 CIRCUITO DE PROTECCION ABIERTO
 CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>PRECAUCION: Cuando la velocidad del motor excede las 5.200 RPM pueden producirse daños en el motor.</p> <p>NOTA: Este DTC indica que el sensor de velocidad del motor ha detectado una velocidad del motor superior a 5.200 RPM. Esto puede ocurrir si el vehículo está en quinta marcha y el conductor efectúa un cambio descendente y cambia accidentalmente de quinta a segunda marcha.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM.</p> <p>Realice una conducción de prueba del vehículo y observe la DRBIII® en busca de DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

P0335-RECONOCIMIENTO DE VELOCIDAD EXCESIVA DE CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CKP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de CKP. Mida la resistencia del circuito de protección. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de protección. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Reemplace el sensor de posición del cigüeñal de acuerdo con la Información de servicio. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Efectúe varios ciclos de conducción, colocando el encendido en posición OFF durante al menos 10 segundos entre cada ciclo. Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → La reparación está completa. Consulte la Información de servicio para comprobar los problemas mecánicos del motor que puedan haberse producido debido a una velocidad excesiva del motor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>PRECAUCION: Consulte la Información de servicio para comprobar si existen problemas mecánicos del motor que puedan haberse producido debido a RPM excesivas del motor.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. Compruebe si el recorrido del mazo de cableado del sensor de CKP es incorrecto, lo cual podría provocar interferencias de EMI. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:**P0340-CORRECCION DE CMP PARA INYECCION PRINCIPAL****P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - FRECUENCIA DE LA SEÑAL DE CMP DEMASIADO ALTA****P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - PLAUSIBILIDAD ESTATICA**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **P0340-CORRECCION DE CMP PARA INYECCION PRINCIPAL**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:**P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - FRECUENCIA DE LA SEÑAL DE CMP DEMASIADO ALTA**

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta más de tres señales de sensor de árbol de levas dentro de un período de 10 ms.

P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - PLAUSIBILIDAD ESTATICA

Momento de verificación: Con el motor en funcionamiento o durante la puesta en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que falta la señal del sensor del árbol de levas.

CAUSAS POSIBLES

SENSOR DE CMP O ARBOL DE LEVAS DAÑADO

ECM

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR ABIERTO

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD ABIERTO

CIRC. DE LA SEÑAL DE SEN. DE CMP ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CMP EN CORTO A MASA

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE ECM ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CMP EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR

CIRCUITO DEL SENSOR DE CMP EN CORTO A TENSION

P0340-CORRECCION DE CMP PARA INYECCION PRINCIPAL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Para que pueda efectuarse la diagnosis, la correa de distribución debe estar instalada y funcionando correctamente. Para asegurarse de que la correa está correctamente instalada, consulte la información de servicio.</p> <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM. Intente poner en marcha el motor. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM. ¿Visualiza la DRB III® este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM. Efectúe una conducción de prueba del vehículo. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM. ¿Visualiza la DRB III® este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de CMP. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de ASD en el conector de mazo del sensor de CMP. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de CMP. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de CMP. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 10</p> | Todos |

P0340-CORRECCION DE CMP PARA INYECCION PRINCIPAL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de CMP. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de la señal del sensor de CMP en el conector de mazo del sensor de CMP. ¿Está encendida la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de CMP en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de CMP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor entre el conector de mazo del sensor de CMP y el conector de mazo del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Desconecte el conector de mazo del sensor de IAT/presión reforzadora. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición del árbol de levas. Conecte un extremo de un cable de puente al circuito de la señal del sensor de IAT en el conector de mazo del sensor de IAT/presión reforzadora. Conecte el otro extremo del cable de puente al circuito de masa del sensor en el conector de mazo del sensor de posición del árbol de levas. Utilice la DRBIII® en Motor, Sensores, para leer el voltaje de temp. de aire de admisión. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Reemplace y programe el ECM de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el sensor de CMP. Inspeccione el sensor de CMP para comprobar si existen condiciones tales como tornillos de instalación flojos, daños o grietas. Inspeccione el árbol de levas para comprobar si existen condiciones tales como suciedad o dientes agrietados. ¿Existen indicios de estas condiciones?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |

P0340-CORRECCION DE CMP PARA INYECCION PRINCIPAL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Con el cable del osciloscopio de la DRBIII®, sondee a la inversa el circuito de la señal de CMP. Fije los ajustes del osciloscopio de la DRBIII® de la siguiente forma: Tiempo = 0.2s/Div, escala de 20 voltios, Decalaje = 0,00 voltios, Sonda = X10, Acoplamiento = AD. Dé arranque al motor mientras observa la pantalla de la DRB III®. NOTA: La DRBIII® debería mostrar una señal digital (onda cuadrada) similar a la que se muestra en Cuadros y Gráficos. ¿Muestra la DRBIII® una señal digital ininterrumpida (onda cuadrada)?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición del árbol de levas de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de CMP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de CMP. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de CMP. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de CMP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de CMP. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de CMP en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |
| 12 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de CMP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de CMP y el circuito de masa del sensor en el conector de mazo del sensor de CMP. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de la señal del sensor de CMP y de masa del sensor en corto entre sí. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0340-CORRECCION DE CMP PARA INYECCION PRINCIPAL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 13 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha y a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Retire el sensor de CMP y el sensor de CKP, comprobando si existen tornillos de instalación flojos y suciedad en los imanes de los sensores que puedan distorsionar la señal del sensor.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - PLAUSIBILIDAD DINAMICA DE CKP****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - PLAUSIBILIDAD DINAMICA DE CKP**

Momento de verificación: La velocidad del motor está por encima de 790 rpm.

Condición de establecimiento: El ECM compara las RPM del cigüeñal actuales con las últimas RPM del cigüeñal calculadas y la aceleración o desaceleración es superior a lo físicamente posible.

CAUSAS POSIBLES

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO O CIRCUITOS DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL EN CORTO A MASA

CIRCUITOS DEL SENSOR DE CKP EN CORTO ENTRE SI

CIRCUITOS DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP ABIERTOS

CIRCUITO O CIRCUITOS DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE CKP EN CORTO A TENSION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Intente poner en marcha el motor. ¿Se ha puesto en marcha el motor?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - PLAUSIBILIDAD DINAMICA DE CKP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de CKP.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y ambos circuitos de la señal de sensor de CKP.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios en ambas mediciones?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el o los circuitos de la señal del sensor de CKP en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de CKP.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Mida la resistencia entre los circuitos de la señal del sensor de CKP.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare los circuitos de la señal del sensor de CKP en corto entre sí. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de CKP.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Mida la resistencia de los circuitos de la señal del sensor de CKP.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios en ambas mediciones?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el o los circuitos de la señal del sensor de CKP abiertos. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - PLAUSIBILIDAD DINAMICA DE CKP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de CKP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje de ambos circuitos de la señal del sensor de CKP. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltios en ambas mediciones?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el o los circuitos de la señal del sensor de CKP en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice el osciloscopio de la DRB para sondear a la inversa ambos circuitos de la señal del sensor de CKP en el conector de mazo del ECM. NOTA: Consulte los cuadros y gráficos para ver una señal de sensor de CKP correcta. Ponga en marcha el motor. Si el motor no se pone en marcha, dé arranque al motor durante varios segundos mientras observa la DRB. ¿Visualiza la DRB una onda de señal de CKP constante y limpia para cada circuito?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición del cigüeñal. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - FALLO DE SINC. DE CMP/CKP****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - FALLO DE SINC. DE CMP/CKP**

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM determina que la frecuencia de la señal del sensor de posición del árbol de levas no es plausible con la frecuencia de la señal del sensor de posición del cigüeñal.

CAUSAS POSIBLES

PROBLEMA EN LA SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

PROBLEMA EN LA SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

SENSOR DE CKP DAÑADO

SENSOR DE CMP O ARBOL DE LEVAS DAÑADO

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

PROBLEMA DE ALINEACION DE ENGRANAJES

CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM.</p> <p>Intente poner en marcha el motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Visualiza la DRB III este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM.</p> <p>Efectúe una conducción de prueba del vehículo.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Visualiza la DRB III este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - FALLO DE SINC. DE CMP/CKP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el sensor de CMP. Inspeccione el sensor de CMP para comprobar si existen condiciones tales como tornillos de instalación flojos, daños o suciedad, y compruebe también si existen dientes agrietados en el árbol de levas. ¿Existen indicios de estas condiciones?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el sensor de CKP. Inspeccione el sensor de CKP para comprobar si existen condiciones tales como tornillos de instalación flojos, daños o suciedad. ¿Existen indicios de estas condiciones?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice el osciloscopio de la DRB para sondear a la inversa el circuito de la señal del sensor de CMP en el conector de mazo del sensor de CMP. Ponga en marcha el motor. Si el motor no se pone en marcha, dé arranque al motor durante varios segundos mientras observa la DRB. NOTA: Consulte los cuadros y gráficos para ver un señal de sensor de CMP correcta. ¿Visualiza la DRB una onda de señal de CMP constante y limpia?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Efectúe la prueba para el DTC P0340-Plausibilidad estática del circuito del sensor de posición del árbol de levas. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice el osciloscopio de la DRB para sondear a la inversa ambos circuitos de la señal del sensor de CKP en el conector de mazo del sensor de CKP. NOTA: Consulte los cuadros y gráficos para ver una señal de sensor de CKP correcta. Ponga en marcha el motor. Si el motor no se pone en marcha, dé arranque al motor durante varios segundos mientras observa la DRB. ¿Visualiza la DRB una onda de señal de CKP constante y limpia para cada circuito?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Efectúe la prueba para el DTC P0340-Plausibilidad dinámica de circuito del sensor de posición del cigüeñal. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0340-CIRCUITO DE SENSOR DE POSICION DE CMP/CKP - FALLO DE SYNC. DE CMP/CKP — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Consulte la información de servicio y compruebe la alineación de la rueda dentada del árbol de levas, la rueda dentada del cigüeñal y la rueda dentada de la bomba de inyección.</p> <p>¿Se encuentran todas las ruedas dentadas correctamente alineadas?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare o ajuste según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC.</p> <p>Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0380-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 1 – CIRCUITO ABIERTO

P0380-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 1 – CIRCUITO EN CORTO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0380-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 1 – CIRCUITO ABIERTO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0380-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 1 – CIRCUITO ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM no detecta voltaje en el circuito de control de relé de bujías incandescentes 1.

P0380-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 1 – CIRCUITO EN CORTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición OFF.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de control de relé de bujías incandescentes 1.

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| CONDICION INTERMITENTE |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD ABIERTO |
| RELE DE BUJIA INCANDESCENTE 1 |
| CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES 1 EN CORTO A TENSION |
| CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES 1 EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES 1 ABIERTO |
| MODULO DE CONTROL DEL MOTOR |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para accionar el relé de bujías incandescentes 1.</p> <p>¿El relé de bujías incandescentes 1 emite un chasquido?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0380-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 1 - CIRCUITO ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el relé de bujías incandescentes 1 del PDC.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de ASD.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Instale un relé sustituto en lugar del relé de bujías incandescentes 1.</p> <p>Efectúe varios ciclos de la llave de encendido, realizando una pausa de al menos 10 segundos entre cada ciclo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el relé de bujías incandescentes 1. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0380-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJÍAS INCANDESCENTES 1 - CIRCUITO ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de bujías incandescentes 1 del PDC. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje en el circuito de control del relé de bujías incandescentes 1. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del relé de bujías incandescentes 1 en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de bujías incandescentes 1 del PDC. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de bujías incandescentes 1. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el circuito de control del relé de bujías incandescentes 1 en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de bujías incandescentes 1 del PDC. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de control del relé de bujías incandescentes 1. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control del relé de bujías incandescentes 1. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Lista de síntomas:**P0382-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 2 – CIRCUITO ABIERTO****P0382-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 2 – CIRCUITO EN CORTO**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0382-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 2 – CIRCUITO ABIERTO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:**P0382-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 2 – CIRCUITO ABIERTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM no detecta voltaje en el circuito de control de relé de bujías incandescentes 2.

P0382-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 2 – CIRCUITO EN CORTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición OFF.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de control de relé de bujías incandescentes 2.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD ABIERTO

RELE DE BUJIA INCANDESCENTE 2

CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES 2 EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES 2 EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES 2 ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para accionar el relé de bujías incandescentes 2. ¿El relé de bujías incandescentes 2 emite un chasquido?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0382-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJIAS INCANDESCENTES 2 - CIRCUITO ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el relé de bujías incandescentes 2 del PDC.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de ASD.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Instale un relé sustituto en lugar del relé de bujías incandescentes 2.</p> <p>Efectúe varios ciclos de la llave de encendido, realizando una pausa de al menos 10 segundos entre cada ciclo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el relé de bujías incandescentes 2. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0382-CIRCUITO DE CONTROL DE BUJÍAS INCANDESCENTES 2 - CIRCUITO ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de bujías incandescentes 2 del PDC. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje en el circuito de control del relé de bujías incandescentes 2. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del relé de bujías incandescentes 2 en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de bujías incandescentes 2 del PDC. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de bujías incandescentes 2. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el circuito de control del relé de bujías incandescentes 2 en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de bujías incandescentes 2 del PDC. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de control del relé de bujías incandescentes 2. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control del relé de bujías incandescentes 2. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0403-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR ABIERTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0403-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR ABIERTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un abierto o un corto a masa en el circuito de control del solenoide de EGR.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE EGR EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR ABIERTO

SOLENOIDE DE EGR

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Efectúe varios ciclos de encendido, colocando el encendido en posición OFF durante al menos 10 segundos entre cada ciclo.</p> <p>Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del solenoide de EGR.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de ASD.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de ASD.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0403-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del solenoide de EGR. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de EGR. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de control del solenoide de EGR en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del solenoide de EGR. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de EGR. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control del solenoide de EGR. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale un solenoide de EGR sustituto en lugar del solenoide de EGR del vehículo. NOTA: Asegúrese de que los conectores de mazo del ECM y del solenoide de EGR están conectados. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para comprobar si vuelve a establecerse este DTC. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Reemplace el solenoide de EGR. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0403-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones para establecer el DTC. La lista siguiente puede servir de ayuda para identificar el problema intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0403-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR EN CORTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0403-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR EN CORTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el ECM intentando accionar el solenoide de EGR.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un consumo excesivo de corriente en el circuito de control del solenoide de EGR.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

SOLENOIDE DE EGR

CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR - INTERNO

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR - CORTO A TENSION INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Realice una conducción de prueba del vehículo y monitorice la DRB en busca de DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del solenoide de EGR.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Monitorice la DRB en busca de DTC del ECM.</p> <p>¿Visualiza la DRB P0403 CIRCUITO DE EGR ABIERTO?</p> <p>Sí → Reemplace el solenoide de EGR.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0403-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE EGR EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del solenoide de EGR. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de EGR en el conector de mazo del solenoide de EGR. ¿Está el voltaje por debajo de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del solenoide de EGR. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de EGR. ¿Está el voltaje por debajo de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare el circuito de control del solenoide de EGR en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0460-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0460-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal de sensor de nivel de combustible está por encima de 4,70 voltios.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE ABIERTO

SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF, espere 10 segundos, a continuación coloque el encendido en posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P0460-VOLTAGE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de nivel de combustible. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje en el circuito de la señal del sensor de nivel de combustible. ¿Está el voltaje por debajo de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de nivel de combustible en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de nivel de combustible. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de nivel de combustible. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de nivel del combustible en abierto. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de nivel de combustible. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor de nivel de combustible. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor de nivel de combustible. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0460-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de nivel de combustible. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer y registrar el voltaje del sensor de nivel de combustible. NOTA: El voltaje del sensor de nivel de combustible debería ser de $5,0 \pm 0,3$ voltios con el conector de mazo del sensor desconectado. Conecte un cable de puente entre las cavidades 3 y 4 del conector de mazo del sensor de nivel de combustible. Utilice la DRB para leer el voltaje del sensor de nivel de combustible. NOTA: El voltaje del sensor de nivel de combustible deberá ser inferior a 1,0 voltios con el cable de puente conectado. ¿Son las lecturas de voltaje las esperadas?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de nivel de combustible de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0460-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0460-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de la señal del sensor de nivel de combustible está por debajo de 0,15 voltios.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE EN CORTO A MASA

CIRCUITOS DE LA SEÑAL Y DE MASA DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE EN CORTO ENTRE SI

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF, espere 10 segundos, a continuación coloque el encendido en posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0460-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de nivel de combustible. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer el voltaje del sensor de nivel de combustible. ¿Está el voltaje por encima de 4,8 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de nivel de combustible de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de nivel de combustible. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de nivel de combustible. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de nivel del combustible en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de nivel de combustible. Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de nivel de combustible y el circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare los circuitos de masa y de la señal del sensor de nivel de combustible en corto entre si. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0460-VOLTAGE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0500-FRECUENCIA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTA

P0500-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

P0500-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **P0500-FRECUENCIA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0500-FRECUENCIA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTA

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta una velocidad de vehículo superior a la que puede alcanzar.

P0500-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

Momento de verificación: Con el motor sometido a carga y con la velocidad del motor superior a 2.400 rpm mientras que la velocidad del vehículo está por debajo de 20 km/h (12 MPH).

Condición de establecimiento: El ECM compara la cantidad de combustible que están suministrando los inyectores de combustible con la velocidad del vehículo indicada por el VSS. El VSS indica una velocidad del vehículo que no puede conseguirse con la cantidad de combustible que está siendo suministrada en ese momento.

P0500-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta una velocidad del vehículo superior a 240 km/h (149 MPH).

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CONDICION INTERMITENTE |
| MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA |
| COMPRUEBE SI EXISTEN DTC RELACIONADOS CON EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA |

P0500-FRECUENCIA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTA — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES | |
|---|--|
| COMPRUEBE SI EXISTEN DTC RELACIONADOS CON EL CONTROLADOR DE FRENOS ANTI-BLOQUEO | |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN CORTO A MASA | |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN CORTO A TENSION | |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO ABIERTO | |
| MODULO DE CONTROL DEL MOTOR – SIN VOLTAJE | |
| MODULO DE CONTROL DEL MOTOR – SIN VARIACION DEL VOLTAJE | |
| MODULO DE CONTROL DEL MOTOR - VOLTAJE DEMASIADO ALTO | |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Efectúe una conducción de prueba del vehículo.</p> <p>Utilice la DRB para leer la velocidad del vehículo.</p> <p>¿La DRB visualiza una velocidad exacta del vehículo?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 2 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC.</p> <p>Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

P0500-FRECUENCIA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para comprobar si existen DTC del Módulo de control de la carrocería. ¿Aparecen DTC relacionados con el BCM?</p> <p>Sí → Antes de continuar, consulte la Lista de síntomas para problemas relacionados con DTC del BCM. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para comprobar si existen DTC del Controlador de frenos antibloqueo. ¿Aparecen DTC relacionados con el CAB?</p> <p>Sí → Antes de continuar, consulte la Lista de síntomas para problemas relacionados con DTC del CAB. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del BCM. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal de velocidad del vehículo. Seleccione el valor en que se encuentra la lectura de voltaje.</p> <p>Por encima de 5,4 voltios Diríjase a 6</p> <p>Entre 4,5 y 5,4 voltios Diríjase a 7</p> <p>Por debajo de 4,5 voltios Diríjase a 8</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del BCM. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal de velocidad del vehículo. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de velocidad del vehículo en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0500-FRECUENCIA DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO DEMASIADO ALTA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del BCM. Coloque el encendido en la posición ON. Conecte un extremo del cable de puente al circuito de la señal de velocidad del vehículo. Utilice la DRB para seleccionar, aislar y observar el estado de velocidad del vehículo mientras toca suavemente masa con el otro extremo del cable de puente. ¿Muestra la DRB algún cambio en la velocidad del vehículo mientras toca la masa con el cable de puente?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del BCM. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal de velocidad del vehículo. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare el circuito de la señal de velocidad del vehículo en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del BCM. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de la señal de velocidad del vehículo. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal de velocidad del vehículo. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 10 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0514-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0514-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un voltaje de la señal del sensor de temperatura de la batería por encima de 4,87 voltios.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA EN CORTO A TENSION

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA EN ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para observar el voltaje del sensor de temperatura de la batería.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura de la batería.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Mida el voltaje en el circuito de la señal del sensor de temperatura de la batería.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 5,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de temperatura de la batería en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0514-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura de la batería. Conecte un cable de puente entre las cavidades del conector de mazo del sensor de temperatura de la batería. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer el voltaje del sensor de temperatura de la batería. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de temperatura de la batería de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura de la batería. Conecte un cable de puente entre masa y el circuito de la señal del sensor de temperatura de la batería. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer el voltaje del sensor de temperatura de la batería. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura de la batería. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de temperatura de la batería. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de temperatura de la batería. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0514-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0514-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0514-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un voltaje de la señal del sensor de temperatura de la batería por debajo de 0,175 voltios.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA EN CORTO A MASA

CIRCUITOS DE MASA Y DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA EN CORTO ENTRE SI

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para observar el voltaje del sensor de temperatura de la batería.</p> <p>¿El voltaje del sensor de temperatura de la batería está por debajo de 0,3 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura de la batería.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para leer el voltaje del sensor de temperatura de la batería.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de temperatura de la batería de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0514-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE TEMP. DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura de la batería. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de temperatura de la batería. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de temperatura de la batería en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura de la batería. Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de temperatura de la batería y el circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare los circuitos de la señal y de masa del sensor de temperatura de la batería en corto entre sí. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0520-FUNC. INCORRECTO DE PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0520-FUNC. INCORRECTO DE PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE**

Momento de verificación: En la puesta en marcha del motor.

Condición de establecimiento: La señal de presión de aceite está por debajo del límite inferior durante ocho segundos después de la puesta en marcha del motor.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS ABIERTO

ECM – CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE EN CORTO A TENSION

ECM – SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE EN CORTO A MASA

PROBLEMA MECANICO

FALLO DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE EN CORTO A MASA DEL SENSOR

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE EN CORTO A VOLTAJE

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR ABIERTO

CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si los DTC P0641 o P0651 aparecen con este DTC, diagnostique los DTC P0641 y P0651 antes de diagnosticar este DTC.</p> <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Ponga el motor en marcha varias veces, dejando el motor en funcionamiento durante al menos 30 segundos cada vez.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |

P0520-FUNC. INCORRECTO DE PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 2 | <p>Consulte la Información de servicio y efectúe la prueba de presión de aceite. ¿Cumple la presión de aceite con las especificaciones?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de presión de aceite. Seleccione la lectura de voltaje apropiada.</p> <p>El voltaje está por encima de 5,5 voltios. Diríjase a 4</p> <p>El voltaje está entre 4,7 y 5,4 voltios. Diríjase a 5</p> <p>El voltaje está por debajo de 4,7 voltios. Diríjase a 7</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de presión de aceite. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de presión de aceite en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios entre el conector de mazo del ECM y el conector de mazo del sensor de presión de aceite. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto el circuito de alimentación de 5 voltios. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0520-FUNC. INCORRECTO DE PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión de aceite. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de presión de aceite. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de presión de aceite. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de presión de aceite. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de presión de aceite en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Mida la resistencia entre masa del sensor y el circuito de la señal del sensor de presión de aceite. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de presión de aceite en corto al circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0520-FUNC. INCORRECTO DE PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 10 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha y a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta la señal del sensor de presión de aceite por encima de 4,7 voltios durante más de 3 segundos.

CAUSAS POSIBLES

ECM – CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE EN CORTO A TENSION

ECM - SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE EN ABIERTO

SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE EN CORTO A VOLTAJE

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR ABIERTO

CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si los DTC P0641 o P0651 aparecen con este DTC, diagnostique los DTC P0641 y P0651 antes de diagnosticar este DTC.</p> <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM.</p> <p>Ponga el motor en marcha varias veces, dejando el motor en funcionamiento durante al menos 30 segundos cada vez.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de presión de aceite. Seleccione la lectura de voltaje apropiada.</p> <p>El voltaje está por encima de 5,5 voltios. Diríjase a 3</p> <p>El voltaje está entre 4,7 y 5,4 voltios. Diríjase a 4</p> <p>El voltaje está por debajo de 4,7 voltios. Diríjase a 5</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de presión de aceite. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de presión de aceite en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión de aceite del motor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de presión de aceite. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de presión de aceite. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha y a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO BAJO.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO BAJO.

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un voltaje de la señal del sensor de presión de aceite por debajo de 0,5 voltios durante más de 3 segundos.

CAUSAS POSIBLES

ECM – SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE EN CORTO A MASA

SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE ACEITE EN CORTO A MASA DEL SENSOR

CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM.</p> <p>Cicle la llave de encendido entre OFF y ON varias veces, dejando la llave en ON durante al menos 10 segundos cada vez.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de presión de aceite.</p> <p>¿Está el voltaje entre 4,7 y 5,3 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión de aceite del motor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO BAJO. — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de presión de aceite. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de presión de aceite en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Mida la resistencia entre masa del sensor y el circuito de la señal del sensor de presión de aceite. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare el circuito de la señal del sensor de presión de aceite en corto a masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha y a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE ALIMENTACION DE CIRC. DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO O BAJO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE ALIMENTACION DE CIRC. DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO O BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje A de referencia de sensor al sensor de presión de aceite está por debajo de 4,8 voltios o por encima de 5,2 voltios durante al menos 100 ms.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A MASA DEL SENSOR

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si los DTC P0641 o P0651 aparecen con este DTC, diagnostique los DTC P0641 y P0651 antes de diagnosticar este DTC.</p> <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF, espere 30 segundos, y a continuación ponga el motor en marcha y déjelo en ralentí.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE ALIMENTACION DE CIRC. DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO O BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios en el conector de mazo del sensor de presión de aceite. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios en el conector de mazo del sensor de presión de aceite. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite. Mida la resistencia entre masa del sensor y el circuito de alimentación de 5 voltios en el conector de mazo del sensor de presión de aceite. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0520-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE ALIMENTACION DE CIRC. DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEMASIADO ALTO O BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0560-VOLTAJE DEL SISTEMA DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0560-VOLTAJE DEL SISTEMA DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que el voltaje de la batería está por encima de 16,5 voltios.

CAUSAS POSIBLES

RESISTENCIA ALTA DEL CIRCUITO DE MASA

ALTA RESISTENCIA EN CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ASD O DE ALIMENTACION DE LA BATERIA

CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR EN CORTO A MASA

GENERADOR EN CORTO A MASA INTERNAMENTE

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si los DTC P1511 o P1512 aparecen con este DTC, diagnostique los DTC P1511 y P1512 antes de diagnosticar este DTC.</p> <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>NOTA: La batería debe estar completamente cargada y la correa del generador debe estar en buen estado y correctamente tensada antes de continuar.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar todos los circuitos de masa del ECM, incluido el circuito de detección de (-) de la batería.</p> <p>¿Se enciende la luz de prueba con intensidad para cada circuito?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare el o los circuitos de masa con alta resistencia.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |

P0560-VOLTAJE DEL SISTEMA DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar todos los circuitos de salida del relé de ASD y de alimentación de la batería del ECM, incluido el circuito de detección de (+) de la batería. ¿Se enciende la luz de prueba con intensidad para cada circuito?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el o los circuitos de salida de relé de ASD o de alimentación de la batería con alta resistencia. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control de campo del generador. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de control de campo del generador en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Mida la resistencia entre masa y el terminal de control de campo del generador en la parte posterior del generador. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> <p>No → Repare o reemplace el generador según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |

Síntoma:**P0579-PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V****CAUSAS POSIBLES**

CONDICION INTERMITENTE

ALTA RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V

ALTA RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE MASA DE CONMUTADOR DE C/V

CONMUTADORES DEL C/V

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Realice una prueba de conducción del vehículo y active el control de velocidad.</p> <p>En algún momento durante la prueba de conducción accione cada uno de los botones del conmutador de C/V.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores del mazo de conmutador de C/V.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del conmutador del C/V.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare la alta resistencia en el circuito de la señal del conmutador de C/V.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> | Todos |

P0579-PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores del mazo de conmutador de C/V. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa del conmutador de C/V. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare la alta resistencia en el circuito de masa del conmutador de C/V. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Reemplace los conmutadores del C/V. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Realice una prueba de conducción del vehículo y active el control de velocidad. En algún momento durante la prueba de conducción accione cada uno de los botones del conmutador de C/V. Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → La reparación está completa. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> | Todos |
| 5 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0579-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SEÑAL DE CON-MUTADOR DE C/V DEMASIADO ALTO****CAUSAS POSIBLES**

ECM – CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL C/V ABIERTO
 ECM – CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL C/V EN CORTO A TENSION
 ECM – MASA DEL SENSOR EN ABIERTO
 CONMUTADOR ON/OFF/SET DEL C/V
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR ON/OFF/SET DEL C/V ABIERTO
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DEL C/V EN CORTO A TENSION
 MASA DE SENSOR EN ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del botón ON/OFF/SET del C/V. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del conmutador del C/V. Seleccione la lectura de voltaje apropiada.</p> <p>Por debajo de 4,5 voltios. Diríjase a 2</p> <p>Entre 4,5 y 5,5 voltios. Diríjase a 3</p> <p>Por encima de 5,5 voltios Diríjase a 5</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del conmutador ON/OFF/SET del C/V. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de la señal del conmutador del C/V. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del conmutador ON/OFF/SET del C/V. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> | Todos |

P0579-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del conmutador ON/OFF/SET del C/V. Coloque el encendido en la posición ON. Conecte un puente entre el circuito de la señal de conmutador de C/V y masa del sensor en el conector del mazo del conmutador ON/OFF/SET. Utilice la DRB para leer el voltaje del conmutador de C/V. ¿Visualiza la DRB menos de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador ON/OFF/SET del C/V. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del conmutador ON/OFF/SET del C/V. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del conmutador ON/OFF/SET del C/V. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del conmutador del C/V. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del conmutador ON/OFF/SET del C/V en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> | Todos |

Síntoma:**P0579-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SEÑAL DE CON-
MUTADOR DE C/V DEMASIADO BAJO****CAUSAS POSIBLES**

CONDICION INTERMITENTE

CONMUTADOR ON/OFF/SET DEL C/V

CONMUTADOR RESUME/ACCEL DE C/V

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE C/V EN CORTO A MASA DEL SENSOR

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR DE C/V EN CORTO A MASA

ECM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer el voltaje del conmutador de C/V.</p> <p>¿Está el voltaje del conmutador del C/V por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para monitorizar el voltaje del conmutador de C/V.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conmutador ON/OFF/SET del C/V.</p> <p>¿La lectura de la DRB ha cambiado a más de 4,7 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador ON/OFF/SET del C/V.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para monitorizar el voltaje del conmutador de C/V.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conmutador RESUME/ACCEL del C/V.</p> <p>¿Cambia el voltaje a más de 4,7 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador RESUME/ACCEL de C/V.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

P0579-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRCUITO DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE C/V DEMASIADO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del conmutador ON/OFF/SET del C/V. Desconecte el conector de mazo del conmutador RESUME/ACCEL del C/V. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre el circuito de la señal del conmutador de C/V y el circuito de masa del sensor en el conector del mazo del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del conmutador del C/V en corto al circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del conmutador ON/OFF/SET del C/V. Desconecte el conector de mazo del conmutador RESUME/ACCEL del C/V. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del conmutador de C/V. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de conmutador del C/V en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> | Todos |
| 7 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE A LOS VENTILADORES. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O VENTILADORES. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0620-FUNC. INCORRECTO DE DESVIACION DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO

P0620-FUNC. INCORRECTO DE DESVIACION DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO BAJO

P0620-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE CARGA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO BAJO

P0620-FUNC. INCORRECTO DE CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR ABIERTO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **P0620-FUNC. INCORRECTO DE DESVIACION DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0620-FUNC. INCORRECTO DE DESVIACION DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que la diferencia entre el voltaje de la batería y el voltaje de ASD es superior a 2 voltios.

P0620-FUNC. INCORRECTO DE DESVIACION DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que la diferencia entre el voltaje de la batería y el voltaje de ASD es inferior a 2 voltios.

P0620-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE CARGA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que el voltaje de la batería está 1 voltio o más por debajo del voltaje de carga deseado.

P0620-FUNC. INCORRECTO DE CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un abierto o un corto a masa en el circuito de control de campo del generador.

P0620-FUNC. INCORRECTO DE DESVIACION DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CONDICION INTERMITENTE |
| ESTADO O TENSION DE LA CORREA DEL GENERADOR |
| CAMPO DEL GENERADOR |
| CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR EN CORTO A TENSION |
| CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR ABIERTO |
| ALTA RESISTENCIA EN EL CIRCUITO B+ PROT. POR FUSIBLE |
| ALTA RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE MASA |
| MODULO DE CONTROL DEL MOTOR |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si existe algún DTC de detección de la batería (P1511 ó P1512) con este DTC, diagnostique primero los DTC de detección de la batería.</p> <p>NOTA: Inspeccione el vehículo en busca de accesorios instalados posventa que puedan exceder la capacidad del generador.</p> <p>NOTA: La batería debe estar completamente cargada antes de continuar.</p> <p>Inspeccione la tensión y el estado de la correa del generador. ¿Está la correa del generador en buen estado y con la tensión correcta?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 2 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Ponga el motor en marcha varias veces. Permita que el motor funcione durante al menos 30 segundos a más de 1.200 RPM en cada ciclo en posición RUN mientras coloca el encendido en posición OFF durante al menos 10 segundos entre cada ciclo en posición RUN.</p> <p>Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |

P0620-FUNC. INCORRECTO DE DESVIACION DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Mida la resistencia de los terminales de control de campo en la parte posterior del generador. ¿Está la resistencia entre 2 y 6 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare o reemplace el generador según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control de campo del generador. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito de control de campo del generador en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control de campo del generador. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el circuito de control de campo del generador en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Mida la resistencia del circuito de control de campo del generador. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de control de campo del generador. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el fusible 26 del PDC. Mida la resistencia del circuito B+ prot. por fusible en la cavidad C1-19 del conector de mazo del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare la alta resistencia en el circuito B+ prot. por fusible. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |

P0620-FUNC. INCORRECTO DE DESVIACION DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa en la cavidad C1-20 del conector de mazo del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare la resistencia alta en el circuito de masa. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 9 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 10 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a más de 1.200 RPM y a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0620-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO

P0620-FUNC. INCORRECTO DE CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR EN CORTO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0620-FUNC. INCORRECTO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR, VOLTAJE DE BATERIA DEMASIADO ALTO.**

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0620-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un voltaje de la batería por encima de 16,5 voltios.

P0620-FUNC. INCORRECTO DE CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR EN CORTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el ECM intentando accionar el campo del generador.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de control de campo del generador al intentar accionar el campo del generador.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CAMPO DEL GENERADOR

CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR ABIERTO

ALTA RESISTENCIA EN EL CIRCUITO B+ PROT. POR FUSIBLE

ALTA RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE MASA

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

P0620-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Ponga el motor en marcha varias veces. Permita que el motor funcione durante al menos 30 segundos a más de 1.200 RPM en cada ciclo en posición RUN mientras coloca el encendido en posición OFF durante al menos 10 segundos entre cada ciclo en posición RUN. Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Mida la resistencia de los terminales de control de campo en la parte posterior del generador. ¿Está la resistencia entre 2 y 6 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Repare o reemplace el generador según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control de campo del generador. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Repare el circuito de control de campo del generador en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control de campo del generador. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Repare el circuito de control de campo del generador en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |

P0620-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Mida la resistencia del circuito de control de campo del generador. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de control de campo del generador. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el fusible 26 del PDC. Mida la resistencia del circuito B+ prot. por fusible en la cavidad C1-19 del conector de mazo del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare la alta resistencia en el circuito B+ prot. por fusible. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa en la cavidad C1-20 del conector de mazo del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare la resistencia alta en el circuito de masa. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 8 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |

P0620-FUNC. INCORRECTO DE VOLTAJE DE LA BATERIA DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR DEMASIADO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 9 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a más de 1.200 RPM y a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0641-CIRC. A DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0641-CIRC. A DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un corto a tensión en el circuito de voltaje A de referencia del sensor o en el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de presión de combustible.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO A TENSION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Coloque el encendido en posición OFF durante 10 segundos. Coloque el encendido en la posición ON. Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 4</p> | Todos |

P0641-CIRC. A DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO ALTO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé del ECM/PCM del IPM. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector de relé del ECM/PCM. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje en el circuito de alimentación de 5 voltios de sensor de presión de combustible. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios de sensor de presión de combustible en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>NOTA: Retire el cable de puente y vuelva a instalar el relé del ECM/PCM.</p> | Todos |
| 3 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0641-CIRC. A DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0641-CIRC. A DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un corto a masa en el circuito A de voltaje de referencia del sensor o en el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de presión de combustible.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO A MASA DEL SENSOR

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM.</p> <p>Monitoree la DRBIII® para comprobar si existe algún DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Mida el voltaje en el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de presión de combustible.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,8 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión de combustible.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0641-CIRC. A DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO BAJO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de presión de combustible. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de presión de combustible en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Mida la resistencia entre el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de presión de combustible y el circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de presión de combustible en corto al circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A ABIERTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A ABIERTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un abierto o un corto a masa en el circuito de control del embrague del A/A.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

CIRC. DE CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE EMBRAGUE DEL A/A EN CORTO A MASA

ECM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el relé de embrague del A/A.</p> <p>¿Produce el relé de embrague del A/A un chasquido?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el relé del embrague de A/A del PDC.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida de relé de ASD prot. por fusible en el PDC.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida de relé de ASD prot. por fusible. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el relé del embrague de A/A del PDC.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de control de relé de embrague del A/A en el PDC.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el relé de embrague del A/A.</p> <p>¿Se enciende y se apaga la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de embrague del A/A. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del embrague de A/A del PDC. Desconecte el conector de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de control de relé de embrague del A/A. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control de relé de embrague del A/A. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del embrague de A/A del PDC. Desconecte el conector de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de embrague del A/A. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control de relé de embrague del A/A en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:**P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A EN CORTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A EN CORTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el A/A en selección ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de control del relé de embrague del A/A cuando intenta accionar el relé del embrague del A/A.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE DE EMBRAGUE DEL A/A

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A EN CORTO A TENSION

ECM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el relé de embrague del A/A.</p> <p>¿Produce el relé de embrague del A/A un chasquido?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el relé del embrague de A/A del PDC.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de control de relé de embrague del A/A en el PDC.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el relé de embrague del A/A.</p> <p>¿Se enciende y se apaga la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de embrague del A/A. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el relé del embrague de A/A del PDC.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del ECM.</p> <p>Retire el relé de ASD del PDC.</p> <p>Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de control de relé de embrague del A/A.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control de relé de embrague del A/A en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0645-CIRCUITO DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación. Repare Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2. | Todos |

Síntoma:**P0651-CIRC. B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0651-CIRC. B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO ALTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un corto a tensión en el circuito de voltaje B de referencia del sensor o en el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de posición del pedal del acelerador.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF durante 10 segundos.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

**P0651-CIRC. B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO ALTO —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión reforzadora. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite del motor. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje en el circuito de voltaje B de referencia del sensor. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de voltaje B de referencia del sensor en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> <p>NOTA: Retire el cable de puente y vuelva a instalar el relé de ASD.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de pedal del acelerador. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje en el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de posición del pedal del acelerador. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de posición del pedal del acelerador en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>NOTA: Retire el cable de puente y vuelva a instalar el relé de ASD.</p> | Todos |
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0651-CIRC. B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO ALTO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0651-CIRC. B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0651-CIRC. B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO BAJO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un corto a masa en el circuito B de voltaje de referencia del sensor o un corto a masa en el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de posición del pedal del acelerador.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

SENSOR DE PRESION DE ACEITE, DE PRESION REFORZADORA O DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR EN CORTO A MASA

CIRCUITO B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR EN CORTO A MASA

CIRCUITO B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DEL SENSOR EN CORTO A MASA DEL SENSOR

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR EN CORTO A MASA DEL SENSOR

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF durante 10 segundos.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0651-CIRC. B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO BAJO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Sensores para monitorizar solamente los sensores de posición de pedal del acelerador y de presión reforzadora.</p> <p>De uno en uno, mientras monitoriza las lecturas de sensor de la DRB, desconecte y vuelva a conectar los conectores de mazo del sensor de presión de aceite del motor, de posición del pedal del acelerador y de presión reforzadora.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>NOTA: Si uno de los sensores está en corto a masa internamente, al desconectarlo hará que la lectura de voltaje de la DRB suba para el sensor monitorizado que ha sido desconectado.</p> <p>NOTA: Al desconectar componentes se generarán nuevos DTC que deberán ignorarse.</p> <p>¿Alguna de las lecturas de voltaje de sensores monitorizados ha subido al desconectar un sensor?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor que al ser desconectado provocó que subiesen todas las lecturas de sensores de la DRB. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del sensor de presión de aceite del motor y del sensor de presión reforzadora.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito B de voltaje de referencia del sensor.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de voltaje B de referencia del sensor en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de aceite del motor.</p> <p>Mida la resistencia entre el circuito B de voltaje de referencia del sensor y circuito de masa del sensor de presión de aceite.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de presión reforzadora.</p> <p>Mida la resistencia entre el circuito de voltaje B de referencia del sensor y circuito de masa del sensor de presión de reforzadora.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios en ambas mediciones?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito de voltaje B de referencia del sensor en corto al circuito de masa del sensor con una medición inferior a 100 kiloohmios. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0651-CIRC. B DE VOLTAJE DE REFERENCIA DE SENSOR DEMASIADO BAJO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de pedal del acelerador. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de posición de pedal del acelerador. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de posición del pedal del acelerador en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de pedal del acelerador. Mida la resistencia entre el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de posición de pedal del acelerador y el circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de posición del pedal del acelerador en corto al circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0685-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD QUE CIERRA DEMASIADO PRONTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0685-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD QUE CIERRA DEMASIADO PRONTO**

Momento de verificación: Durante la post-marcha.

Condición de establecimiento: El temporizador interno del ECM determina que el relé de ASD se ha desactivado antes de haberse completado el modo de funcionamiento de POSTMARCHA.

CAUSAS POSIBLES

COMPROBACION DE OTROS DTC

CONDICION INTERMITENTE

SUSTITUCION DE RELE DE ASD

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD ABIERTO INTERMITENTEMENTE

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para comprobar si existen otros DTC. ¿Existen otros DTC?</p> <p>Sí → Antes de continuar, consulte la lista de síntomas para la diagnosis de los otros DTC. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC. NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Efectúe varios ciclos de la llave de encendido, realizando una pausa de al menos 10 segundos entre cada ciclo. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer los DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0685-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD QUE CIERRA DEMASIADO PRONTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale otro relé en lugar del relé de ASD. Efectúe varios ciclos de la llave de encendido, realizando una pausa de al menos 10 segundos entre cada ciclo. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer los DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de ASD del PDC. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de control del relé ASD mientras mueve los conectores y el mazo de cableado entre el ECM y el PDC. ¿La resistencia fue superior a 5,0 ohmios en algún momento mientras movía el mazo de cableado y los conectores?</p> <p>Sí → Repare un abierto intermitente en el circuito de control del relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0685-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD QUE CIERRA DEMASIADO TARDE****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0685-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD QUE CIERRA DEMASIADO TARDE**

Momento de verificación: Durante la post-marcha.

Condición de establecimiento: El temporizador interno del ECM determina que el relé de ASD permanece activado demasiado tiempo después de haberse completado el modo de funcionamiento de POSTMARCHA.

CAUSAS POSIBLES

COMPROBACION DE OTROS DTC

CONDICION INTERMITENTE

SUSTITUCION DE RELE DE ASD

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD EN CORTO A MASA INTERMITENTEMENTE

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ASD EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para comprobar si existen otros DTC. ¿Existen otros DTC?</p> <p>Sí → Antes de continuar, consulte la lista de síntomas para la diagnosis de los otros DTC. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |

P0685-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD QUE CIERRA DEMASIADO TARDE

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Efectúe varios ciclos de la llave de encendido, realizando una pausa de al menos 10 segundos entre cada ciclo. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer los DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale otro relé en lugar del relé de ASD. Efectúe varios ciclos de la llave de encendido, realizando una pausa de al menos 10 segundos entre cada ciclo. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer los DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Reemplace el relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de ASD del PDC. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de ASD mientras mueve los conectores y el mazo de cableado. ¿La resistencia fue inferior a 5,0 ohmios en algún momento mientras movía el mazo de cableado y los conectores?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del relé de ASD en corto a masa intermitente. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2. No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0685-CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD QUE CIERRA DEMASIADO TARDE

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de ASD del PDC. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de salida de relé de ASD. ¿Está el voltaje por debajo de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare el circuito de salida de relé de ASD en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0703-PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE

P0703-PLAUS. DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE DESPUES DE LA INICIALIZACION

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será P0703-PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0703-PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que las entradas del circuito de la señal del conmutador de freno primario y del circuito de la señal del conmutador de freno secundario al ECM no concuerdan.

P0703-PLAUS. DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE DESPUES DE LA INICIALIZACION

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que las entradas del circuito de la señal del conmutador de freno primario y del circuito de la señal del conmutador de freno secundario al ECM no concuerdan.

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CONDICION INTERMITENTE |
| CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO SECUNDARIO ABIERTO |
| CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO ABIERTO |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO EN CORTO A MASA |
| CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO PRIMARIO ABIERTO |
| CIRCUITO DE MASA DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO ABIERTO |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO ABIERTO |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO EN CORTO A TENSION |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO ABIERTO |
| MODULO DE CONTROL DEL MOTOR - INTERNO |

P0703-PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE — (Continuación)
CAUSAS POSIBLES

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR – SEÑAL DE FRENO PRIMARIA

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR – SEÑAL DE FRENO SECUNDARIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Mientras observa el estado del CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO en el visor de la DRB, oprima y suelte varias veces el pedal de freno.</p> <p>¿Visualiza la DRB CONMUTADOR DE FRENO PRIM.: OPRIMIDO y LIBERADO en la posición apropiada del pedal?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Mientras observa el estado del CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO en el visor de la DRB, oprima y suelte varias veces el pedal de freno.</p> <p>¿Visualiza la DRB CONMUTADOR DE FRENO SEC.: OPRIMIDO y LIBERADO en la posición apropiada del pedal?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC.</p> <p>Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

P0703-PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre el circuito de la señal del conmutador de freno secundario y masa. ¿Está el voltaje por encima de 9,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 5 | <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Coloque el encendido en la posición ON. Mientras observa el estado del CONMUTADOR DE FRENO SEC. empleando la DRB, conecte un cable de puente entre masa y el circuito de la señal del conmutador de freno secundario. ¿Visualiza la DRB el cambio de OPRIMIDO a LIBERADO?</p> <p>Sí → Ajuste o reemplace el conmutador de luz de freno de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2. No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del conmutador de freno secundario. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7 No → Repare un abierto en el circuito de masa del conmutador de freno secundario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del conmutador de freno secundario. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9 No → Repare el circuito de la señal del conmutador de freno secundario en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P0703-PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de la señal del conmutador de freno secundario. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del conmutador de freno secundario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 10 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 11 | <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito B(+) prot. por fusible. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 12</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito B(+) prot. por fusible del conmutador de luz de freno. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 12 | <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Coloque el encendido en la posición ON. Mientras observa el estado del CONMUTADOR DE FRENO PRIM. empleando la DRB, conecte un cable de puente entre el circuito de la señal del conmutador de freno primario y el circuito B(+) prot. por fusible. ¿Visualiza la DRB el cambio de LIBERADO a OPRIMIDO?</p> <p>Sí → Ajuste o reemplace el conmutador de luz de freno de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |

P0703-PLAUSIBILIDAD DE CIRCUITOS DE SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO CON CONTACTO REDUNDANTE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 13 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre el circuito de la señal del conmutador de freno primario y masa. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del conmutador de freno primario en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 14 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de la señal del conmutador de freno primario. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del conmutador de luz de freno primario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P0836-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS

P0836-PLAUSIBILIDAD 2 DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS

P0836-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS DEMASIADO ALTO

P0836-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS DEMASIADO BAJO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P0836-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0836-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS

Momento de verificación: Cuando el ECM detecta que la caja de cambios está en 4WD baja.

Condición de establecimiento: El ECM detecta una velocidad del vehículo superior a la posible en 4WD baja.

P0836-PLAUSIBILIDAD 2 DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta una señal de voltaje del conmutador de la caja de transferencia que no baja dentro del margen de voltaje de posición del conmutador válido.

P0836-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un abierto o un corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de posición de la caja de transferencia.

P0836-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un corto a masa en el circuito de la señal del sensor de posición de la caja de transferencia.

P0836-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| <p>SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS</p> <p>DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES</p> <p>CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A MASA</p> <p>CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A TENSION</p> <p>CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR</p> <p>MODULO DE CONTROL DEL MOTOR</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>NOTA: Para que el resultado de esta prueba sea válido, el velocímetro debe funcionar correctamente.</p> <p>Utilice la DRB III® para registrar y borrar los DTC.</p> <p>Ponga en marcha el motor y cicle la caja de cambios por todas las posiciones.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Visualiza la DRB III® este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia.</p> <p>Retire el relé de ASD.</p> <p>Conecte un cable de puente entre las cavidades 30 y 87 del conector del relé de ASD en el PDC.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de posición de la caja de transferencia.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de posición de la caja de transferencia en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0836-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de posición de la caja de transferencia. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de posición de la caja de transferencia en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Mida la resistencia entre el circuito del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de posición de la caja de transferencia en corto al circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para leer el sensor de la caja de transferencia. Observe el voltaje de la caja de transferencia en la DRB mientras desplaza la palanca del selector de la caja de transferencia a cada una de sus posiciones. NOTA: Al cambiar el selector de la caja de transferencia a cada una de las posiciones, el voltaje del sensor debería corresponder a los valores siguientes: 4WD baja 0,15 – 0,40, Punto muerto 0,68 – 0,98, 4WD a Tiempo parcial 1,78 – 2,12, 2WD 2,43 – 2,77. ¿Cada posición presenta el voltaje correcto?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el ECM de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

**P0836-PLAUSIBILIDAD DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P1130-SE HA DETECTADO FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE FUGA DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
P1130-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTA-INTERRUMPIDA

P1130-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJA

P1130-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE SOLENOIDE DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE ABIERTO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **P1130-SE HA DETECTADO FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE FUGA DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P1130-SE HA DETECTADO FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE FUGA DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que la circulación de combustible deseada en ralentí es superior a 6.000 mm³/seg.

P1130-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE DEMASIADO ALTA-INTERRUMPIDA

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El sensor de presión del tubo distribuidor de combustible indica que la presión de combustible está por encima 1.450 BAR (21.000 PSI) con el motor en marcha.

P1130-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE DEMASIADO BAJA

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM determina que la presión del tubo distribuidor de combustible está demasiado baja para una velocidad del motor dada.

P1130-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE SOLENOIDE DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE ABIERTO

Momento de verificación: Con el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un índice de presión de combustible más alto que la presión meta.

P1130-SE HA DETECTADO FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE FUGA DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| COMPROBACION EN BUSCA DE OTROS DTC CIRCUITO DE CONTROL DEL INYECTOR DE COMBUSTIBLE EN CORTO A MASA SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE CONTAMINACION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE FUGA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE CIRCUITO DE IMPULSOR COMUN DE INYECTOR ABIERTO CONDICION INTERMITENTE |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PRESION PUEDE LLEGAR A SER DE 23.200 PSI (1.600 BAR). EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO INSPECCIONE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION.</p> <p>ADVERTENCIA: EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRATAR EN LA PIEL PROVOCANDO LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE ALTA PRESION EMPLEANDO UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM. ¿Aparece algún otro DTC?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con otros DTC que no sean el P1130. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |

P1130-SE HA DETECTADO FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE FUGA DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB III® en el mismo momento que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM.</p> <p>NOTA: La conducción del vehículo por subidas y bajadas pronunciadas o los giros rápidos con nivel bajo de combustible pueden provocar el establecimiento de este DTC.</p> <p>Efectúe una prueba de conducción sometiendo el vehículo a diferentes condiciones de velocidad y carga para intentar reproducir el fallo.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Visualiza la DRB III® este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PRESION PUEDE LLEGAR A SER DE 23.200 PSI (1.600 BAR). EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO INSPECCIONE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION.</p> <p>ADVERTENCIA: EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRATAR EN LA PIEL PROVOCANDO LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE ALTA PRESION EMPLEANDO UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.</p> <p>Inspeccione todo el sistema de combustible en busca de fugas.</p> <p>¿Existen indicios de fuga?</p> <p>Sí → Repare según sea necesario de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

P1130-SE HA DETECTADO FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE FUGA DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PRESION PUEDE LLEGAR A SER DE 23.200 PSI (1.600 BAR). EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO INSPECCIONE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION.</p> <p>ADVERTENCIA: EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRATAR EN LA PIEL PROVOCANDO LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE ALTA PRESION EMPLEANDO UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.</p> <p>NOTA: La mezcla de otros combustibles tales como gasolina o queroseno puede provocar el establecimiento de dicho DTC.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione el sistema de combustible para determinar si existe contaminación. ¿El combustible presenta contaminación?</p> <p>Sí → Repare según sea necesario de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte todos los conectores de mazo de inyector de combustible. Mida la resistencia entre masa y cada uno de los circuitos de control de inyector de combustible. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios en alguna de las mediciones?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control de inyector de combustible apropiado en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte todos los conectores de mazo de inyector de combustible. Mida la resistencia del circuito de impulsor de inyector común entre el conector de mazo del ECM y cada conector de mazo de inyector de combustible. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios en cada medición?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el circuito de impulsor de inyector común abierto. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P1130-SE HA DETECTADO FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE FUGA DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Consulte la Información de servicio apropiada y reemplace el solenoide de presión de combustible. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM. Efectúe una conducción de prueba del vehículo. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM. ¿Visualiza la DRB este DTC?</p> <p>Sí → Reemplace la bomba de inyección de combustible de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 8 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha y a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB III® relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:**P1131-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO****P1131-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **P1131-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:**P1131-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un abierto o un corto a masa en el circuito de control de solenoide de presión de combustible.

P1131-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el ECM intentando accionar el solenoide de presión de combustible.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de control de solenoide de presión de combustible.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO

SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

P1131-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PRESION PUEDE LLEGAR A SER DE 23.200 PSI (1.600 BAR). EXTREME LAS PRECAUCIONES CUANDO INSPECCIONE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION.</p> <p>ADVERTENCIA: EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL PROVOCANDO LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE ALTA PRESION EMPLEANDO UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE, UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Ponga el motor en marcha varias veces, colocando el encendido en posición OFF durante al menos 30 segundos entre cada ciclo en posición RUN. Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del solenoide de presión de combustible. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de ASD. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del solenoide de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control de solenoide de presión de combustible. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Repare el circuito de control de solenoide de presión de combustible en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P1131-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO — **(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del solenoide de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control de solenoide de presión de combustible. NOTA: El circuito de control de solenoide de presión de combustible se duplica en las cavidades C1-80 y C1-81 del ECM. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito de control de solenoide de presión de combustible en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del solenoide de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de control de solenoide de presión de combustible. NOTA: El circuito de control de solenoide de presión de combustible se duplica en las cavidades C1-80 y C1-81 del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el circuito de control de solenoide de presión de combustible abierto. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del solenoide de presión de combustible. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM. NOTA: La DRB debe visualizar P1131-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO. Coloque el encendido en posición OFF. Conecte un cable de puente entre la cavidad 1 y la cavidad 2 del conector de mazo de solenoide de presión de combustible. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM. NOTA: La DRB debe visualizar P1131-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE EN CORTO. ¿Visualiza la DRB el DTC apropiado para cada condición?</p> <p>Sí → Reemplace el solenoide de presión de combustible de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P1131-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones para establecer el DTC. La lista siguiente puede servir de ayuda para identificar el problema intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P1511-VOLTAJE DE LINEA 1 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

P1511-VOLTAJE DE LINEA 1 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO

P1512-VOLTAJE DE LINEA 2 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

P1512-VOLTAJE DE LINEA 2 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P1511-VOLTAJE DE LINEA 1 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P1511-VOLTAJE DE LINEA 1 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON o el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que el voltaje de detección de la batería está por encima de 17,50 voltios.

P1511-VOLTAJE DE LINEA 1 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON o el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que el voltaje del circuito de detección de la batería está por debajo de 7,98 voltios.

P1512-VOLTAJE DE LINEA 2 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON o el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que el voltaje de detección de la batería está por encima de 17,50 voltios.

P1512-VOLTAJE DE LINEA 2 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON o el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que el voltaje del circuito de detección de la batería está por debajo de 7,98 voltios.

**P1511-VOLTAJE DE LINEA 1 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO —
(Continuación)**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>CONDICION INTERMITENTE</p> <p>FUSIBLE 26 ABIERTO</p> <p>CIRCUITO O CIRCUITOS DE MASA DEL ECM EN ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE MASA EN CORTO A TENSION</p> <p>CIRCUITO DE MASA ABIERTO</p> <p>CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE EN CORTO A MASA</p> <p>CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO</p> <p>MODULO DE CONTROL DEL MOTOR</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si aparece el DTC P0560-VOLTAJE DEL SISTEMA DEMASIADO ALTO junto con este DTC, efectúe primero los diagnósticos para P0560.</p> <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM.</p> <p>Efectúe una conducción de prueba del vehículo.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Visualiza la DRB III® este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire e inspeccione el fusible 26 del PDC.</p> <p>¿Está el fusible correcto?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el corto que ha provocado que el fusible se abriese y reemplace el fusible.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar ambos circuitos de masa del ECM en el conector C1 de mazo del ECM, cavidades 1 y 2.</p> <p>¿Se ha encendido la luz de prueba para ambas cavidades?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en los circuitos de masa del ECM.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P1511-VOLTAGE DE LINEA 1 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de masa en la cavidad C1-20 del conector de mazo del ECM. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un corto a tensión en el circuito de masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el fusible 26 del PDC. NOTA: Un corto a masa en cualquier circuito asociado con el fusible 6 o 26 puede ocasionar que se establezca este DTC. Mida la resistencia entre masa y el circuito B+ prot. por fusible en [la cavidad] C1-19 de conector de mazo del ECM. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el circuito B(+) prot. por fusible en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre el terminal negativo de la batería y el circuito de masa en la cavidad C1-20 del conector de mazo del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el fusible 26 del PDC. Mida la resistencia del circuito B+ prot. por fusible en la cavidad C1-19 del conector de mazo del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare el circuito B(+) protegido por fusible en abierto. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P1511-VOLTAJE DE LINEA 1 DE DETECCION DE LA BATERIA DEMASIADO ALTO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 9 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha y a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1605-PLAUSIBILIDAD DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1605-PLAUSIBILIDAD DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición OFF.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un corto a tensión en el circuito de detección del interruptor de encendido.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

CIRCUITO DE SALIDA (RUN/START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA (RUN/START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE EN CORTO A MASA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>NOTA: Este DTC se establece cuando el ECM detecta un cambio de ON a OFF y a continuación de vuelta a ON dentro de unas pocas milésimas de segundo durante la inicialización del ECM al colocar la llave en posición ON. Busque si existe un corto a masa o abierto intermitente en el circuito de detección del interruptor de encendido.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM.</p> <p>Cicle el interruptor de encendido entre ON y OFF varias veces, haciendo una pausa de al menos 10 segundos en cada llave en posición OFF y ON.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P1605-PLAUSIBILIDAD DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del interruptor de encendido. Mida la resistencia del circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del interruptor de encendido. Mida la resistencia entre masa y el circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Utilizando el diagrama esquemático, asegúrese de que no existen circuitos compartidos en el circ. de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible que están provocando un pico de voltaje inicial en el voltaje del circuito. Si el resto de componentes están correctos, reemplace y programe el ECM de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P1605-PLAUSIBILIDAD DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

**P1643-CIRCUITO DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA/
VISCOSO ABIERTO**

**P1643-CIRCUITO DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA/
VISCOSO EN CORTO**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P1643-CIRCUITO DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA/VISCOSO ABIERTO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P1643-CIRCUITO DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA/VISCOSO ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM no detecta voltaje en el circuito de control de relé de calefactor viscoso.

P1643-CIRCUITO DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA/VISCOSO EN CORTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta corriente excesiva en el circuito de control del relé de calefactor viscoso.

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| CONDICION INTERMITENTE |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD ABIERTO |
| RELE DE CALEFACTOR DE CABINA |
| CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA EN CORTO A TENSION |
| CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA ABIERTO |
| MODULO DE CONTROL DEL MOTOR |

P1643-CIRCUITO DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA/VISCOZO ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar el relé de calefactor de cabina/viscoso.</p> <p>¿Emite el relé de calefactor de cabina un chasquido?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 2 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC.</p> <p>Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el relé de calefactor de cabina del PDC.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de ASD en el conector del relé de calefactor de cabina del PDC.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P1643-CIRCUITO DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA/VISCOZO ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale un relé sustituto en lugar del relé de calefactor de cabina. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para accionar el relé de calefactor de cabina/viscoso durante al menos 20 segundos. Utilice la DRB para leer los DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el relé de calefactor de cabina. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé del calefactor de cabina. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre las cavidades 30 y 87 del conector de relé de ASD en el PDC. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje en el circuito de control del relé de calefactor de cabina. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del relé de calefactor de cabina en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del calefactor de cabina del PDC. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de calefactor de cabina. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el circuito de control del relé de calefactor de cabina en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del calefactor de cabina del PDC. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de control del relé de calefactor de cabina. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control del relé de calefactor de cabina. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P1651-ERROR DE RESPUESTA EN CUADRO DE LUZ MIL/DIAG A TRAVES DEL BUS J1850

P1651-ERROR DE ESTADO DE LUZ MIL/DIAG A TRAVES DEL BUS J1850

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P1651-ERROR DE RESPUESTA EN CUADRO DE LUZ MIL/DIAG A TRAVES DE BUS J1850.**

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P1651-ERROR DE RESPUESTA EN CUADRO DE LUZ MIL/DIAG A TRAVES DEL BUS J1850

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM no recibe una respuesta del grupo de instrumentos cuando se transmite un mensaje de J1850 para accionar la MIL.

P1651-ERROR DE ESTADO DE LUZ MIL/DIAG A TRAVES DEL BUS J1850

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM no recibe ningún mensaje de J1850 desde el grupo de instrumentos.

| CAUSAS POSIBLES |
|----------------------------------|
| MODULO DE CONTROL DEL MOTOR |
| CONSULTE LA SECCION COMUNICACION |
| CONDICION INTERMITENTE |

P1651-ERROR DE RESPUESTA EN CUADRO DE LUZ MIL/DIAG A TRAVES DEL BUS J1850 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM. Sitúe el interruptor de encendido en OFF y en ON. Monitoree la DRBIII® para comprobar si existe algún DTC del ECM. ¿Visualiza la DRB III® este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 2 | <p>Ponga en marcha el motor y déjelo en ralentí. Utilice la DRBIII® para seleccionar Grupo de instrumentos y lea los monitores del PCM/ECM.</p> <p>NOTA: Si la DRB no puede comunicar con el Grupo de instrumentos, consulte el síntoma apropiado en la Información de diagnóstico de la carrocería.</p> <p>¿La DRB visualiza los monitores exactos?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Consulte la Información de diagnóstico de la carrocería para problemas relacionados con Comunicación con el ECM. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:**P1652-BUS DE COMUNICACION J1850 EN CORTO A MASA****P1652-BUS DE COMUNICACION J1850 EN CORTO A TENSION**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **P1652-BUS DE COMUNICACION J1850 EN CORTO A MASA**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:**P1652-BUS DE COMUNICACION J1850 EN CORTO A MASA**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un voltaje continuamente bajo en el circuito del bus J1850.

P1652-BUS DE COMUNICACION J1850 EN CORTO A TENSION

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un voltaje continuamente alto en el circuito del bus J1850.

CAUSAS POSIBLES

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

VERIFIQUE LA COMUNICACION CON EL GRUPO DE INSTRUMENTOS

CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para intentar comunicar con el grupo de instrumentos. NOTA: Si se establecen otros DTC junto con este DTC, consulte la Lista de síntomas y repare los otros DTC de ECM almacenados antes de diagnosticar esta DTC. ¿El grupo de instrumentos establece comunicación con la DRB?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma apropiado en la Información de diagnóstico de la carrocería. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P1652-BUS DE COMUNICACION J1850 EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF y a continuación en posición ON y espere 60 segundos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Visualiza la DRB este DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC.</p> <p>Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P1685-SE HA RECIBIDO CODIGO DE LLAVE NO VALIDA DEL SISTEMA SKIM

P1685-TEMPORIZACION CONCLUIDA DE COMUNICACION DE CLAVE DEL SISTEMA SKIM

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **P1685-SE HA RECIBIDO CODIGO DE CLAVE NO VALIDA DEL SISTEMA SKIM.**

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P1685-TEMPORIZACION CONCLUIDA DE COMUNICACION DE CLAVE DEL SISTEMA SKIM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La comunicación entre el ECM y el SKIM no se completa dentro de 2,0 segundos.

CAUSAS POSIBLES

SKIM

CONDICION INTERMITENTE

COMPROBACION DE DTC Y COMUNICACION DEL SKIM

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para comprobar si existen DTC y comunicación del módulo de inmovilizador con llave centinela. ¿Aparece algún DTC o problemas del SKIS?</p> <p>Sí → Antes de continuar, consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con Comunicación del SKIM y DTC. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |

P1685-SE HA RECIBIDO CODIGO DE LLAVE NO VALIDA DEL SISTEMA SKIM —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM. Coloque el encendido en ON y OFF varias veces, deteniéndose 10 segundos en cada ciclo de llave. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM. ¿Aparece algún DTC P1685?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Reemplace y programe el SKIM de acuerdo con la Información de servicio. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del ECM. Coloque el encendido en ON y OFF varias veces, deteniéndose 10 segundos entre los ciclos de llave. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM. ¿Aparece algún DTC P1685?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → La prueba está completa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1830-CIRCUITO DE RELE DE SUPLANTACION DE EMBRAGUE EN CORTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1830-CIRCUITO DE RELE DE SUPLANTACION DE EMBRAGUE EN CORTO**

Momento de verificación: Cuando el encendido se encuentra en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta demasiada corriente en el circuito de control de relé de bloqueo de embrague cuando intenta solicitar la activación del relé.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO ABIERTO

SUSTITUCION DE RELE DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para accionar el relé de interbloqueo de embrague.</p> <p>¿El relé de interbloqueo de embrague emite un chasquido?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P1830-CIRCUITO DE RELE DE SUPLANTACION DE EMBRAGUE EN CORTO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el relé de interbloqueo de embrague del PDC.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del interruptor de encendido en el conector de relé de bloqueo de embrague en el PDC.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON/START.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del interruptor de encendido. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Instale un relé sustituto en lugar del relé de bloqueo de embrague.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar el relé de interbloqueo de embrague.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el relé de interbloqueo de embrague Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

**P1830-CIRCUITO DE RELE DE SUPLANTACION DE EMBRAGUE EN CORTO —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de interbloqueo de embrague. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre las cavidades 30 y 87 del conector de relé de ASD en el PDC. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control del relé de bloqueo de embrague. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del relé de bloqueo de embrague en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de interbloqueo de embrague del PDC. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de bloqueo de embrague. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el circuito de control del relé de bloqueo de embrague en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de interbloqueo de embrague del PDC. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de control del relé de bloqueo de embrague. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control del relé de bloqueo de embrague. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. 1

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. CON CONMUTADOR DE FRENO

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. CON CONMUTADOR DE RALENTI BAJO

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. CON POTENCIOMETRO

P2120-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRC. DE SENSOR DE PEDAL DEL ACEL. 1 DEMASIADO ALTO

P2120-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRC. DE SENSOR DE PEDAL DEL ACEL. 1 DEMASIADO BAJO

P2120-VOLTAJE DE ALIMENTACION DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. DEMASIADO ALTO O BAJO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL.**

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. 1

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de posición de pedal del acelerador es inferior al 1,6% o superior al 17,6% y el conmutador de ralentí no está en el estado correcto. NOTA: El conmutador de ralentí está diseñado para efectuar la transición cuando la posición del pedal del acel. es de aproximadamente 16% (1,00 voltios). Este código fija el ECM en modo de fallo del ECM, que incluye una velocidad de motor fijada en 1.100 rpm.

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. CON CONMUTADOR DE FRENO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta que el pedal del acelerador y el pedal de freno han sido oprimidos al mismo tiempo durante un período más largo del tiempo permitido.

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. 1

— (Continuación)

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. CON CONMUTADOR DE RALENTI BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de posición del pedal el acelerador está por debajo de 0,20 voltios, las transiciones del conmutador de ralentí en un porcentaje demasiado alto intermitentemente o el conmutador de ralentí no está en el estado correcto intermitentemente. NOTA: El conmutador de ralentí está diseñado para efectuar la transición cuando la posición del pedal del acel. es de aproximadamente 16% (1,00 voltios). Este código fija el ECM en modo de fallo del ECM, que incluye una velocidad de motor fijada en 1.100 rpm.

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. CON POTENCIOMETRO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La señal del sensor de posición del pedal el acelerador está por debajo de 0,20 voltios, las transiciones del conmutador de ralentí en un porcentaje demasiado alto intermitentemente o el conmutador de ralentí no está en el estado correcto intermitentemente. NOTA: El conmutador de ralentí está diseñado para efectuar la transición cuando la posición del pedal del acel. es de aproximadamente 16% (1,00 voltios). Este código fija el ECM en modo de fallo del ECM, que incluye una velocidad de motor fijada en 1.100 rpm.

P2120-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRC. DE SENSOR DE PEDAL DEL ACEL. 1 DEMASIADO ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un voltaje en el circuito de la señal del sensor de posición del pedal del acel. por encima de 4,5 voltios.

P2120-VOLTAJE DE LA SEÑAL DE CIRC. DE SENSOR DE PEDAL DEL ACEL. 1 DEMASIADO BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ECM detecta un voltaje en el circuito de la señal del sensor de posición de pedal del acelerador de 0,0 voltios.

P2120-VOLTAJE DE ALIMENTACION DE CIRC. 1 DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. DEMASIADO ALTO O BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El voltaje de alimentación de 5 voltios del sensor de posición del pedal del acelerador es demasiado alto o demasiado bajo.

CAUSAS POSIBLES

VOLTAJE DE RALENTI DEL SENSOR DE APP

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. 1

— (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| VOLTAGE DEL SENSOR DE APP CON MARIPOSA DEL ACELERADOR TOTALMENTE ABIERTA |
| ECM - CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO EN CORTO A MASA |
| MASA DEL SENSOR EN ABIERTO (SENSOR DE APP) |
| MASA DEL SENSOR EN ABIERTO (CONMUTADOR DE RALENTI) |
| CONDICION INTERMITENTE |
| CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS ABIERTO |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE APP ABIERTO |
| CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO ABIERTO |
| CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR |
| VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE APP EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A MASA |
| VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE APP |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE APP EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR |
| CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR |
| CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A TENSION |
| ECM – MASA DEL SENSOR EN ABIERTO |
| CIRCUITO DEL SENSOR DE APP EN CORTO A TENSION |
| CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE APP EN CORTO A TENSION |
| CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO EN CORTO A TENSION |
| CIRCUITO DE MASA DE DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO EN CORTO A TENSION |
| VERIFIQUE SI LA CONMUTACION ES CORRECTA |
| ECM - CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE APP |

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. 1

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si los DTC P0641 o P0651 aparecen con este DTC, diagnostique los DTC P0641 y P0651 antes de diagnosticar este DTC.</p> <p>NOTA: Para que el resultado de esta prueba sea válido, el conmutador de freno debe funcionar correctamente.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de APP.</p> <p>Conecte un extremo de un cable de puente al circuito de detección de posición de ralentí bajo en el conector de mazo del sensor de APP.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para monitorizar la entrada del conmutador de posición de ralentí bajo mientras toca con el otro extremo del cable de puente el circuito de masa del sensor en el conector de mazo del sensor de APP.</p> <p>¿Al tocar levemente con el cable de puente, la DRB cambia de RALENTI BAJO a POR ENCIMA DE RALENTI?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 20</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para observar la entrada del conmutador de posición de ralentí bajo.</p> <p>Oprima y suelte varias veces el pedal del acelerador mientras observa la pantalla de la DRB.</p> <p>NOTA: La entrada del conmutador de posición de ralentí bajo debe cambiar de RALENTI a POR ENCIMA DE RALENTI cuando se oprime y suelta el pedal del acelerador.</p> <p>¿La entrada del conmutador de posición de ralentí bajo cambia entre RALENTI BAJO y POR ENCIMA DE RALENTI?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de pedal del acelerador de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de APP.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios en conector de mazo del sensor de APP.</p> <p>¿Está el voltaje entre 4,7 y 5,3 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 16</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de APP.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal del sensor de APP y el circuito de alimentación de 5 voltios en el conector de mazo de sensor de APP.</p> <p>Utilice la DRB para leer el VOLTAJE DE SALIDA DEL PEDAL.</p> <p>¿La DRB visualiza entre 4,0 y 5,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. 1

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de masa del sensor de APP. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de APP en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor entre el sensor de APP y el ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor de APP. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>NOTA: Si los DTC P0641 o P0651 aparecen con este DTC, diagnostique los DTC P0641 y P0651 antes de diagnosticar este DTC. NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC. NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer el VOLTAJE DE SALIDA DEL PEDAL con el pedal del acelerador en la posición de reposo. ¿Visualiza la DRB entre 0,5 y 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de pedal del acelerador de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Oprima completamente el pedal del acelerador. Utilice la DRB para leer el VOLTAJE DE SALIDA DEL PEDAL. ¿La DRB visualiza entre 4,1 y 4,6 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de pedal del acelerador de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. 1

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 9 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer el VOLTAJE DE SALIDA DEL PEDAL. Con el pedal del acelerador en la posición de ralentí, oprima lentamente el pedal del acelerador hasta que esté completamente oprimido. NOTA: El VOLTAJE DE SALIDA DEL PEDAL debe aumentar gradualmente a medida que se oprime el pedal. ¿El voltaje aumenta gradualmente con el recorrido del pedal del acelerador?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de pedal del acelerador de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para seleccionar Motor y con la función de pantalla del cliente seleccione entrada de conmutador de ralentí bajo y el % de posición del pedal del acelerador. Oprima y suelte lentamente varias veces el pedal del acelerador mientras observa la pantalla de la DRB III. NOTA: El estado del conmutador de posición de ralentí bajo debería cambiar entre el 5% y el 10% de la posición del pedal del acelerador. ¿El estado del conmutador de posición de ralentí bajo ha cambiado entre el 5% y el 10% de la posición del pedal del acelerador?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de pedal del acelerador. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 11 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente. Con el motor en marcha y a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC. Revise el momento de verificación y las condiciones de establecimiento del DTC. Si es posible intente reproducir las condiciones de establecimiento del DTC, oprimiendo y soltando lentamente el pedal del acelerador varias veces. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. 1

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 12 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de APP. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 13</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de APP. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 13 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de APP. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de APP en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 14 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de APP y el circuito de masa del sensor en el conector de mazo del sensor de APP. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de la señal del sensor de APP y de masa del sensor en corto entre sí. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 15</p> | Todos |
| 15 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de APP. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de APP en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. 1

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 16 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 17</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 17 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre el circuito de alimentación de 5 voltios y el circuito de masa del sensor en el conector de mazo del sensor de APP. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 18</p> <p>No → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto al circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 18 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 19</p> | Todos |
| 19 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios en el conector de mazo del ECM. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. 1

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 20 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de posición de ralentí bajo. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 21</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de posición de ralentí bajo. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 21 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de posición de ralentí bajo. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 22</p> <p>No → Repare el circuito de detección del conmutador de posición de ralentí bajo en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 22 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia entre el circuito de detección del conmutador de posición de ralentí bajo y el circuito de masa del sensor en el conector de mazo del sensor de APP. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 23</p> <p>No → Repare el circuito de detección del conmutador de posición de ralentí bajo y el circuito de masa del sensor en corto entre sí. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 23 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de posición de ralentí bajo. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de posición de ralentí bajo en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 24</p> | Todos |

P2120-PLAUSIBILIDAD DE CIRC. DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACEL. 1

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 24 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de masa del conmutador de posición de ralentí bajo. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa de detección del conmutador de posición de ralentí bajo en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 25</p> | Todos |
| 25 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor de conmutador de posición de ralentí bajo entre el sensor de APP y el ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor de conmutador de ralentí bajo. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:***A/A INOPERATIVO****CAUSAS POSIBLES**

CONMUTADOR DE PRESION ALTA DEL A/A ABIERTO
 COMPROBACION DE DTC DEL ECM
 CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO
 RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DEL A/A
 CONMUTADOR DE PRESION BAJA DEL A/A ABIERTO
 CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DEL A/A EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE PRESION ALTA ABIERTO
 CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A ABIERTO
 CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DEL A/A ABIERTO
 MODULO DE CONTROL DE A/A Y CALEFACTOR
 CIRCUITO DE MASA DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DEL A/A
 CIRCUITO DE MASA ABIERTO
 BCM – SIN CAMBIO DE ESTADO DEL CONMUTADOR
 EMBRAGUE DEL A/A
 CIRCUITO DE CONTROL DE A/A ON/OFF ABIERTO
 ECM – SEÑAL DE PRESION EN ABIERTO
 BCM - CIRCUITO DE CONTROL ON/OFF ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que el sistema de refrigerante está correctamente cargado. Consulte la Información de servicio apropiada. Utilice la DRBIII® para comprobar si existe algún DTC del ECM. ¿Aparece algún DTC relacionado con el A/A?</p> <p>Sí → Vuelva a la Lista de síntomas y escoja los síntomas. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |

***A/A INOPERATIVO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Sitúe el conmutador de modo del módulo de control de A/A y calefactor en el posición Tablero (A/A apagado). Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® en BCM para seleccionar Entradas/Salidas. Observe el estado del conmutador de selección del A/A mientras gira el conmutador de modo de la posición Tablero (A/A apagado) a Bi-nivel (A/A encendido) y a continuación nuevamente a Tablero (A/A apagado). ¿El estado del conmutador cambia de OFF a ON y a continuación nuevamente a OFF?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 16</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para accionar el relé del embrague del compresor del A/A. Observe el embrague del compresor del A/A durante el accionamiento. ¿Emite el embrague del compresor del A/A un chasquido?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de presión alta del A/A. Mida la resistencia del conmutador de presión alta del A/A. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Reemplace el conmutador de presión alta del A/A. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de presión baja del A/A. Mida la resistencia del conmutador de presión baja del A/A. Ponga en marcha el motor y encienda el A/A. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6 No → Reemplace el conmutador de presión baja del A/A. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de presión alta del A/A. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de la señal de presión de A/A. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7 No → Repare un abierto en el circuito de la señal de presión del A/A. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

***A/A INOPERATIVO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de presión baja del A/A. Desconecte el conector de mazo del conmutador de presión alta del A/A. Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador del A/A. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador del A/A. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de presión baja del A/A. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del conmutador de presión baja del A/A. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del conmutador de presión baja del A/A. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 9 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el ECM de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 10 | <p>NOTA: Si el fusible del embrague del A/A está abierto, consulte los diagramas esquemáticos del sistema de todos los circuitos alimentados por el fusible de embrague del A/A para determinar la causa del fusible fundido.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del embrague de compresor del A/A del PDC. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible en el PDC. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Repare el circuito B(+) prot. por fusible. Inspeccione el fusible y reemplace según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale un relé sustituto en lugar del relé de embrague del compresor del A/A. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para accionar el relé del embrague del compresor del A/A. ¿Cicla el relé de embrague de compresor del A/A activándose y desactivándose?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de embrague del compresor del A/A. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

***A/A INOPERATIVO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 12 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del embrague de compresor del A/A del PDC. Desconecte el conector de mazo del embrague del compresor del A/A. Mida la resistencia entre masa y el circuito de salida del relé de embrague del compresor del A/A. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 13</p> <p>No → Repare el circuito de salida del relé de embrague de compresor del A/A en corto a masa. Inspeccione el fusible y reemplace según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 13 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del embrague de compresor del A/A del PDC. Desconecte el conector de mazo del embrague del compresor del A/A. Mida la resistencia del circuito de salida del relé de embrague de compresor del A/A. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 14</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de embrague de compresor del A/A. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 14 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del embrague del compresor del A/A. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar el circuito de masa del embrague del compresor del A/A. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 15</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa de embrague de compresor del A/A. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 15 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el embrague del A/A de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 16 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C1 de mazo de control de A/A y calefactor. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control ON/OFF del A/A. ¿Es el voltaje superior a 11,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 17</p> <p>No → Diríjase a 18</p> | Todos |

***A/A INOPERATIVO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 17 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C1 de mazo de control de A/A y calefactor. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® en BCM para seleccionar Entradas/Salidas. Monitoree el estado del conmutador de selección del A/A mientras conecta un cable de puente entre masa y el circuito de control ON/OFF del A/A. ¿Cambia el estado del conmutador de selección del A/A de OFF a ON cuando el cable de puente está conectado?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de A/A y calefactor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 18 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C1 de mazo del BCM. Desconecte el conector C1 de mazo de control de A/A y calefactor. Mida la resistencia del circuito de control ON/OFF del A/A. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control ON/OFF del A/A. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***EL A/A FUNCIONA EN TODAS LAS POSICIONES DEL CONMUTADOR DE MODO**

CAUSAS POSIBLES

EMBRAGUE DE COMPRESOR DEL A/A

COMPROBACION DE DTC DEL ECM

RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DEL A/A

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DEL A/A EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

CIRCUITO DE CONTROL ON/OFF DEL A/A EN CORTO A MASA

MODULO DE CONTROL DE A/A Y CALEFACTOR

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar si existe algún DTC del ECM. ¿Aparece algún DTC?</p> <p>Sí → Vuelva a la Lista de síntomas y escoja los síntomas. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Sitúe el conmutador de modo del módulo de control de A/A y calefactor en el posición Tablero (A/A apagado). Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® en BCM para seleccionar Entradas/Salidas. Observe el estado del conmutador de selección del A/A mientras gira el conmutador de modo de la posición Tablero (A/A apagado) a Bi-nivel (A/A encendido) y a continuación nuevamente a Tablero (A/A apagado). ¿El estado del conmutador cambia de OFF a ON y a continuación nuevamente a OFF?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del embrague del compresor del A/A. ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. Ponga en marcha el motor y observe el embrague y el compresor del A/A. ¿Funciona el compresor del A/A con el conector de mazo desconectado?</p> <p>Sí → Reemplace el embrague del compresor del A/A de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***EL A/A FUNCIONA EN TODAS LAS POSICIONES DEL CONMUTADOR DE MODO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del embrague de compresor del A/A del PDC. Desconecte el conector de mazo del embrague del compresor del A/A. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de salida del relé de embrague de compresor del A/A. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida del relé de embrague de compresor del A/A en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale un relé sustituto en lugar del relé de embrague del compresor del A/A. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para accionar el relé del embrague del compresor del A/A. ¿Cicla el relé de embrague de compresor del A/A activándose y desactivándose?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de embrague del compresor del A/A. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C1 de mazo del BCM. Desconecte el conector C1 de mazo de control de A/A y calefactor. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control ON/OFF del A/A. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el circuito de control ON/OFF del A/A en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

***EL A/A FUNCIONA EN TODAS LAS POSICIONES DEL CONMUTADOR DE MODO —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que los conectores de mazo del BCM está conectados al BCM.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo de control de A/A y calefactor.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® en BCM para seleccionar Entradas/Salidas.</p> <p>Observe el estado del conmutador de selección del A/A mientras conecta un cable de puente entre masa y el circuito de control de A/A ON/OFF en el conector C1 del mazo de control del A/A y calefactor.</p> <p>¿Cambia el estado del conmutador de selección del A/A de OFF a ON cuando el cable de puente está conectado?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de A/A y calefactor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR****CAUSAS POSIBLES**

SENSOR DE APP

SENSOR DE APP - RALENTI

SENSOR DE APP – MARIPOSA DEL ACELERADOR TOTALMENTE ABIERTA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de continuar asegúrese de que el pedal del acelerador no presenta ni obstrucción ni atascamiento. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® en Motor, Sensores para leer el voltaje de salida del sensor de APP. NOTA: En este paso el pedal del acelerador debe estar sin oprimir (ralentí). ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de pedal del acelerador de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Mientras sondea a la inversa, mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de APP en el ECM. Observe el voltímetro mientras oprime a fondo lentamente el pedal del acelerador. ¿Aumenta el voltaje gradualmente con el recorrido del pedal?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de pedal del acelerador de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® en Motor, Sensores para leer el voltaje de salida del sensor de APP. Oprima el pedal del acelerador completamente hasta el fondo. ¿Está el voltaje por encima de 3,7 voltios con el pedal del acelerador completamente oprimido?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de pedal del acelerador de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE CALIBRACION DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA****CAUSAS POSIBLES**

CALIBRACION DEL SENSOR DE PRESION REFORZADORA DEL TURBOALIMENTADOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Deje que el motor funcione en ralentí. Utilice la DRB® para seleccionar Motor, y a continuación Sensores. Lea el voltaje de presión reforzadora. ¿Está el voltaje de presión reforzadora entre 1,50 y 2,00 voltios?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Reemplace el sensor de presión reforzadora del turboalimentador. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| CONDICION INTERMITENTE |
| ESTADO O TENSION DE LA CORREA DEL GENERADOR |
| CAMPO DEL GENERADOR |
| ALTA RESISTENCIA EN EL O LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION DE VOLTAJE AL ECM |
| CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR EN CORTO A TENSION |
| ALTA RESISTENCIA EN EL CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE DEL GENERADOR |
| CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR ABIERTO |
| CIRCUITO DE CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR EN CORTO A MASA |
| RESISTENCIA ALTA DEL CIRCUITO DE MASA DEL GENERADOR |
| CIRCUITO DE MASA DE CARROCERIA ABIERTO |
| CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE AL GENERADOR ABIERTO |
| MODULO DE CONTROL DEL MOTOR |
| ALTA RESISTENCIA EN EL CIRCUITO B+ PROT. POR FUSIBLE |
| ALTA RESISTENCIA EN EL CIRCUITO DE MASA |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si existe algún DTC de detección de la batería (P1511 ó P1512), diagnostique primero los DTC de detección de la batería.</p> <p>NOTA: Inspeccione el vehículo en busca de accesorios instalados posventa que puedan exceder la capacidad del generador.</p> <p>NOTA: La batería debe estar completamente cargada antes de continuar.</p> <p>Inspeccione la tensión y el estado de la correa del generador.</p> <p>¿Está la correa del generador en buen estado y con la tensión correcta?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |

***COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA —**
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>NOTA: Si el ECM detecta y almacena un DTC, el ECM también almacena las condiciones de funcionamiento del motor y vehículo bajo las que se estableció dicho DTC. Algunas de estas condiciones se visualizan en la DRB al mismo tiempo que se visualiza el DTC.</p> <p>NOTA: Registre estas condiciones antes de borrar el DTC almacenado. Un intento de reproducir estas condiciones puede ser útil cuando se comprueba la existencia de algún DTC activo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC de ECM. Ponga el motor en marcha varias veces. Permita que el motor funcione durante al menos 30 segundos en cada ciclo en posición RUN mientras coloca el encendido en posición OFF durante al menos 10 segundos entre cada ciclo en posición RUN. Monitoree la DRB en busca de DTC del ECM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 3 | <p>Conecte el cable positivo del voltímetro al terminal B(+) (12V) del generador y el cable negativo al borne positivo (+) de la batería.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Ponga en marcha el motor. ¿Está el voltaje del voltímetro por debajo de 0,4 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Repare la alta resistencia en el circuito B(+) prot. por fusible del generador. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 4 | <p>Conecte el cable positivo del voltímetro a la caja del generador (alojamiento) y el cable negativo al borne negativo (-) de la batería.</p> <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>Ponga en marcha el motor. ¿Está el voltaje del voltímetro por debajo de 0,4 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Repare la alta resistencia en el circuito de masa del generador. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Mida el voltaje entre la carrocería y el terminal negativo de la batería. ¿Está el voltaje por debajo de 0,4 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6 No → Repare un abierto en el circuito de masa de la carrocería. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |

***COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Mida la resistencia de los terminales de control de campo en la parte posterior del generador. ¿Está la resistencia entre 2 y 6 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare o reemplace el generador según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice un voltímetro para medir y registrar el voltaje entre los terminales de la batería. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje de los circuitos de salida del relé de ASD y el circuito de detección de (+) de la batería en el conector C1 de mazo del ECM. ¿Todas las mediciones de voltaje difieren en menos de 0,5 voltios una de otra?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare el circuito con alta resistencia. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre la cavidad 30 y la cavidad 87 del conector del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control de campo del generador. ¿Está el voltaje por debajo de 1,0 voltio?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare el circuito de control de campo del generador en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control de campo del generador. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare el circuito de control de campo del generador en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |

***COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo de campo del generador. Mida la resistencia del circuito de control de campo del generador. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de control de campo del generador. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del generador. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de salida de relé de ASD prot. por fusible. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 12</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida de relé de ASD prot. por fusible. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 12 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el fusible 26 del PDC. Mida la resistencia del circuito B+ prot. por fusible en la cavidad C1-19 del conector de mazo del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 13</p> <p>No → Repare la alta resistencia en el circuito B+ prot. por fusible. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |
| 13 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa en la cavidad C1-20 del conector de mazo del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> <p>No → Repare la resistencia alta en el circuito de masa. Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> | Todos |

***COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA DE CARGA —**
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 14 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA.</p> <p>NOTA: En este momento no se producen las condiciones que establecieron el DTC. La siguiente lista puede ayudar a identificar una condición intermitente.</p> <p>Con el motor en marcha a temperatura normal de funcionamiento, observe los parámetros de la DRB relacionados con el DTC mientras mueve el mazo de cableado. Observe si los valores de los parámetros cambian y/o se establece un DTC.</p> <p>Revise el Momento de verificación y las Condiciones de establecimiento del DTC. A ser posible, intente reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario Efectúe la VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE CIRCUITOS DE MASA Y ALIMENTACION DEL ECM****CAUSAS POSIBLES**

CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE ASD ABIERTO

CIRCUITOS DE SALIDA DEL RELE DE ASD EN ABIERTO

CIRCUITO O CIRCUITOS DE MASA DEL ECM EN ABIERTO

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LA BATERIA DE RELE DE ASD PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

SUSTITUCION DE RELE DE ASD

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE ASD EN CORTO A TENSION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar ambos circuitos de masa del ECM en el conector C1 de mazo del ECM, cavidades 1 y 2. ¿Se ha encendido la luz de prueba para ambas cavidades?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare un abierto en los circuitos de masa del ECM. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible en el conector C1 de mazo del ECM, cavidad 22. ¿Está encendida la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible en abierto. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

***COMPROBACION DE CIRCUITOS DE MASA Y ALIMENTACION DEL ECM —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de ASD del PDC. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar los circuitos de alimentación de la batería de relé de ASD prot. por fusible en el conector de relé de ASD. ¿Está encendida la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito o circuitos de alimentación de la batería de relé de ASD prot. por fusible. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre las cavidades 30 y 87 en el conector de relé de ASD. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de ASD en el conector C1 de mazo del ECM, cavidades 4 y 5. ¿Se ha encendido la luz de prueba para ambos circuitos?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en los circuitos de salida del relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale otro relé en lugar del relé de ASD. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para intentar comunicar con el ECM. ¿Puede comunicar con el ECM con la DRB?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Mida la resistencia del circuito de control del relé de ASD entre el conector del PDC y el conector de mazo del ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control del relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

***COMPROBACION DE CIRCUITOS DE MASA Y ALIMENTACION DEL ECM —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Retire el relé de ASD del PDC. Conecte un cable de puente entre las cavidades 30 y 87 del conector de relé de ASD en el PDC. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control del relé de ASD. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de control del relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DEL SISTEMA DE EGR**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE ASD ABIERTO |
| CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR ABIERTO |
| VALVULA DE EGR |
| MANGUERA DE SUMINISTRO DE VACIO |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Desconecte la manguera de suministro de vacío en el solenoide de EGR. Conecte un indicador de vacío a la manguera de suministro de vacío. Ponga en marcha el motor y permita que funcione en ralentí. ¿Está el vacío por encima de 254 mm (10 pulgadas) de mercurio en ralentí?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare la manguera de suministro de vacío con fugas u obstruida o la bomba de suministro de vacío defectuosa. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del solenoide de EGR. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida de relé de ASD en el conector de mazo del solenoide de EGR. ¿Está encendida la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de ASD. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del solenoide de EGR. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de EGR. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control del solenoide de EGR. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

***COMPROBACION DEL SISTEMA DE EGR — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Para que el resultado de esta prueba sea válido, la manguera de salida de vacío no debe presentar fugas ni estar obstruida.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte las mangueras de suministro y salida de vacío en el conector de vacío del solenoide de EGR.</p> <p>Conecte la manguera de suministro de vacío a la manguera de salida de vacío.</p> <p>Realice una conducción de prueba del vehículo y observe el rendimiento del vehículo.</p> <p>¿Existe reducción de potencia en la aceleración del vehículo?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Reemplace la válvula de EGR.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE CALIBRACION DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR**

| CAUSAS POSIBLES |
|--------------------------|
| SENSOR DE ETC - FRIO |
| SENSOR DE ETC - CALIENTE |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Para que esta prueba sea válida, el termostato debe funcionar correctamente.</p> <p>Con la DRBIII® en Sensores, lea y tome nota de la temperatura del refrigerante del motor.</p> <p>Utilice un termómetro para medir la temperatura del bloque del motor cerca del sensor de ECT.</p> <p>NOTA: La temperatura del motor no debe estar por debajo de 50°C (120°F).</p> <p>¿Difieren las lecturas en menos de 7° C (13° F)?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Reemplace el sensor de temperatura de refrigerante del motor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 2 | <p>NOTA: Para que esta prueba sea válida, el termostato debe funcionar correctamente.</p> <p>Ponga en marcha el motor y permita que alcance la temperatura de funcionamiento (termostato abierto).</p> <p>Apague el motor y espere 10 minutos a que se estabilice la temperatura del motor.</p> <p>Utilice un termómetro para medir la temperatura del bloque del motor cerca del sensor de ECT.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Motor, después Sensores y lea la temperatura de refrigerante del motor.</p> <p>¿Difieren las lecturas en menos de 7° C (13° F)?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Reemplace el sensor de temperatura de refrigerante del motor. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR****CAUSAS POSIBLES****COMPROBACION DE LOS SISTEMAS MECANICOS DEL MOTOR**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 1 | <p>NOTA: Los elementos siguientes deben comprobarse como posible causa de un problema de Capacidad de conducción o de Fallo en el arranque.</p> <p>ADVERTENCIA: No intente retirar o separar el conducto de combustible de alta presión. Tal intento podría provocar lesiones personales de gravedad o mortales.</p> <p>Distribución de válvulas del motor, debe cumplir con las especificaciones</p> <p>Compresión del motor, debe cumplir con las especificaciones</p> <p>Excéntricas del árbol de levas, compruebe si existe un desgaste anormal</p> <p>Sensor de posición del árbol de levas - compruebe si los dientes del sensor de posición del árbol de levas están sucios o deteriorados.</p> <p>Sensor de posición del cigüeñal - compruebe si la rueda fónica del cigüeñal está sucia o deteriorada.</p> <p>Sistema de escape del motor, debe estar libre de obstrucciones</p> <p>Rueda dentada de impulsión del motor, debe estar emplazada correctamente</p> <p>Sistema de vacío - debe funcionar correctamente y estar libre de cualquier fuga de vacío.</p> <p>Combustible - el suministro debe ser correcto y debe estar libre de contaminación (como suciedad, agua y gasolina).</p> <p>Inyectores de combustible - no deben estar obstruidos ni restringidos.</p> <p>Bomba de elevación de combustible - debe funcionar correctamente (donde corresponda).</p> <p>Bomba de inyección de combustible - debe producir la presión y el volumen de salida correctos.</p> <p>Inspeccione los conductos de combustible, el filtro de combustible y la válvula de descarga de presión de combustible para comprobar si existen restricciones o fugas.</p> <p>NOTA: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico relacionado con el problema.</p> <p>¿Hay evidencias de algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DE LAS BUJIAS INCANDESCENTES**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| BUJIAS INCANDESCENTES CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES EN CORTO A TENSION CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES EN CORTO A MASA CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES ABIERTO RELE DE BUJIAS INCANDESCENTES |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo de bujías incandescentes para todos los cilindros. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para accionar el relé de bujías incandescentes 1. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear los conectores de mazo de bujías incandescentes 1 y 2 durante la prueba de accionamiento. Utilice la DRBIII® para accionar el relé de bujías incandescentes 2. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear los conectores de mazo de bujías incandescentes 3 y 4 durante la prueba de accionamiento. ¿Se enciende y apaga la luz de prueba en cada conector de mazo de bujías incandescentes durante la prueba de accionamiento? Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 3 | Todos |
| 2 | Consulte la Información de servicio y efectúe la prueba de bujías incandescentes. ¿Funcionan todas las bujías incandescentes correctamente? Sí → Prueba completa. No → Reemplace las bujías incandescentes según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2. | Todos |
| 3 | NOTA: Si el fusible o enlace fusible del relé de bujías incandescentes está abierto, consulte los diagramas esquemáticos del sistema de todos los circuitos que están alimentados por el fusible o enlace fusible del relé de bujías incandescentes para determinar la causa del fusible y enlace del fusible fundido. Retire el relé de bujías incandescentes del cilindro o los cilindros afectados. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible en el conector del relé de bujías incandescentes. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba? Sí → Diríjase a 4 No → Repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible (fusible/enlace fusible). Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2. | Todos |

***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DE LAS BUJIAS INCANDESCENTES —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo de bujías incandescentes del cilindro o los cilindros afectados. Retire el relé de bujías incandescentes del cilindro o los cilindros afectados. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de salida del relé de bujías incandescentes del cilindro o los cilindros afectados. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida de relé de bujías incandescentes en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo de bujías incandescentes del cilindro o los cilindros afectados. Retire el relé de bujías incandescentes del cilindro o los cilindros afectados. Mida la resistencia entre masa y el circuito de salida de relé de bujías incandescentes del cilindro o los cilindros afectados. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el circuito de salida de relé de bujías incandescentes en corto a masa. Inspeccione el fusible o enlace fusible y reemplace según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo de bujías incandescentes del cilindro o los cilindros afectados. Retire el relé de bujías incandescentes del cilindro o los cilindros afectados. Conecte un cable de puente a través de las cavidades 30 y 87 del conector de relé de bujías incandescentes. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida de relé de bujías incandescentes en los conectores de mazo de bujías incandescentes del cilindro o los cilindros afectados. ¿Se enciende la luz de prueba en cada conector de mazo de bujía incandescente?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de bujías incandescentes. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el relé de bujías incandescentes del cilindro o los cilindros afectados. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD****CAUSAS POSIBLES**

SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO
 COMPROBACION DE CONMUTADORES DE CONTROL DE VELOCIDAD
 COMPROBACION DE ECM EN BUSCA DE DTC
 MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
 SEÑAL DEL VSS
 CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM. ¿Aparece algún DTC del ECM?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con DTC del ECM. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Ponga en marcha el motor. Utilice la DRBIII® para leer el VOLTAJE DE CONM. DE CRUCERO. Observe los voltios del conmutador de cruceo en la DRBIII® mientras oprime y mantiene oprimido cada botón de cruceo por separado. NOTA: Al pulsar cada botón de cruceo deberían producirse los voltajes siguientes: ON/OFF 0,7 - 1,0v, SET 3,0 - 3,5v, RESUME/ACCEL 3,9 - 4,2v, CANCEL 1,5 - 1,9v, COAST 2,5 - 2,9v, Sin pulsar ningún botón 4,4 - 4,8v ¿Proporciona cada conmutador el voltaje correcto?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con conmutadores de C/V. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> | Todos |
| 3 | <p>NOTA: Antes de probar el funcionamiento del control de velocidad, asegúrese de que se ha efectuado el aprendizaje del control de velocidad en el ECM. Efectúe una prueba de conducción del vehículo a más de 60 km/h (35 mph). Intente fijar el control de velocidad. ¿Funciona la característica de control de velocidad correctamente?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONTROL DE VELOCIDAD —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® en sensores para leer la velocidad del vehículo. Haga que un ayudante conduzca el vehículo mientras usted observa la velocidad del vehículo en la DRBIII®. Mientras observa la velocidad del vehículo en la DRBIII®, observe si se produce algún cambio brusco (caídas de señal) en la lectura que no corresponda con la velocidad real del vehículo. ¿Visualiza la DRBIII® la velocidad del vehículo exacta?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con el sensor de velocidad del vehículo. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® en Entradas/Salidas para leer los estados del conmutador de freno primario y secundario mientras oprime y suelta el pedal de freno varias veces. ¿Indica la DRBIII® el estado correcto del pedal de freno al oprimirlo y soltarlo?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con señal del conmutador de freno. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> | Todos |
| 6 | <p>ADVERTENCIA: CUANDO EL MOTOR ESTA FUNCIONANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. ¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL CONTROL DE VELOCIDAD - VER-4.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE TRANSFERENCIA****CAUSAS POSIBLES****COMPROBACION DE SENSOR DE POSICION DE CAJA DE CAMBIOS**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el sensor de la caja de transferencia.</p> <p>Observe el voltaje de la caja de transferencia en la DRB mientras desplaza la palanca del selector de la caja de transferencia a cada una de sus posiciones.</p> <p>NOTA: Al cambiar el selector de la caja de transferencia a cada una de las posiciones, el voltaje del sensor debería corresponder a los valores siguientes: 4WD baja 0,15 – 0,40, Punto muerto 0,68 – 0,98, 4WD a Tiempo parcial 1,78 – 2,12, 2WD 2,43 – 2,77.</p> <p>¿Cada posición presenta el voltaje correcto?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Utilizando el diagrama de cableado/esquemático como guía, inspeccione el cableado y los conectores entre el sensor de posición de la caja de transferencia y el ECM. Si el cableado y los conectores están correctos, reemplace el sensor de posición de la caja de transferencia.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA/
VISCOSO****CAUSAS POSIBLES**

CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA ABIERTO

RELE DE CALEFACTOR DE CABINA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para accionar el relé de calefactor de cabina/viscoso. ¿Emite el relé de calefactor de cabina un chasquido durante la prueba de accionamiento?</p> <p>Sí → Prueba completa. No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>NOTA: Si el fusible o enlace fusible del relé de calefactor de cabina está abierto, consulte los diagramas esquemáticos del sistema para todos los circuitos que están alimentados por el fusible o enlace fusible del relé de calefactor de cabina para determinar la causa del fusible o enlace fusible fundido.</p> <p>Retire el relé del calefactor de cabina. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible en el conector del relé de calefactor de cabina. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible (fusible/enlace fusible). Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del calefactor de cabina. Retire el relé del calefactor de cabina. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje en el circuito de salida del relé de calefactor de cabina. ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida del relé de calefactor de cabina en corto a tensión. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2. No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***COMPROBACION DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA/VISCOSO —**
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del calefactor de cabina. Retire el relé del calefactor de cabina. Mida la resistencia entre masa y el circuito de salida del relé de calefactor de cabina. ¿Está la resistencia por encima de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito de salida del relé de calefactor de cabina en corto a masa. Inspeccione el fusible o enlace fusible y reemplace según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del calefactor de cabina. Retire el relé del calefactor de cabina. Conecte un cable de puente a través de las cavidades 30 y 87 del conector del relé de calefactor de cabina. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de calefactor de cabina en el conector de mazo del calefactor de cabina. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de calefactor de cabina. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el relé de calefactor de cabina. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:***COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DE LA LUZ DE AGUA EN COMBUSTIBLE****CAUSAS POSIBLES**

VERIFIQUE EL FUNCIONAMIENTO DEL INDICADOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE (WIF)
SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Efectúe la autocomprobación del grupo de instrumentos para verificar si el funcionamiento del indicador de WIF es correcto.</p> <p>¿Ha funcionado el indicador de WIF correctamente durante la autocomprobación?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la información del grupo de instrumentos en busca de un síntoma o síntomas relacionados.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de agua en combustible.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para leer el estado del conmutador de agua en combustible.</p> <p>Conecte un cable de puente a través de las cavidades 1 y 2 del conector de mazo del sensor de agua en combustible durante 10 segundos, y a continuación desconecte el puente.</p> <p>NOTA: La DRB debe visualizar CERRADO con el puente conectado y ABIERTO cuando el puente no está conectado.</p> <p>¿Cambia la visualización de la DRB entre ABIERTO y CERRADO según se ha descrito?</p> <p>Sí → El conjunto de circuitos del sensor de WIF y el ECM funcionan correctamente. Si sigue existiendo un problema con el indicador de WIF, reemplace el sensor de agua en combustible.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***EL MOTOR GIRA PERO NO ARRANCA****CAUSAS POSIBLES**

PROBLEMA EN LA SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS
 PROBLEMA EN LA SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL
 PRESENCIA DE CODIGOS DEL ECM
 SENSOR DE ECT
 MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
 CORREA DE TRANSMISION DEL MOTOR
 CIRCUITO O CIRCUITOS DE IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE EN CORTO A MASA
 SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE ABIERTO
 CONTAMINACION DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE
 PROBLEMA MECANICO DE PRESION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE
 OBSTRUCCION DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE
 BUJIAS INCANDESCENTES
 MASA DE SENSOR EN ABIERTO
 PRESENCIA DE CODIGOS DEL SKIM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: La conexiones de masa y alimentación del ECM deberán ser correctas para que las pruebas siguientes sean válidas. Consulte Comprobación de conexiones de masa y alimentación del ECM en la Lista de síntomas.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del ECM. ¿Visualiza la DRBIII® algún DTC del ECM?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con el DTC del ECM. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM. ¿Visualiza la DRBIII® algún DTC del SKIM?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con DTC del SKIM. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

***EL MOTOR GIRA PERO NO ARRANCA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Consulte la Información de servicio para asegurarse de que la correa de transmisión esté correctamente instalada y que los engranajes del árbol de levas y el cigüeñal estén correctamente sincronizados.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice un termómetro para comprobar la temperatura del vehículo cerca del sensor de ECT.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB III® en Sensores para leer la temperatura del sensor de ECT.</p> <p>Compare la lectura de la sonda del termómetro con la lectura de la DRBIII®.</p> <p>¿Difieren las dos lecturas en menos de 10° C entre sí?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Antes de efectuar esta prueba asegúrese de comprobar el funcionamiento del relé de bujías incandescentes. Consulte COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO DE BUJIAS INCANDESCENTES en busca de síntomas relacionados.</p> <p>Consulte la Información de servicio y compruebe si las bujías incandescentes funcionan correctamente.</p> <p>¿Funcionan las bujías incandescentes correctamente?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Desconecte los 4 conectores de mazo de los inyectores de combustible.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y cada uno de los circuitos de impulsor de inyector de combustible en su conector de mazo de inyector de combustible respectivo.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios en alguna de las mediciones?</p> <p>Sí → Repare el o los circuitos de impulsor de inyector de combustible en corto a masa. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Inspeccione los conductos del sistema de combustible en busca de restricciones, fugas u otros problemas.</p> <p>¿Hay evidencias de algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

***EL MOTOR GIRA PERO NO ARRANCA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice el osciloscopio de la DRBIII® para sondear a la inversa el circuito de la señal del sensor de CMP en el conector de mazo del ECM. Ponga en marcha el motor. Si el motor no se pone en marcha, dé arranque al motor durante varios segundos mientras observa la DRBIII®. NOTA: Consulte los cuadros y gráficos para ver un señal de sensor de CMP correcta. ¿Visualiza la DRBIII® una onda de señal de CMP constante y limpia?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Efectúe la prueba para el DTC P0340-Plausibilidad estática del circuito del sensor de posición del árbol de levas. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice el osciloscopio de la DRBIII® para sondear a la inversa ambos circuitos de la señal del sensor de CKP en el conector de mazo del ECM. NOTA: Consulte los cuadros y gráficos para ver una señal de sensor de CKP correcta. Ponga en marcha el motor. Si el motor no se pone en marcha, dé arranque al motor durante varios segundos mientras observa la DRBIII®. ¿Visualiza la DRBIII® una onda de señal de CKP constante y limpia para cada circuito?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Efectúe la prueba para el DTC P0340-Plausibilidad dinámica de circuito del sensor de posición del cigüeñal. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Consulte la información de servicio y efectúe la prueba de presión de combustible. ¿Cumple la presión del combustible con las especificaciones?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |
| 11 | <p>Consulte la Información de servicio y efectúe la prueba de presión de combustible. Tome nota de los resultados de la prueba. Utilice la DRBIII® para leer la presión de combustible y compare las dos lecturas. ¿Las dos lecturas difieren en menos de 3450 kPa (500 PSI) entre sí?</p> <p>Sí → Diríjase a 12</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |

***EL MOTOR GIRA PERO NO ARRANCA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 12 | <p>Inspeccione el suministro de combustible para determinar si presenta contaminación. ¿El combustible presenta contaminación?</p> <p>Sí → Compruebe si hay evidencias de contaminación en el suministro de combustible. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |
| 13 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de presión de combustible. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 14</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de presión de combustible. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |
| 14 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Compruebe la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de presión de combustible. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 15</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios del sensor de presión de combustible. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |
| 15 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de combustible. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de presión de combustible de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |

Síntoma:***EL MOTOR NO GIRA**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| RESISTENCIA ALTA DE CABLE DE BATERIA |
| CABLES DE LA BATERIA |
| CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL CONMUTADOR DE INTERBLOQUEO DEL EMBRAGUE |
| CIRCUITO DE SALIDA DE ARRANQUE DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO ABIERTO |
| PROBLEMA MECANICO |
| CIRCUITO (+) DE LA BATERIA PROT. POR FUSIBLE ABIERTO |
| SALIDA START DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO EN ABIERTO |
| CONMUTADOR P/N |
| CIRCUITO DE CONMUTADOR P/N ABIERTO |
| CIRCUITO DE MASA DE CONMUTADOR P/N ABIERTO |
| PRESENCIA DE CODIGOS DEL SKIM |
| MOTOR DE ARRANQUE |
| RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE |
| RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE |
| CIRCUITO DE MASA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE ABIERTO |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DEL MOTOR DE ARRANQUE ABIERTO |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: Para diagnosticar un problema de fallo de giro de arranque, la batería debe estar completamente cargada.</p> <p>Inspeccione los cables de la batería en busca de corrosión conexiones flojas u otros problemas.</p> <p>¿Existen evidencias de problemas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® algún DTC del SKIM?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para informarse sobre problemas relacionados con el SKIM. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

***EL MOTOR NO GIRA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>¿Está este vehículo equipado con caja de cambios automática?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del motor de arranque del PDC. ADVERTENCIA: PARA REALIZAR ESTA PRUEBA, LA CAJA DE CAMBIOS DEBE ESTAR EN PARK/NEUTRAL Y EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO APLICADO. ADVERTENCIA: EL MOTOR PUEDE PONERSE EN MARCHA EN EL PASO SIGUIENTE. CUANDO EL MOTOR ESTÁ ARRANCANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. Establezca momentáneamente un puente entre las cavidades 30 y 87 del conector del relé del motor de arranque en el conector del PDC. ¿Arranca el motor?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Coloque la caja de cambios en PARK o en NEUTRAL. Retire el relé del motor de arranque del PDC. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida START del interruptor de encendido mientras coloca el encendido en la posición START. ¿La luz de prueba se enciende con el interruptor de encendido en la posición START?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida (START) del interruptor de encendido. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del motor de arranque del PDC. Instale otro relé en lugar del relé del motor de arranque. Intente poner en marcha el motor. ¿Arranca el motor?</p> <p>Sí → Reemplace el relé del motor de arranque. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador P/N. Conecte un cable de puente a través del conector de mazo del conmutador P/N. Intente poner en marcha el motor. ¿Arranca el motor?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador PARK/NEUTRAL de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

***EL MOTOR NO GIRA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador P/N. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar el circuito de masa en el conector de mazo del conmutador P/N. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador P/N abierto entre el conmutador P/N y el conector de relé del motor de arranque en el PDC. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del conmutador P/N. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del motor de arranque del PDC. ADVERTENCIA: PARA REALIZAR ESTA PRUEBA, LA CAJA DE CAMBIOS DEBE ESTAR EN NEUTRAL Y EL FRENO DE ESTACIONAMIENTO APLICADO. ADVERTENCIA: EL MOTOR PUEDE PONERSE EN MARCHA EN EL PASO SIGUIENTE. CUANDO EL MOTOR ESTÁ ARRANCANDO, NO PERMANEZCA FRENTE AL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, CORREAS O AL VENTILADOR. NO VISTA ROPA HOLGADA. Establezca momentáneamente un puente entre las cavidades 30 y 87 del conector del relé del motor de arranque en el conector del PDC. ¿Arranca el motor?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 10 | <p>Retire el relé del motor de arranque del PDC. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida START del interruptor de encendido mientras oprime completamente el pedal del embrague y coloca el interruptor de encendido en la posición START. ¿La luz de prueba se enciende con el interruptor de encendido en la posición START?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del motor de arranque del PDC. Instale otro relé en lugar del relé del motor de arranque. Intente poner en marcha el motor. ¿Arranca el motor?</p> <p>Sí → Reemplace el relé del motor de arranque. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del relé del motor de arranque. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |

***EL MOTOR NO GIRA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 12 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del motor de arranque del PDC. Desconecte el conector de mazo del conmutador de interbloqueo de embrague. Conecte un cable de puente a través del conector de mazo del conmutador de bloqueo de embrague. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida START del interruptor de encendido en el conector del relé del motor de arranque en el PDC y colocando el interruptor de encendido en la posición START. ¿Se enciende la luz de prueba con el interruptor de encendido en la posición START?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de interbloqueo del embrague. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 13 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de interbloqueo de embrague. Retire el relé del motor de arranque del PDC. Mida la resistencia del circuito de salida del conmutador de bloqueo de embrague entre el PDC y el conector de mazo del conmutador de bloqueo de embrague. ¿Está la resistencia por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida START del interruptor de encendido al conmutador de bloqueo de embrague. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del conmutador de bloqueo de embrague. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |
| 14 | <p>Retire el relé del motor de arranque del PDC. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito B(+) prot. por fusible en el conector de relé del motor de arranque del PDC. ¿Está encendida la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 15</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito B(+) protegido por fusible. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |
| 15 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé del motor de arranque del PDC. Desconecte el cable de salida del relé del motor de arranque del solenoide del motor de arranque. Conecte a masa el cable (en el motor de arranque) de salida del relé del motor de arranque. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar el circuito de salida del relé del motor de arranque en el conector de relé del motor de arranque del PDC. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 16</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé del motor de arranque. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1.</p> | Todos |

***EL MOTOR NO GIRA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 16 | Utilizando la Información de servicio, compruebe si los cables de la batería presentan resistencia alta. ¿Ha tenido alguno de los cables de batería una caída de voltaje superior a 0,2 voltios? Sí → Reemplace los cables de la batería. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1. No → Diríjase a 17 | Todos |
| 17 | Coloque el encendido en posición OFF. Intente girar el cigüeñal 360° manualmente. ¿Se puede girar el cigüeñal 360°? Sí → Reemplace el motor de arranque. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1. No → Repare el problema mecánico del motor. Efectúe la VERIFICACION DE FALLO EN EL ARRANQUE - VER-1. | Todos |

Lista de síntomas:

FALLO DE LA ANTENA

FALLO DE COP (FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL ORDENADOR)

FALLO DEL EEPROM

FALLO INTERNO

FALLO DE RAM (MEMORIA DE ACCESO ALEATORIO)

FALLO INTERNO DE ENLACE EN SERIE

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **FALLO DE LA ANTENA**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE LA ANTENA

Momento de verificación: Cada 250 milésimas de segundo con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El microcontrolador del SKIM determina que ha ocurrido un fallo de circuito de antena durante 2,0 segundos consecutivos.

FALLO DE COP (FUNCIONAMIENTO CORRECTO DEL ORDENADOR)

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El temporizador de COP no es restablecido por el microcontrolador cada 65,5 milésimas de segundo.

FALLO DEL EEPROM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Si el valor grabado en la memoria EEPROM no coincide con el valor leído después de la función de grabación.

FALLO INTERNO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El SKIM ha detectado un fallo durante una autocomprobación interna.

FALLO DE RAM (MEMORIA DE ACCESO ALEATORIO)

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La RAM no supera una prueba que comprueba la capacidad de la RAM para retener en memoria.

FALLO DE LA ANTENA — (Continuación)

FALLO INTERNO DE ENLACE EN SERIE

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El SKIM no supera una autocomprobación de comunicación de J1850 interna.

CAUSAS POSIBLES

FALLO DE DTC INTERNO DEL SKIM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Nota: Este código de fallo indica un fallo interno del SKIM.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer y registrar los DTC del SKIM y, a continuación, bórrelos. Efectúe 10 ciclos de llave, dejando la llave en posición ON durante un mínimo de 90 segundos por ciclo.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Reaparece el mismo DTC del SKIM?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de inmovilizador con llave centinela de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

FALLO DE ESTADO DEL PCM

FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **FALLO DE ESTADO DEL PCM**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE ESTADO DEL PCM

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Este DTC existe cuando no se recibe un mensaje de ESTADO DEL PCM durante un mínimo de 20,0 segundos consecutivos.

FALLO EXTERNO DE ENLACE EN SERIE

Momento de verificación: Al colocarse el encendido en posición ON, después de colocarse el encendido en posición ON durante alguna alteración del código rotativo que se produce en el PCM debido a un restablecimiento del SKIM, o durante la transferencia de la CLAVE SECRETA al PCM.

Condición de establecimiento: Cuando el SKIM no recibe un reconocimiento de transmisión de mensaje de BUS PCI esperado desde el PCM después de 3 intentos de transmisión.

CAUSAS POSIBLES

PROBLEMA INTERMITENTE DEL MAZO DE CABLES

INSPECCION DEL MAZO DE CABLES

SKIM/ECM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de continuar, asegúrese de que el ECM tiene las conexiones de masa y alimentación correctas y que el ECM puede comunicar con la DRBIII®.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer y registrar los DTC del SKIM y, a continuación, bórrelos. Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Espere 2 minutos.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® el DTC previamente borrado?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

FALLO DE ESTADO DEL PCM — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>NOTA: Inspeccione visualmente el mazo de cableado asociado y los circuitos del bus CCD o PCI (el que corresponda). Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>NOTA: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>Nota: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>NOTA: Antes de continuar será necesario obtener el PIN del SKIM.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII®, para visualizar y borrar todos los DTC del ECM y el SKIM.</p> <p>Efectúe 5 ciclos de llave dejando la llave en posición ON durante un mínimo de 90 segundos por ciclo.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Aparece el código?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>NOTA: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>Nota: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el mazo/conectores del cableado según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

**FALLO DE CODIGO ROTATORIO
DISCORDANCIA DEL VIN**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **FALLO DE CODIGO ROTATIVO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE CODIGO ROTATORIO

Momento de verificación: Al colocarse el encendido en posición ON, después de colocarse el encendido en posición ON durante alguna alteración del código rotativo que se produce en el PCM debido a un restablecimiento del SKIM o del PCM.

Condición de establecimiento: Cuando el SKIM no recibe un mensaje de ESTADO DEL PCM con un mensaje de Llave válida antes de 3,5 segundos de la transmisión del último mensaje de código de llave válida al PCM.

DISCORDANCIA DEL VIN

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el VIN recibido desde el PCM no coincide con el VIN almacenado en la EEPROM del SKIM.

CAUSAS POSIBLES

VERIFICACION DEL VIN DEL ECM
REEMPLACE EL SKIM Y COMPRUEBE LOS DTC
PROBLEMA INTERMITENTE DEL MAZO DE CABLES
ECM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC del SKIM. Coloque el encendido en posición OFF. Espere 10 segundos. Coloque el encendido en posición ON y espere 2 minutos. Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM. ¿Visualiza la DRBIII® el DTC previamente borrado?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

FALLO DE CODIGO ROTATORIO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Sistema del motor del menú principal. Visualice y registre el número de identificación del vehículo. NOTA: Asegúrese de que se ha programado el VIN correcto en el ECM. Si no se visualiza un VIN, antes de continuar intente programar el ECM con el VIN del vehículo correcto. ¿El VIN grabado en el ECM coincide con el VIN del vehículo?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Reemplace y programe el módulo de inmovilizador con llave centinela de acuerdo con la Información de servicio. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII®, para visualizar y borrar todos los DTC del ECM y el SKIM. Efectúe 5 ciclos de la llave de encendido dejándola en posición ON durante 90 segundos por ciclo. Utilice la DRB III® para comprobar si existe algún DTC del SKIM. ¿Visualiza la DRB III® el mismo DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → La reparación está completa. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. NOTA: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. Nota: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el mazo/conectores del cableado según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

FALLO DE SATURACION DE ALMACENAMIENTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE SATURACION DE ALMACENAMIENTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El microcontrolador ha excedido su límite de espacio de almacenamiento.

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Vuelva a conectar todos los conectores y componentes desconectados previamente. Obtenga el Número de identificación personal (PIN) exclusivo del vehículo asignado a su SKIM original. Este número puede obtenerse desde la factura del vehículo.</p> <p>NOTA: Cuando introduzca el PIN, tenga cuidado porque el SKIM sólo permitirá realizar 3 intentos consecutivos para introducir el PIN correcto. Si se introducen 3 PIN incorrectos de forma consecutiva, el SKIM bloqueará la DRBIII® durante 1 hora.</p> <p>Para salir del bloqueo, la llave de encendido debe permanecer continuamente en la posición RUN durante una hora. Apague todos los accesorios y, si fuese necesario, conecte un cargador de batería.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Alarma antirrobo, SKIM y Varios. A continuación, seleccione el procedimiento deseado y siga los pasos que se visualizarán.</p> <p>Si se ha reemplazado el SKIM, asegúrese de que todas las llaves de encendido del vehículo estén programadas para el SKIM nuevo.</p> <p>NOTA: Antes de devolver el vehículo al cliente, realice una exploración de módulos para asegurarse de que todos los DTC hayan sido borrados. Borre cualquier DTC que encuentre.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar todos los DTC. Efectúe 5 ciclos de la llave de encendido dejándola en ON durante al menos 90 segundos por ciclo.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Existe algún DTC del SKIM?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

FALLO DE COMUNICACION DEL TRANSPONDOR

FALLO DE CRC (COMPROBACION DE REDUNDANCIA CICLICA) DE TRANSPONDOR

DISCORDANCIA DE IDENTIFICACION DEL TRANSPONDOR

DISCORDANCIA DE RESPUESTA DEL TRANSPONDOR

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **FALLO DE COMUNICACION DE TRANSPONDOR**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE COMUNICACION DEL TRANSPONDOR

Momento de verificación: Al colocar el encendido en posición ON y durante el modo de programación de llaves.

Condición de establecimiento: Cuando el SKIM no recibe una respuesta del transpondor después de 8 intentos consecutivos de lectura de transpondor antes de 2,0 segundos.

FALLO DE CRC (COMPROBACION DE REDUNDANCIA CICLICA) DE TRANSPONDOR

Momento de verificación: Al colocar el encendido en posición ON y durante el modo de programación de llaves.

Condición de establecimiento: Cuando se envían 5 transmisiones consecutivas de señal de transpondor al SKIM con el formato de mensaje correcto pero con datos no válidos.

DISCORDANCIA DE IDENTIFICACION DEL TRANSPONDOR

Momento de verificación: Al colocar el encendido en posición ON y durante el modo de programación de llaves.

Condición de establecimiento: Cuando la ID de transpondor leída por el SKIM no coincide con ninguna de las ID de transpondor almacenadas en la memoria del SKIM.

DISCORDANCIA DE RESPUESTA DEL TRANSPONDOR

Momento de verificación: Al colocar el encendido en posición ON y durante el modo de programación de llaves.

Condición de establecimiento: Cuando el resultado del algoritmo codificado del transpondor no coincide con el resultado del SKIM debido a una clave secreta incorrecta en el transpondor de la llave de encendido.

CAUSAS POSIBLES

COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DE VARIAS LLAVES

FALLO DE COMUNICACION DEL TRANSPONDOR — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| SKIM PROBLEMA INTERMITENTE DEL MAZO DE CABLES REEMPLACE LA LLAVE DE ENCENDIDO |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para leer y registrar los DTC del SKIM. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del SKIM. NOTA: Efectúe la prueba siguiente varias veces para asegurarse de que el DTC es actual. Coloque el encendido en posición OFF. Espere 10 segundos. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM. ¿Visualiza la DRBIII® el DTC previamente borrado?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 2 | <p>¿Hay disponibles varias llaves de encendido del vehículo?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>NOTA: Realice los pasos siguientes utilizando una de las llaves de encendido del vehículo. Una vez finalizado, repita el procedimiento utilizando cada una del resto de llaves del vehículo, una por una. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del SKIM. Coloque el encendido en posición OFF. Espere 10 segundos. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM. ¿Aparece el DTC para todas las llaves de encendido?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de inmovilizador con llave centinela de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS. No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para intentar reprogramar las llaves de encendido para el SKIM. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del SKIM. Espere 10 segundos. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Prueba completa.</p> | Todos |

FALLO DE COMUNICACION DEL TRANSPONDOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Sustituya la llave de encendido por una nueva. Utilice la DRBIII® para programar la llave de encendido nueva para el SKIM. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del SKIM. Coloque el encendido en posición OFF. Espere 10 segundos. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM. ¿Se ha establecido de nuevo este DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 6 No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de inmovilizador con llave centinela de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. NOTA: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroidos. Nota: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el mazo/conectores del cableado según sea necesario. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Pruebas de verificación

| PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1 | APLICABILIDAD |
|---|---------------|
| <p>1. Desconecte todos los cables de puente y vuelva a conectar todos los componentes y conectores previamente desconectados.</p> <p>2. Si se ha reemplazado el Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM) o el Módulo de control del motor (ECM), proceda con el número 5. Si el SKIM o ECM no se han reemplazado, continúe con el número siguiente.</p> <p>3. Si se ha reemplazado el módulo de control de la carrocería, coloque el encendido en posición ON durante 15 segundos (para efectuar el aprendizaje del VIN). Si el vehículo está equipado con VTSS, utilice la DRB para habilitar el VTSS.</p> <p>4. Programe la medida de neumáticos, el código de país y todos los transmisores de RKE (si se ha reemplazado el módulo de RKE) y otras opciones según sea necesario. Proceda con el número 12.</p> <p>5. Obtenga el PIN exclusivo asignado al vehículo a su SKIM original de la factura del vehículo.</p> <p>6. NOTA: Una vez activo el modo de acceso asegurado, el SKIM se mantendrá en ese modo durante 60 segundos.</p> <p>7. Utilice la DRB para seleccionar ALARMA ANTIRROBO, SKIM, VARIOS, y seleccione SKIM REEMPLAZADO. Introduzca el PIN de 4 dígitos para situar al SKIM en Modo de acceso asegurado.</p> <p>8. La DRB lo guiará por los pasos siguientes.</p> <p>9. Utilice la DRB para programar todas las llaves del cliente en la memoria del SKIM. Esto requiere que el SKIM se encuentre en modo de acceso asegurado, empleando el PIN de 4 dígitos.</p> <p>10. Nota: Si se reemplaza el ECM, el VIN y los datos de la clave secreta exclusiva deben transferirse del SKIM al ECM. Este procedimiento requiere que el SKIM sea situado en modo de acceso asegurado empleando el PIN de 4 dígitos.</p> <p>11. Nota: Si se efectúan 3 intentos de entrar en el modo de acceso asegurado empleando un PIN incorrecto, el modo de acceso asegurado quedará bloqueado durante 1 hora, lo que hace que la DRB visualice "Señales +\ - de bus en abierto". Para salir de este modo, coloque el encendido en posición RUN durante 1 hora.</p> <p>12. Asegúrese de que todos los accesorios estén apagados y que la batería esté completamente cargada.</p> <p>13. Coloque el encendido en posición ON y utilice la DRB para borrar todos los códigos de diagnóstico de fallos de TODOS los módulos. Ponga en marcha el motor, permita que funcione durante 2 minutos y accione completamente el sistema con funcionamiento incorrecto.</p> <p>14. Coloque el encendido en posición OFF y espere 5 segundos. Coloque el encendido en posición ON y utilice la DRB para leer los DTC de TODOS los módulos.</p> <p>¿Aparece algún DTC o sigue existiendo el problema original?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | <p>Todos</p> |

Pruebas de verificación — (Continuación)

| PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Desconecte todos los cables de puente y vuelva a conectar todos los componentes y conectores previamente desconectados.</p> <p>2. NOTA: Si se ha reemplazado el SKIM o PCM/ECM, consulte la información de servicio para informarse sobre los procedimientos de programación correctos.</p> <p>3. Si se ha reemplazado el grupo de instrumentos, utilice la DRBIII® para asegurarse de que están configurados los indicadores de advertencia correctos.</p> <p>4. Si se ha reemplazado el módulo de control de la carrocería, coloque el encendido en posición ON durante 15 segundos (para efectuar el aprendizaje del VIN). Si el vehículo está equipado con VTSS, utilice la DRBIII® para habilitar el VTSS.</p> <p>5. Programe la medida de neumáticos, el código de país, parámetros de ecual. de la radio y todos los transmisores de RKE (si se ha reemplazado el módulo de RKE) y otras opciones según sea necesario.</p> <p>6. (Exportación solamente). Si se ha reemplazado el Módulo de transceptor de intrusión (ITM), utilice la DRBIII® para habilitar el ITM y programar el tipo de interior.</p> <p>7. (Exportación solamente). Si se ha reemplazado la sirena, efectúe el Procedimiento de sustitución de sirena de la DRBIII®.</p> <p>8. Asegúrese de que todos los accesorios estén apagados y que la batería esté completamente cargada.</p> <p>9. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de TODOS los módulos. Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar durante 2 minutos. Accione todas las funciones del sistema que ha provocado el problema original.</p> <p>10. Coloque el encendido en posición OFF y espere 5 segundos. Coloque el encendido en posición ON y utilice la DRBIII® para leer los DTC de TODOS los módulos.</p> <p>¿Aparece algún DTC o aún aparece el problema original?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

| VERIFICACION DEL SISTEMA DE CARGA - VER-3 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Utilice la DRB para borrar todos los Códigos de diagnóstico de fallos (DTC).</p> <p>3. Ponga en marcha el motor.</p> <p>4. Suba la velocidad del motor a 2.000 rpm durante al menos 30 segundos.</p> <p>5. Permita que el motor funcione en ralentí.</p> <p>6. Coloque el encendido en posición OFF durante 20 segundos.</p> <p>7. Coloque el encendido en posición ON.</p> <p>8. Utilice la DRB para leer los DTC del ECM.</p> <p>9. Si vuelve a establecerse este DTC, o se establece otro, busque cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) relacionado con esta condición. Si fuese necesario, vuelva a la Lista de síntomas.</p> <p>10. Si el sistema de carga funciona correctamente y no hay ningún DTC, la reparación ahora está completa.</p> <p>¿Queda algún DTC o síntoma?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

Pruebas de verificación — (Continuación)

| VERIFICACION DE FALLOS EN EL ARRANQUE - VER-1 | APLICABILIDAD |
|---|---------------|
| <p>1. NOTA: ¡IMPORTANTE! Si el módulo de control del motor o el módulo de inmovilizador con llave centinela han sido reemplazados, asegúrese de que se hayan efectuado los procedimientos de programación para esos módulos de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>2. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor estén correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>3. Inspeccione el aceite del motor para determinar si presenta contaminación. Si existe contaminación, cambie el aceite y el filtro.</p> <p>4. Utilice la DRB para borrar todos los Códigos de diagnóstico de fallos (DTC).</p> <p>5. Coloque el encendido en posición OFF durante al menos 10 segundos.</p> <p>6. Intente poner en marcha el motor.</p> <p>7. Si el motor no se pone en marcha, busque cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) relacionado con este problema. Si fuese necesario, vuelva a la Lista de síntomas.</p> <p>8. Si el motor arranca y continúa en funcionamiento, la reparación ahora está completa.</p> <p>¿Queda algún DTC o síntoma?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

| VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Si esta verificación se efectúa después de una prueba sin DTC, efectúe los pasos 3 y 4.</p> <p>3. Compruebe si el síntoma inicial sigue existiendo. Si no hay códigos de fallos y el síntoma ya no existe, la reparación ha sido satisfactoria y ahora está completa.</p> <p>4. Si existe el síntoma inicial o algún otro, la reparación no está completa. Compruebe todos los Boletines de servicio técnico (TSB) pertinentes y, si fuese necesario, vuelva a la Lista de síntomas.</p> <p>5. Para DTC previamente leídos y aún no tratados, vuelva a la Lista de síntomas y siga el recorrido de diagnóstico para ese DTC; de lo contrario, continúe.</p> <p>6. Si el Módulo de control del motor (ECM) no se ha cambiado, efectúe los pasos 7 y 8. De lo contrario, continúe con el paso 9.</p> <p>7. Utilice la DRB III® para borrar todos los Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) y, a continuación, desconecte la DRB III®.</p> <p>8. Coloque el encendido en posición OFF durante al menos 10 segundos.</p> <p>9. Si el vehículo está equipado con conmutador de posición de la caja de transferencia, efectúe el paso 10. De lo contrario, continúe con el paso 11.</p> <p>10. Con el interruptor de encendido en posición ON, coloque la palanca de cambios de la caja de transferencia en cada posición de marcha, haciendo una pausa de 15 segundos en cada posición.</p> <p>11. Asegúrese de que no quede ningún DTC efectuando los pasos 12 al 15.</p> <p>12. Realice una prueba en carretera del vehículo. En algún punto de la prueba, circule a un mínimo de 64 km/h (40 mph). Si esta prueba es para un circuito de control de relé del A/A, conduzca el vehículo durante un mínimo de 5 minutos con el A/A encendido.</p> <p>13. En algún punto, detenga el vehículo y apague el motor durante un mínimo de 10 segundos, a continuación vuelva a arrancar el vehículo y continúe.</p> <p>14. Una vez finalizada la prueba en carretera, apague el motor y compruebe si existe algún DTC empleando la DRB III®.</p> <p>15. Si el DTC reparado ha vuelto a establecerse, la reparación no está completa. Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) pertinente y vuelva a la Lista de síntomas. Si no hay ningún DTC, la reparación ha sido satisfactoria y ahora está completa.</p> <p>¿Queda algún DTC o síntoma?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

Pruebas de verificación — (Continuación)

| VERIFICACION DEL SKIS | APLICABILIDAD |
|---|---------------|
| <p>1. Vuelva a conectar todos los conectores y componentes desconectados previamente.</p> <p>2. Obtenga el Número de identificación personal (PIN) exclusivo del vehículo asignado a su SKIM original. Este número puede obtenerse desde la factura del vehículo.</p> <p>3. NOTA: Cuando introduzca el PIN, tenga cuidado porque el SKIM sólo permitirá realizar 3 intentos consecutivos para introducir el PIN correcto. Si se introducen 3 PIN incorrectos de forma consecutiva, el SKIM bloqueará la DRBIII® durante 1 hora.</p> <p>4. Para salir del bloqueo, la llave de encendido debe permanecer continuamente en la posición RUN durante una hora. Apague todos los accesorios y, si fuese necesario, conecte un cargador de batería.</p> <p>5. Utilice la DRBIII® para seleccionar Alarma antirrobo, SKIM y Varios. A continuación, seleccione el procedimiento deseado y siga los pasos que se visualizarán.</p> <p>6. Si se ha reemplazado el SKIM, asegúrese de que todas las llaves de encendido del vehículo estén programadas para el SKIM nuevo.</p> <p>7. NOTA: Antes de devolver el vehículo al cliente, realice una exploración de módulos para asegurarse de que todos los DTC hayan sido borrados. Borre cualquier DTC que encuentre.</p> <p>8. Utilice la DRBIII® para borrar todos los DTC. Efectúe 5 ciclos de la llave de encendido dejándola en ON durante al menos 90 segundos por ciclo.</p> <p>9. Utilice la DRB III® para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Existe algún DTC del SKIM?</p> <p style="padding-left: 40px;">Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p style="padding-left: 40px;">No → La reparación está completa.</p> | <p>Todos</p> |

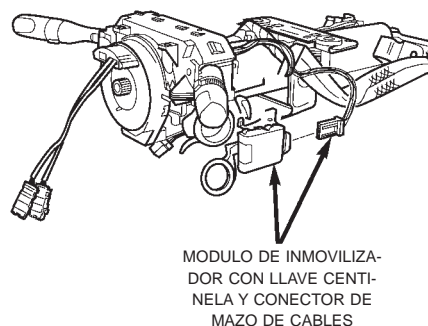
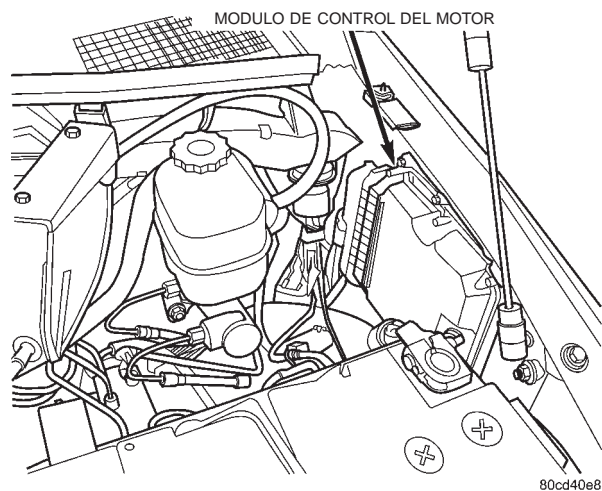
Pruebas de verificación — (Continuación)

| VERIFICACION DEL CONTROL DEL VELOCIDAD - VER-4 | APLICABILIDAD |
|---|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Utilice la DRB para borrar todos los Códigos de diagnóstico de fallos (DTC).</p> <p>3. Realice una prueba en carretera del vehículo a una velocidad superior a 58 km/h (35 MPH).</p> <p>4. Coloque el conmutador ON/OFF de control de velocidad en posición ON.</p> <p>5. Oprima y suelte el conmutador SET. Si el control de velocidad no se activa, la reparación no está completa, continúe con el paso 12.</p> <p>6. Oprima rápidamente y mantenga oprimido el conmutador RESUME/ACCEL. Si la velocidad del vehículo no aumenta en 3 km/h (2 MPH), la reparación no está completa, continúe con el paso 12.</p> <p>7. Con precaución, oprima y suelte el pedal de freno. Si el control de velocidad no se desacopla, la reparación no está completa, continúe con el paso 12.</p> <p>8. Con el vehículo a una velocidad de al menos 56 km/h (35 MPH), oprima el conmutador RESUME/ACCEL. Si el control de velocidad no recupera la velocidad fijada previamente, la reparación no está completa, continúe con el paso 12.</p> <p>9. Mantenga pulsado el conmutador COAST. Si el vehículo no se desacelera, la reparación no está completa, continúe con el paso 12.</p> <p>10. Mientras sigue manteniendo pulsado el conmutador COAST, asegúrese de que la velocidad del vehículo es de al menos 56 km/h (35 MPH) y suelte el conmutador COAST. Si el control de velocidad no ajusta y fija una velocidad nueva, la reparación no está completa, continúe con el paso 12.</p> <p>11. Con el control de velocidad acoplado, oprima el conmutador ON/OFF. Si el control de velocidad no se desacopla, la reparación no está completa, continúe con el paso 12.</p> <p>12. Si el vehículo no ha superado satisfactoriamente todos los pasos anteriores, compruebe los Boletines de servicio técnico (TSB) aplicables a este problema del control de velocidad y, si fuese necesario, vuelva a la Lista de síntomas.</p> <p>13. Si el vehículo ha superado satisfactoriamente todos los pasos anteriores, el sistema de control de velocidad ahora funciona debidamente. La reparación ahora está completa.</p> <p>¿Queda algún DTC o síntoma?</p> <p>Si → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

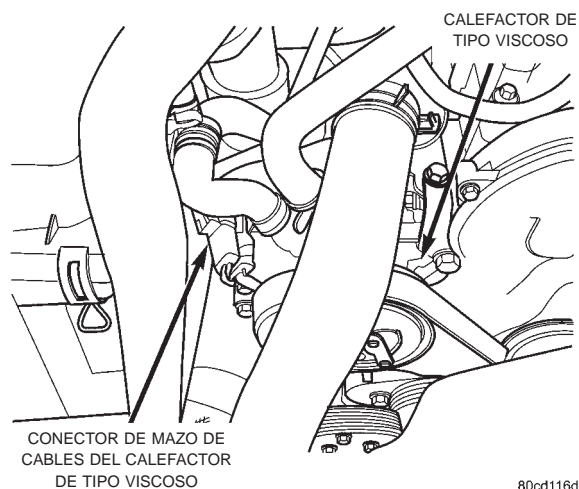
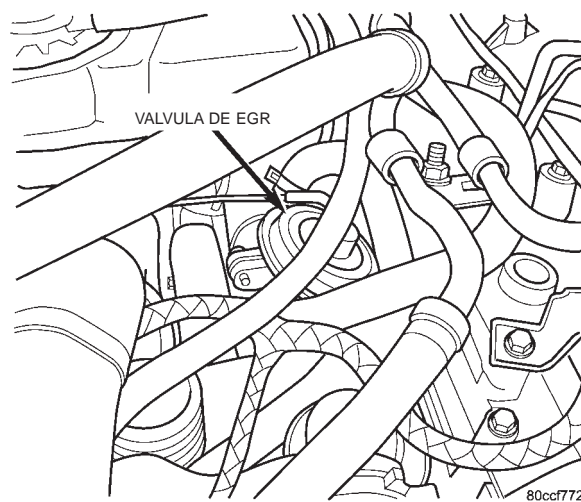
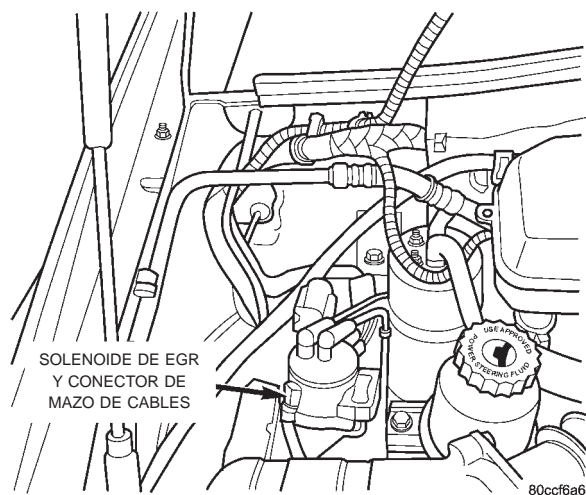
NOTAS

8.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES

8.1 MODULOS DE CONTROL

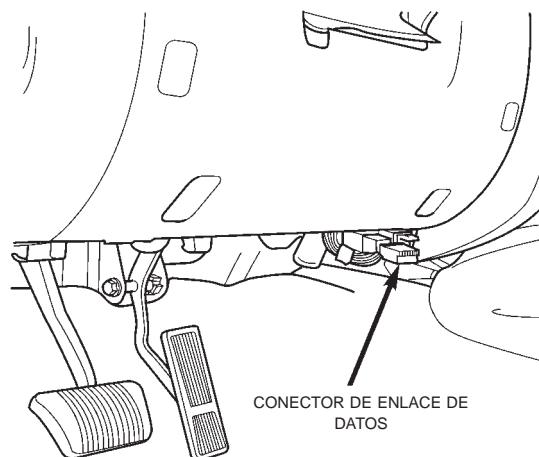


8.2 CONTROLES Y SOLENOIDES



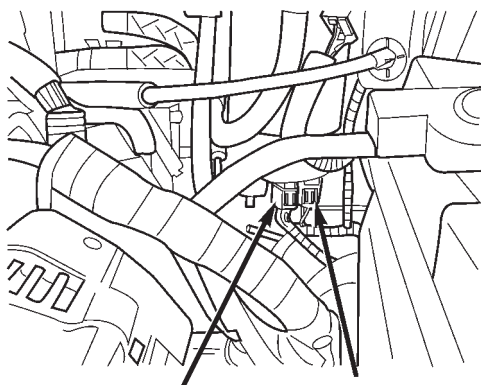
LOCALIZACION DE COMPONENTES

8.3 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS



80bf4811

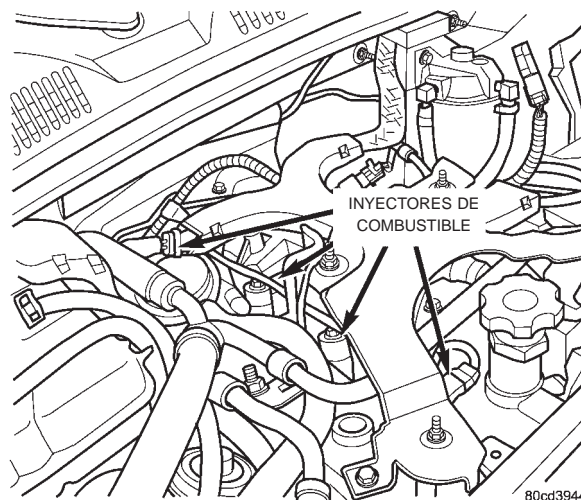
8.4 SISTEMA DE COMBUSTIBLE



CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE Y CONECTOR DE MAZO DE CABLES

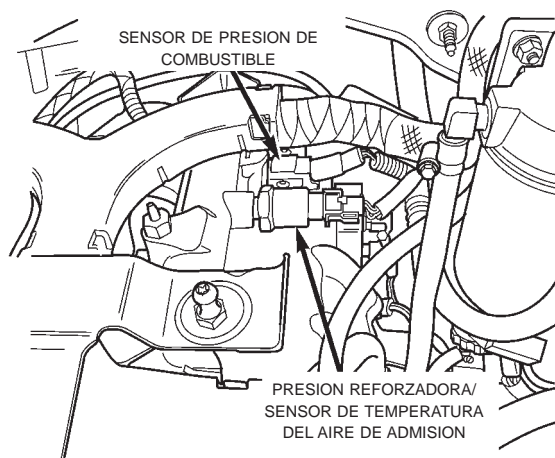
SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE Y CONECTOR DE MAZO DE CABLES

80cce44



INYECTORES DE COMBUSTIBLE

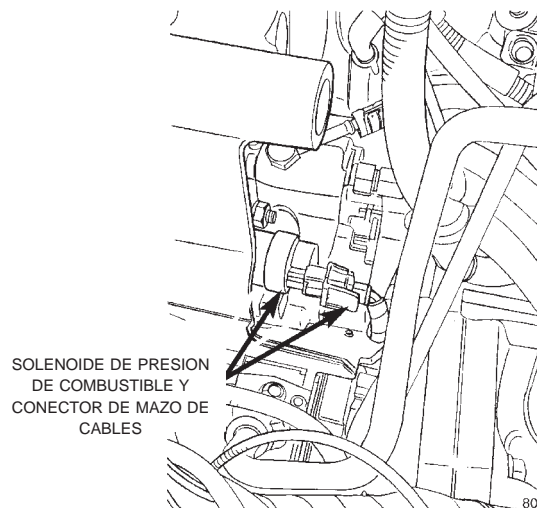
80cd3944



SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

PRESION REFORZADORA/ SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

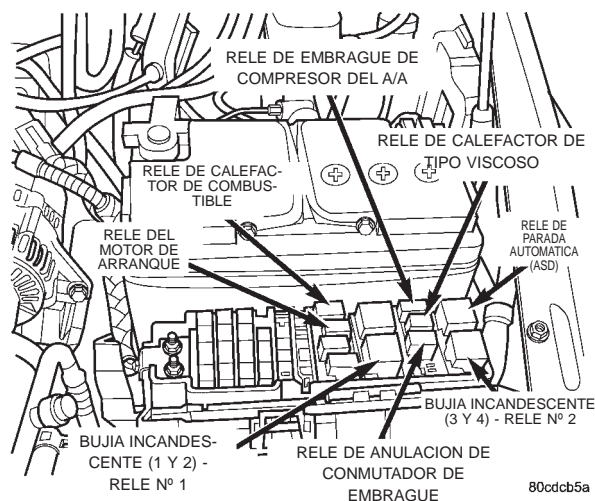
80cd3faf



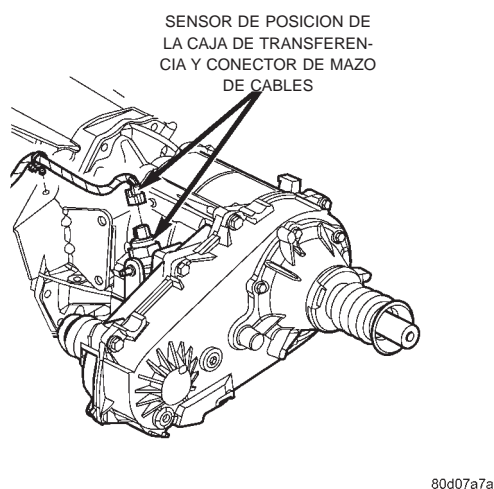
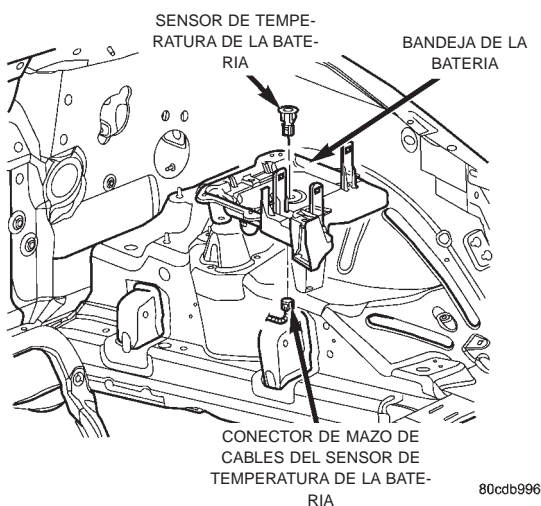
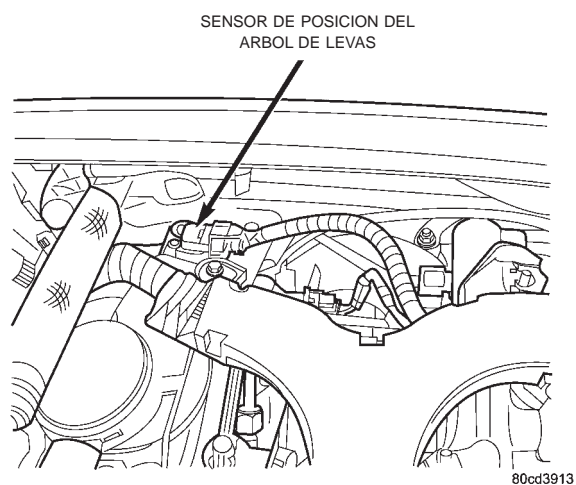
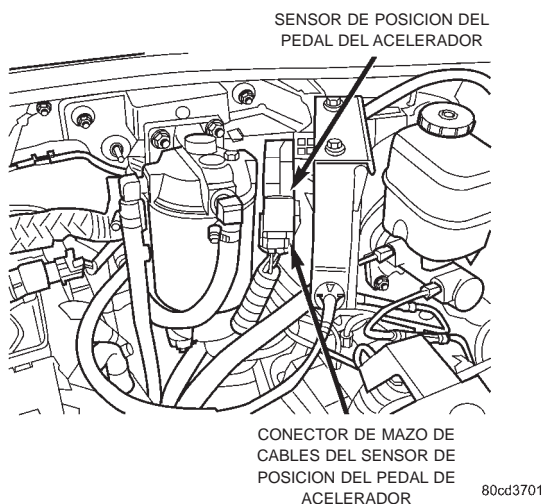
SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE Y CONECTOR DE MAZO DE CABLES

80cf71dd

8.5 RELES

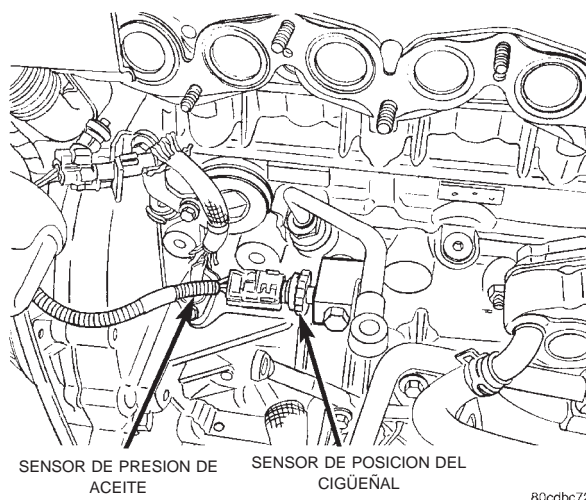
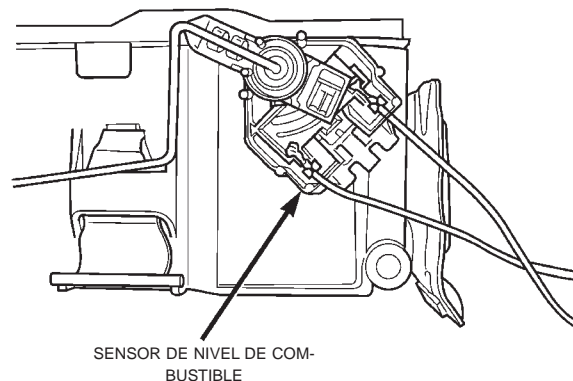
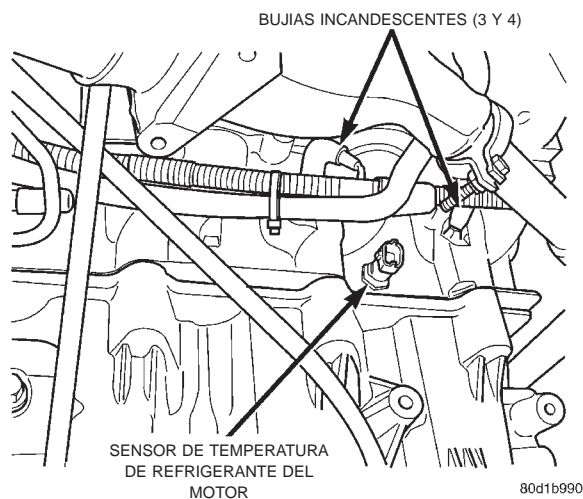


8.6 SENSORES

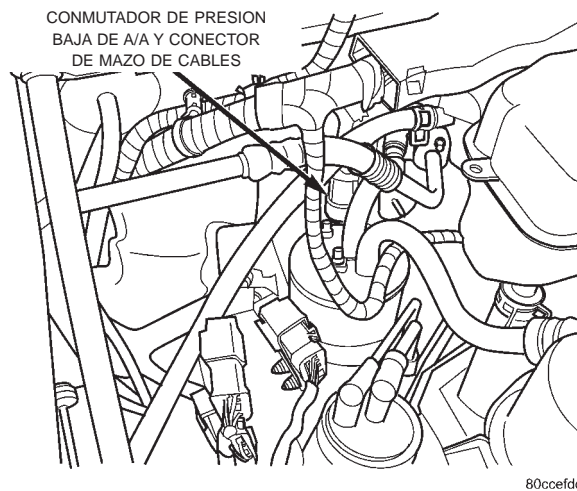
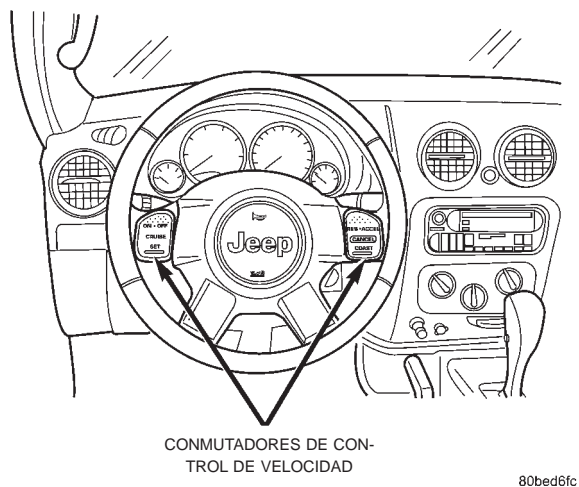


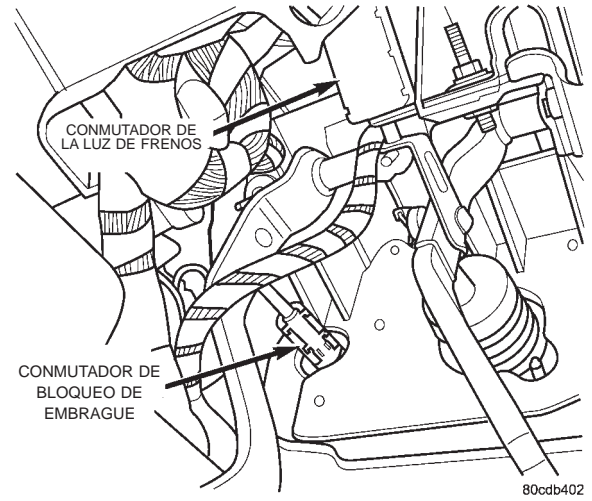
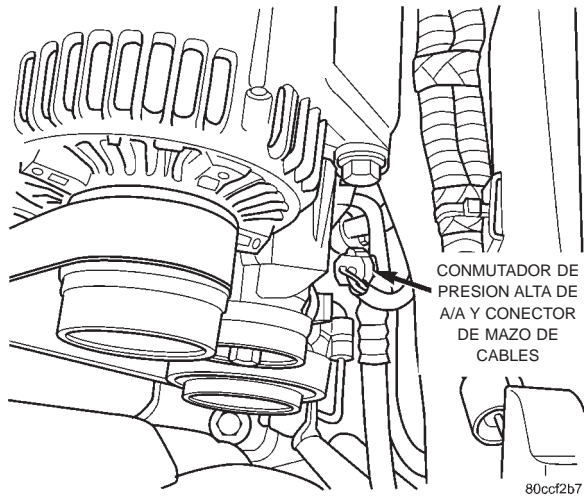
LOCALIZACION DE COMPONENTES

8.6 SENSORES (Continuación)



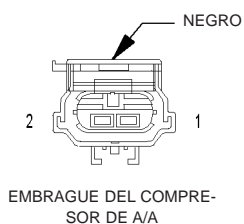
8.7 CONMUTADORES





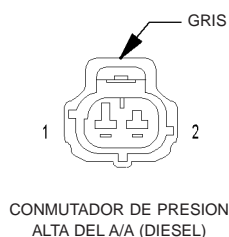
NOTAS

9.0 ESPIGAS DE CONECTOR



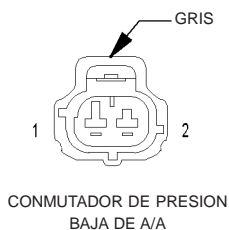
EMBRAGUE DE COMPRESOR DEL A/A - NEGRO 2 VIAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|------------------------------------|
| 1 | C3 18DB/BK | SALIDA DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A |
| 2 | Z246 18BK/GY | MASA |



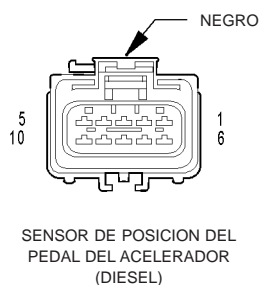
CONMUTADOR DE PRESION BAJA DE A/A (DIESEL) - GRIS 2 VIAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | C18 20DB | SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESION ALTA DEL A/A |
| 2 | C21 18DB/OR | SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESION BAJA DEL A/A |



CONMUTADOR DE PRESION BAJA DE A/A - GRIS 2 VIAS

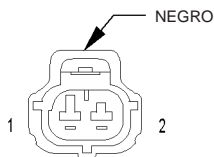
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--|---|
| 1 | C21 18DB/OR (DIESEL) | SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESION BAJA DEL A/A |
| 1 | C21 18DB/OR (GAS.) | DETECCION DE CONMUTADOR DEL A/A |
| 2 | Z212 18BK/OR (VEHICULOS CON VOLANTE A LA IZDA) | MASA |
| 2 | Z142 18BK/WT (VEHICULOS CON VOLANTE A LA DCHA) | MASA |



SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR (DIESEL) - NEGRO 10 VIAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------------|--|
| 1 | - | - |
| 2 | T39 18GY/LB (C/A) | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 3 | K22 18OR/DB (C/A) | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR |
| 4 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 5 | K151 20WT | DETECCION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO |
| 6 | T13 18DB/BK (C/A) | MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD |
| 7 | K81 20VT/TN | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR |
| 8 | K255 20WT/DG | MASA DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |
| 9 | - | - |
| 10 | K852 20VT/WT | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |

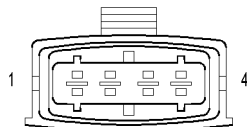
ESPIGAS DE CONECTOR



SENSOR DE TEMPERATURA
DE LA BATERIA

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA - NEGRO 2 VIAS

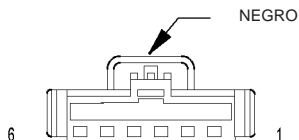
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | K118 18PK/YL | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |



SENSOR DE PRESION
REFORZADORA (DIESEL)

SENSOR DE PRESION REFORZADORA (DIESEL) - 4 VIAS

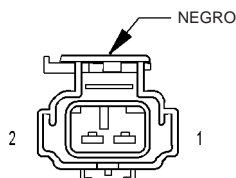
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|--|
| 1 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 2 | K21 18BK/RD | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION |
| 3 | K6 18VT/WT | VOLTAJE B DE REFERENCIA DE SENSOR |
| 4 | K37 20DB/YL | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA |



CONMUTADOR DE LA LUZ
DE FRENOS

CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS - NEGRO 6 VIAS

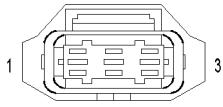
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------------------|---|
| 1 | F32 18PK/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | L50 18WT/TN (DIESEL) | SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO |
| 2 | L50 18WT/TN (GASOLINA) | SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENOS |
| 3 | V30 18DB/RD | SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 4 | V32 18YL/RD | ALIMENTACION DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 5 | Z3 18BK/OR | MASA |
| 6 | K29 18WT/PK (DIESEL) | SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO |
| 6 | K29 18WT/PK (GASOLINA) | DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO |



CALEFACTOR DE CABINA
(DIESEL)

CALEFACTOR DE CABINA (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

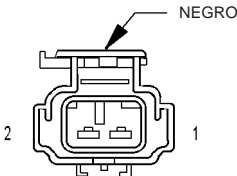
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | C151 18DB/WT | SALIDA DEL RELE DE CALEFACTOR DE CABINA |
| 2 | Z186 12BK/OR | MASA |



SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (DIESEL)

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (DIESEL) - 3 VIAS

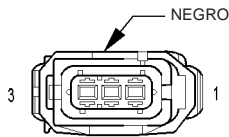
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | K944 20BK/LB | MASA DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 2 | K44 20TN/YL | SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 3 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |



CONMUTADOR DE BLOQUEO DE EMBRAGUE (C/M)

CONMUTADOR DE BLOQUEO DE EMBRAGUE (C/M) - NEGRO 2 VIAS

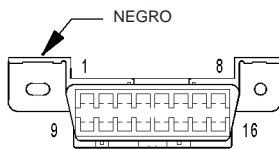
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | T141 18YL/RD | SALIDA DEL RELE DE ANULACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE |
| 2 | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |



SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (DIESEL)

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS

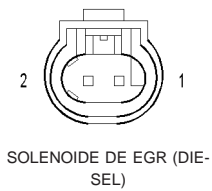
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | K24 20GY/BK | SEÑAL 2 DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL |
| 2 | K3 20LB/BK | SEÑAL 1 DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL |
| 3 | Y101 18BK/OR | PROTECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL |



CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS - NEGRO 16 VIAS

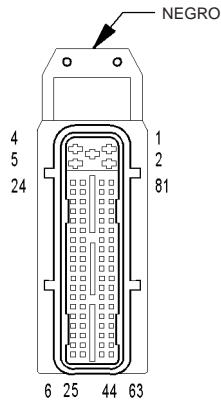
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------------------|--|
| 1 | - | - |
| 2 | D25 18YL/VT | BUS PCI |
| 3 | - | - |
| 4 | Z252 18BK/GY | MASA |
| 5 | Z252 18BK/GY | MASA |
| 6 | D32 20LG/DG (GASOLINA) | RECEPCION DE SCI |
| 6 | D32 20LG/DG (GASOLINA) | RECEPCION DE SCI |
| 7 | D21 20PK/RD | TRANSMISION DE SCI |
| 8 | D24 18WT/DG | DESTELLADOR DE ABS |
| 9 | D19 20VT/OR | HABILITACION DE DESTELLADOR DEL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA |
| 10 | - | - |
| 11 | - | - |
| 12 | - | - |
| 13 | - | - |
| 14 | D20 20LG | RECEPCION DE SCI |
| 15 | - | - |
| 16 | F33 20PK/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |



SOLENOIDE DE EGR (DIESEL) - 2 VIAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | K35 18GY/YL | CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR |

MODULO C1 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL) - NEGRO 81 VIAS

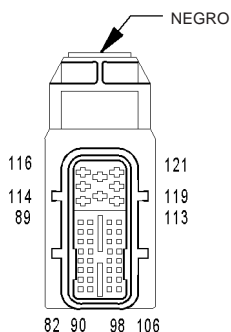


MODULO C1 DE CONTROL
DEL MOTOR (DIESEL)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------------|--|
| 1 | Z108 14BK/DG | MASA |
| 2 | Z108 14BK/DG | MASA |
| 3 | K20 18DG | CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR |
| 4 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 5 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 6 | - | - |
| 7 | D25 20VT/YL | BUS PCI |
| 8 | K944 20BK/LB | MASA DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 9 | K44 20TN/YL | SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 10 | - | - |
| 11 | K37 20DB/YL | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA |
| 12 | - | - |
| 13 | K78 20GY | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 14 | - | - |
| 15 | K81 20VT/TN | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR |
| 16 | K80 20BK/VT | MASA DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 17 | - | - |
| 18 | - | - |
| 19 | F92 20YL/BR | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | Z109 20BK/DB | MASA |
| 21 | K4 20BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 22 | F1 20DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | K6 20VT/WT | VOLTAJE B DE REFERENCIA DE SENSOR |
| 24 | K3 20LB/BK | SEÑAL 1 DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 25 | - | - |
| 26 | - | - |
| 27 | - | - |
| 28 | - | - |
| 29 | K77 20BR/WT | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 30 | G60 20GY/YL | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR |
| 31 | G123 20DG/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE |
| 32 | K118 20PK/YL | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA |
| 33 | - | - |
| 34 | K255 20WT/DG | MASA DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |
| 35 | K852 20VT/WT | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |
| 36 | - | - |
| 37 | - | - |
| 38 | V37 20RD/LG | SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 39 | K226 20DB/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE |
| 40 | K2 20TN/BK | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR |
| 41 | K21 20BK/RD | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION |
| 42 | Y101 18BK/OR | PROTECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 43 | K24 20GY/BK | SEÑAL 2 DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 44 | - | - |
| 45 | - | - |
| 46 | - | - |
| 47 | L50 20WT/TN | SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO |
| 48 | K29 20WT/PK | SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO |
| 49 | - | - |
| 50 | - | - |
| 51 | - | - |
| 52 | - | - |
| 53 | - | - |
| 54 | - | - |
| 55 | B22 20DG/YL | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 56 | - | - |
| 57 | T10 20/YL/DG (C/A) | DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR |
| 58 | - | - |
| 59 | - | - |
| 60 | K7 20OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 61 | K51 20DB/YL | CONTROL DE RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 62 | - | - |
| 63 | - | - |
| 64 | K151 20WT | DETECCION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO |
| 65 | - | - |
| 66 | - | - |
| 67 | - | - |
| 68 | - | - |
| 69 | C13 20DB/OR | CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A |
| 70 | - | - |
| 71 | - | - |
| 72 | K236 20GY/PK | CONTROL DE RELE Nº 2 DE BUJIA INCANDESCENTE |
| 73 | - | - |
| 74 | K90 20TN (M/T) | CONTROL DE RELE DE ANULACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE |
| 75 | K132 20DG/LB | CONTROL DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA |
| 76 | - | - |
| 77 | K152 20WT | CONTROL DE RELE Nº 1 DE BUJIA INCANDESCENTE |
| 78 | - | - |
| 79 | - | - |
| 80 | K46 20OR/BK | CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 81 | K46 20OR/BK | CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE |

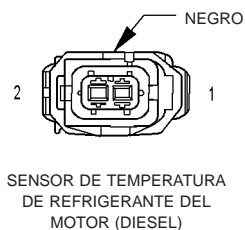
ESPIGAS DE CONECTOR

MODULO C2 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL) - NEGRO 40 VIAS



MODULO C2 DE CONTROL
DEL MOTOR (DIESEL)

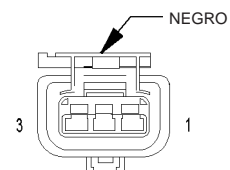
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------------|---|
| 109 | - | - |
| 100 | - | - |
| 101 | C18 20DB | SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESION ALTA DEL A/A |
| 102 | - | - |
| 103 | - | - |
| 104 | - | - |
| 105 | - | - |
| 106 | - | - |
| 107 | - | - |
| 108 | - | - |
| 110 | - | - |
| 111 | - | - |
| 112 | T41 18WT/PK (C/A) | DETECCION DE T41 DEL TRS (P/N) |
| 113 | - | - |
| 114 | - | - |
| 115 | K14 2,5 mm LB/BR | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 4 |
| 116 | K63 2,5 mm DB/BK | IMPULSOR DE INYECTOR COMUN |
| 117 | - | - |
| 118 | K11 2,5 mm WT/DB | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1 |
| 119 | K12 2,5 mm TN | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2 |
| 120 | K13 2,5 mm YL/WT | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3 |
| 121 | - | - |
| 82 | D21 20PK | TRANSMISION DE SCI |
| 83 | K244 20BR/WT (C/A) | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR |
| 84 | - | - |
| 85 | - | - |
| 86 | - | - |
| 87 | - | - |
| 88 | - | - |
| 89 | K35 20GY/YL | CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR |
| 90 | - | - |
| 91 | - | - |
| 92 | - | - |
| 93 | - | - |
| 94 | - | - |
| 95 | - | - |
| 96 | - | - |
| 97 | - | - |
| 98 | - | - |
| 99 | - | - |



SENSOR DE TEMPERATURA
DE REFRIGERANTE DEL
MOTOR (DIESEL)

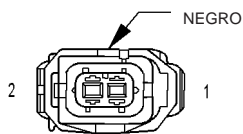
SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------|--|
| 1 | K2 20TN/BK | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |



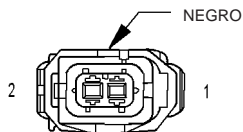
SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR (DIESEL)

| SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS | | |
|---|-------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K6 18VT/WT | VOLTAJE B DE REFERENCIA DE SENSOR |
| 2 | G60 20GY/YL | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR |
| 3 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |



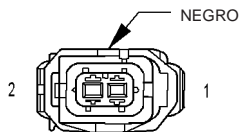
INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1 (DIESEL)

| INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS | | |
|--|------------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K63 2,5 mm DB/BK | IMPULSOR DE INYECTOR COMUN |
| 2 | K11 2,5 mm WT/DB | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1 |



INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2 (DIESEL)

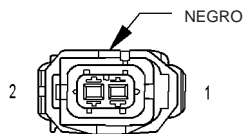
| INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS | | |
|--|------------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K63 2,5 mm DB/BK | IMPULSOR DE INYECTOR COMUN |
| 2 | K12 2,5 mm TN | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2 |



INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3 (DIESEL)

| INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS | | |
|--|------------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K63 2,5 mm DB/BK | IMPULSOR DE INYECTOR COMUN |
| 2 | K13 2,5 mm YL/WT | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3 |

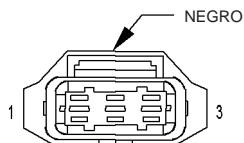
ESPIGAS DE CONECTOR



INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4 (DIESEL)

INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4 (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

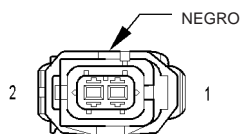
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------------|---|
| 1 | K63 2,5 mm DB/BK | IMPULSOR DE INYECTOR COMUN |
| 2 | K14 2,5 mm LB/BR | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4 |



SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL)

SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL) - NEGRO 3 VIAS

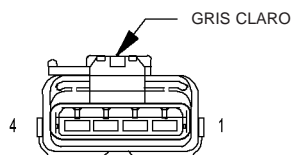
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|--|
| 1 | K80 20BK/VT | MASA DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 2 | K78 20GY | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 3 | K7 200R | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE |



SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL)

SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

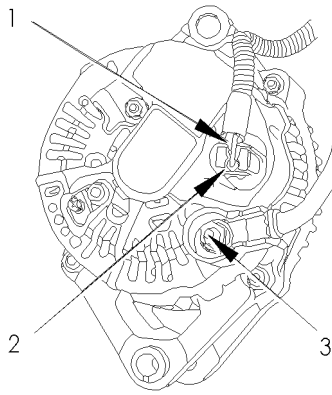
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 2 | K46 180R/BK | CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE |



MODULO DE BOMBA DE COMBUSTIBLE

MODULO DE BOMBA DE COMBUSTIBLE - GRIS CLARO 4 VIAS

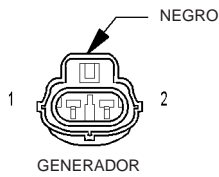
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------------------|--|
| 1 | Z211 16BK (GASOLINA) | MASA |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | K226 18DB/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE |
| 4 | A141 16DG/WT (GASOLINA) | SALIDA DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE |



GENERADOR

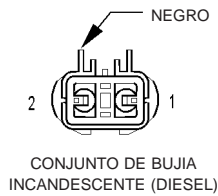
GENERADOR - 3 VIAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|-----------------------------|
| 1 | - | CABLES DE CAMPO |
| 2 | - | CONECTOR DE CABLE DEL CAMPO |
| 3 | - | B(+) (TERMINALES DE SALIDA) |



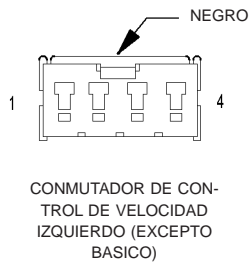
GENERADOR - NEGRO 2 VIAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------------------|---|
| 1 | K20 18DG (GASOLINA) | IMPULSOR DE CAMPO DEL GENERADOR |
| 1 | A71 18DG/RD (DIESEL) | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | K20 18DG (DIESEL) | CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR |
| 2 | K125 18WT/DB (GASOLINA) | FUENTE DEL GENERADOR |



CONJUNTO DE BUJIA INCANDESCENTE (DIESEL) - NEGRO 2 VIAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | K154 10GY | SALIDA DEL RELE N° 1 DE BUJIA INCANDESCENTE |
| 2 | K104 10RD/WT | SALIDA DE RELE N° 2 DE BUJIA INCANDESCENTE |



CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD IZQUIERDO (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 4 VIAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | - | - |
| 2 | K4 20BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | V37 20RD/LG | SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 4 | - | - |



FUSIBLES (DIESEL)

| FUSIBLE Nº | AMPERIOS | CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE | FUNCION |
|------------|----------|----------------------------|---|
| 1 | 40A | A122 120R | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | 30A | A99 14RD/VT (C/M) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | 30A | A32 14RD/DB (C/A) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | 50A | A13 10PK/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | 40A | A10 12RD/DG | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | 30A | A32 14RD/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | 30A | A9 14RD/YL | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | - | A9 14RD/YL | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 7 | 50A | A7 10RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 8 | 40A | A2 12PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 9 | 50A | A18 10PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | 50A | A54 10RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 11 | 50A | A58 10RD/GY | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 12 | 20A | A34 16LB/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | 40A | A25 12DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 14 | 40A | A1 12RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 15 | 50A | A12 10RD/TN | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | 15A | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 17 | - | - | - |
| 18 | - | - | - |
| 19 | 30A | A4 12BK/PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | - | - | - |
| 21 | 20A | A17 18RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 21 | - | A17 18RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 22 | - | - | - |
| 23 | - | - | - |
| 24 | - | - | - |
| 25 | 20A | A20 12RD/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | 10A | F92 18YL/BR | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 27 | - | - | - |
| 28 | 15A | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 28 | - | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |

RELE DE EMBRAGUE DE COMPRESOR DEL A/A

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------------------|--|
| 30 | A17 18RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | C13 18DG | CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A |
| 86 | F1 18DB (GASOLINA) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | A71 18DG/RD (DIESEL) | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | F1 18DB (GASOLINA) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 87 | C3 18DB/BK | SALIDA DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A |
| 87A | - | - |

ESPIGAS DE CONECTOR

RELE DE PARADA AUTOMATICA

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-----------------------|--|
| 30 | A9 14RD/YL | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 30 | A9 14RD/YL (DIESEL) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | K51 18DB/YL | CONTROL DE RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 86 | F1 18DB (GASOLINA) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | A9 14RD/YL (DIESEL) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | F1 18DB (GASOLINA) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 87 | A142 14DG/OR (DIESEL) | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 87A | - | - |
| 87 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |

RELE DE CALEFACTOR DE CABINA (DIESEL)

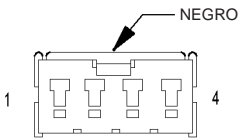
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 30 | A17 18RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | K132 18DG/LB | CONTROL DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA |
| 86 | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 87 | C151 18DB/WT | SALIDA DEL RELE DE CALEFACTOR DE CABINA |
| 87A | - | - |

RELE Nº 1 DE BUJIA INCANDESCENTE (DIESEL)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 30 | A54 10RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | K152 18WT | CONTROL DE RELE Nº 1 DE BUJIA INCANDESCENTE |
| 86 | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 87 | K154 10GY | SALIDA DEL RELE Nº 1 DE BUJIA INCANDESCENTE |
| 87A | - | - |

RELE Nº 2 DE BUJIA INCANDESCENTE (DIESEL)

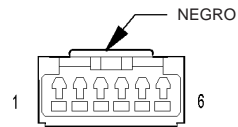
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 30 | A58 10RD/GY | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | K236 18GY/PK | CONTROL DE RELE Nº 2 DE BUJIA INCANDESCENTE |
| 86 | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 87 | K104 10RD/WT | SALIDA DE RELE Nº 2 DE BUJIA INCANDESCENTE |
| 87A | - | - |



CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO (EXCEPTO BASICO)

CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD DERECHO (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 4 VIAS

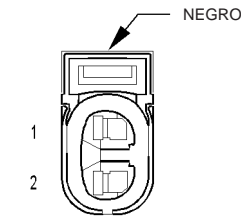
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | - | - |
| 2 | K4 20BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | V37 20RD/LG | SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 4 | - | - |



MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA (EXCEPTO BASICO)

MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA (EXCEPTO BASICO) - NEGRO 6 VIAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------------|--|
| 1 | F33 20PK/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | Z11 20BK/WT | MASA |
| 3 | F1 20DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | Z110 20BK/TN | MASA |
| 5 | D25 20YL/VT/BK | BUS PCI |
| 6 | - | - |



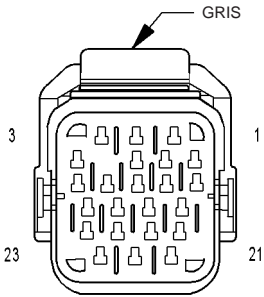
SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA

SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA - NEGRO 2 VIAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------------------|--|
| 1 | K77 18BR/WT (GASOLINA) | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 1 | K77 20BR/WT (DIESEL) | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |

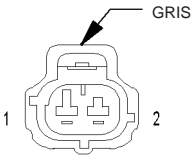
ESPIGAS DE CONECTOR

CONJUNTO DE SOLENOIDES/TRS DE LA CAJA DE CAMBIOS (C/A EXCEPTO 42RLE) – GRIS DE 23 VIAS



CONJUNTO DE SOLENOIDES/TRS DE LA CAJA DE CAMBIOS (C/A EXCEPTO 42RLE)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | F15 18DB/WT | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | T20 18LB | CONTROL DE SOLENOIDE DE BAJA/MARCHA ATRAS |
| 3 | T41 18BK/WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/ PUNTO MUERTO |
| 4 | T411 18WT/PK | DETECCION DE T41 DEL TRS (P/N) |
| 5 | T42 18VT/WT | DETECCION DE T42 DEL TRS |
| 6 | L10 18BR/LG | ALIMENTACION DE LUZ DE MARCHA ATRAS |
| 7 | T60 18BR | CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA |
| 8 | T3 18VT | DETECCION DE T3 DEL TRS |
| 9 | T1 18LG/BK | DETECCION DE T1 DEL TRS |
| 10 | T16 14RD | SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 11 | T48 18DB | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION 4C |
| 12 | T591 18YL/DB | CONTROL DE SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION |
| 13 | T4 18PK/OR | DETECCION DE T2 DEL TRS |
| 14 | T50 18DG | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE BAJA/MARCHA ATRAS |
| 15 | T147 18LB | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION 2C |
| 16 | T9 18OR/BK | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA |
| 17 | T59 18PK | CONTROL DE SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION |
| 18 | T29 18GY | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE SUBMULTIPLICACION |
| 19 | T159 18DG/WT | CONTROL DE SOLENOIDE DE 4C |
| 20 | T119 18WT/DB | CONTROL DE SOLENOIDE DE 2C |
| 21 | T140 18VT/LG | CONTROL DE SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION |
| 22 | T13 18DB/BK | MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD |
| 23 | T54 18VT | SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS |



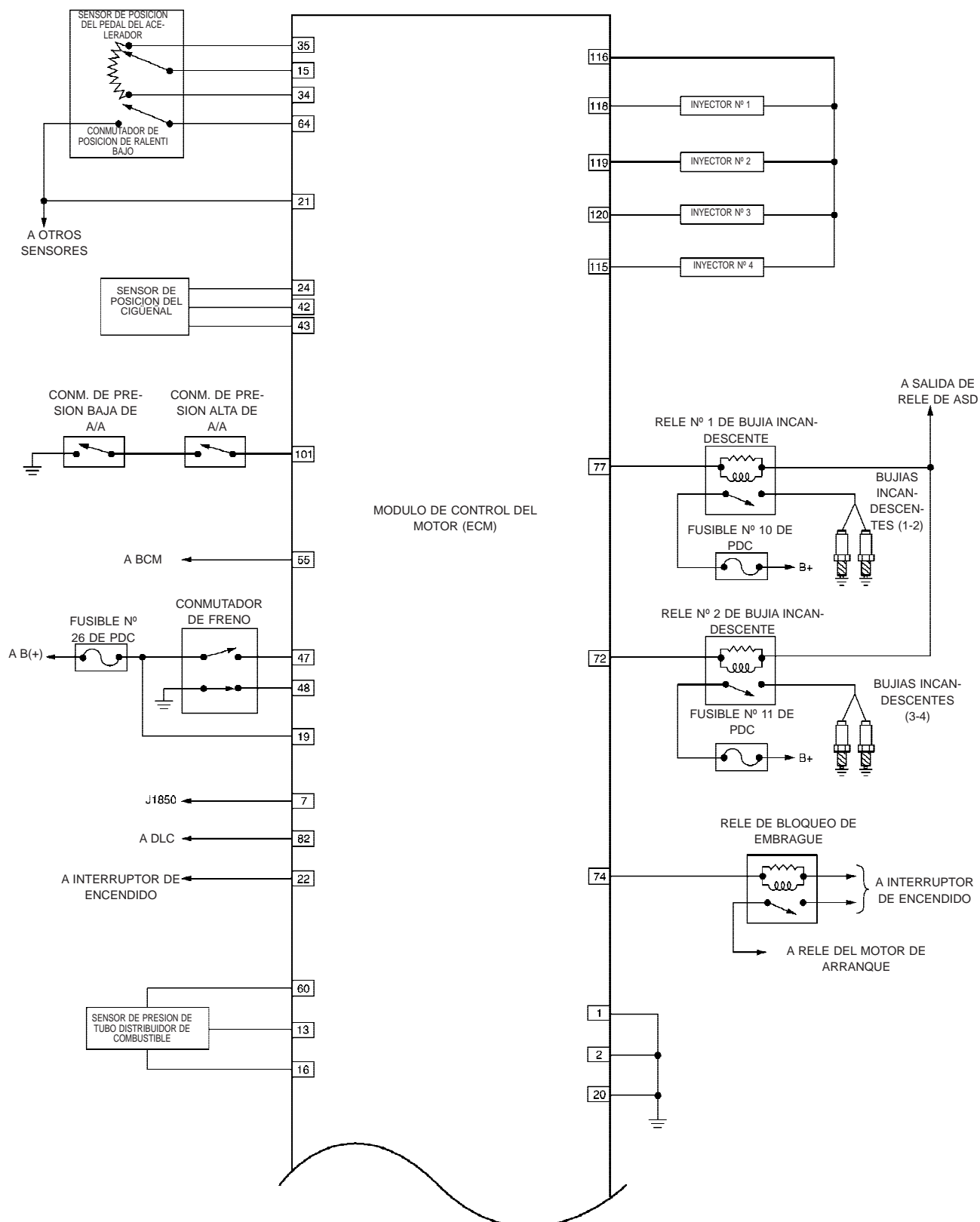
SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE (DIESEL)

SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE (DIESEL) - GRIS 2 VIAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | G123 20DG/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |

10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS

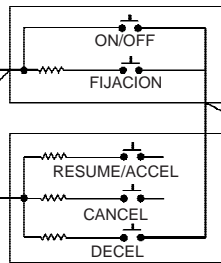
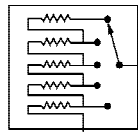
10.1 2002 KJ 2.5L TURBODIESEL



80f28ed1

10.2 2002 KJ 2.5L TURBODIESEL

SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA



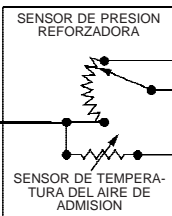
SENSOR DE ECT

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA

SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE

SENSOR DE PRESION DE ACEITE



29

38

21

40

32

39

31

30

23

11

41

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM)

RELE DE PARADA AUTOMATICA (ASD)

A OTROS COMPONENTES

FUSIBLE N° 6 DE PDC

61

4

5

8

9

80

81

RELE DE EMBRAGUE DE A/A

FUSIBLE N° 21 DE PDC

69

EMBRAGUE DEL A/A

A B(+)

SOLENOIDE DE EGR

89

RELE DE CALEFACTOR DE TIPO VISCOSO DE CABINA

FUSIBLE N° 21 DE PDC

75

CALEFACTOR DE TIPO VISCOSO DE CABINA

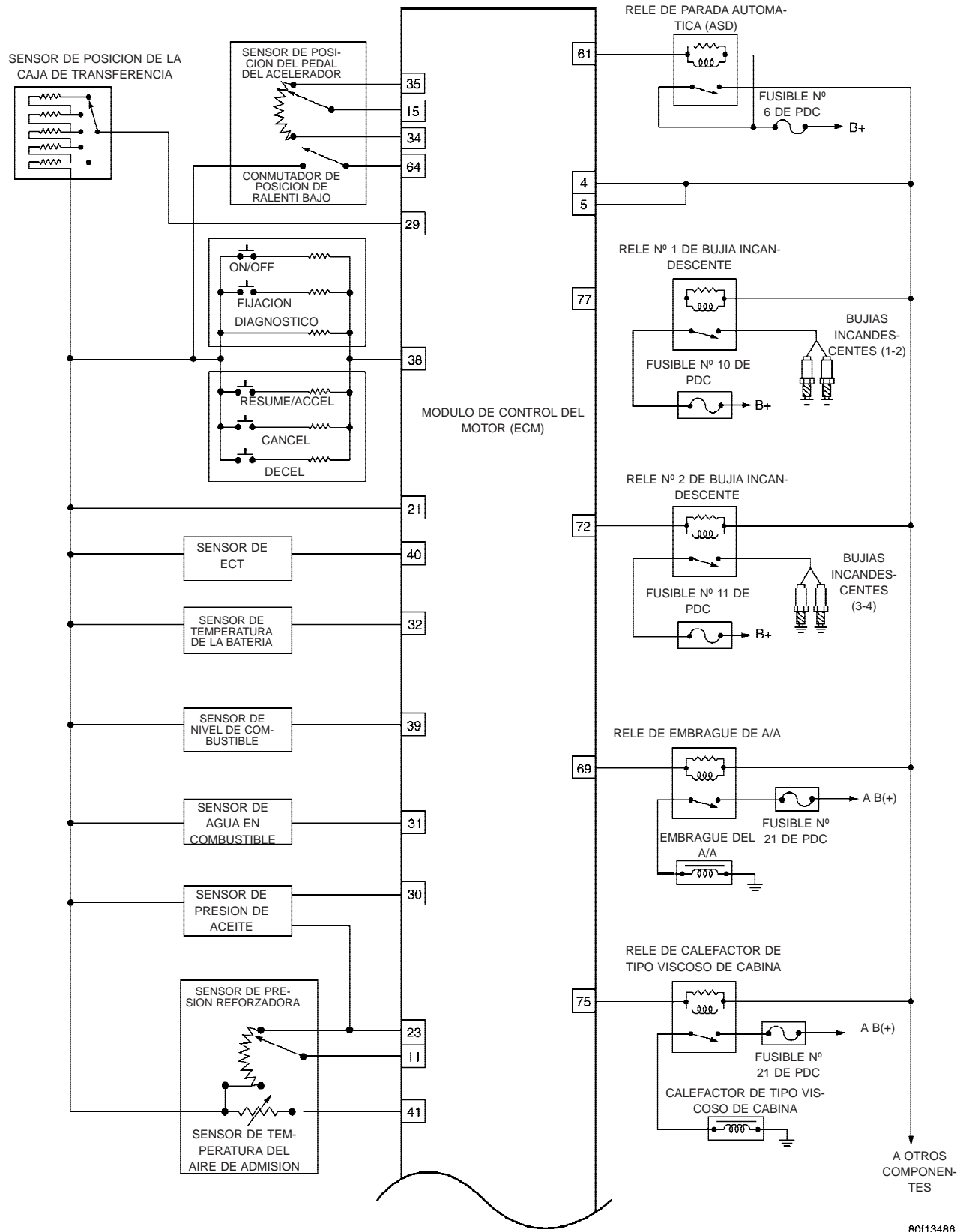
A B(+)

CAMPO DEL GENERADOR

3

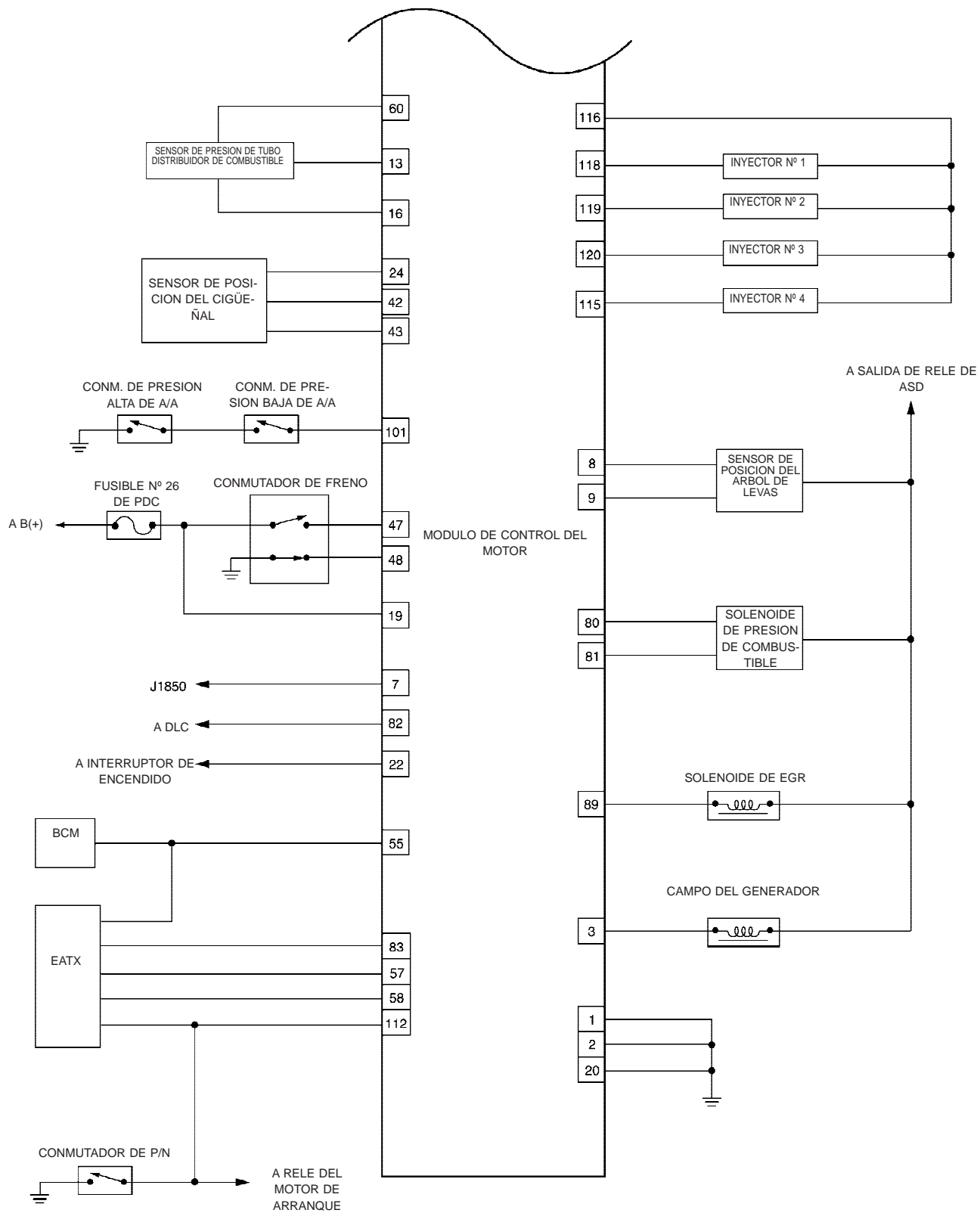
80f28ed8

10.3 2002 KJ 2.8L TURBODIESEL



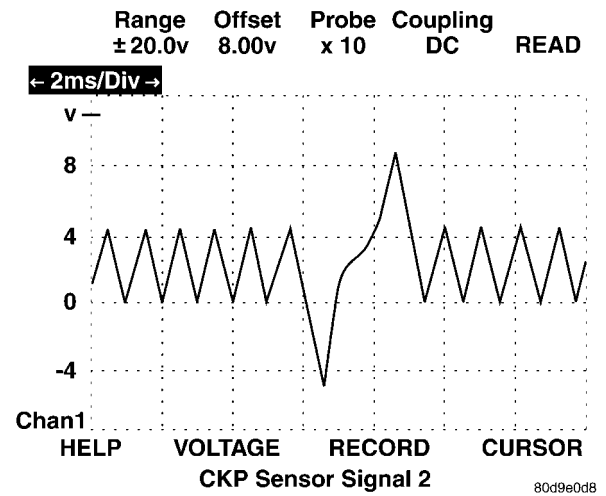
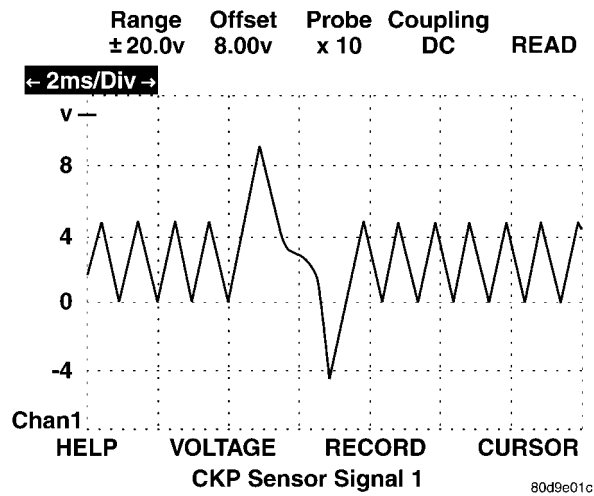
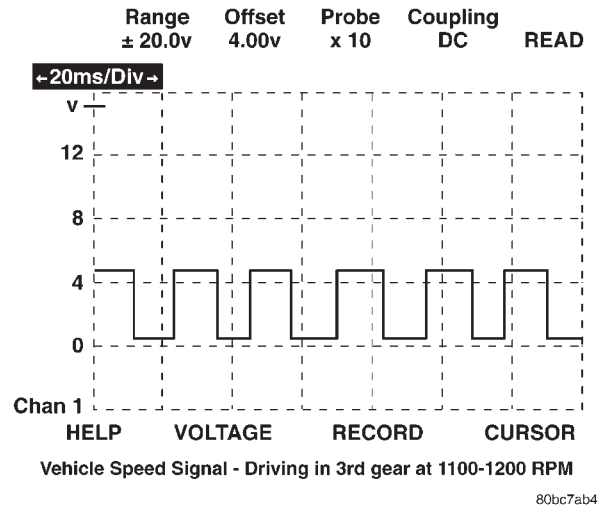
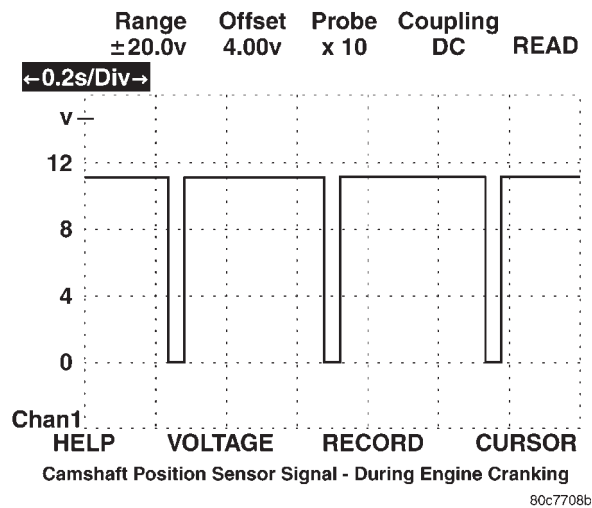
80f13486

10.4 2002 KJ 2.8L TURBODIESEL



80f13466

11.0 CUADROS Y GRAFICOS



NOTAS

INDICE DE MATERIAS

| | | |
|------------|--|----------|
| 1.0 | INTRODUCCION..... | 1 |
| 1.1 | ALCANCE DEL SISTEMA..... | 1 |
| 1.2 | PROCEDIMIENTO DE SEIS PASOS PARA LA LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS | 1 |
| 2.0 | IDENTIFICACION DEL SISTEMA | 1 |
| 3.0 | DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL | 1 |
| 3.1 | SISTEMA DE AIRBAG/SISTEMA DE CONTROLADOR DE SUJECION DE OCUPANTES..... | 2 |
| 3.1.1 | AIRBAG DEL CONDUCTOR | 3 |
| 3.1.2 | MUELLE DE RELOJ | 4 |
| 3.1.3 | AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE | 5 |
| 3.1.4 | TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD (SBT)..... | 6 |
| 3.1.5 | CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD (SBS) | 6 |
| 3.1.6 | MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL (SIACM) | 7 |
| 3.1.7 | AIRBAG DE CORTINA | 7 |
| 3.1.8 | SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO | 8 |
| 3.1.9 | HERRAMIENTAS ESPECIALES..... | 8 |
| 3.1.11 | CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS | 8 |
| 3.1.11.1 | CODIGOS ACTIVOS..... | 9 |
| 3.1.11.2 | CODIGOS ALMACENADOS..... | 9 |
| 3.2 | SISTEMA DE AUDIO..... | 9 |
| 3.2.1 | CONTROLES DE RADIO REMOTOS | 10 |
| 3.2.2 | CAMBIADOR DE CD | 10 |
| 3.3 | MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA..... | 10 |
| 3.3.1 | SISTEMA DE PUERTA ENTREABIERTA..... | 11 |
| 3.3.2 | ILUMINACION EXTERIOR | 11 |
| 3.3.3 | ILUMINACION INTERIOR..... | 11 |
| 3.3.4 | CONSOLA DE TECHO | 12 |
| 3.3.4.1 | CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO (EVIC) | 12 |
| 3.3.5 | CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS/APERTURA A DISTANCIA (RKE)..... | 16 |
| 3.3.6 | DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERA..... | 17 |
| 3.3.7.1 | SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO (VTSS) .. | 17 |
| 3.3.7.2 | SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO (VTSS) (EXPORTACION SOLAMENTE)..... | 17 |
| 3.3.8 | SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS (DELANTERO)..... | 18 |
| 3.3.9 | EL BCM TAMBIEN INTERVIENE EN LAS FUNCIONES SIGUIENTES: | 18 |
| 3.3.9.1 | DETECCION DE VELOCIDAD DEL VEHICULO..... | 18 |
| 3.3.9.2 | DETECCION Y ANALISIS DE CONMUTADORES VARIOS DE LA CARROCERIA..... | 19 |
| 3.3.9.3 | ADVERTENCIAS INFORMATIVAS AL CONDUCTOR (TIMBRE).... | 19 |
| 3.4 | COMUNICACION | 19 |
| 3.5 | GRUPO DE INSTRUMENTOS..... | 20 |
| 3.5.1 | AUTOCOMPROBACION DE DIAGNOSTICO | 21 |
| 3.6 | USO DE LA DRBIII® | 21 |
| 3.7 | PANTALLA EN BLANCO Y MENSAJES DE ERROR DE LA DRBIII® | 21 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | | |
|--|---|-----------|
| 3.7.1 | LA DRBIII® NO SE ENCIENDE | 21 |
| 3.7.2 | NO SE VISUALIZA LA PANTALLA | 22 |
| 4.0 | DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS..... | 22 |
| 4.1 | DECLINACION DE RESPONSABILIDADES | 22 |
| 4.2 | SEGURIDAD | 22 |
| 4.2.1 | INFORMACION DE SEGURIDAD PARA EL TECNICO | 22 |
| 4.2.2 | PREPARACION DEL VEHICULO PARA LAS PRUEBAS | 22 |
| 4.2.3 | SERVICIO DE SUBCONJUNTOS | 22 |
| 4.2.4 | INFORMACION DE SEGURIDAD SOBRE LA DRBIII® | 22 |
| 4.3 | ADVERTENCIAS..... | 23 |
| 4.3.1 | ADVERTENCIAS SOBRE DAÑOS AL VEHICULO | 23 |
| 4.3.2 | PRUEBA EN CARRETERA DE UN VEHICULO OBJETO DE RECLAMACION..... | 23 |
| 5.0 | HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS..... | 23 |
| 6.0 | GLOSARIO DE TERMINOS..... | 23 |
| 7.0 | INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO | 25 |
| AIRBAG | | |
| ACELEROMETRO 1 | | 26 |
| ACELEROMETRO 2 | | 26 |
| FALLO INTERNO 1..... | | 26 |
| IMPULSOR DE SALIDA 1..... | | 26 |
| SENSOR DE SEGURIDAD..... | | 26 |
| ENERGIA DE ENCENDIDO ALMACENADA 1 | | 26 |
| INDICADOR DE ADVERTENCIA DE AIRBAG ABIERTO | | 28 |
| INDICADOR DE ADVERTENCIA DE AIRBAG EN CORTO | | 28 |
| FALTA DE CONCORDANCIA DE MENSAJES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS .. | | 31 |
| ERROR DE CONFIGURACION | | 33 |
| CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA ABIERTO..... | | 36 |
| CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO | | 39 |
| CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A LA BATERIA..... | | 42 |
| CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A MASA | | 45 |
| CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO | | 48 |
| CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA..... | | 50 |
| CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA | | 52 |
| CIRCUITO DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO | | 54 |
| CIRCUITO DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO | | 57 |
| TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA | | 60 |
| TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA..... | | 63 |
| CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR ABIERTO..... | | 66 |
| CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO | | 69 |
| CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA | | 72 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|---|-----|
| CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA..... | 75 |
| CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR ABIERTO | 78 |
| CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO..... | 81 |
| CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA | 84 |
| CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA..... | 87 |
| INVESTIGACION DE SIACM IZQUIERDO | 90 |
| INVESTIGACION DE SIACM DERECHO | 92 |
| FALLO INTERNO DE SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO IZQUIERDO 1 | 94 |
| FALTA DE COMUNICACION DEL SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO IZQUIERDO..... | 94 |
| PERDIDA DE ENCENDIDO EN POSICION RUN - START | 98 |
| PERDIDA DE ENCENDIDO EN POSICION RUN SOLAMENTE | 102 |
| MODULO SIN CONFIGURAR PARA SAB..... | 105 |
| FALTA DE MENSAJES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS | 107 |
| NO SE RECIBEN MENSAJES DEL SIACM IZQUIERDO..... | 109 |
| FALTA DE TRANSMISION DE PCI..... | 111 |
| FALTA DE COMUNICACION DEL SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO DERECHO | 114 |
| FALLO INTERNO DE SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO DERECHO 1..... | 114 |
| FALTA DE MENSAJE DEL SIACM DERECHO | 118 |
| CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO | 120 |
| CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA..... | 120 |
| CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA | 120 |
| CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO..... | 122 |
| CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO..... | 125 |
| CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA | 128 |
| CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA..... | 131 |
| CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO | 134 |
| CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO | 137 |
| CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA | 140 |
| CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA..... | 143 |

AUDIO

| | |
|--|-----|
| TODAS LAS SALIDAS EN CORTO – SISTEMA DE AUDIO BASICO..... | 146 |
| TODAS LAS SALIDAS EN CORTO - SISTEMA DE AUDIO PREMIUM | 150 |
| REPRODUCTOR DE CASETES QUE NO FUNC. | 152 |
| FALLO MECANICO DEL CD | 152 |
| *CONMUTADOR DE AM/FM QUE NO FUNCIONA | 152 |
| *ALGUN CONMUTADOR DE PRESELECCION DE ESTACION QUE NO FUNCIONA | 152 |
| *BALANCE (EQUILIBRIO) QUE NO FUNCIONA | 152 |
| *CONMUTADOR DE EXPULSION DE CD QUE NO FUNCIONA | 152 |
| *ECUALIZADOR QUE NO FUNCIONA | 152 |
| *FADER (ATENUADOR) QUE NO FUNCIONA..... | 152 |
| *CONMUTADOR DE FF/RW QUE NO FUNCIONA | 152 |
| *CONMUTADORES DE HOUR/MINUTE (HORA/MINUTO) QUE NO FUNCIONAN. | 152 |
| *CONMUTADOR DE PAUSA/REPRODUCCION QUE NO FUNCIONA | 152 |
| *CONMUTADOR DE PWR (ALIMENTACION) QUE NO FUNCIONA | 152 |
| *CONMUTADOR DE SCAN (EXPLORACION) QUE NO FUNCIONA | 152 |
| *CONMUTADOR DE SEEK (BUSQUEDA) QUE NO FUNCIONA | 152 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|--|-----|
| *CONMUTADOR DE SET (FIJACION) QUE NO FUNCIONA | 152 |
| *CONMUTADOR DE EJECT (EXPULSION) DE CINTA QUE NO FUNCIONA | 152 |
| *CONMUTADOR DE TIME (HORA) QUE NO FUNCIONA | 152 |
| *CONMUTADOR DE TUNE (SINTONIZACION) QUE NO FUNCIONA | 152 |
| FALLO MECANICO DEL CAMBIADOR DE CD | 154 |
| FALLO DE LECTURA DE CAMBIADOR DE CD | 155 |
| TEMPERATURA DE CAMBIADOR DE CD ALTA | 156 |
| FALLO DE REPRODUCCION DE CD | 157 |
| FALLO DE LECTURA DE CD | 158 |
| TEMPERATURA DE CD ALTA | 159 |
| NIVEL DE VOLTAJE BAJO | 160 |
| FALTA DE CONEXION DE ANTENA | 161 |
| INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA – SISTEMA DE AUDIO BASICO | 162 |
| INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA – SISTEMA DE AUDIO PREMIUM | 166 |
| *CONMUTADORES DE RADIO REMOTOS QUE NO FUNCIONAN (SI ESTA EQUIPADO) | 168 |

TIMBRE

| | |
|--|-----|
| *TIMBRE QUE NO FUNCIONA | 173 |
| *TIMBRE QUE SUENA CON PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTA Y LLAVE RETIRADA | 174 |
| *TIMBRE DE LLAVE EN ENCENDIDO Y PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTA QUE NO FUNCIONA | 176 |
| *PROBLEMA DE TIMBRE DE ADVERTENCIA DE VELOCIDAD DEL VEHICULO .. | 178 |

COMUNICACIONES

| | |
|--|-----|
| IOD DE BATERIA DESCONECTADO EN EL BCM | 179 |
| FALLO DE SUMA DE VERIFICACION DE EEPROM | 181 |
| FALLO DE SUMA DE VERIFICACION DE ACTUALIZACION RAPIDA | 182 |
| NO SE RECIBEN MENSAJES DEL ITM | 183 |
| NO SE RECIBEN MENSAJES DEL PCM | 184 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ACM | 186 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA | 188 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDA LA BRUJULA Y MINIORDENADOR DE VIAJE .. | 190 |
| *FALTA DE RESPUESTA DEL CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO | 192 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (BUS PCI) - DIESEL SOLAMENTE | 194 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (SCI SOLAMENTE) - DIESEL SOLAMENTE | 196 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS | 198 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE TRANSEPTOR DE INTRUSION | 200 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL SIACM IZQUIERDO | 202 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (BUS PCI) | 204 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (SCI SOLAMENTE) | 206 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE LA RADIO | 209 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL SIACM DERECHO | 211 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA | 213 |
| *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS | 215 |
| *FALLO DE COMUNICACION DEL BUS PCI | 218 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

BRUJULA Y MINIORDENADOR DE VIAJE

| | |
|--|-----|
| FALTA DE MENSAJES DEL BUS..... | 221 |
| FALLO DE PRUEBA DE LA BRUJULA | 223 |
| FALLO INTERNO DEL EVIC | 223 |
| NO SE RECIBEN MENSAJES DEL BCM | 224 |
| NO SE RECIBEN MENSAJES VALIDOS DEL PCM..... | 225 |
| *ALGUN CONMUTADOR DEL EVIC QUE NO FUNCIONA | 226 |
| *CONSUMO MEDIO DE COMBUSTIBLE QUE NO FUNCIONA O ES INCORRECTO..... | 226 |
| *CMTc QUE NO RESPONDE A ATENUACION DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS | 226 |
| *DISTANCIA A DEPOSITO VACIO QUE NO FUNCIONA O ES INCORRECTA . . . | 226 |
| *TIEMPO TRANSCURRIDO QUE NO FUNCIONA O ES INCORRECTO..... | 226 |
| CUENTAKILOMETROS PARCIAL QUE NO FUNCIONA O ES INCORRECTO . . . | 226 |
| *DISPOSITIVO DE APERTURA DE PUERTA DE GARAJE UNIVERSAL (UGDO) QUE NO FUNCIONA | 226 |
| *EVIC QUE NO FUNCIONA..... | 227 |
| *VISUALIZACION DE TEMP. QUE NO FUNCIONA O ES ERRONEA | 228 |

PUERTA ENTREABIERTA

| | |
|--|-----|
| *CIRCUITO DE CRISTAL BASCULANTE ABIERTO..... | 231 |
| *CIRCUITO DE CRISTAL BASCULANTE EN CORTO A MASA..... | 233 |
| *CIRCUITO DE CAPO ENTREABIERTO ABIERTO | 234 |
| *CIRCUITO DE CAPO ENTREABIERTO EN CORTO A MASA - EXPORTACION SOLAMENTE..... | 236 |
| *CIRCUITO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA ABIERTO. . . | 237 |
| *CIRCUITO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA | 238 |
| *CIRCUITO DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA ABIERTO . . . | 239 |
| *CIRCUITO DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA | 240 |
| *CIRCUITO DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA ABIERTO. . . | 241 |
| *CIRCUITO DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA | 242 |
| *CIRCUITO DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA ABIERTO . . . | 243 |
| *CIRCUITO DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA | 244 |
| *CIRCUITO DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO ABIERTO | 245 |
| *CIRCUITO DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO EN CORTO A MASA . . . | 246 |

SISTEMAS TERMICOS ELECTRICOS

| | |
|--|-----|
| CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR TRASERO ABIERTO O EN CORTO A MASA | 247 |
| CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DESEMPAÑADOR TRASERO EN CORTO A TENSION | 250 |
| *DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERAS QUE NO FUNCIONA..... | 252 |

ILUMINACION EXTERIOR

| | |
|---|-----|
| CIRCUITO DE RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS ALTO | 256 |
| CIRCUITO DE RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS BAJO | 258 |
| CIRCUITO DE ENTRADA DEL CONMUTADOR DE FAROS ALTO..... | 260 |
| CIRCUITO DE ENTRADA DEL CONMUTADOR DE FAROS BAJO | 262 |
| CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CARRETERA ALTO | 264 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|---|-----|
| CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CRUCE ALTO | 266 |
| CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CRUCE BAJO | 268 |
| CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO ALTO | 270 |
| CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO BAJO | 272 |
| CIRCUITO DE RELE DE FAROS ANTINEBLA TRASEROS ALTO | 274 |
| CIRCUITO DE RELE DE LUCES ANTINEBLA TRASERAS BAJO | 276 |
| *LUCES DE CRUCE DE LOS FAROS QUE NO FUNCIONAN | 278 |
| GRUPO DE INSTRUMENTOS | |
| CIRCUITO DE LUZ DEL ABS EN CORTO | 280 |
| LUZ DE ABS EN ABIERTO | 280 |
| CIRCUITO DE LUZ DE AIRBAG EN CORTO | 280 |
| LUZ DE AIRBAG EN ABIERTO | 280 |
| CIRCUITO DE LUZ DE FRENO ABIERTO | 280 |
| CIRCUITO DE LUZ DE FRENO EN CORTO | 280 |
| CIRCUITO DE LUZ DE MIL ABIERTO | 280 |
| CIRCUITO DE LUZ DE MIL EN CORTO | 280 |
| CIRCUITO DE LUZ DE CINTURON DE SEGURIDAD ABIERTO | 280 |
| CIRCUITO DE LUZ DE CINTURON DE SEGURIDAD EN CORTO | 280 |
| CIRCUITO DE CONMUTADOR DE LIQUIDO DE FRENO ABIERTO | 282 |
| INTERRUPCION DE TRANSMISION DE BUS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS | 284 |
| SALIDA DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS ALTA | 285 |
| SALIDA DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS BAJA | 287 |
| NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL ABS | 289 |
| NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL BCM | 290 |
| NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL ORC | 291 |
| NO SE RECIBEN MENSAJES DEL BUS PCI | 292 |
| NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL PCM | 294 |
| NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL SKIM | 295 |
| MEDIDA DE NEUMATICOS SIN PROGRAMAR | 296 |
| FALLO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO | 297 |
| *INDICADOR DE 4WD IMPRECISO | 302 |
| *INDICADOR DE 4WD IMPRECISO - DIESEL SOLAMENTE | 303 |
| *TODOS LOS INDICADORES QUE NO FUNCIONAN | 304 |
| *ALGUN INDICADOR DEL BUS PCI BUS QUE NO FUNCIONA | 306 |
| *INDICADOR DE FRENO SIEMPRE ENCENDIDO | 308 |
| *INDICADOR DE FRENO QUE NO FUNCIONA | 310 |
| *INDICADOR DE COMBUSTIBLE IMPRECISO | 311 |
| *GRUPO DE INSTRUMENTOS QUE NO FUNCIONA | 313 |
| *INDICADOR DE REFRIGERANTE BAJO SIEMPRE ENCENDIDO - DIESEL SOLAMENTE | 314 |
| *INDICADOR DE REFRIGERANTE BAJO QUE NO FUNCIONA - DIESEL SOLAMENTE | 315 |
| *MENSAJE DE LIQUIDO LAVADOR BAJO QUE NO FUNCIONA CORRECTAMENTE | 317 |
| *UN INDICADOR QUE NO FUNCIONA | 319 |
| *ATENUACION DEL TABLERO QUE NO FUNCIONA | 320 |
| *INDICADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD SIEMPRE ENCENDIDO | 323 |
| *INDICADOR DE VTSS QUE NO FUNCIONA | 324 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

ILUMINACION INTERIOR

| | |
|---|------|
| CIRCUITO DE ENTRADA DE CONMUTADOR DE NIVEL DE ATENUACION | |
| ALTO | .325 |
| CIRCUITO DE ENTRADA DE CONMUTADOR DE NIVEL DE ATENUACION | |
| BAJO | .327 |
| *LUCES DE CORTESIA QUE NO FUNCIONAN - TODAS LAS LUCES | .329 |
| *LUCES DE CORTESIA QUE NO FUNCIONAN – LUCES DE TECHO | .330 |
| *LUCES DE CORTESIA QUE PERMANECEN ENCENDIDAS EN TODO | |
| MOMENTO | .331 |

CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS/RKE

| | |
|---|------|
| CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A | |
| MASA | .333 |
| CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION | .335 |
| CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS ABIERTO O EN CORTO A | |
| TENSION | .337 |
| CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS EN CORTO A MASA | .342 |
| CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA ABIERTO O | |
| EN CORTO A MASA | .344 |
| CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION .. | .346 |
| CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL | |
| CONDUCTOR ABIERTO O EN CORTO A MASA | .348 |
| CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL | |
| CONDUCTOR EN CORTO A TENSION | .350 |
| CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDO EN CORTO A | |
| MASA | .352 |
| VOLTAJE DE BATERIA BAJO DE LLAVERO DE RKE Nº 1 | .354 |
| VOLTAJE DE BATERIA BAJO DE LLAVERO DE RKE Nº 2 | .355 |
| VOLTAJE DE BATERIA BAJO DE LLAVERO DE RKE Nº 3 | .356 |
| VOLTAJE DE BATERIA BAJO DE LLAVERO DE RKE Nº 4 | .357 |
| RKE INCAPAZ DE ENTRAR EN MODO DE PROGRAMACION | .358 |
| CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO EN | |
| CORTO A MASA | .359 |
| MOTOR DE CERRADURA DE PORTON TRASERO EN CORTO A TENSION | .361 |
| *TODAS LAS PUERTAS QUE NO SE BLOQUEAN | .363 |
| *TODAS LAS PUERTAS DE LOS PASAJEROS QUE NO SE BLOQUEAN NI | |
| DESBLOQUEAN | .364 |
| *TODAS LAS PUERTAS DE LOS PASAJEROS QUE NO SE DESBLOQUEAN | .365 |
| *BLOQUEO AUTOMATICO DE PUERTAS QUE NO FUNCIONA | .366 |
| *PUERTA DEL CONDUCTOR QUE NO SE BLOQUEA NI DESBLOQUEA | .367 |
| *PUERTA DEL CONDUCTOR QUE NO SE DESBLOQUEA | .369 |
| *DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE QUE NO FUNCIONA | .370 |
| *UNA PUERTA DE PASAJERO QUE NO SE BLOQUEA NI DESBLOQUEA | .373 |
| *RKE QUE NO FUNCIONA | .374 |
| *ALCANCE CORTO DE RKE DESDE TODOS LOS TRANSMISORES | .376 |
| *CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO QUE | |
| NO FUNCIONA | .377 |
| *CERRADURA DE PORTON TRASERO QUE NO FUNCIONA | .379 |

SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO

| | |
|--|------|
| NO SE RECIBE MENSAJE DEL BCM (EXPORTACION SOLAMENTE) | .381 |
| FALLO DE TEMPORIZACION CUMPLIDA DE PRE-ARMADO (EXPORTACION | |
| SOLAMENTE) | .381 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|--|------------|
| CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE CLAXON EN CORTO A TENSION | 383 |
| ITM – FALLO DE EEPROM (EXPORTACION SOLAMENTE) | 385 |
| FALLO EN BUCLE (EXPORTACION SOLAMENTE) | 385 |
| ITM – FALLO DE TRANSDUCTOR (EXPORTACION SOLAMENTE) | 386 |
| ITM – FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN (EXPORTACION SOLAMENTE) | 387 |
| FALTA DE COMUNICACION EN SERIE (EXPORTACION SOLAMENTE) | 388 |
| FALLO DE COMUNICACION DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE) | 388 |
| NO SE RECIBE MENSAJE DEL PCM (EXPORTACION SOLAMENTE) | 391 |
| LA BATERIA DE LA SIRENA HA SIDO MANIPULADA (EXPORTACION SOLAMENTE) | 393 |
| FALLO DE EEPROM DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE) | 394 |
| BATERIA INTERNA DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE) | 394 |
| FALLO DE ROM DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE) | 394 |
| *LA ALARMA SE DISPARA POR SI SOLA | 396 |
| *PUERTA DEL CONDUCTOR QUE NO DISPARA EL VTSS | 397 |
| *EL CRISTAL BASCULANTE NO DISPARA EL VTSS | 398 |
| *LUCES DE EMERGENCIA QUE NO FUNCIONAN CON VTSS | 399 |
| *FAROS QUE NO DESTELLAN CON VTSS | 400 |
| *EL CAPO NO DISPARA EL VTSS (EXPORTACION SOLAMENTE) | 401 |
| *CLAXON QUE NO SUENA CON VTSS | 402 |
| *SENSIBILIDAD DE MODULO DE TRANSECTOR DE INTRUSION (EXPORTACION SOLAMENTE) | 403 |
| *LA PUERTA TRASERA IZQUIERDA NO DISPARA EL VTSS | 404 |
| *PUERTA DEL ACOMPAÑANTE QUE NO DISPARA EL VTSS | 405 |
| *LA PUERTA TRASERA DERECHA NO DISPARA EL VTSS | 406 |
| *EL PORTON TRASERO NO DISPARA EL VTSS | 407 |
| *EL VTSS NO SE DESARMA CON EL CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDO | 408 |
| *EL VTSS NO SE ARMA | 410 |
| LIMPIAPARABRISAS Y LAVAPARABRISAS | |
| CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR ALTO | 411 |
| CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR BAJO | 413 |
| CIRCUITO DE CONMUTADOR DE MODO DE LIMPIADOR ALTO | 415 |
| CIRCUITO DE CONMUTADOR DE MODO DE LIMPIADOR BAJO | 417 |
| CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LIMPIADOR ON/OFF ALTO | 419 |
| CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LIMPIADOR ON/OFF BAJO | 421 |
| FALLO DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADORES | 423 |
| *BOMBA DE LAVADOR DELANTERO QUE NO FUNCIONA | 426 |
| *BAJA VELOCIDAD DE LIMPIADOR DELANTERO QUE NO FUNCIONA | 428 |
| PRUEBAS DE VERIFICACIÓN | |
| PRUEBAS DE VERIFICACIÓN | 430 |
| 8.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES | 437 |
| 8.1 SISTEMA AIRBAG | 437 |
| 8.2 AUDIO | 438 |
| 8.2.1 CAMBIADOR DE CD | 438 |
| 8.3 COMUNICACION | 439 |
| 8.3.1 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA Y TABLERO DE CONEXIONES (MODULO DE TABLERO DE CONEXIONES) | 439 |
| 8.3.2 MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION | 439 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | | |
|------------|--|------------|
| 8.3.3 | MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION | 439 |
| 8.4 | GRUPO DE INSTRUMENTOS | 440 |
| 8.5 | CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS | 440 |
| 8.5.1 | MOTOR DE CERRADURA DE PORTON TRASERO | 440 |
| 8.5.2 | CONECTORES DEL PORTON TRASERO | 441 |
| 8.5.3 | DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE | 441 |
| 8.5.4 | MODULO DE RKE | 442 |
| 8.6 | SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO | 442 |
| 8.6.1 | CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXPORTACION) ... | 442 |
| 8.6.2 | SIRENA (EXPORTACION) | 443 |
| 9.0 | ESPIGAS DE CONECTOR | 445 |
| | CONTROL C2 DE A/A Y CALEFACTOR | 445 |
| | MODULO C1 DE CONTROL DE AIRBAG (ORC C1) | 445 |
| | MODULO C2 DE CONTROL DE AIRBAG (ORC C2) | 446 |
| | SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE | 446 |
| | SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (LADO DEL SENSOR) | 446 |
| | ANTENA (EXCEPTO EXPORTACION) | 447 |
| | MODULO C1 ANTENA (EXPORTACION) | 447 |
| | MODULO C2 ANTENA (EXPORTACION) | 447 |
| | MODULO C1 DE CONTROL DE LA CARROCERIA | 448 |
| | MODULO C2 DE CONTROL DE LA CARROCERIA | 449 |
| | MODULO C3 DE CONTROL DE LA CARROCERIA (PREMIUM) | 449 |
| | C202 | 449 |
| | C202 | 450 |
| | C311 | 450 |
| | C311 | 450 |
| | C313 | 450 |
| | C313 | 450 |
| | CAMBIADOR DE CD | 451 |
| | MUELLE DE RELOJ C1 | 451 |
| | MUELLE DE RELOJ C2 | 451 |
| | MUELLE DE RELOJ - C3 | 451 |
| | BRUJULA Y MINIORDENADOR DE VIAJE (PREMIUM) | 451 |
| | CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO | 452 |
| | CONECTOR DE ENLACE DE DATOS | 452 |
| | CEBO ELECTRICO 1 DE AIRBAG DEL CONDUCTOR | 453 |
| | CEBO ELECTRICO 2 DE AIRBAG DEL CONDUCTOR | 453 |
| | CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA/PUERTA ENTREABIERTA DEL CONDUCTOR (EXCEPTO BASICO) | 453 |
| | CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR | 453 |
| | TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR | 454 |
| | MODULO C1 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL) | 455 |
| | MODULO C2 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL) | 456 |
| | SENSOR DE NIVEL DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (DIESEL) | 456 |
| | MOTOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE | 457 |
| | CONMUTADOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE | 457 |
| | MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO | 457 |
| | CONMUTADOR DE EMERGENCIA/DESTELLADOR COMBINADO | 457 |
| | CLAXON DE TONO ALTO | 458 |
| | CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXCEPTO BASICO) | 458 |
| | INTERRUPTOR DE ENCENDIDO | 458 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|--|-----|
| GRUPO DE INSTRUMENTOS | 459 |
| MODULO DEL TRANSEPTOR DE INTRUSION (EXPORTACION)..... | 459 |
| FUSIBLES (T/C) | 461 |
| RELE DE DESEMPAÑADOR | 462 |
| RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS | 462 |
| RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR | 462 |
| RELE DE FARO ANTINEBLA DELANTERO | 462 |
| RELE DE LUZ DE CARRETERA | 462 |
| RELE DE LUZ DE CRUCE..... | 462 |
| RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO..... | 462 |
| RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE | 463 |
| RELE DE FAROS ANTINEBLA TRASEROS | 463 |
| MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA Y TABLERO DE CONEXIONES-T/C | 463 |
| TABLERO DE CONEXIONES C1..... | 464 |
| TABLERO DE CONEXIONES C2..... | 465 |
| TABLERO DE CONEXIONES C3..... | 466 |
| LUZ DE CORTESIA IZQUIERDA | 467 |
| CEBO ELECTRICO DE AIRBAG DE CORTINA IZQUIERDO | 467 |
| CONMUTADOR DE CERRADURA DE CILINDRO IZQUIERDO (LHD EXCEPTO BASICO) | 467 |
| CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA IZQUIERDA (EXCEPTO BASICO) | 467 |
| FARO ANTINEBLA IZQUIERDO | 468 |
| DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA (BASICO) | 468 |
| ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA (BASICO) | 468 |
| ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA (PREMIUM)..... | 468 |
| SENSOR DE IMPACTO DELANTERO IZQUIERDO..... | 468 |
| FARO IZQUIERDO (EXCEPTO EXPORTACION)..... | 469 |
| FARO IZQUIERDO (EXPORTACION) | 469 |
| ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS..... | 469 |
| DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA (BASICO) | 469 |
| CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA/ENTREABIERTA (EXCEPTO BASICO)..... | 470 |
| ALTAVOZ DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA | 470 |
| CONMUTADOR DE RADIO REMOTO IZQUIERDO (PREMIUM) | 470 |
| MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO (LSIACM) | 470 |
| CLAXON DE TONO BAJO | 471 |
| CONMUTADOR MULTIFUNCION C1 | 471 |
| CONMUTADOR MULTIFUNCION C2 | 471 |
| AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE | 471 |
| CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA/PUERTA ENTREABIERTA DEL ACOMPAÑANTE (EXCEPTO BASICO) | 472 |
| FUSIBLES (DIESEL)..... | 474 |
| FUSIBLES (GASOLINA)..... | 476 |
| RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR | 476 |
| RELE DE LIMPIADOR ON/OFF..... | 476 |
| MODULO C1 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (2.4L) | 477 |
| MODULO C1 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (3.7L) | 478 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|---|------------|
| MODULO C2 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION - (GASOLINA) | 479 |
| MODULO C3 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (GASOLINA) | 480 |
| RADIO C1 | 481 |
| RADIO C2 | 481 |
| RADIO C3 | 481 |
| FILTRO DE RUIDOS DE RADIO (LINEA MEDIA/PREMIUM) | 482 |
| MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO | 482 |
| CONMUTADOR DE INDICADOR ROJO DE ADVERTENCIA DE FRENO | 482 |
| MODULO DE APERTURA A DISTANCIA (EXCEPTO BASICO) | 482 |
| LUZ DE CORTESIA DERECHA | 483 |
| CEBO ELECTRICO DE AIRBAG DE CORTINA DERECHO | 483 |
| CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DERECHA (EXCEPTO BASICO) .. | 483 |
| FARO ANTINEBLA DERECHO | 483 |
| CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA (BASICO) | 484 |
| ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA (BASICO) | 484 |
| ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA (PREMIUM) | 484 |
| SENSOR DE IMPACTO DELANTERO DERECHO | 484 |
| FARO DERECHO (EXCEPTO EXPORTACION) | 485 |
| FARO DERECHO (EXPORTACION) | 485 |
| ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS | 485 |
| DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA (BASICO) | 485 |
| CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA TRASERA DERECHA/ENTREABIERTA (EXCEPTO BASICO) | 486 |
| ALTAVOZ DE PUERTA TRASERA DERECHA | 486 |
| CONMUTADOR DE RADIO REMOTO DERECHO (PREMIUM) | 486 |
| MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO (RSIACM) | 486 |
| MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA (EXCEPTO BASICO) .. | 487 |
| SIRENA (EXPORTACION) | 487 |
| CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO | 487 |
| CONMUTADOR DE CRISTAL BASCULANTE DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO | 487 |
| CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PORTON TRASERO/ENTREABIERTO | 488 |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS | 489 |
| CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR | 490 |
| BOMBA DEL LAVADOR | 490 |
| 10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS | 491 |
| 10.1 SISTEMA AIRBAG | 491 |
| 10.2 AUDIO | 492 |
| 10.2.1 SISTEMA DE AUDIO PREMIUM | 492 |
| 10.2.2 SISTEMA DE AUDIO BASICO | 493 |
| 10.2.3 CAMBIADOR DE CD | 494 |
| 10.2.4 CONTROLES DE RADIO REMOTOS | 494 |
| 10.3 TIMBRE | 495 |
| 10.4 COMUNICACION | 496 |
| 10.4.1 COMUNICACION DE DRB Y MODULO INTERNO | 496 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | | |
|---------|--|-----|
| 10.4.2 | COMUNICACION DEL PCM - SOLO GASOLINA..... | 497 |
| 10.4.3 | COMUNICACION DE ECM - SOLO DIESEL | 497 |
| 10.5 | SISTEMA DE PUERTA ENTREABIERTA..... | 498 |
| 10.6 | SISTEMAS TERMICOS ELECTRICOS | 499 |
| 10.7 | ILUMINACION EXTERIOR | 500 |
| 10.8 | GRUPO DE INSTRUMENTOS..... | 501 |
| 10.9 | ILUMINACION INTERIOR..... | 502 |
| 10.10 | CONSOLA DE TECHO | 503 |
| 10.10.1 | CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO (EVIC) | 503 |
| 10.11 | CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS | 504 |
| 10.11.1 | PUERTAS | 504 |
| 10.11.2 | CRISTAL BASCULANTE Y PORTON TRASERO | 505 |
| 10.12 | SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO (VTSS) | 506 |
| 10.12.1 | VTSS | 506 |
| 10.12.2 | BASICO – VTSS (SOLO EXPORTACION) | 507 |
| 10.12.3 | PREMIUM – VTSS (SOLO EXPORTACION)..... | 508 |
| 10.13 | LIMPIADORES DEL PARABRISAS | 509 |

1.0 INTRODUCCION

Los procedimientos de este manual incluyen todas las especificaciones, instrucciones y gráficos necesarios para diagnosticar problemas del sistema de carrocería del 2003. Los diagnósticos de este manual se basan en la condición o síntoma de fallo presente en el momento de efectuar la diagnosis.

Al escoger el recorrido para realizar los diagnósticos, sírvase seguir las recomendaciones que se ofrecen a continuación.

1. En primer lugar asegúrese de que la DRBIII® establece comunicación con los módulos apropiados; es decir, si la DRBIII® visualiza una condición de "Falta de respuesta", antes de continuar primero debe diagnosticar esto.
2. Lea los DTC (códigos de diagnóstico de fallos) empleando la DRBIII®.
3. Si no aparece ningún DTC, identifique la reclamación del cliente.
4. Una vez identificado el DTC o la reclamación del cliente, localice la prueba correspondiente en el Índice de materias y comience a diagnosticar el síntoma.

Las ilustraciones con la localización de componentes se encuentran en la sección 8.0. Las referencias de espigas de conectores se encuentran en la sección 9.0. Los diagramas esquemáticos se encuentran en la sección 10.0.

Un * antes de la descripción del síntoma indica una reclamación del cliente.

Cuando sea necesario efectuar reparaciones, consulte el manual de servicio pertinente para informarse acerca de los procedimientos de desmontaje y reparación apropiados.

Los procedimientos de diagnóstico se modifican todos los años. Pueden agregarse nuevos sistemas de diagnóstico, o mejorarse los sistemas ya existentes. ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR UN CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLO DEL VEHICULO, LEA ESTE MANUAL. Le recomendamos pasar revista a todo el manual para familiarizarse con todos los procedimientos de diagnóstico nuevos y los que hayan cambiado.

Este manual refleja muchos cambios sugeridos por lectores de versiones anteriores. Si desea realizar algún comentario o recomendación después de leerlo, sírvase completar el formulario incluido al dorso del manual y enviárnoslo a vuelta de correo.

1.1 ALCANCE DEL SISTEMA

Este manual de procedimientos de diagnóstico cubre todos los vehículos Jeep Liberty (KJ) 2003.

1.2 PROCEDIMIENTO DE SEIS PASOS PARA LA LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS

La diagnosis del sistema de carrocería se realiza en seis pasos básicos:

- verificación de la reclamación
- verificación de cualquier síntoma relacionado con el mismo
- análisis del síntoma
- identificación del problema
- reparación del problema aislado
- verificación de funcionamiento adecuado

2.0 IDENTIFICACION DEL SISTEMA

Los sistemas del vehículo que forman parte del sistema de carrocería son los siguientes:

- Sistemas térmicos eléctricos
- Audio
- Sistema de airbag (ORC) y (SIACM)
- Timbre
- Consola de techo (CMTC)
- Iluminación exterior
- Grupo de instrumentos mecánicos (MIC)
- Iluminación interior
- Puerta entreabierta
- Comunicaciones del vehículo
- Cerraduras de puertas automáticas/RKE
- Sistema de seguridad antirrobo del vehículo
- Sistema de limpiadores

3.0 DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL

El sistema de carrocería KJ 2003 se compone de una combinación de módulos que se comunican a través del bus PCI (Sistema multiplexado de interfaz de comunicaciones programable). A través del bus PCI, la información sobre el funcionamiento de los componentes y circuitos del vehículo se transmite rápidamente al módulo, o módulos apropiados. Todos los módulos reciben toda la información transmitida en el bus, incluso en el caso de que un módulo no necesite esa información para desempeñar su función. Sólo responderá a mensajes dirigidos a él mediante un proceso de codificación binaria. Este método de transmisión de datos reduce de forma significativa la complejidad del cableado del

vehículo, así como el tamaño de los mazos de cableado. Toda la información relativa al funcionamiento de todos los sistemas es organizada, controlada y comunicada por medio del bus PCI. Todo esto se describe en la sección Comunicación de esta información general.

3.1 SISTEMA DE AIRBAG/SISTEMA DE CONTROLADOR DE SUJECION DE OCUPANTES

El sistema airbag del Liberty 2003 contiene los componentes siguientes: Controlador de sujeción de ocupantes (ORC), Indicador de advertencia de airbag, Muelle de reloj, Airbag de conductor y acompañante, Tensor de cinturón de seguridad (SBT) del conductor, Conmutadores de hebilla de cinturón de seguridad (SBS) de efecto Hall de conductor y acompañante, Módulo de control de airbag lateral (SIACM) izquierdo y derecho, Airbag de cortina y sensores de impacto delanteros.

El Controlador de sujeción de ocupantes (ORC) es un nuevo tipo de Módulo de control de airbag (ACM). El nuevo ACM soporta despliegues de airbag por etapas y detección de impactos a distancia. El despliegue por etapas es la capacidad de desencadenar los infladores de cebo eléctrico del sistema de airbag individualmente, según sea necesario para proporcionar la sujeción apropiada en función de la importancia del impacto. El ACM desempeña cuatro funciones principales: Comunicaciones del bus PCI, diagnósticos de a bordo, detección de impactos y despliegue de componentes. El ACM también contiene un condensador de almacenamiento de energía. Este condensador almacena suficiente energía eléctrica para desplegar los componentes del airbag delantero durante dos segundos después de una desconexión de batería o de un fallo durante un impacto. El ACM está fijado al túnel de la transmisión en la plancha del suelo debajo del tablero de instrumentos, dentro del vehículo. El ACM no puede repararse ni ajustarse.

El ACM se comunica enviando y/o recibiendo mensajes de bus PCI con el Grupo de instrumentos mecánicos (MIC), Módulo de control de la carrocería (BCM), y el Módulo de control de airbag de impacto lateral (SIACM). Si la comunicación con estos módulos se pierde o contiene información no válida, se establecerán códigos de diagnóstico de fallos.

El microprocesador del ACM monitoriza las señales del sensor de impactos y los circuitos eléctricos del sistema de airbag para determinar la disponibilidad del sistema. El ACM también monitoriza los mensajes del bus provenientes de ambos SIACM. Si el ACM detecta un fallo en un sistema monitorizado o un fallo de SIACM, envía un mensaje al grupo de instrumentos a través del bus PCI para encender el indicador de advertencia de airbag. El ACM puede

establecer códigos de diagnóstico de fallos, tanto activos como almacenados, para facilitar la diagnosis de problemas en el sistema. Consulte CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS en esta sección.

El ACM utiliza dos sensores de impactos delanteros, un acelerómetro interno y un sensor de seguridad para detectar el índice de desaceleración del vehículo y verificar la dirección y fuerza de un impacto. Un algoritmo de decisión programado previamente en el microprocesador del ACM determina cuando el índice de desaceleración es suficientemente importante como para requerir la protección del sistema airbag. El ACM también utiliza el estado de los conmutadores de cinturón de seguridad del conductor y acompañante delantero (abrochado o sin abrochar) y la severidad del choque para determinar el nivel de despliegue de los airbag del conductor y acompañante delantero, bajo, medio o alto. Cuando se cumplen las condiciones programadas, el ACM envía una señal eléctrica a los componentes apropiados del sistema airbag.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE AIRBAG ES UNA UNIDAD ELECTROMECANICA SENSIBLE Y COMPLEJA. ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL SISTEMA DE AIRBAG O DE COMPONENTES RELACIONADOS CON EL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, PRIMERO DEBE DESCONECTAR Y AISLAR EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION, ESPERE DOS MINUTOS PARA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR ANTES DE CONTINUAR CON EL SERVICIO DEL SISTEMA. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE LO CONTRARIO, PODRIA DAR COMO RESULTADO EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. NUNCA GOLPEE NI DE PUNTAPIES AL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG, YA QUE ESTO PODRIA DAÑAR EL SENSOR DE IMPACTOS O AFECTAR A SU CALIBRACION. SI AL EFECTUAR EL SERVICIO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAYESE AL SUELO DE FORMA ACCIDENTAL, EL MODULO DEBERA DESECHARSE Y REEMPLAZARSE POR UNA UNIDAD NUEVA.

El indicador de advertencia del airbag es la única forma que tiene el usuario de observar síntomas de funcionamiento incorrecto del sistema. Siempre que la llave de encendido se coloca en la posiciones RUN

o START el ACM efectúa una verificación de la bombilla encendiendo el indicador de advertencia del AIRBAG de 6 a 8 segundos. Después de la comprobación de la bombilla, si el indicador se enciende, esto significa que el ACM ha verificado el sistema y no ha encontrado ningún funcionamiento incorrecto. Si la luz permanece encendida, significa que puede haber un código activo en el sistema o que el circuito de la luz del MIC puede tener un corto a masa interno. Si la luz se enciende y permanece encendida durante un período superior a 6-8 segundos y a continuación se apaga, por lo general existe un problema intermitente en el sistema.

3.1.1 AIRBAG DEL CONDUCTOR

La cubierta tapizada protectora del airbag es la parte más visible del sistema de airbag del lado del conductor. La cubierta tapizada protectora se ajusta a la parte frontal del módulo de airbag y forma una cubierta decorativa en el centro del volante de dirección. El módulo está instalado directamente en el volante de dirección. Debajo de la cubierta tapizada se encuentran el conmutador del claxon, el cojín del airbag y sus componentes de apoyo. El módulo de airbag contiene una caja a la cual se fijan y sellan el cojín y el inflador híbrido. El Liberty 2003 está equipado con airbag del conductor con infladores de dos etapas. Cuando recibe la señal eléctrica apropiada, el inflador o infladores descargan el gas que contienen directamente dentro del cojín. El módulo de airbag no puede repararse y debe ser reemplazado en caso de desplegarse o de sufrir algún tipo de avería.

ADVERTENCIA: EL MODULO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR CONTIENE GAS ARGON PRESURIZADO A MAS DE 17.236,89 Kpa (2.500 PSI). NO INTENTE DESMONTAR UN MODULO DE AIRBAG NI MANIPULAR SU INFLADOR. NO LO PERFORE, INCINERE, NI PONGA EN CONTACTO CON LA ELECTRICIDAD. NO LO GUARDE A TEMPERATURAS SUPERIORES A 93° C (200° F). SI SE REEMPLAZAN LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AIRBAG SOLAMENTE, LAS DIFERENCIAS INTERNAS PUEDEN DAR LUGAR A UNA MENOR PROTECCION DE LOS OCUPANTES. LOS DISPOSITIVOS DE FIJACION, TORNILLOS Y PERNOS

UTILIZADOS ORIGINALMENTE EN LOS COMPONENTES DEL SISTEMA AIRBAG CUENTAN CON REVESTIMIENTOS ESPECIALES Y ESTAN ESPECIFICAMENTE DISEÑADOS PARA SU UTILIZACION EN EL SISTEMA AIRBAG. NUNCA DEBEN REEMPLAZARSE POR NINGUN TIPO DE SUSTITUTO. SIEMPRE QUE SEA NECESARIO UN DISPOSITIVO DE FIJACION NUEVO, REEMPLACELO POR EL DISPOSITIVO DE FIJACION CORRESPONDIENTE QUE SE PROPORCIONA EN EL PAQUETE DE SERVICIO O POR EL ESPECIFICADO EN EL CATALOGO DE PIEZAS MOPAR.

PRECAUCION: Los airbag delanteros desplegados pueden o no contener material pirotécnico activo dentro del inflador del airbag. No deseche los airbag de conductor y acompañante del modelo año 2003 a menos que tenga la certeza de que se han desplegado completamente. Sírvase consultar el sistema de control de sustancias peligrosas para su correcta eliminación. Deseche los airbag desplegados de forma que se respeten las disposiciones estatales, provinciales, locales y federales. Utilice la tabla siguiente para identificar el estado del cebo eléctrico de airbag.

ESTADO DE CEBOS ELÉCTRICOS DE AIRBAG

(1) Utilice una DRBIII® para leer los DTC de Airbag **Si** aparecen los códigos activos siguientes:

| DTC ACTIVO | CONDICIONES | ESTADO DE CEBOS ELÉCTRICOS |
|---|---|---|
| Cebos eléctricos 1 y 2 del conductor abierto | Compruebe los DTC almacenados Y SI los minutos de almacenamiento para ambos difiere en menos de 15 minutos uno de otro. | Se utilizaron los cebos eléctricos 1 y 2 del conductor. |
| Cebos eléctricos 1 y 2 del conductor abierto | Compruebe los DTC almacenados Y SI los minutos de almacenamiento para Cebos eléctricos 1 y 2 del conductor abierto son MAS que los minutos de almacenamiento para Cebos eléctricos 1 y 2 del conductor con una diferencia de 15 minutos o más. | El cazo eléctrico 1 del conductor fue utilizado; El cazo eléctrico 2 del conductor está activo. |
| Cebos eléctricos 1 y 2 del conductor abierto | Compruebe los DTC almacenados Y SI los minutos de almacenamiento para Cebos eléctricos 1 y 2 del conductor abierto son MAS que los minutos de almacenamiento para Cebos eléctricos 1 y 2 del conductor con una diferencia de 15 minutos o más. | El cazo eléctrico 1 del conductor está activo; El cazo eléctrico 2 del conductor fue utilizado. |
| Si Cazo eléctrico 1 del conductor está abierto | Y SI Cazo eléctrico 2 del conductor está abierto NO es un código activo. | El cazo eléctrico 1 del conductor fue utilizado; El cazo eléctrico 2 del conductor está activo. |
| Si Cazo eléctrico 2 del conductor está abierto | Y SI Cazo eléctrico 1 del conductor está abierto NO es un código activo. | El cazo eléctrico 1 del conductor está activo; El cazo eléctrico 2 del conductor fue utilizado. |

Si ninguno de los códigos siguientes es un código activo:

| DTC ACTIVO | ESTADO DE CEBOS ELÉCTRICOS |
|--|----------------------------|
| Cazo eléctrico 1 del conductor abierto | El estado de Airbag es |
| Cazo eléctrico 2 del conductor abierto | Desconocido. |

3.1.2 MUELLE DE RELOJ

El muelle de reloj está instalado en la columna de dirección, detrás del volante. Este conjunto se compone de un alojamiento de plástico que contiene una cinta plana electroconductiva tipo bucle que se enrolla y desenrolla con la rotación del volante de dirección. El muelle de reloj se utiliza para mantener un circuito eléctrico continuo entre el cableado del tablero de instrumentos, el airbag del conductor, el claxon y los conmutadores de control de velocidad del vehículo, si está equipado. Al reinstalarlo en la columna de dirección después de un desmontaje de servicio, el muelle de reloj debe quedar correctamente centrado, o de lo contrario se dañará. El muelle de reloj no puede repararse, deberá reemplazarse.

3.1.3 AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE

El Liberty 2003 está equipado con airbag del acompañante delantero con infladores de cebo eléctrico de dos etapas. Cuando recibe la señal eléctrica apropiada, el inflador o infladores descargan el gas que contienen directamente dentro del cojín. El módulo de airbag no puede repararse y debe ser reemplazado en caso de desplegarse o de sufrir algún tipo de avería.

ADVERTENCIA: EL MODULO DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE CONTIENE GAS INERTE PRESURIZADO A MAS DE 17.236,89 Kpa (2.500 PSI). NO INTENTE DESMONTAR UN MODULO DE AIRBAG NI MANIPULAR SU INFLADOR. NO LO PERFORE, INCINERE, NI PONGA EN CONTACTO CON LA ELECTRICIDAD. NO LO GUARDE A TEMPERATURAS SUPERIORES A 93° C (200° F). REEMPLACE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AIRBAG UNICAMENTE POR LAS PIEZAS ESPECIFICADAS EN EL CATALOGO DE PIEZAS MOPAR. LAS PIEZAS SUSTITUTAS PUEDEN PARECER IGUALES, PERO LAS DIFERENCIAS INTERNAS PUEDEN PROVOCAR UNA DISMINUCION DE LA PROTECCION OFRECIDA A LOS OCUPANTES. LOS DISPOSITIVOS DE FIJACION, TORNILLOS Y PERNOS UTILIZADOS ORIGINALMENTE EN LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AIRBAG CUENTAN CON REVESTIMIENTOS ESPECIALES Y ESTAN ESPECIFICAMENTE DISEÑADOS PARA SU UTILIZACION EN EL SISTEMA DE AIRBAG. NUNCA DEBEN REEMPLAZARSE POR NINGUN TIPO DE SUSTITUTO. SIEMPRE QUE SEA NECESARIO UN DISPOSITIVO DE FIJACION NUEVO, REEMPLACELO POR EL DISPOSITIVO DE FIJACION CORRESPONDIENTE QUE SE PROPORCIONA EN EL PAQUETE DE SERVICIO O POR EL ESPECIFICADO EN EL CATALOGO DE PIEZAS MOPAR.

PRECAUCION: Los airbag delanteros desplegados pueden o no contener material pirotécnico activo dentro del inflador del airbag. No deseche los airbag de conductor y acompañante del modelo año 2003 a menos que tenga la certeza de que se han desplegado completamente. Sírvese consultar el sistema de control de sustancias peligrosas para su correcta eliminación. Deseche los airbag desplegados de forma que se respeten las disposiciones estatales, provinciales, locales y federales. Utilice la tabla siguiente para identificar el estado del cebo eléctrico de airbag.

INFORMACION GENERAL

ESTADO DE CEBO ELECTRICO DE AIRBAG

(1) Utilice una DRBIII® para leer los DTC de Airbag **Si** aparecen los códigos activos siguientes:

| DTC ACTIVO | CONDICIONES | ESTADO DE CEBO ELECTRICO |
|--|---|---|
| Cebo eléctrico 1 del acompañante abierto Cebo eléctrico 2 del acompañante abierto | Compruebe los DTC almacenados Y SI los minutos de almacenamiento para ambos difiere en menos de 15 minutos uno de otro. | Los cebos eléctricos 1 y 2 del acompañante fueron utilizados. |
| Cebo eléctrico 1 del acompañante abierto Cebo eléctrico 2 del acompañante abierto | Compruebe los DTC almacenados Y SI los minutos de almacenamiento para el Cebo eléctrico 2 del acompañante abierto son MAS que los minutos de almacenamiento para el Cebo eléctrico 1 del acompañante con una diferencia de 15 minutos o más. | El cebo eléctrico 1 del acompañante fue utilizado; El cebo eléctrico 2 del acompañante está activo. |
| Cebo eléctrico 1 del acompañante abierto Cebo eléctrico 2 del acompañante abierto | Compruebe los DTC almacenados Y SI los minutos de almacenamiento para el Cebo eléctrico 1 del acompañante abierto son MAS que los minutos de almacenamiento para el Cebo eléctrico 2 del conductor con una diferencia de 15 minutos o más. | El cebo eléctrico 1 del acompañante está activo; El cebo eléctrico 2 del conductor fue utilizado. |
| Si el Cebo eléctrico 1 del acompañante está abierto | Y SI el Cebo eléctrico 2 del acompañante está abierto NO es un código activo. | El cebo eléctrico 1 del acompañante fue utilizado; El cebo eléctrico 2 del acompañante está activo. |
| Si el Cebo eléctrico 2 del acompañante está abierto | Y SI el Cebo eléctrico 1 del acompañante está abierto NO es un código activo. | El cebo eléctrico 1 del acompañante está activo; El cebo eléctrico 2 del acompañante fue utilizado. |

Si ninguno de los códigos siguientes es un código activo:

| DTC ACTIVO | ESTADO DE CEBO ELECTRICO |
|--|--------------------------|
| Cebo eléctrico 1 del acompañante abierto | El estado de Airbag es |
| Cebo eléctrico 2 del acompañante abierto | Desconocido. |

3.1.4 TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD (SBT)

El tensor de cinturón de seguridad delantero del conductor (retractor) del Liberty 2003 complementa al sistema airbag del conductor. El tensor de cinturón de seguridad está integrado en la unidad de cinturón de seguridad y retractor delantero del lado del conductor, que se fija al pilar B en el lado izquierdo del vehículo. El retractor está oculto debajo del tapizado de plástico moldeado del pilar B. En el momento en que se produce un impacto, el

ACM utiliza el tensor de cinturón de seguridad para retraer rápidamente el cinturón de seguridad. Una vez eliminada la holgura, en caso de impacto el movimiento hacia delante del ocupante se verá reducido, al igual que la posibilidad de que contacte con los componentes del interior. El tensor de cinturón de seguridad no puede repararse; si está dañado o defectuoso, deberá reemplazarse. El ACM monitoriza continuamente la resistencia de los circuitos de tensor de cinturón de seguridad e informa de los DTC correspondientes a condiciones de abierto o corto.

3.1.5 CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD (SBS)

El conmutador de efecto Hall del cinturón de seguridad del conductor proporciona el estado del cinturón de seguridad, ya sea abrochado o sin abrochar, mediante entradas conectadas por cable al ACM. El ACM emplea la entrada del conmutador de cinturón de seguridad para determinar el nivel apropiado de despliegue de airbag. El ACM tam-

bién controla el indicador de advertencia de cinturón de seguridad a través de un mensaje del bus PCI al grupo de instrumentos. Si el estado del cinturón de seguridad del conductor es desabrochado, el indicador se encenderá. Si el conmutador de cinturón de seguridad está dañado o defectuoso deberá reemplazarse el conjunto de hebilla de cinturón de seguridad. El ACM monitoriza continuamente los circuitos de los conmutadores de cinturón de seguridad para determinar si existe algún abierto o corto.

3.1.6 MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL (SIACM)

Los airbag de cortina suplementarios del conductor y acompañante delantero proporcionan protección ante impactos laterales a los ocupantes de los asientos delanteros y traseros. Cada airbag de cortina dispone de su propio Módulo de control de airbag de impacto lateral (SIACM), para proporcionar detección de impactos y despliegue de forma independiente. SIACM están situados en los pilars B izquierdo y derecho, justo debajo del retractor del cinturón de seguridad. El SIACM lleva a cabo pruebas de autodiagnóstico y de circuitos para determinar si el sistema funciona correctamente. Si en las pruebas se encuentran problemas, el SIACM establecerá tanto códigos de diagnóstico de fallos activos como almacenados. Los resultados de la prueba del sistema son transmitidos al ACM a través del bus PCI una vez por segundo. Si el mensaje de estado de la luz de advertencia de uno u otro SIACM contiene una solicitud de luz encendida, el ACM establece un DTC activo. Al mismo tiempo, al establecerse el DTC el ACM envía un mensaje a través del bus PCI al Grupo de instrumentos mecánicos (MIC) solicitando que se encienda la luz de advertencia de airbag. Al efectuar el servicio o manipular el SIACM, acate todas las advertencias y precauciones relativas al ACM. SIACM no puede repararse y deberá reemplazarse si de forma accidental llegase a caerse.

ADVERTENCIA: EL SISTEMA DE AIRBAG ES UNA UNIDAD ELECTROMECHANICA SENSIBLE-MECANICA SENSIBLE Y COMPLEJA. ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR O EFECTUAR EL SERVICIO DE ALGUN COMPONENTE DEL SISTEMA DE AIRBAG O DE COMPONENTES RELACIONADOS CON EL VOLANTE DE DIRECCION, LA COLUMNA DE DIRECCION O EL TABLERO DE INSTRUMENTOS, PRIMERO DEBE DESCONECTAR Y AISLAR EL CABLE NEGATIVO (MASA) DE LA BATERIA. A CONTINUACION, ESPERE DOS MINUTOS PARA QUE SE DESCARGUE EL CONDENSADOR ANTES DE CONTINUAR CON EL SERVICIO DEL SISTEMA. ESTA ES LA UNICA FORMA SEGURA DE INHABILITAR EL SISTEMA DE AIRBAG. DE LO CONTRARIO, PODRIA DAR COMO RESULTADO EL DESPLIEGUE ACCIDENTAL DEL AIRBAG CON EL CONSIGUIENTE RIESGO DE LESIONES PERSONALES. NUNCA GOLPEE NI DE PUNTAPIES AL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG, YA QUE ESTO PODRIA DAÑAR EL SENSOR DE IMPACTOS O AFECTAR A SU CALIBRACION. SI AL EFECTUAR EL SERVICIO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAYESE AL SUELO DE FORMA ACCIDENTAL, EL MODULO DEBERA DESECHARSE Y REEMPLAZARSE POR UNA UNIDAD NUEVA.

3.1.7 AIRBAG DE CORTINA

Los airbag de cortina derecho e izquierdo están situados en el borde externo del techo debajo del forro del techo, justo encima de las aberturas de las puertas. Cuando recibe la señal eléctrica apropiada, el inflador o infladores descargan el gas que contienen directamente dentro del cojín. Al producirse el despliegue, la cortina se desprenderá abriendo el forro del techo y permitiendo que el airbag de cortina se despliegue completamente entre el forro del techo y el asiento. El airbag de cortina no puede repararse y debe ser reemplazado en caso de desplegarse o de sufrir algún tipo de avería.

ADVERTENCIA: EL AIRBAG DE CORTINA CONTIENE UN GAS INERTE PRESURIZADO A 17.236,89 Kpa (2.500 PSI). NO INTENTE DESMONTAR UN MODULO DE AIRBAG NI MANIPULAR SU INFLADOR. NO LO PERFORE, INCINERE, NI PONGA EN CONTACTO CON LA ELECTRICIDAD. NO LO GUARDE A TEMPERATURAS SUPERIORES A 93° C (200° F). REEMPLACE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AIRBAG UNICAMENTE POR LAS PIEZAS ESPECIFICADAS EN EL CATALOGO DE PIEZAS MOPAR DE CHRYSLER. LAS PIEZAS SUSTITUTAS PUEDEN PARECER IGUALES, PERO LAS DIFERENCIAS INTERNAS PUEDEN PROVOCAR UNA DISMINUCION DE LA PROTECCION OFRECIDA A LOS OCUPANTES. LOS DISPOSITIVOS DE FIJACION, TORNILLOS Y PERNOS UTILIZADOS ORIGINALMENTE EN LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE AIRBAG CUENTAN CON REVESTIMIENTOS ESPECIALES Y ESTAN ESPECIFICAMENTE DISEÑADOS PARA SU UTILIZACION EN EL SISTEMA DE AIRBAG. NUNCA DEBEN REEMPLAZARSE POR NINGUN TIPO DE SUSTITUTO. SIEMPRE QUE SEA NECESARIO UN DISPOSITIVO DE FIJACION NUEVO, REEMPLACELO POR EL DISPOSITIVO DE FIJACION CORRESPONDIENTE QUE SE PROPORCIONA EN EL PAQUETE DE SERVICIO O POR EL ESPECIFICADO EN EL CATALOGO DE PIEZAS MOPAR.

3.1.8 SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO

Los sensores de impactos delanteros son acelerómetros electrónicos que detectan el índice de desaceleración del vehículo, y en combinación con el acelerómetro del ACM y el sensor de seguridad se verifica la dirección y gravedad de un impacto. Cada sensor también contiene un chip electrónico de comunicación que permite a la unidad comunicar el estado del sensor, así como información relativa a fallos del sensor al microprocesador del Módulo de control de airbag (ACM). El microprocesador del ACM monitoriza continuamente todos los circuitos eléctricos del sistema de sujeciones pasivas para determinar la disponibilidad del sistema. Si el ACM detecta un fallo en un sistema, establece un Código de diagnóstico de fallo y controla el funcionamiento del indicador del airbag en consecuencia. Cada uno de los sensores de impactos

recibe corriente de la batería y masa a través de los circuitos de masa y señal de sensor derecho e izquierdo para tal fin desde el ACM. Los sensores de impactos y el ACM se comunican modulando el voltaje en el circuito de la señal del sensor. Si el sensor cae al suelo deberá reemplazarse.

PRECAUCION: No retire ni instale los sensores de impactos con el sensor conectado al cableado del vehículo.

3.1.9 HERRAMIENTAS ESPECIALES

En algunas pruebas de diagnóstico de airbag se utilizan herramientas especiales, la herramienta de carga 8310 y 8443, para comprobar los circuitos de cebo eléctrico. Las herramientas de carga contienen cargas resistivas fijas, puentes y adaptadores. Las cargas fijas se conectan a cables y están montadas en una caja de almacenamiento. Los cables pueden conectarse directamente a algunos conectores del sistema de airbag. Los puentes se utilizan para convertir los conectores de cables de herramienta de carga para otros conectores del sistema de airbag. Los adaptadores se conectan al conector de mazo del módulo para abrir las pinzas de cortocircuito y proteger el terminal del conector durante la comprobación. Cuando utilice la herramienta de carga, siga todos los procedimientos en materia de seguridad descritos en la información de servicio para desconectar componentes del sistema de airbag. Inspeccione el cableado, el conector y los terminales en busca de daños o desalineación. Sustituya la herramienta de carga de airbag por un airbag de conductor o acompañante, airbag de cortina, muelle de reloj, o tensor de cinturón de seguridad (utilice un puente si fuese necesario). A continuación, siga todas las precauciones en materia de seguridad descritos en la información de servicio para conectar componentes del sistema de airbag. Lea los DTC activos del módulo. Si el módulo informa que NO HAY DTC ACTIVOS, se ha retirado el componente defectuoso del sistema y deberá reemplazarse. Si el DTC sigue siendo activo, continúe este proceso hasta que se hayan probado todos los componentes del circuito. A continuación, desconecte el conector del módulo y conecte el adaptador complementario al conector del módulo. Con todos los airbag desconectados y el adaptador instalado, el cableado de cebo eléctrico puede probarse para determinar si existen circuitos abiertos o en corto.

3.1.11 CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS

Los códigos de diagnóstico de fallos del airbag se dividen en códigos activos y códigos almacenados. En caso de existir más de un código, deberá darse

prioridad de diagnóstico a los códigos activos. Cada código de diagnóstico de fallo se diagnostica siguiendo un procedimiento de prueba específico. Los procedimientos de pruebas de diagnóstico contienen instrucciones paso a paso para determinar la causa de los códigos de fallos. No es necesario realizar todas las pruebas de este manual para diagnosticar un código de fallo individual. Comience siempre leyendo los códigos de diagnóstico de fallos utilizando la DRB. Esta le indicará la o las pruebas específicas que deben efectuarse. En ciertos procedimientos de prueba de este manual, los códigos de diagnóstico de fallos se emplean como herramientas de diagnóstico.

3.1.11.1 CODIGOS ACTIVOS

El código pasará a ser activo tan pronto como se detecte el funcionamiento incorrecto o se coloque la llave de encendido en posición ON, según lo que ocurra antes. Un código de fallo activo indica un funcionamiento incorrecto recurrente. Esto significa que el defecto está presente cada vez que el módulo de control de airbag verifica ese circuito o componente. Es imposible borrar un código activo. Los códigos de diagnóstico de fallos activos del sistema de airbag no son permanentes y cambiarán en el momento en que la causa del código se corrija. Con la excepción de códigos de fallos o funcionamiento incorrectos de la luz de advertencia, cuando se detecta un funcionamiento incorrecto, la luz de airbag permanece encendida durante un mínimo de 12 segundos o mientras dure el funcionamiento incorrecto.

3.1.11.2 CODIGOS ALMACENADOS

Los códigos del airbag se almacenan automáticamente en la memoria del ACM tan pronto como se detecta el funcionamiento incorrecto. Un código almacenado indica que en algún momento se ha producido un código activo. Cuando se produce un código de fallo, el indicador de advertencia de airbag se ilumina durante 12 segundos como mínimo (aunque el problema dure menos de 12 segundos). Cuando el código ya no es activo, se visualizará el período de tiempo en minutos que ha permanecido activo y la cantidad de veces que el encendido ha ciclado desde que se ha detectado el problema por última vez. Un minuto es el tiempo mínimo de visualización de cualquier código, incluso si el código ha durado menos. Por lo tanto, un código que haya durado 2 minutos 13 segundos, por ejemplo, se visualizará 3 minutos. En caso de detectarse un funcionamiento incorrecto, se almacenará un código de diagnóstico de fallo que permanecerá almacenado. Cuando este funcionamiento incorrecto deja de existir, se inicia una cuenta de ciclos de encendido para ese código. Si la

cuenta de ciclos de encendido alcanza el número 100 sin que se reproduzca ese funcionamiento incorrecto, se borrará el código de diagnóstico de fallo y el contador de ciclos de encendido se pondrá nuevamente a cero. Si vuelve a producirse el funcionamiento incorrecto antes de que la cuenta alcance el número 100, se restablecerá el contador de ciclos de encendido y el código de diagnóstico de fallo continuará siendo un código almacenado. Si un funcionamiento incorrecto no está activo en el momento en que se efectúa el procedimiento de prueba de diagnóstico, la prueba de diagnóstico de códigos activos no localizará el origen del fallo. En tal caso, el código almacenado puede indicar que debe inspeccionarse cierta zona. Mientras efectúa la siguiente inspección, manténgase a una distancia segura de todos los airbag. Si no se encuentra ningún fallo evidente, borre los códigos almacenados y con el encendido en posición ON mueva el mazo de cables y los conectores, y gire el volante de dirección de un tope a otro. Mientras trabaja en el sistema, vuelva a verificar periódicamente si hay códigos. Este procedimiento quizá revele un funcionamiento incorrecto difícil de localizar.

3.2 SISTEMA DE AUDIO

Las entradas del bus PCI a la radio se utilizan para atenuación de la VF y controles remotos del volante de la dirección. Todas las radios tienen capacidad de visualización de fallos y permiten determinadas pruebas de accionamiento empleando la DRBIII®, la DRBIII®. Cuando intente llevar a cabo diagnósticos del bus PCI, el primer paso consiste en identificar la radio equipada en el vehículo.

Cuando intente localizar y resolver cortos en salidas o mensajes de error de "salida" tenga en cuenta lo siguiente:

En las radios que no disponen de un amplificador externo, el término salida hace referencia a la vía entre la radio y el altavoz. Este tipo de circuito puede ser monitorizado en todo su recorrido a través de la conexión del altavoz por el conjunto de la radio. Cuando con este tipo de sistema la radio visualiza un DTC de salida en corto, es posible que el fallo esté en el altavoz, la radio o el cableado.

En las radios que disponen de un amplificador externo, el término "salida" hace referencia al circuito entre el conector de la radio y el amplificador. La radio sólo es capaz de monitorizar esta porción del circuito y no controla el circuito entre el amplificador y los altavoces. En consecuencia, en este tipo de sistema un DTC de salida en corto sólo puede referirse a este circuito. Este DTC no puede ser provocado por un altavoz defectuoso.

3.2.1 CONTROLES DE RADIO REMOTOS

Estas radios pueden controlarse mediante conmutadores de radio remotos (opcional). Estos conmutadores están situados en la parte posterior del volante de dirección. Se utilizan para controlar las funciones de modo, preselección, búsqueda adelante, búsqueda atrás, mayor volumen y menor volumen.

Estas funciones representan entradas al módulo de control de la carrocería y pueden ser leídas por la DRBIII®. Los conmutadores constituyen una señal multiplexada al BCM. El circuito multiplexado de control de la radio es una línea de cinco voltios que se conecta a masa a través de resistores de diferentes valores incorporados en los conmutadores. Esto provoca una caída de voltaje que es detectada por el BCM y envía un mensaje específico a la radio a través del circuito del bus PCI. La radio responde entonces a dicho mensaje.

La localización y resolución de averías de este circuito es bastante sencilla. El circuito debe estar completo desde los conmutadores de la columna de dirección al BCM. La masa debe estar completa de forma que los conmutadores puedan causar una caída de voltaje que pueda ser detectada por el BCM. El circuito pasa a través del muelle de reloj, de forma que es necesario verificar la continuidad a través del mismo.

3.2.2 CAMBIADOR DE CD

El cambiador de CD está montado en la zona de carga del habitáculo, en el panel del cuarto trasero derecho. El cambiador de CD dispone de un cartucho extraíble de 10 CD. El cambiador de CD recibe masa y alimentación eléctrica del conmutador de la radio a través de la radio. Los controles de la radio accionan el cambiador de CD a través de mensajes enviados a través del bus PCI. Las salidas de audio de dos canales del cambiador de CD están conectadas por cable de vuelta a la radio, que a su vez dirige la señal a través de los canales a los altavoces o amplificadores.

3.3 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

El Módulo de control de la carrocería (BCM) del KJ está fijado al Tablero de conexiones (T/C), que constituye la interfaz para el mazo de la carrocería, el mazo del Tablero de instrumentos (T/I) y el mazo de faro y plancha de bóveda. El T/C también contiene los fusibles y relés utilizados para el sistema eléctrico del interior del vehículo. La combinación de BCM y T/C se denomina Módulo de tablero de conexiones (MT/C).

Existen dos versiones de MT/C: línea alta y línea baja. El de línea baja es un subconjunto de los

componentes del de línea alta. Básicamente, el MT/C de línea baja no soporta lo siguiente: Faros antiniebla delanteros o traseros, Apertura a distancia (RKE) y Alarma antirrobo del vehículo (VTA). A fin de reducir el inventario de servicio, solamente se almacenará el de línea alta. En caso de necesidad de reemplazar un módulo de línea baja sobre el terreno, puede utilizarse un módulo de línea alta para sustituirlo sin que el cliente perciba ninguna diferencia notable. El contenido de relés del T/C varía en función de las opciones con que esté equipado el vehículo (asientos servoasistidos o manuales, con o sin faros antiniebla delanteros, etc.). En los vehículos con volante a la derecha hay un cable de masa separado conectado al BCM, para identificarlo como de volante a la derecha.

El BCM controla los subsistemas siguientes:

- Brújula y miniordenador de viaje
- Sistema de puerta entreabierta
- Iluminación exterior
- Iluminación interior
- Cerraduras de puertas automáticas / Apertura a distancia
- Desempañador de luneta trasera
- Sistema de seguridad antirrobo del vehículo
- Sistema de limpiaparabrisas

El BCM también está involucrado en las funciones siguientes:

- Detección de velocidad del vehículo (Programe la medida de neumáticos)
- Detección y análisis de conmutadores varios de la carrocería
- Advertencias informativas al conductor (timbres)

El BCM recibe alimentación eléctrica a través del fusible de Consumo con el encendido en posición OFF (IOD). Esto permite al BCM estar activo siempre que está conectada la batería del vehículo, ya sea con el encendido en posición ON o no. Esto es necesario porque el BCM controla funciones que se mantienen activas aunque el encendido no se encuentre en posición ON (cerraduras automáticas, VTSS, etc.). Si se retira el fusible IOD (por ej. para transporte o almacenamiento), el BCM no recibirá alimentación eléctrica con el encendido en posición OFF, de forma que no se dispondrá de ninguna de las funciones habituales con el encendido OFF. Para obtener la máxima vida útil de la batería en un vehículo sin utilizar con el fusible IOD instalado, el BCM entra en un modo de baja alimentación eléctrica ("duerme"), cuando detecta que no existen entradas o salidas relevantes activas con el encendido en posición OFF. Esta transición del

modo de alimentación eléctrica completa al modo de baja alimentación eléctrica, y viceversa, es extremadamente rápida y pasa inadvertida para el propietario del vehículo.

3.3.1 SISTEMA DE PUERTA ENTREABIERTA

Los estados de puerta entreabierta, portón trasero y cristal basculante entreabierto se utilizan como entradas para el Módulo de control de la carrocería (BCM). El BCM utiliza estas entradas para determinar exactamente en qué posición se encuentran las puertas, el portón trasero y el cristal basculante. La DRBIII® visualizará el estado de los conmutadores de puerta entreabierta, portón trasero y cristal basculante entreabierto en Entradas/Salidas. Es importante tener en cuenta que cuando alguna puerta, el portón trasero o el cristal basculante está cerrado, el estado del conmutador en la DRBIII® indicará ABIERTO. Cuando alguna puerta, el portón trasero o el cristal basculante están abiertos, el estado del conmutador en la DRBIII® indicará CERRADO. Durante la diagnosis, si una puerta, el portón trasero o el cristal basculante está cerrado, la DRBIII® visualiza el estado del conmutador como CERRADO, esto indica un circuito de entreabierto en corto. Si la puerta, el portón trasero o el cristal basculante está abierto y la DRBIII® visualiza que el estado del conmutador es ABIERTO, indica que el circuito de entreabierto está abierto.

El conmutador de puerta entreabierta está situado en el conjunto de pestillo de la puerta. Cada uno de los conmutadores de puerta entreabierta está conectado individualmente al Módulo de control de la carrocería. En los vehículos con volante a la derecha hay un cable de masa separado conectado al BCM, para identificarlo como de volante a la derecha. Por lo tanto, cuando utilice la DRBIII y lea la Entrada/Salida en un vehículo RHD, el conmutador de puerta del conductor entreabierto indicará el estado del conmutador de puerta delantera derecha entreabierta.

3.3.2 ILUMINACION EXTERIOR

El BCM controla las luces exteriores a través de los relés correspondientes, basándose en entradas desde el conmutador de modo de luces exteriores. El BCM lee la posición del conmutador de modo de luces exteriores y enciende las luces exteriores correspondientes. Las luces exteriores son:

- Luces de estacionamiento
- Luces de cruce de los faros
- Luces de carretera de los faros
- Faros antiniebla delanteros (opcional)

- Luces antiniebla traseras (mercados de exportación)

Si el conmutador de modo de luces exteriores está en la posición de Luz de cruce, y a continuación el encendido se coloca en posición OFF y el usuario desactiva el conmutador de modo de luces exteriores, el BCM entra en el modo de retardo de faros. En este modo, las luces de cruce quedan encendidas durante 30, 60 o 90 segundos. Este período de tiempo puede cambiarse empleando la DRBIII®. Si se cicla el interruptor de encendido o el conmutador de modo de luces exteriores, se sale de este modo.

En determinadas circunstancias, el BCM también controlará ciertas luces exteriores para indicar condiciones especiales (alarma de VTSS, etc.).

En el mercado canadiense, el BCM habilita el modo de Luces de funcionamiento diurno (DRL). El relé de Luz de carretera se sustituye en el T/C por un relé de estado sólido. El BCM activará el ciclo de servicio de este relé cuando el motor está en marcha y las luces de cruce no están encendidas.

Si las luces exteriores quedan encendidas con el encendido en posición OFF durante más de 8 minutos, el BCM apagará las luces ("Desconexión de carga") hasta que se produzca otro ciclo (es decir, se coloca el encendido en posición ON, se cambia la posición del conmutador de modo de luces exteriores, etc.). La finalidad de esta característica es intentar proteger la batería del vehículo en caso de que el usuario se olvide de apagar los faros, etc. En los vehículos de exportación, las luces de estacionamiento no tienen "Desconexión de carga".

3.3.3 ILUMINACION INTERIOR

El BCM controla directamente las luces de cortesía basándose en entradas provenientes del conmutador atenuador, los conmutadores de puerta entreabierta, conmutador de cristal entreabierto y conmutador de inhabilitación de luz de cortesía trasera.

Las luces de cortesía se encienden en caso de que exista una puerta o el cristal entreabierto, al recibir una solicitud de desbloqueo de RKE, o de que un conmutador de cilindro de cerradura opcional se sitúe en la posición de desbloqueo. Cuando las entradas mencionadas vuelvan a corresponder a OFF (puerta cerrada, etc.) las luces de cortesía se mantendrán encendidas durante 27 segundos, y a continuación se atenuarán hasta apagarse ("Atenuación tipo teatro") al cabo de un período de 3 segundos.

Si el conmutador atenuador se coloca en posición OFF, las luces de cortesía quedarán inhabilitadas y no se encenderán en caso de producirse alguna de las entradas mencionadas.

Si el conmutador de inhabilitación de luz de cortesía trasera se encuentra en la posición de

inhabilitación, las luces de cortesía seguirán encendiéndose cuando se produzca alguna de las entradas mencionadas, excepto para cristal basculante entreabierto o portón trasero entreabierto. Esto permite que las luces interiores se mantengan apagadas en caso de que el usuario deje abierto el portón trasero durante un período prolongado de tiempo ("Modo portón trasero").

Si el encendido se coloca en posición RUN, o se recibe una entrada de bloqueo de puertas de RKE estando las luces de cortesía encendidas, el período restante de los 27 segundos se ignora y las luces de cortesía entran inmediatamente en el modo de atenuación hasta apagarse al cabo de 3 segundos.

También hay dos luces de mapas en el forro del techo, entre el conductor y el acompañante. Las luces de mapas pueden controlarse individualmente de forma independiente de la función de luz de cortesía. Las luces de mapas se encienden y apagan presionando directamente la cubierta de la óptica. Si la luz de mapas se encuentra en la posición OFF, se mantendrá en el estado en que estén las luces de cortesía (es decir, si las luces de cortesía están encendidas, las luces de mapas también lo estarán). Si la luz de mapas se encuentra en la posición ON, ésta permanecerá encendida hasta que vuelva a ser pulsada por el conductor (de forma independiente del reóstato, puertas entreabiertas, etc.)

Si las luces de cortesía de cortesía o las luces de mapas quedan encendidas con el encendido en posición OFF durante más de 8 minutos, el BCM apagará las luces ("Desconexión de carga") hasta que se produzca otro ciclo (es decir, se coloca el encendido en posición ON, se abre una puerta diferente, etc.). La finalidad de esta característica es intentar proteger la batería del vehículo en caso de que una puerta quede abierta accidentalmente, etc.

3.3.4 CONSOLA DE TECHO

3.3.4.1 CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO (EVIC)

Cuando está equipado, el Centro de información del vehículo electrónico (EVIC) está situado en la consola de techo. El EVIC complementa los instrumentos convencionales del vehículo. El EVIC también proporciona advertencias e información adicional al conductor; una interfaz para habilitar e inhabilitar características programables del vehículo y visualiza mensajes del sistema de memoria. La mayor parte de la información para la visualización del EVIC se recibe a través del bus PCI. El EVIC envía y recibe datos a través del bus PCI, mediante su comunicación con el BCM, el PCM y el grupo de instrumentos.

El EVIC utiliza una pantalla fluorescente al vacío (VF) para proporcionar al conductor del vehículo un rumbo de la brújula, la temperatura exterior, el consumo medio de combustible, al distancia hasta depósito vacío, el cuentakilómetros parcial y el tiempo transcurrido con el encendido en posición ON.

Los botones de funciones del EVIC están rotulados C/T, RESET (restablecimiento), STEP (cambio) y MENU. Los tres botones del UGDO están rotulados con puntos para indicar el número de canal.

El Mando de apertura a distancia del garaje universal (UGDO) opcional conocido como Home-Link® está incorporado en el EVIC.

VISUALIZACION DE INFORMACION DEL VEHICULO

El EVIC proporciona las siguientes funciones:

- Dirección de la brújula
- Temperatura exterior
- Tiempo transcurrido con encendido en posición ON
- Distancia hasta depósito vacío
- Consumo medio de combustible
- Cuentakilómetros parcial
- Intervalo de servicio
- Características programables por el cliente
- Visualización de mensajes de advertencia de información del vehículo

El EVIC no visualizará información para ninguna de las pantallas para las que no reciba datos apropiados del bus PCI. Consulte la lista de síntomas en la sección Brújula y miniordenador de viaje en busca de problemas relacionados con el EVIC.

El EVIC recibe los mensajes siguientes desde el Grupo de instrumentos:

- Líquido lavador bajo
- Intermitente encendido
- Cuentakilómetros del vehículo

El EVIC recibe el mensaje siguiente desde el BCM:

- Temperatura exterior filtrada
- Puerta o puertas entreabiertas
- Portón trasero entreabierto
- Compuerta levadiza entreabierta
- Pila de apertura a distancia con carga baja
- Estado de intensidad de iluminación de pantalla VF y luces exteriores
- Datos de tiempo transcurrido con encendido en ON
- Distancia hasta depósito vacío
- Consumo medio de combustible

- Datos del cuentakilómetros parcial
- Verificación de estado US/Métrico
El EVIC recibe el mensaje siguiente desde el PCM:
- Velocidad del vehículo
- RPM del motor
- Voltaje del sistema de carga

MENSAJES DE ADVERTENCIA: Cuando existen las condiciones apropiadas, el EVIC visualiza los símbolos y mensajes de advertencia siguientes: Cada mensaje va acompañado por una serie de pitidos.

- INTERMITENTE ENCENDIDO (con gráfico)
- EFECTUAR SERVICIO
- PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTA (con gráfico)
- PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ABIERTA (con gráfico)
- PUERTA TRASERA ABIERTA (Una o más, con gráfico)
- PORTON TRASERO ABIERTO
- COMPUERTA LEVADIZA ABIERTA
- CAPO ABIERTO (Exportación solamente)
- LIQUIDO LAVADOR BAJO
- PILA DE APERTURA A DISTANCIA CON POCA CARGA
- NO SE RECIBEN MENSAJES DE J1850

CARACTERISTICAS PROGRAMABLES POR EL CLIENTE: Pulse el botón MENU para seleccionar una de las visualizaciones siguientes:

- IDIOMA (Pulse el botón STEP para seleccionar uno de los 5 idiomas)
- VALOR US o METRICO (Pulse el botón STEP para cambiar entre unidades US o Métricas)
- CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS (Pulse el botón STEP para seleccionar "YES" (sí) o "NO.") (EXCEPTO BUX)
- DESBLOQUEO AUTOMATICO AL SALIR DEL VEHICULO (Pulse el botón STEP para seleccionar "YES" (sí) o "NO.") (EXCEPTO BUX)
- DESBLOQUEO A DISTANCIA DE PUERTA DEL CONDUCTOR CON 1ª PULSACION (Pulse el botón STEP para seleccionar)
- TOQUE DE CLAXON CON BLOQUEO (Pulse el botón STEP para seleccionar)
- ¿DESTELLO DE LUCES CON BLOQUEO/DESBLOQUEO? (Pulse el botón STEP para seleccionar "YES" o "NO.")
- RETARDO DE FAROS (Pulse el botón STEP para seleccionar el retardo deseado)

- INTERVALO DE SERVICIO (Pulse el botón STEP para seleccionar los intervalos de distancia)
- APRENDIZAJE DE APERTURA A DISTANCIA (Pulse el botón STEP para seleccionar "YES" o "NO.")
- RESTABLECIMIENTO DISTANCIA DE SERVICIO (Pulse el botón STEP para seleccionar "YES" o "NO.")
- TIMBRE DE COMBUSTIBLE BAJO (Pulse el botón STEP para seleccionar "YES" o "NO.")

BOTON MENU

Si se pulsa el botón MENU estando en la visualización de Brújula y Temp. o en las pantallas de información de viaje, se iniciará el menú de personalización. Si se pulsa el botón MENU estando en el menú de personalización, el EVIC hará avanzar las pantallas de personalización.

BOTON STEP

Si se pulsa el botón STEP cuando se visualiza la pantalla de Brújula y temp. o avanzando por todas las pantallas de personalización con el botón MENU, el EVIC entrará en la pantalla de información de viaje. El botón STEP puede utilizarse en una de las formas siguientes:

1) Para seleccionar secuencialmente una de las 4 visualizaciones o la pantalla en blanco en el orden siguiente:

- Consumo medio de combustible
- Distancia hasta deposito vacío
- Cuentakilómetros parcial
- Tiempo transcurrido
- Kilometraje de servicio
- OFF (en blanco)

2) Para fijar la zona de variación magnética cuando en la pantalla VF se indica VARIACION = X (X = 1 - 15).

3) Pulsando el botón STEP estando en una pantalla de personalización se cambiarán las opciones para esa característica.

BOTON RESET (restablecimiento)

El botón RESET tiene dos funciones diferentes:

1) Borrar las funciones de viaje que pueden restablecerse

2) Entrar y salir del modo de diagnóstico

Pulsando una vez el botón RESET se borra la función de viaje que está visualizándose en ese momento y el EVIC envía un solicitud de pitido al BCM por medio del bus PCI. Si se vuelve a pulsar el botón RESET antes de que transcurran 3 segundos, el EVIC pondrá a cero TODAS las funciones de viaje y se enviará otra solicitud de pitido al BCM. Las funciones de viaje que pueden restablecerse son:

INFORMACION GENERAL

- Consumo medio de combustible
- Cuentakilómetros parcial
- Tiempo transcurrido
- Kilometraje de servicio

Sólo se producirá un restablecimiento si una de las funciones de viaje que pueden restablecerse está visualizándose en ese momento. El módulo de EVIC enviará una solicitud de pitido al BCM.

Si se pulsan simultáneamente los botones RESET y C/T mientras se gira el encendido de OFF a ON, el EVIC entrará en el modo de autodiagnóstico. El modo de autodiagnóstico del EVIC también puede iniciarse empleando la DRBIII®.

BOTON DE BRUJULA Y TEMPERATURA (C/T)

Accionando el botón de Brújula y temperatura (C/T), el EVIC visualizará la información relativa a la brújula y temperatura. Esta función funcionará desde otra visualización de información de viaje. El EVIC visualiza simultáneamente el rumbo de la brújula y la temperatura exterior. La información relativa a la temperatura exterior se recibe a través del bus PCI desde el BCM.

El módulo de EVIC detecta y calcula internamente el rumbo de la brújula.

FUNCIONES DE VISUALIZACION DE INFORMACION DE VIAJE

Utilizando el botón STEP hará que el EVIC cambie entre modos de funcionamiento y visualice la información apropiada en función de los datos recibidos del bus PCI.

FUNCIONAMIENTO DE LA BRUJULA

Al colocar el encendido en posición ON, si la información de calibración almacenada en la memoria del EVIC se encuentra dentro de la escala normal, el EVIC llevará a cabo el modo de Autocalibración lenta. En este modo, el EVIC compensa continuamente el lento cambio del campo magnético del vehículo. El módulo de la brújula detecta cambios en el magnetismo del vehículo y realiza las correcciones internas apropiadas para garantizar que se visualiza la dirección correcta.

No obstante, si al colocar el encendido en posición ON la información de calibración almacenada en la memoria del EVIC no se encuentra dentro de la escala normal, el EVIC entrará en el modo de Autocalibración rápida. Junto con la temperatura se visualizará CAL.

La activación automática del modo de Autocalibración rápida también se producirá cuando el EVIC se ve sometido a altos niveles de potencia de campo magnético, lo que hará que todas las lecturas de la brújula sean erróneas durante un periodo

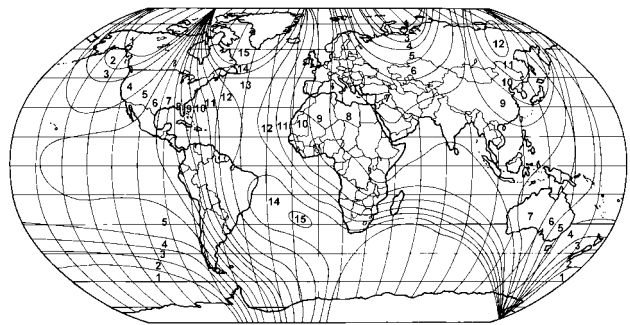
continuado de cinco (5) minutos. Durante la Autocalibración rápida, junto con la temperatura se visualizará CAL.

La Autocalibración rápida también puede realizarse manualmente, pulsando y manteniendo pulsado el botón RESET durante 10 segundos en el modo de visualización de Brújula y temperatura.

AJUSTE DE ZONA DE VARIACION MAGNETICA

La variación es la diferencia entre el norte magnético y el norte geográfico. Para que la brújula funcione correctamente, debe fijarse la zona de variación correcta. Para informarse de la zona correcta, consulte el mapa de Zonas de variación. Para comprobar o modificar la zona de variación, siga estos pasos:

- El interruptor de encendido debe estar en posición ON y la visualización del EVIC no debe estar en blanco.
- Si los datos de brújula y temperatura no se están visualizando en ese momento, pulse momentáneamente y suelte el botón C/T para visualizar la información de brújula y temperatura.
- Pulse y mantenga pulsado el botón RESET hasta que se visualice VARIACION = XX. El EVIC visualizará la zona de variación almacenada en la memoria y la palabra VARIANCE.
- Utilice el botón STEP para seleccionar el número de zona de variación correcto, del 1 al 15.
- Una vez seleccionado el número de zona correcto, pulse momentáneamente y suelte el botón RESET. La zona de variación queda entonces almacenada en la memoria y el EVIC reanuda el funcionamiento normal.



80c13963

CALIBRACION DE LA BRUJULA

El módulo de la brújula dispone de dos tipos de autocalibración; cal. lenta y cal. rápida. La cal. lenta asegura que durante el funcionamiento normal del vehículo la brújula lleva a cabo funciones de autocalibración para mantener los sensores de la brújula en su escala de funcionamiento correcta. Siempre que el encendido está en posición ON y el EVIC recibe datos del bus PCI que indican que las RPM del motor superan cero, la autocalibración se efectúa continuamente.

Si la información relativa a calibración almacenada en la memoria del módulo de la brújula no se encuentra dentro de la escala normal después un ciclo de puesta en marcha, la brújula visualizará CAL. El EVIC entrará en el modo de cal. rápida hasta completarse la calibración.

Para que la brújula entre en el modo de Calibración manual, efectúe los pasos siguientes:

- Conduzca el vehículo a una zona apartada de objetos metálicos voluminosos o tendidos eléctricos aéreos.
- Asegúrese de que se ha seleccionado la zona de variación correcta. Consulte “Ajuste de zona de variación magnética.”
- El interruptor de encendido debe estar en posición ON y la visualización del EVIC no debe estar en blanco.
- Pulse el botón C/T para acceder a la visualización de Brújula y temperatura.
- Pulse y mantenga pulsado el botón RESET hasta que se visualice CAL, y a continuación suelte el botón.
- Conduzca lentamente, a menos de 8 KM/H (5 MPH) realizando al menos 1 círculo completo de 360 grados.
- CAL permanecerá iluminado para alertar al conductor que la brújula se encuentra en el modo de calibración.
- Una vez completada la calibración, CAL se apagará.

Si la brújula parece no poder calibrarse o está en blanco, es posible que sea necesario desmagnetizar el vehículo. Consulte Procedimiento de desmagnetización de la brújula en el Manual de servicio.

AUTOCOMPROBACIONES DE DIAGNOSTICO

El EVIC está capacitado para efectuar una autocombprobación de diagnóstico en sus funciones internas. Los diagnósticos del EVIC pueden efectuarse utilizando una DRBIII® o empleando el procedimiento siguiente:

(1) Con el interruptor de encendido en la posición OFF, oprima y suelte los botones RESET y C/T.

(2) Coloque el interruptor de encendido en la posición ON.

(3) Continúe manteniendo pulsados ambos botones hasta que se visualicen las versiones de software, y a continuación suelte los botones.

(4) Todos los segmentos de VFD se iluminarán de 2 a 4 segundos. Compruebe si hay segmentos que no se iluminan o que están iluminados en todo momento.

(5) Una vez completada la autocombprobación, el EVIC visualizará uno de los mensajes siguientes:

- AUTOCOMPROBACION SUPERADA

- AUTOCOMPROBACION FALLIDA

- COMUNICACIÓN DE J1850 FALLIDA

(6) Para salir del modo de autocombprobación, oprima el botón RESET o cicle el interruptor de encendido y el EVIC reanudará el funcionamiento normal.

Si se visualiza un fallo de comunicación, consulte la lista de síntomas. Si se visualiza AUTOCOMPROBACION FALLIDA, el EVIC deberá reemplazarse.

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

La temperatura del aire ambiente es monitorizada por el BCM y visualizada por el EVIC. El BCM recibe una entrada conectada por cable desde el Sensor de temperatura ambiente (ATS).

El ATS es un resistor variable que funciona en un circuito de señal de referencia de 5 voltios conectado por cable desde el BCM. La resistencia en el ATS cambia a medida que la temperatura exterior sube o baja. El BCM detecta el cambio en el voltaje de referencia a través del resistor del ATS. Basándose en la resistencia del ATS, el BCM está programado para efectuar la correspondencia a una temperatura específica. El BCM almacena y filtra los datos de temperatura ambiente y transmite estos datos al EVIC a través del bus PCI. El ATS no puede regularse ni repararse; si está defectuoso o dañado, deberá reemplazarse.

CODIGOS DE FALLOS DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

La función de temperatura exterior es soportada por el Sensor de temperatura ambiente (ATS), un circuito de masa y señal conectada por cable al BCM, y a la pantalla del EVIC.

Si la visualización del EVIC indica 54° C (130° F) o el circuito de detección del ATS está en corto a masa, la temperatura visualizada será 54° C (130° F) para indicar que existe un circuito en CORTO.

Si la visualización del EVIC indica -40° C (-40° F) o el circuito de detección del ATS está abierto, la temperatura visualizada será -40° C (-40° F) para indicar que existe un circuito ABIERTO.

Si existe un circuito ABIERTO o en CORTO, esto deberá repararse antes de probar la CMTC/EVIC VFD.

El ATS es soportado por el FCM. Los DTC de Sensor de temperatura ambiente se registrarán en el FCM. El ATS puede diagnosticarse empleando la Prueba del sensor que se ofrece a continuación. Pruebe los circuitos del ATS empleando los diagnósticos del Manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería. Si se confirma que el EVIC supera la autocombprobación, y el ATS, los circuitos y las comunicaciones del bus PCI son correctos, pero la visualización de temperatura de EVIC no funciona o es incorrecta, reemplace el FCM.

PRUEBA DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

(1) Coloque el encendido en posición OFF.
(2) Desconecte el conector de mazo del ATS.
(3) Mida la resistencia del ATS empleando los valores mín. y máx. siguientes:

- 0° C (32° F) Resistencia del sensor = 29,33 – 35,99 kiloohmios
- 10° C (50° F) Resistencia del sensor = 17,99 – 21,81 kiloohmios
- 20° C (68° F) Resistencia del sensor = 11,37 – 13,61 kiloohmios
- 25° C (77° F) Resistencia del sensor = 9,12 – 10,86 kiloohmios
- 30° C (86° F) Resistencia del sensor = 7,37 – 8,75 kiloohmios
- 40° C (104° F) Resistencia del sensor = 4,90 – 5,75 kiloohmios

La lectura de resistencia del sensor debe encontrarse entre estos valores mín. y máx. Si los valores de resistencia no son correctos, reemplace el sensor.

TRASMISOR UNIVERSAL HOMELINK®

Si está equipado, el Transmisor Universal HomeLink® está incorporado en la consola de techo. Para mayor seguridad puede accionar sistemas de seguridad privados que utilizan señales codificadas que son conocidas genéricamente como Códigos rotativos. El visor de la consola de techo proporciona una retroalimentación visual al conductor, que muestra al conductor qué botón de canal del transmisor HomeLink® ha sido pulsado. HomeLink® puede aprender y almacenar hasta 3 códigos diferentes de radiofrecuencia de transmisores utilizados para accionar dispositivos de apertura de puerta de garaje, puertas e accesos de seguridad e iluminación de seguridad. Los botones de HomeLink® están marcados con uno, dos o tres puntos. Para obtener información completa, consulte Transmisor universal en el Manual de servicio o en el Manual del propietario.

3.3.5 CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS/APERTURA A DISTANCIA (RKE)

El BCM controla las cerraduras de puertas automáticas a través de los relés en el T/C. Existen tres relés individuales para este sistema: Relé de desbloqueo de puerta del conductor, que solamente desbloquea la puerta del conductor; relé de desbloqueo, que desbloquea las otras 3 puertas y relé de bloqueo, que bloquea todas las puertas.

Hay dos conmutadores de cerraduras de puertas automáticas (en las puertas del conductor y acompañante) que son monitorizados por el BCM para controlar las cerraduras.

El módulo de RKE opcional se enchufa directamente dentro del lateral del BCM de línea alta. El BCM de línea baja no dispone de un conector para RKE. El receptor de RKE se comunica con los transmisores de RKE (llaveros), y envía las órdenes al BCM a través de una línea directa de comunicaciones en serie. El módulo de RKE puede indicar al BCM que desbloquee o bloquee las puertas, que abra el cristal basculante o que active la alarma de emergencia. También puede utilizarse RKE para cambiar las Características programables por el cliente (como habilitación o inhabilitación de indicación óptica).

Si alguno de los conmutadores de cerraduras automáticas se encuentra en la posición de bloqueo, el BCM accionará el relé de bloqueo durante 250 ms, a menos que la puerta del conductor se encuentre entreabierta y la llave en el encendido. El BCM también bloqueará las puertas si se pulsa el botón de bloqueo de RKE.

Si alguno de los conmutadores de cerraduras automáticas se encuentra en la posición de desbloqueo, el BCM accionará el relé de desbloqueo de puerta del conductor y el relé de desbloqueo de todas las puertas durante 250 ms. Si las Características programables por el cliente están fijadas en Desbloqueo de puerta del conductor primero, cuando se pulsa por primera vez el botón de desbloqueo de RKE el BCM solamente accionará el relé de desbloqueo de puerta del conductor. Si se pulsa el botón por segunda vez, se accionarán ambos relés de desbloqueo (2 pulsaciones de desbloqueo en un lapso de 5 segundos). No obstante, si las Características programables por el cliente están fijadas en Desbloqueo de todas las puertas, entonces el BCM acciona ambos relés de desbloqueo cada vez que se pulsa un botón de desbloqueo de RKE.

El BCM no permite el ciclado rápido de los relés de bloqueo y desbloqueo. Cuando el BCM comienza a accionar un relé de bloqueo o desbloqueo, lo seguirá haciendo durante 250 ms independientemente de si alguien cicla rápidamente el conmutador.

El BCM bloqueará las puertas si está habilitada la Característica programable por el cliente para Bloqueo de puertas en movimiento, y se recibe el mensaje del bus PCI desde el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).

El BCM también impulsará directamente el motor de cerradura del portón trasero y el motor de desenganche de cristal basculante. El BCM puede revertir la corriente a través del motor de cerradura de portón trasero para bloquear o desbloquear

la puerta según sea necesario. Si el BCM acciona el motor de desenganche de cristal basculante, la traba del cristal se suelta, y la ventanilla subirá sola por la fuerza de dos cilindros de gas (montantes).

El motor del portón trasero será controlado a las posiciones de bloqueo o desbloqueo exactamente de la misma forma que las condiciones mencionadas para el relé de bloqueo de puertas. Además, el motor del portón trasero quedará bloqueado en las circunstancias siguientes:

1. Conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero en la posición de bloqueo (si está equipado).
2. Desconexión y reconexión de la batería (incluyendo extracción y sustitución del fusible IOD).
3. Activación del conmutador de limpiador trasero.

El motor del portón trasero también puede desbloquearse con el conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero (si está equipado).

El motor de desenganche de cristal basculante liberará la traba si el conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero se coloca en la posición de desbloqueo, si se pulsa el botón del cristal basculante de RKE, o si el BCM “sabe” que las puertas están desbloqueadas y la maneta de la puerta trasera se desplaza a la posición de desenganche de cristal basculante.

Este vehículo no está equipado con cierre centralizado. Los conmutadores de cilindro de cerradura de llave, si están equipados, solamente sirven para desarmar el VTSS.

3.3.6 DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA

El módulo de control de la carrocería monitoriza el conmutador de desempañador de luneta trasera y activa el relé de desempañador de luneta trasera para descongelar la luneta trasera. La primera vez que el conductor pulsa el botón del desempañador en un ciclo de encendido, el BCM activará el relé durante 10 minutos. La segunda vez y subsiguientes, el BCM activará el relé durante 5 minutos. Si el encendido se coloca en posición OFF, el BCM desactivará el relé del desempañador de luneta trasera.

3.3.7.1 SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO (VTSS)

El BCM controla el VTSS, si está equipado. Para armar el VTSS, el BCM iniciará el proceso de pre-armado del VTSS que dura dieciséis segundos después de cumplirse los criterios siguientes. La llave retirada del interruptor de encendido y el

usuario bloquea el vehículo utilizando un llavero o el conmutador de cerraduras de puertas automáticas con las puertas cerradas, o si las puertas están abiertas comenzará entonces cuando se cierren todas las puertas. Durante el pre-armado, el indicador del VTSS situado en el grupo de instrumentos destellará dos veces por segundo. Del pre-armado se sale si abre alguna puerta o el portón trasero, se abre el cristal basculante, se coloca un conmutador de cilindro de cerradura en posición de desbloqueo, o se coloca el encendido en posición ON.

Cuando concluye la temporización del pre-armado, el BCM entra en el modo de armado y hace destellar el indicador del VTSS más lentamente. El BCM monitoriza los estados de puerta entreabierta, cristal basculante entreabierto, portón entreabierto y del encendido y si alguno de estos estados cambia se dispara a la situación de alarma.

La característica de desarmado del VTSS se realiza con el conmutador de cilindro de cerradura de llave izquierda, un desbloqueo del sistema de apertura a distancia, o si se coloca el encendido en posición ON empleando una llave de SKIM válida.

Si el BCM se dispara al estado de Alarma, hace destellar los faros y las luces de emergencia y acciona el claxon activándolo y desactivándolo durante 3 minutos, y a continuación hace destellar los faros y las luces de emergencia sin hacer sonar el claxon durante otros 15 minutos, hasta que se cumpla el intervalo de temporización. Una vez cumplido el intervalo de temporización, la alarma volverá al estado de armado. Si la alarma fue disparada mientras el usuario no se encontraba en el vehículo, el BCM hará sonar el claxon 3 veces (Aviso de manipulación) cuando el conductor desarma la alarma.

3.3.7.2 SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO (VTSS) (EXPORTACION SOLAMENTE)

El Sistema de seguridad antirrobo del vehículo (VTSS) está disponible tanto en una versión básica como en una versión Premium para este modelo. El sistema básico está controlado por el Módulo de control de la carrocería (BCM), mientras que el sistema Premium está controlado por el BCM junto con el Módulo de transceptor de intrusión (ITM), que monitoriza el interior del vehículo es busca de movimientos. El VTSS básico utiliza el claxon del vehículo para generar el aviso audible, mientras que la versión Premium está equipada con una sirena que funciona con batería interior. Ambos sistemas, cuando se disparan, harán destellar las luces de emergencia. El VTSS no impide el funcio-

namiento del motor; de esto se ocupa el Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS). Para obtener información relativa al SKIS, consulte el manual de Procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión apropiado.

Para armar el VTSS, el BCM debe completar un proceso de pre-armado de dieciséis segundos, que comenzará después de cumplirse los criterios siguientes. La llave retirada del interruptor de encendido y el usuario bloquea el vehículo utilizando un llavero o el conmutador de cerraduras de puertas automáticas con las puertas cerradas, el portón trasero y el cristal basculante cerrados, o si alguno de éstos están abiertos comenzará entonces después de que se cierren. Si el capó queda abierto durante el pre-armado, la entrada del mismo será ignorada hasta que se cierre. Durante el pre-armado, el indicador del VTSS situado en el grupo de instrumentos destella dos veces por segundo. Del pre-armado se sale si se abre alguna puerta, el portón trasero, el cristal basculante o el capó, o si el interruptor de encendido se coloca en la posición ON.

Cuando concluye la temporización del pre-armado, el BCM entra en el modo de armado y hace destellar el indicador del VTSS más lentamente. El BCM monitorizará entonces el estado del interruptor de encendido junto con los conmutadores de capó, puertas, cristal basculante y portón trasero entreabierto. En el caso de vehículos equipados con módulo de tranceptor de intrusión, el interior del vehículo será permanentemente monitorizado para detectar movimiento. Esta característica puede inhabilitarse durante la secuencia de pre-armado con tres solicitudes adicionales de bloqueo desde un transmisor de RKE, que harán que suene una única indicación audible confirmando esta solicitud. Mientras está armado, la sirena monitorizará continuamente su alimentación de batería y los circuitos de control de la señal de sirena, y se disparará si alguno de éstos está desconectado. La sirena también envía un mensaje de estado de vuelta al ITM.

El desarmado del VTSS se realiza con una solicitud de "desbloqueo" del sistema de apertura a distancia, o si se coloca el encendido en posición ON empleando una llave de SKIM válida.

Cuando se dispara el VTSS en un sistema básico, el estado de alarma será de veinticinco segundos. Los vehículos equipados con el sistema Premium accionarán las luces de emergencia durante veinticinco segundos y la sirena durante veintiocho segundos. Después de ese período, si la perturbación sigue existiendo solamente volverá a activarse la sirena durante veintiocho segundos, con intervalos de cinco segundos entre ciclos de advertencia. Esto se repetirá hasta diez veces más a menos que la perturbación desaparezca. Si la alarma se dis-

paró cuando el usuario no se encontraba en el vehículo, se producirán tres mensajes de indicación audibles al desarmarse el sistema.

3.3.8 SISTEMA DE LIMPIAPARABRISAS (DELANTERO)

El BCM controla los limpiaparabrisas delanteros a través de los relés de ON/OFF y Alta/Baja velocidad situados en el Centro de distribución de tensión (PDC), basándose en entradas desde el conmutador de modo de limpiador delantero. Nota: El BCM no controla el sistema de limpiador trasero; no obstante, el BCM sí monitoriza el conmutador de modo de limpiador trasero para controlar el desenganche del cristal basculante. Esta función se trata en cerraduras de puertas automáticas.

Si el conmutador de modo de limpiador delantero se encuentra en alguna de las posiciones de retardo intermitente, el BCM activará el relé ON/OFF hasta que el motor del limpiador se encuentre fuera del conmutador de reposo. El cableado interno entre el motor y los relés, permite que los limpiadores completen un ciclo y regresen a la posición de reposo. El BCM monitoriza el conmutador de reposo para asegurarse de que el limpiador puede regresar a la posición de reposo dentro de 8 segundos. Si esto no sucede, el BCM establece un DTC de Conmutador de reposo de limpiador y activa el relé de limpiador ON/OFF hasta que los limpiadores se apaguen.

Si el conmutador de modo de limpiador delantero se encuentra en la posición de Baja velocidad, el BCM activará el relé ON/OFF. El motor del limpiador funcionará a baja velocidad.

Si el conmutador de modo de limpiador delantero se encuentra en la posición de Alta velocidad, el BCM activará el relé ON/OFF y el relé de Alta/Baja. El motor del limpiador funcionará a alta velocidad.

Si el conmutador de modo de limpiador delantero se coloca en la posición de Lavado, el BCM activará el relé ON/OFF hasta que detecte 3 ciclos del conmutador de reposo. El motor del limpiador funcionará a baja velocidad durante tres ciclos y a continuación reanudará el modo en que se encuentra el conmutador.

3.3.9 EL BCM TAMBIEN INTERVIENE EN LAS FUNCIONES SIGUIENTES:

3.3.9.1 DETECCION DE VELOCIDAD DEL VEHICULO

El sensor de velocidad, situado en el eje trasero, genera aproximadamente 80.000 impulsos cada 1,6 kilómetros (1 milla). Esta señal se envía al módulo

del ABS (si está equipado) y a continuación al BCM. En la planta del ensamblaje el BCM ha sido programado con la medida de neumáticos correcta. Si se reemplaza el BCM, éste deberá programarse con la medida de neumáticos correcta empleando la DRBIII®. Basándose en la medida de los neumáticos, el BCM convierte los 80.000 impulsos cada 1,6 kilómetros (1 milla) en 8.000 impulsos cada 1,6 kilómetros (1 milla), y envía esta señal al PCM.

Si el vehículo está equipado con ABS, el módulo del ABS suministra los 12 voltios de corriente continua requeridos al sensor de velocidad de ruedas. Si el vehículo no está equipado con ABS, el BCM suministra este voltaje en la espiga de alimentación del sensor de velocidad del vehículo. Esta salida está activa en los vehículos que no están equipados con ABS cuando el interruptor de encendido se encuentra en las posiciones RUN o START.

3.3.9.2 DETECCION Y ANALISIS DE CONMUTADORES VARIOS DE LA CARROCERIA

El BCM detecta la posición del conmutador del A/A a partir de la unidad de control e informa de esto al PCM a través del bus PCI.

El BCM detecta la posición de la entrada de iluminación Renegade e informa de esto al grupo de instrumentos a través del bus PCI.

3.3.9.3 ADVERTENCIAS INFORMATIVAS AL CONDUCTOR (TIMBRE)

El timbre está situado en el grupo de instrumentos. No obstante, con el encendido en posición OFF el grupo de instrumentos queda en reposo, de forma que el BCM activa la salida de activación del grupo de instrumentos cuando detecta que existen las condiciones de advertencia de faros encendidos o de advertencia de llave en el encendido. El BCM envía estas advertencias al grupo de instrumentos a través del bus PCI.

3.4 COMUNICACION

La Interfaz de comunicaciones programable o bus PCI es una red multiplexada de un solo cable capaz de soportar mensajes codificados binarios compartidos entre varios módulos. El circuito del bus PCI está identificado como D25. Pueden añadirse colores adicionales de hebras identificadoras a fin de poder distinguir entre conexiones de diferentes módulos. Los módulos están cableados en paralelo. Las conexiones en el mazo se realizan por medio de empalmes.

En este vehículo se utilizan los módulos siguientes:

- Módulo de control de la carrocería
- Módulo de control de airbag
- Módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo
- Módulo de control de airbag de impacto lateral derecho
- Controlador de frenos antibloqueo
- Módulo de control del mecanismo de transmisión (Gasolina solamente)
- Módulo de control del motor (Diesel solamente)
- Radio
- Cambiador de CD
- Módulo de control de la caja de cambios
- Módulo de inmovilizador con llave centinela
- Consola de techo
- Módulo de transceptor de intrusión (Exportación solamente)
- Grupo de instrumentos

Cada módulo proporciona su propia polarización y terminación para transmitir y recibir mensajes. Cuando no hay módulos transmitiendo el voltaje del bus es de cero voltios, mientras que cuando hay módulos transmitiendo el voltaje sube a aproximadamente siete voltios y medio.

Los mensajes del bus se transmiten a una velocidad media de 10.800 bits por segundo. Dado que solamente hay presencia de voltaje cuando los módulos transmiten y el mensaje solamente tiene aproximadamente 500 milésimas de segundo, no tiene efectividad alguna intentar medir la actividad del bus con un voltímetro convencional. El método preferido es la utilización del osciloscopio de la DRBIII®. La selección de la onda cuadrada de 12v en la escala de 20 voltios ofrece una buena visión de la actividad del bus. El voltaje en el bus debe fluctuar entre cero y aproximadamente siete voltios y medio. Consulte la figura para ver algunas visualizaciones típicas.

Los modos de fallo del bus PCI pueden desglosarse en dos categorías. Fallo completo de comunicación del bus PCI y falta de respuesta de un módulo en particular. Entre las causas de un fallo completo de comunicación del bus PCI se encuentran un corto a masa o a la batería en el circuito del bus PCI. La falta de respuesta de un módulo en particular puede deberse a un circuito del bus PCI abierto en el módulo, o un circuito de masa o de batería abierto al módulo afectado.

Los síntomas de un fallo completo de comunicación del bus PCI incluyen los siguientes, sin limitarse a los mismos:

- Todos los indicadores del EMIC que permanecen en cero
- Todos los avisadores del EMIC iluminados

INFORMACION GENERAL

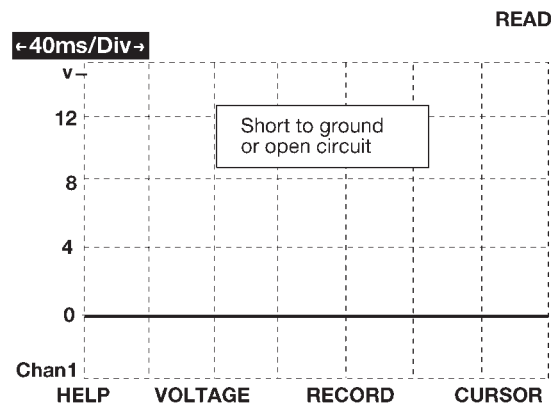
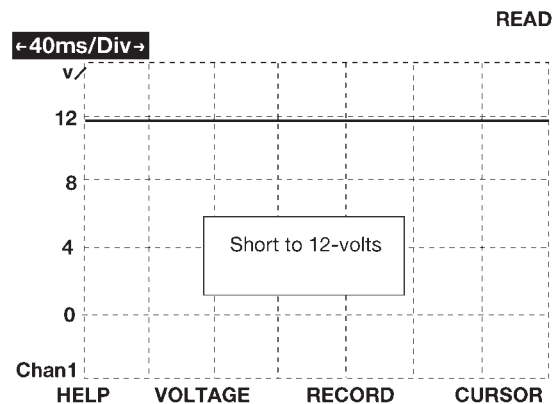
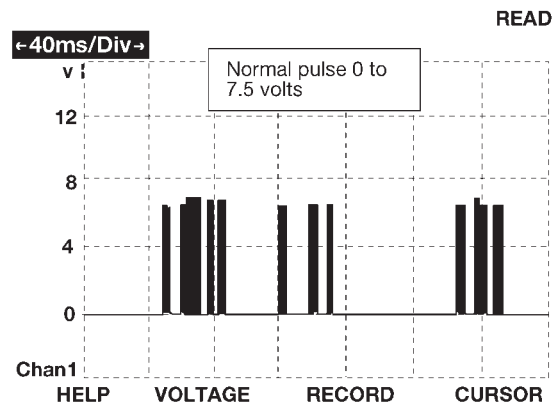
- Iluminación de fondo del EMIC al máximo de intensidad
- Líneas de puntos en la visualización de temperatura ambiente de la consola de techo
- Falta de respuesta desde algún módulo incluido en el bus PCI (excepto el PCM/ECM)
- Falta de arranque (si está equipado con inmovilizador con llave centinela)

Los síntomas de fallo de un módulo en particular pueden incluir una o más de las circunstancias mencionadas. La diferencia radicará en que al menos uno o más módulos responderán a la DRBIII®.

La diagnosis comienza por la identificación de síntomas. Si se sospecha de un fallo de comunicación del bus PCI, empiece por identificar los módulos con que está equipado el vehículo y a continuación intente obtener una respuesta de estos módulos empleando la DRBIII®. Si alguno de los módulos responde, el fallo no está en todo el bus, sino que puede ser causado por el circuito del bus PCI de uno o más módulos o por los circuitos de alimentación y masa. La DRBIII® puede visualizar SEÑAL ± DE BUS EN ABIERTO o FALTA DE RESPUESTA para indicar un problema de comunicación. Estos mismos mensajes se visualizarán si el vehículo no está equipado con ese módulo en particular. El mensaje de error CCD es un mensaje por defecto utilizado por la DRBIII® y de ninguna forma indica si el bus PCI es operativo o no. El mensaje solamente representa una indicación de que un módulo no responde o que el vehículo no está equipado con un módulo en particular.

3.5 GRUPO DE INSTRUMENTOS

El grupo de instrumentos aloja los indicadores analógicos del velocímetro, tacómetro, combustible y temperatura de refrigerante del motor. El grupo de instrumentos sitúa todos los indicadores a partir de mensajes del bus PCI recibidos desde el PCM. El grupo de instrumentos contiene determinadas luces indicadoras de advertencia, en función del tipo de motor y equipamiento opcional. Algunas de estas luces indicadoras son entradas conectadas por cable al grupo de instrumentos, mientras que otras se controlan a partir de mensajes recibidos a través del bus PCI. El generador de tonos de timbre de advertencia está contenido dentro del grupo de instrumentos. El grupo de instrumentos contiene una Pantalla fluorescente al vacío (VF) para la función de cuentakilómetros, contador de trayecto y advertencia. La VF también visualizará mensajes de advertencia como puerta, portón y cristal entreabierto, nivel de líquido lavador bajo y falta de comunicación del bus. El grupo de instrumentos está capacitado para almacenar DTC, comunicarse



80bdbcf6

a través del bus PCI, visualizar información del motor y visualizar determinadas entradas empleando la DRBIII®.

Para obtener información completa sobre Descripción y Funcionamiento del grupo de instrumentos, consulte la sección Grupo de instrumentos del manual de servicio de KJ.

3.5.1 AUTOCOMPROBACION DE DIAGNOSTICO

El grupo de instrumentos está capacitado para efectuar una autocomprobación de diagnóstico. Esta autocomprobación puede iniciarse manualmente pulsando y manteniendo pulsado el botón de restablecimiento del cuentakilómetros parcial mientras se cicla el encendido de la posición OFF a ON. Esta autocomprobación también puede iniciarse empleando la DRBIII®. Durante la autocomprobación, se iluminarán todos los Diodos emisores de luz (LED) de las luces indicadoras controladas por mensajes del bus PCI. (NOTA: El indicador del VTSS puede encenderse y apagarse a través del BCM utilizando la DRBIII®; el indicador de Airbag es iluminado por el módulo del ORC en respuesta a mensaje del bus PCI desde el grupo de instrumentos). El velocímetro, tacómetro, indicador de combustible e indicador de temperatura de refrigerante del motor situarán sus agujas en los puntos de calibración respectivos. La pantalla fluorescente al vacío (VF) iluminará todos los segmentos comenzando por 111111 y avanzando hasta 999999, y a continuación visualizará la versión del software del grupo de instrumentos. El timbre sonará 5 (cinco) veces. A continuación, el grupo de instrumentos reanudará el funcionamiento normal. La autocomprobación se detendrá si el interruptor de encendido se coloca en posición OFF, o el grupo de instrumentos detecta más de 0 (cero) RPM del motor.

3.6 USO DE LA DRBIII®

Si desea obtener instrucciones y ayuda para la lectura de los códigos de fallos, sobre cómo borrar códigos de fallos y otras funciones de la DRBIII®, consulte la guía del usuario de la DRBIII®.

3.7 PANTALLA EN BLANCO Y MENSAJES DE ERROR DE LA DRBIII®

Durante un funcionamiento normal, la DRBIII® visualizará uno de los dos únicos mensajes de error:

- User-Requested WARM Boot (Rearranque en caliente solicitado por el usuario) o User-Requested COLD Boot (Carga del sistema de explotación solicitado por el usuario)

Si la DRBIII® visualiza cualquier otro mensaje de error, registre la pantalla completa y llame al Centro STAR. A continuación tiene un ejemplo de mensaje de error.

- User-Requested WARM Boot (Rearranque en caliente solicitado por el usuario) pulsando MORE y NO al mismo tiempo.

ver: 2.29
fecha: 1 Oct 93
archivo: key_itf.cc
fecha: Jan 12 1994
línea: 544
err: 0x1
Rearranque en caliente solicitado por el usuario

Pulse la tecla MORE para conmutar entre este mensaje y la pantalla de aplicación.
Pulse la tecla F4 cuando termine de anotar la información.

- o User-Requested COLD Boot (Carga del sistema de explotación solicitado por el usuario) pulsando MORE y YES al mismo tiempo.

ver: 2.29
fecha: 1 Oct 99
archivo: keyhndi.cc
fecha: Mar 8 2000
línea: 1297
err: 0x1
User-Requested COLD Boot

Pulse la tecla MORE para conmutar entre este mensaje y la pantalla de aplicación.
Pulse la tecla F4 cuando termine de anotar la información.

3.7.1 LA DRBIII® NO SE ENCIENDE

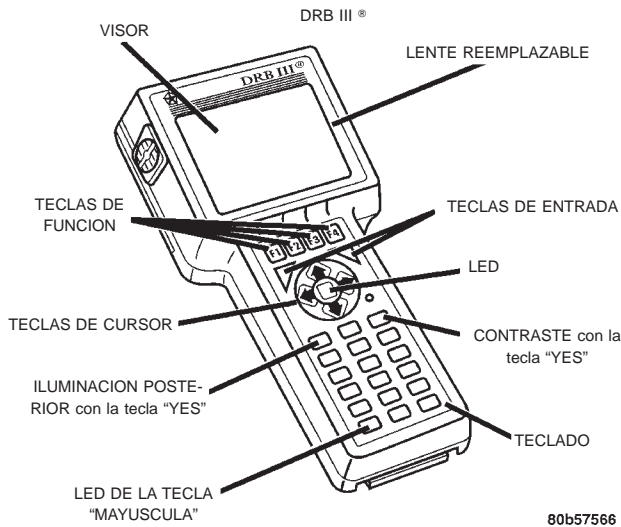
Si los LED no se encienden o no se emite ningún sonido al ponerse en marcha, compruebe si hay conexiones de cables sueltas o cables en mal estado. Verifique el voltaje de la batería del vehículo (cavidad 16 del conector de 16 vías del enlace de datos). Se requiere un mínimo de 11 voltios para alimentar debidamente la DRBIII®. Compruebe si las masas son correctas en las cavidades 4 y 5 del DLC.

Si todas las conexiones entre la DRBIII® y el vehículo y el vehículo u otros dispositivos son correctas y la batería del vehículo tiene carga completa, el fallo de funcionamiento de la DRBIII® puede deberse a defectos en un cable o en el cableado del vehículo.

INFORMACION GENERAL

3.7.2 NO SE VISUALIZA LA PANTALLA

Las temperaturas bajas afectan a la visibilidad de la pantalla. Ajuste el contraste para compensar esta condición.



4.0 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS

4.1 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES

Todas las informaciones, ilustraciones y especificaciones contenidas en este manual se basan en la información más reciente disponible en el momento de su publicación. Se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin aviso previo.

4.2 SEGURIDAD

4.2.1 INFORMACION DE SEGURIDAD PARA EL TECNICO

ADVERTENCIA: LOS MOTORES EMITEN MONOXIDO DE CARBONO, GAS INODORO QUE DISMINUYE LA CAPACIDAD DE REACCION Y PUEDE PRODUCIR LESIONES SERIAS. CUANDO EL MOTOR ESTA EN MARCHA, MANTENGA LAS ZONAS DE SERVICIO BIEN VENTILADAS O CONECTE EL SISTEMA DE ESCAPE DEL VEHICULO AL SISTEMA DE EXTRACCION DE GASES DE ESCAPE DEL TALLER.

Antes de proceder con la comprobación o reparación del vehículo, aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas. En el caso de vehícu-

los con tracción delantera, es particularmente importante bloquear las ruedas, ya que el freno de estacionamiento no frena las ruedas motrices.

Al realizar el servicio de un vehículo, use siempre protección en los ojos y quítese todos los objetos o adornos metálicos, como correas de reloj o brazaletes que puedan provocar un contacto eléctrico inadvertido.

Al diagnosticar un problema del sistema de carrocería, es importante seguir los procedimientos aprobados según corresponda. Estos procedimientos pueden hallarse en el manual de servicio. Es muy importante respetar esos procedimientos para la seguridad de las personas que efectúan las pruebas de diagnóstico.

4.2.2 PREPARACION DEL VEHICULO PARA LAS PRUEBAS

Asegúrese de que el vehículo que vaya a probar tenga la batería completamente cargada. Si no es así, pueden producirse códigos de diagnóstico o mensajes de error falsos.

4.2.3 SERVICIO DE SUBCONJUNTOS

El servicio de ciertos componentes del sistema de carrocería debe realizarse sólo en conjunto. Si se intenta retirar o reparar determinados subcomponentes del sistema, ello podría provocar daños personales y/o funcionamiento inadecuado del sistema. Sólo se deben reparar aquellos componentes que tengan procedimientos de instalación y reparación aprobados en el manual de servicio.

4.2.4 INFORMACION DE SEGURIDAD SOBRE LA DRBIII®

ADVERTENCIA: ES PELIGROSO EXCEDER LOS LIMITES DEL MULTIMETRO DE LA DRBIII®. PUEDE EXPONERLO A LESIONES SERIAS O POSIBLEMENTE FATALES. LEA CUIDADOSAMENTE LOS LIMITES CONTENIDOS EN LAS ESPECIFICACIONES Y ASEGURESE DE HABERLOS COMPRENDIDO.

- Respete en todo momento las especificaciones de servicio del fabricante del vehículo.
- No use la DRBIII® si ha sufrido daños.
- No utilice los conductores de prueba con el aislamiento dañado o el metal expuesto.
- Para evitar una descarga eléctrica, no toque los conductores de prueba, las puntas o el circuito que esté verificando.
- Seleccione el rango y la función correctos para la comprobación. No intente medir voltaje o corriente que excedan la capacidad establecida.

- No sobrepase los límites comprendidos en la siguiente tabla:

| FUNCION | LIMITE DE EN-TRADA |
|--|--|
| Voltios | 0 - 500 máximo de voltios CA 0 - 500 máximo de voltios CC |
| Ohmios (resistencia)* | 0 -1,12 megaohmios |
| Frecuencia medida Frecuencia generada | 0 - 10 kHz |
| Temperatura | -58 - 1.100° F -50-600° C |

* No es posible medir ohmios si hay voltaje. Los ohmios pueden medirse solamente en un circuito sin voltaje.

- El voltaje entre cualquier terminal y la masa no debe exceder 500v de CC o 500v máximo de CA.
- Sea precavido al medir voltajes mayores de 25v CC o 25v CA.
- El circuito que se esté verificando deberá estar protegido por un fusible de 10A o un disyuntor de circuito.
- Use la derivación de corriente baja para medir circuitos de hasta 10A. Use la abrazadera de corriente alta para medir circuitos de más de 10A.
- Cuando esté comprobando la presencia de voltaje o corriente, asegúrese de que el medidor esté funcionando debidamente. Haga una lectura de un voltaje o corriente conocida antes de aceptar una lectura de cero.
- Al medir corriente, conecte el medidor en serie con la carga.
- Desconecte el conductor de prueba del cable vivo antes de desconectar el conductor de prueba común.
- Cuando esté utilizando la función de medición, mantenga la DRBIII® apartada de los cables de bobina o bujías para evitar errores de medición debidos a interferencias externas.

4.3 ADVERTENCIAS

4.3.1 ADVERTENCIAS SOBRE DAÑOS AL VEHICULO

Antes de desconectar cualquier módulo de control, asegúrese de que el encendido está en posición OFF. De lo contrario, podría ocasionar daños al módulo.

Cuando verifique el voltaje o la continuidad de cualquier módulo de control, utilice el extremo de terminales (no el extremo del cable) del conector. No sondee un cable a través del aislante; eso lo dañaría y finalmente se produciría un fallo debido a la corrosión.

Sea prudente cuando realice pruebas eléctricas para prevenir cortos accidentales en los terminales. Tales errores pueden dañar los fusibles o los componentes. Además, podría establecerse un segundo código de fallo lo cual dificultaría el diagnóstico del problema original.

4.3.2 PRUEBA EN CARRETERA DE UN VEHICULO OBJETO DE RECLAMACION

Algunas reclamaciones exigirán una prueba de conducción como parte del procedimiento de verificación de la reparación. El objetivo de esta prueba es tratar de reproducir las condiciones de los códigos de diagnóstico o síntomas.

ADVERTENCIA: ANTES DE LLEVAR A CABO LAS PRUEBAS DE CARRETERA DE UN VEHICULO, ASEGURESE DE QUE SE HAYAN VUELTO A ENSAMBLAR TODOS LOS COMPONENTES. DURANTE EL RODAJE DE PRUEBA, NO INTENTE LEER LA PANTALLA DE LA DRBIII® MIENTRAS EL VEHICULO ESTE EN MOVIMIENTO. NO CUELQUE LA DRBIII® DEL ESPEJO RETROVISOR PARA OPERARLA USTED MISMO. CUENTE CON LA AYUDA DE UN ASISTENTE PARA HACER FUNCIONAR LA DRBIII®.

5.0 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS

DRBIII® (Dispositivo de lectura de diagnóstico)

Cables de puente

Ohmiómetro

Voltímetro

Luz de prueba

Herramienta de carga de airbag 8310

Herramienta de carga de sistema SRS airbag 8443

6.0 GLOSARIO DE TERMINOS

ABS Sistema de frenos antibloqueo

ACM Módulo de control de airbag

AECM Módulo de control electrónico de airbag (ACM)

INFORMACION GENERAL

| | | | |
|-------------|--|--------------|--|
| ASDM | Módulo de diagnóstico del sistema airbag (ACM) | PDC | Centro de distribución de tensión |
| BCM | Módulo de control de la carrocería | PWM | Modulado por amplitud de pulso |
| CAB | Controlador de frenos antibloqueo | RHD | Vehículo con volante a la derecha |
| DAB | Airbag del conductor | RKE | Apertura a distancia |
| DLC | Conector de enlace de datos | SBS | Conmutador de cinturón de seguridad |
| DTC | Código de diagnóstico de fallo | SBT | Tensor de cinturón de seguridad |
| EBL | Luz eléctrica trasera (desempeñador de luneta trasera) | SIACM | Módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo |
| ECM | Módulo de control del motor | SKIM | Módulo de inmovilizador con llave centinela |
| EVIC | Centro de información del vehículo electrónico | SKIS | Sistema inmovilizador con llave centinela |
| ITM | Módulo de transceptor de intrusión | SRS | Sistema de sujeción suplementario |
| T/C | Tablero de conexiones | SUV | Vehículo utilitario deportivo |
| LHD | Vehículo con volante a la izquierda | TCM | Módulo de control de la transmisión |
| MIC | Grupo de instrumentos mecánicos | UGDO | Dispositivo de apertura de puerta de garaje universal |
| ODO | Cuentakilómetros | VFD | Pantalla fluorescente al vacío |
| ORC | Controlador de sujeción de ocupantes | VTSS | Sistema de seguridad antirrobo del vehículo |
| PAB | Airbag del acompañante | | |
| PCI | Interfaz de comunicaciones programable | | |
| PCM | Módulo de control del mecanismo de transmisión | | |

7.0

INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO

Lista de síntomas:

ACCELEROMETRO 1

ACCELEROMETRO 2

FALLO INTERNO 1

IMPULSOR DE SALIDA 1

SENSOR DE SEGURIDAD

ENERGIA DE ENCENDIDO ALMACENADA 1

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será PRUEBA INTERNA DE MÓDULO.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

ACCELEROMETRO 1

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, los diagnósticos de a bordo del módulo realizan pruebas de los circuitos internos continuamente.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el módulo identifica un circuito interno fuera de límites.

ACCELEROMETRO 2

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, los diagnósticos de a bordo del módulo realizan pruebas de los circuitos internos continuamente.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el módulo identifica un circuito interno fuera de límites.

FALLO INTERNO 1

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, los diagnósticos de a bordo del módulo realizan pruebas de los circuitos internos continuamente.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el módulo identifica un circuito interno fuera de límites.

IMPULSOR DE SALIDA 1

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, los diagnósticos de a bordo del módulo realizan pruebas de los circuitos internos continuamente.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el módulo identifica un circuito interno fuera de límites.

SENSOR DE SEGURIDAD

Momento de verificación: Cuando el encendido está en posición ON, los diagnósticos de a bordo del módulo realizan pruebas de los circuitos internos continuamente.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el módulo identifica un sensor de seguridad fuera de límites.

ACELEROMETRO 1 — (Continuación)**ENERGIA DE ENCENDIDO ALMACENADA 1**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, los diagnósticos de a bordo del ACM realizan pruebas de los circuitos internos continuamente.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el ACM identifica un circuito interno fuera de límites.

CAUSAS POSIBLES

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG - ACM

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO - LSIACM

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO - RSIACM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Asegúrese de que la batería está completamente cargada. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. De la lista que se ofrece a continuación, seleccione el módulo correspondiente que informa de este código de diagnóstico de fallo. SELECCIONE UNO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO o ALMACENADO ADVERTENCIA: ASEGURESE DE QUE LA BATERIA ESTE DESCONECTADA Y, A CONTINUACION, ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>SIACM IZQUIERDO – DTC ACTIVO o ALMACENADO ADVERTENCIA: ASEGURESE DE QUE LA BATERIA ESTE DESCONECTADA Y, A CONTINUACION, ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo de acuerdo con las instrucciones de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>SIACM DERECHO – DTC ACTIVO o ALMACENADO ADVERTENCIA: ASEGURESE DE QUE LA BATERIA ESTE DESCONECTADA Y, A CONTINUACION, ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral derecho de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

INDICADOR DE ADVERTENCIA DE AIRBAG ABIERTO

INDICADOR DE ADVERTENCIA DE AIRBAG EN CORTO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será PRUEBA DE INDICADOR DE ADVERTENCIA DE AIRBAG.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

INDICADOR DE ADVERTENCIA DE AIRBAG ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el bus PCI en busca de un mensaje desde el MIC que contenga el estado del indicador de advertencia de airbag. El MIC transmite el mensaje una vez al colocarse el encendido en posición ON, al producirse un cambio en el estado de la luz, o en respuesta al mensaje de luz del ACM.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el estado del indicador es ABIERTO durante 2 ó 3 mensajes consecutivos, o 2 ó 3 segundos.

INDICADOR DE ADVERTENCIA DE AIRBAG EN CORTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el bus PCI en busca de un mensaje desde el MIC que contenga el estado del indicador de advertencia de airbag. El MIC transmite el mensaje una vez al colocarse el encendido en posición ON, al producirse un cambio en el estado de la luz, o en respuesta al mensaje de luz del ACM.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el estado del indicador es EN CORTO durante 2 ó 3 mensajes consecutivos, o 2 ó 3 segundos.

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| MIC, FALLO DE COMUNICACION |
| INDICADOR DE ADVERTENCIA |
| ACM, INDICADOR DE ADVERTENCIA |
| CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE |
| PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO |

INDICADOR DE ADVERTENCIA DE AIRBAG ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Asegúrese de que la batería está completamente cargada. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para asegurarse de que existe comunicación del bus PCI con el grupo de instrumentos. ¿Se comunica el grupo de instrumentos a través del bus PCI?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Consulte la categoría COMUNICACION y seleccione el síntoma relacionado SEÑAL +/- DEL BUS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS EN ABIERTO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar SUJECIONES PASIVAS, AIRBAG y VISUALIZACION DE MONITORES. Utilice la DRBIII® para leer la pantalla de MONITOR DE LUZ DE ADVERTENCIA. Seleccione el ESTADO DE LUZ visualizado en la pantalla de monitores de la DRB. ¿Visualiza la DRBIII® ESTADO DE LUZ: CORRECTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el grupo de instrumentos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

INDICADOR DE ADVERTENCIA DE AIRBAG ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**FALTA DE CONCORDANCIA DE MENSAJES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS****Momento de verificación y condición de establecimiento:****FALTA DE CONCORDANCIA DE MENSAJES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS**

Momento de verificación: Una vez completada la prueba de bombillas del MIC, el ACM compara los mensajes de solicitud de luz por parte del ACM, encendida o apagada, y de luz encendida por parte del MIC, encendida o apagada, y del bus PCI. Cada mensaje se transmite una vez por segundo o cuando se produce un cambio en el estado de la luz.

Condición de establecimiento: Si los mensajes de la solicitud de luz por parte del ACM, encendida o apagada, y de luz encendida por parte del MIC, encendida o apagada, no coinciden, se establece el código.

CAUSAS POSIBLES

CODIGOS DE DIAGNOSTICO DEL MIC

FALTA DE CONCORDANCIA DE MENSAJES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

ACM, FALTA DE CONCORDANCIA DE MENSAJES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Asegúrese de que la batería está completamente cargada. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del MIC. ¿La DRBIII® visualiza algún código de diagnóstico activo?</p> <p>Sí → Para informarse sobre los problemas relacionados con el grupo de instrumentos, consulte la lista de síntomas.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

FALTA DE CONCORDANCIA DE MENSAJES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar SUJECCIONES PASIVAS, AIRBAG, VISUALIZACION DE MONITORES y ESTADO DE LUZ DE ADVERTENCIA.</p> <p>Accione la llave de encendido y observe los monitores de LUZ ENCENDIDA POR MIC Y SOL. DE LUZ POR ACM después de la prueba de indicadores de 6 a 8 segundos.</p> <p>¿Los monitores de LUZ ENCENDIDA POR MIC y de REQ. DE LUZ POR ACM coinciden?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el grupo de instrumentos mecánicos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>ADVERTENCIA: ASEGURESE DE QUE LA BATERIA ESTE DESCONECTADA Y, A CONTINUACION, ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.</p> <p>Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos.</p> <p>Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados.</p> <p>Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador.</p> <p>Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo.</p> <p>Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

ERROR DE CONFIGURACION

Momento de verificación y condición de establecimiento:

ERROR DE CONFIGURACION

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el módulo de control de airbag de impacto lateral monitoriza si los terminales de cebo eléctrico sin utilizar presentan una resistencia de circuito de cebo eléctrico válida.

Condición de establecimiento: Cuando el SIACM detecta una resistencia de circuito de cebo eléctrico válida a través de los terminales sin utilizar.

CAUSAS POSIBLES

SELECCIONE EL MODULO QUE INFORMA DEL DTC
 CABLEADO INCORRECTO DE CONECTOR DE SIACM IZQUIERDO
 CABLEADO INCORRECTO DE CONECTOR DE SIACM DERECHO
 MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO - LSIACM
 MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO - LSIACM
 CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE
 PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE UNO:</p> <p>SIACM IZQUIERDO – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>SIACM IZQUIERDO – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>SIACM DERECHO – DTC ACTIVO Diríjase a 3</p> <p>SIACM DERECHO – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

ERROR DE CONFIGURACION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector del SIACM izquierdo. NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado del conector del SIACM izquierdo. ¿El cableado del conector está correcto?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo de acuerdo con las instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Restablezca el cableado del conector del módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector del SIACM derecho. NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado del conector del SIACM derecho. ¿El cableado del conector está correcto?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral derecho de acuerdo con las instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Restablezca el cableado del módulo de control de airbag de impacto lateral derecho. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

ERROR DE CONFIGURACION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA ABIERTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el SIACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico de cortina.

Condición de establecimiento: Cuando el SIACM detecta un circuito abierto o resistencia alta en los circuitos de cebo eléctrico de cortina.

CAUSAS POSIBLES

AIRBAG DE CORTINA ABIERTO

CIRCUITO DE LINEA 1 O LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA ABIERTO

SIACM, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA ABIERTO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AEEM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE UNO:</p> <p>SIACM IZQUIERDO – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>SIACM IZQUIERDO – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>SIACM DERECHO – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>SIACM DERECHO – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG DE CORTINA SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el conector de airbag de cortina.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag de cortina.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON, Y A CONTINUACION VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC activos del SIACM.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA ABIERTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag de cortina de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG DE CORTINA SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el puente de la herramienta de carga de airbag.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag de impacto lateral.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag de impacto lateral.</p> <p>Mida la resistencia de los circuitos de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 1 de cortina entre el adaptador de SIACM de la herramienta de carga y el conector de airbag de cortina.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 1,0 ohmios en ambos circuitos?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral de acuerdo con la información de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto o la resistencia alta en los circuitos de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 1 de airbag de cortina.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO**

Momento de verificación: Cuando el encendido está en posición ON, el SIACM monitoriza la resistencia entre los circuitos de cebo eléctrico de cortina.

Condición de establecimiento: Cuando el SIACM detecta una resistencia baja entre los circuitos de cebo eléctrico de cortina.

CAUSAS POSIBLES

AIRBAG DE CORTINA EN CORTO

LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 1 DE CORTINA EN CORTO A LA LINEA 2

SIACM, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AEEM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE UNO:</p> <p>SIACM IZQUIERDO – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>SIACM IZQUIERDO – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>SIACM DERECHO – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>SIACM DERECHO – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG DE CORTINA SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el conector de airbag de cortina.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag de cortina.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON, Y A CONTINUACION VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC activos del SIACM.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag de cortina de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG DE CORTINA SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del SIACM.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag de impacto lateral.</p> <p>Mida la resistencia entre los circuitos de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 1 de cortina en el conector de airbag de cortina.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 10 K-ohmios?</p> <p>Sí → Repare la línea 1 de cebo eléctrico 1 de cortina en corto al circuito de la línea 2. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral de acuerdo con las instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="padding-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="padding-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el SIACM monitoriza el voltaje de los circuitos de cebo eléctrico de cortina.

Condición de establecimiento: Cuando el SIACM detecta voltaje alto en los circuitos de cebo eléctrico de cortina.

CAUSAS POSIBLES

AIRBAG DE LA CORTINA EN CORTO A LA BATERIA

LINEA 1 O LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 1 DE CORTINA EN CORTO A LA BATERIA

SIACM, CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A LA BATERIA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Asegúrese de que la batería está completamente cargada. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE UNO:</p> <p>SIACM IZQUIERDO – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>SIACM IZQUIERDO – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>SIACM DERECHO – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>SIACM DERECHO – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG DE CORTINA SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el conector de airbag de cortina.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag de cortina.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON, Y A CONTINUACION VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC activos del SIACM.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A LA BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag de cortina de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG DE CORTINA SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el puente de la herramienta de carga de airbag.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag de impacto lateral.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de SIACM de la herramienta de carga apropiada al conector del SIACM.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON, Y A CONTINUACION VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Mida el voltaje de los circuitos de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 1 de cortina entre el conector del airbag de cortina y masa.</p> <p>¿Hay voltaje en alguno de los circuitos?</p> <p>Sí → Repare la línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico de cortina 1 en corto a la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral de acuerdo con las instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A MASA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A MASA**

Momento de verificación: Cuando el encendido está en posición ON, el SIACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico de cortina.

Condición de establecimiento: Cuando el SIACM detecta un corto a masa en los circuitos de cebo eléctrico de cortina.

CAUSAS POSIBLES

AIRBAG DE CORTINA EN CORTO A MASA

LINEA 1 O LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO DE CORTINA 1 EN CORTO A MASA

SIACM, CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A MASA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE UNO:</p> <p>SIACM IZQUIERDO – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>SIACM IZQUIERDO – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>SIACM DERECHO – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>SIACM DERECHO – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG DE CORTINA SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el conector de airbag de cortina.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag de cortina.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON, Y A CONTINUACION VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC activos del SIACM.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag de cortina de acuerdo con las instrucciones de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG DE CORTINA SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el puente de la herramienta de carga de airbag.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag de impacto lateral.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de SIACM de la herramienta de carga apropiada al conector del SIACM.</p> <p>Mida la resistencia de los circuitos de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 1 de cortina entre el conector de cebo eléctrico de cortina y masa.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 10 k-ohmios en alguno de los circuitos?</p> <p>Sí → Repare la línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 1 de cortina en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral de acuerdo con las instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO DE CORTINA EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el circuito de conmutador de cinturón de seguridad en busca de un abierto.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM no detecta el voltaje de circuito correcto.

CAUSAS POSIBLES

CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO

CIRCUITOS DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN ABIERTO

ACM, CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conmutador de cinturón de seguridad del conductor. NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre los circuitos de línea 1 y línea 2 del conmutador de cinturón de seguridad del conductor en el conector de SBS. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Reemplace el conjunto de hebilla del conmutador de cinturón de seguridad del conductor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Mida la resistencia de los circuitos de línea 1 y línea 2 de SBS del conductor entre el conector de mazo de SBS del conductor y el adaptador de herramienta de carga de airbag.</p> <p>¿Está la resistencia de ambos circuitos por debajo de 10 k-ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con la Información de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. DEBERA REEMPLAZARSE</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en la línea 1 o la línea 2 del conmutador de cinturón de seguridad del conductor.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.</p> <p>Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos.</p> <p>Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados.</p> <p>Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador.</p> <p>Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo.</p> <p>Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el circuito de conmutador de hebilla de cinturón de seguridad en busca de un corto a la batería.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM detecta voltaje de circuito alto.

CAUSAS POSIBLES

CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA
CIRCUITOS DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

ACM, CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conmutador de cinturón de seguridad del conductor. NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag. ¿La DRB visualiza CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO?</p> <p>Sí → Reemplace el conjunto de hebilla del conmutador de cinturón de seguridad del conductor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Mida el voltaje de los circuitos de línea y línea 2 de SBS del conductor en el conector de SBS del conductor.</p> <p>¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare la línea 1 o línea 2 del conmutador de cinturón de seguridad del conductor en corto a la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con la Información de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.</p> <p>Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos.</p> <p>Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados.</p> <p>Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador.</p> <p>Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo.</p> <p>Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el circuito de conmutador de hebilla de cinturón de seguridad en busca de una condición de corto entre sí o corto a masa.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM detecta voltaje de circuito bajo.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITOS DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO ENTRE SI

CIRCUITOS DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

ACM, CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> | Todos |
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector del módulo de control de airbag. NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Mida la resistencia entre los circuitos de línea 1 y línea 2 de SBS del conductor en el conector de SBS del conductor. ¿Está la resistencia por debajo de 10 K-ohmios?</p> <p>Sí → Repare la línea 1 y línea 2 del conmutador de cinturón de seguridad del conductor en corto entre sí. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Mida la resistencia de los circuitos de línea 1 y línea 2 de SBS del conductor SBS del conductor entre el conector de SBS del conductor y masa.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 10 k-ohmios en alguno de los circuitos?</p> <p>Sí → Repare la línea 1 y la línea 2 del conmutador de cinturón de seguridad del conductor en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con la Información de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.</p> <p>Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados.</p> <p>Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador.</p> <p>Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo.</p> <p>Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de tensor de cinturón de seguridad del conductor.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado un circuito abierto o resistencia alta en los circuitos de tensor de cinturón de seguridad del conductor.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITOS DE SBT DEL CONDUCTOR ABIERTOS

CIRCUITOS DE LINEA 1 O LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO

ACM, CIRCUITOS DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTOS

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el SBT del conductor.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de SBT del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON, Y A CONTINUACION VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC activos.</p> <p>¿Visualiza la DRB III® CIRCUITO DE SBT DEL CONDUCTOR ABIERTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el tensor de cinturón de seguridad del conductor de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte el conector de SBT del conductor de la herramienta de carga.</p> <p>Mida la resistencia de los circuitos de línea 1 y línea 2 de SBT del conductor entre el adaptador de la herramienta de carga y el conector de SBT del conductor.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 1,0 ohmios en ambos circuitos?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con la Información de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto o la resistencia alta en el circuito de línea 1 o línea 2 de tensor de cinturón de seguridad del conductor.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR ABIERTO

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de tensor de cinturón de seguridad del conductor

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado resistencia baja en los circuitos de tensor de cinturón de seguridad del conductor.

CAUSAS POSIBLES

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO

LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA LINEA 2

ACM, CIRCUITO DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando vuelva a conectar componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector de SBT del conductor.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de SBT del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON, Y A CONTINUACION VUELVA A CONECTAR LA BATERIA. Utilice la DRBIII® para leer los DTC activos.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el tensor de cinturón de seguridad del conductor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector de SBT del conductor.</p> <p>Mida la resistencia entre el circuito de la línea 1 y línea 2 de SBT del conductor en el conector de SBT del conductor.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 10 K-ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de línea 1 de tensor de cinturón de seguridad del conductor en corto al circuito de línea 2 de tensor de cinturón de seguridad del conductor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con la Información de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el voltaje de los circuitos de tensor de cinturón de seguridad del conductor.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado voltaje alto en los circuitos de tensor de cinturón de seguridad del conductor.

CAUSAS POSIBLES

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

LINEA 1 O LINEA 2 DE SBT DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

ACM, CIRCUITOS DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando vuelva a conectar componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del tensor de cinturón de seguridad del conductor.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de SBT del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON, Y A CONTINUACION VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC activos.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el tensor de cinturón de seguridad del conductor de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON, Y A CONTINUACION VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector de SBT del conductor.</p> <p>Mida el voltaje de los circuitos de la línea 1 y línea 2 de SBT del conductor entre el conector de SBT del conductor y masa.</p> <p>¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de línea 1 o línea 2 de tensor de cinturón de seguridad del conductor en corto a la batería.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con la Información de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>NOTA: Cuando vuelva a conectar componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el voltaje de los circuitos de tensor de cinturón de seguridad del conductor.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado un corto a masa en los circuitos de tensor de cinturón de seguridad del conductor.

CAUSAS POSIBLES

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

LINEA 1 O LINEA 2 DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

ACM, CIRCUITOS DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando vuelva a conectar componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector de SBT del conductor.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de SBT del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON, Y A CONTINUACION VUELVA A CONECTAR LA BATERIA. Utilice la DRBIII® para leer los DTC activos.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el tensor de cinturón de seguridad del conductor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector del módulo de control de airbag</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector de SBT del conductor. Mida la resistencia de los circuitos de línea 1 y línea 2 de SBT del conductor entre el conector de SBT del conductor y masa.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 10 k-ohmios en alguno de los circuitos?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de línea 1 o línea 2 de tensor de cinturón de seguridad del conductor en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con la Información de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR ABIERTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico 1 del conductor.

Condición de establecimiento: El ACM detecta un circuito abierto o resistencia alta en los circuitos de cebo eléctrico 1 del conductor.

CAUSAS POSIBLES

AIRBAG DEL CONDUCTOR EN ABIERTO

CIRCUITOS DE CEBO ELECTRICO DE MUELLE DE RELOJ ABIERTOS

CIRCUITO DE LINEA 1 O LINEA 2 DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR ABIERTO

ACM, CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR ABIERTO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada.</p> <p>NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM.</p> <p>SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Dirijase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Dirijase a 5</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el airbag del conductor.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada a los conectores de airbag del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR ABIERTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del conductor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del muelle de reloj.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector del muelle de reloj.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR ABIERTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el muelle de reloj de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del muelle de reloj.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 1 del conductor entre el adaptador del ACM y el conector de muelle de reloj.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 1,0 ohmios en ambos circuitos?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto o la resistencia alta en el circuito de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 1 del conductor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico 1 del conductor.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado resistencia baja en los circuitos de cebo eléctrico 1 del conductor.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR EN CORTO

MUELLE DE RELOJ, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO

LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA LINEA 2

ACM, CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada.</p> <p>NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM.</p> <p>SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Dirijase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Dirijase a 5</p> <p>NOTA: Cuando vuelva a conectar componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el airbag del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Conecte la herramienta de carga apropiada a los conectores de airbag del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag. ¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del conductor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector del muelle de reloj.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Conecte la herramienta de carga apropiada al conector del muelle de reloj.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag. ¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el muelle de reloj. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del muelle de reloj. Mida la resistencia entre la línea 1 y la línea 2 de cebo eléctrico 1 del conductor en el conector de muelle de reloj. ¿Está la resistencia por debajo de 10 K-ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de línea 1 de cebo eléctrico 1 del conductor en corto al circuito de línea 2 de cebo eléctrico 1 del conductor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el voltaje de los circuitos de cebo eléctrico 1 del conductor.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado voltaje alto en los circuitos del cebo eléctrico n° 1 del conductor.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

MUELLE DE RELOJ, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

CIRCUITO DE LINEA 1 O LINEA 2 DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

ACM, CIRCUITOS DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada.</p> <p>NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM.</p> <p>SELECCIONE DTC DEL ACM ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el airbag del conductor.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada a los conectores de airbag del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del conductor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del muelle de reloj.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector del muelle de reloj.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el muelle de reloj de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del muelle de reloj.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 1 del conductor entre el conector de muelle de reloj y masa.</p> <p>¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 1 del conductor en corto a la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.</p> <p>Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos.</p> <p>Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados.</p> <p>Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador.</p> <p>Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo.</p> <p>Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico 1 del conductor.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado un corto a masa en los circuitos de cebo eléctrico 1 del conductor.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

MUELLE DE RELOJ, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LINEA 1 O LINEA 2 DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

ACM, CIRCUITOS DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada.</p> <p>NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM.</p> <p>SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el módulo de airbag del conductor.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada a los conectores de airbag del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del conductor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del muelle de reloj.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector del muelle de reloj.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el muelle de reloj. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del muelle de reloj.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 1 del conductor entre el conector de muelle de reloj y masa.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 10 k-ohmios en alguno de los circuitos?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 1 del conductor en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR ABIERTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico 2 del conductor.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado un circuito abierto o resistencia alta en los circuitos de cebo eléctrico 2 del conductor.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR ABIERTO

MUELLE DE RELOJ, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR ABIERTO

CIRCUITO DE LINEA 1 O LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR ABIERTO

ACM, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR ABIERTO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada.</p> <p>NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM.</p> <p>SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Cuando vuelva a conectar componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el conector de airbag del conductor.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada a los conectores de airbag del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRB III® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR ABIERTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del conductor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del muelle de reloj.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector del muelle de reloj.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB para leer los DTC activos del airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRB CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR ABIERTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el muelle de reloj de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del muelle de reloj.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 2 del conductor entre el adaptador del ACM y el conector de muelle de reloj.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 1,0 ohmios en ambos circuitos?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con la Información de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto o la resistencia alta en el circuito de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 2 del conductor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema. NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro. NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico 2 del conductor.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado resistencia baja en los circuitos de cebo eléctrico 2 del conductor.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR EN CORTO

MUELLE DE RELOJ, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO

LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA LINEA 2

ACM, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada.</p> <p>NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM.</p> <p>SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el airbag del conductor.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada a los conectores de airbag del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRB CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del conductor de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del muelle de reloj.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector del muelle de reloj.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRB CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el muelle de reloj de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del muelle de reloj.</p> <p>Mida la resistencia entre la línea 1 y la línea 2 de cebo eléctrico 2 del conductor en el conector de muelle de reloj.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 10 K-ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de línea 1 de cebo eléctrico 2 del conductor en corto al circuito de línea 2 de cebo eléctrico 2 del conductor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el voltaje de los circuitos de cebo eléctrico 2 del conductor.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado voltaje alto en los circuitos de cebo eléctrico 2 del conductor.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE AIRBAG DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

MUELLE DE RELOJ, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

LINEA 1 O LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

ACM, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el airbag del conductor.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada a los conectores de airbag del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRB CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del conductor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del muelle de reloj.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector del muelle de reloj.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRB CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el muelle de reloj de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA. Desconecte la herramienta de carga del conector del muelle de reloj. Mida el voltaje del circuito de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 2 del conductor desde el conector de muelle de reloj a masa. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 2 del conductor en corto a la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico 2 del conductor.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado un corto a masa en los circuitos de cebo eléctrico 2 del conductor.

CAUSAS POSIBLES

AIRBAG DEL CONDUCTOR, CIRCUITO EN CORTO A MASA

MUELLE DE RELOJ, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

LINEA 1 O LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

ACM, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el airbag del conductor.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada a los conectores de airbag del conductor.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRB CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del conductor de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del muelle de reloj.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector del muelle de reloj.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRB CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el muelle de reloj de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del muelle de reloj.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 2 del conductor entre el conector de muelle de reloj y masa.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 10 k-ohmios en alguno de los circuitos?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 2 del conductor en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**INVESTIGACION DE SIACM IZQUIERDO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****INVESTIGACION DE SIACM IZQUIERDO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el bus PCI en busca de un mensaje de estado de SIACM izquierdo que contenga el requerimiento de luz de advertencia de airbag "ON u OFF". El mensaje de estado se envía al ACM una vez por segundo o al producirse algún cambio en los DTC activos.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM recibe un mensaje de estado de Luz encendida desde el SIACM izquierdo. **NOTA:** Esto indica que había un código de diagnóstico de fallo activo en el SIACM izquierdo.

CAUSAS POSIBLES

INVESTIGACION DE SIACM IZQUIERDO

ACM, SIN DTC ACTIVOS DEL SIACM IZQUIERDO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Asegúrese de que la batería está completamente cargada. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC activos del SIACM izquierdo. ¿La DRBIII® ha visualizado algún DTC activo?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con el SIACM izquierdo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

INVESTIGACION DE SIACM IZQUIERDO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema. NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro. NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente: - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. ¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**INVESTIGACION DE SIACM DERECHO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****INVESTIGACION DE SIACM DERECHO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el bus PCI en busca de un mensaje de estado de SIACM derecho que contenga el requerimiento de indicador de advertencia de airbag ON - OFF. El mensaje de estado se envía al ACM una vez por segundo o al producirse algún cambio en los DTC activos.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM recibe un mensaje de estado de Luz encendida desde el SIACM derecho. **NOTA:** Esto indica que hay un código de diagnóstico de fallo activo en el SIACM derecho.

CAUSAS POSIBLES

INVESTIGACION DE SIACM DERECHO
 SIN DTC ACTIVOS DEL SIACM DERECHO
 CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE
 PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Asegúrese de que la batería está completamente cargada. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC activos del SIACM derecho. ¿La DRBIII® ha visualizado algún DTC activo?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con el SIACM derecho. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

INVESTIGACION DE SIACM DERECHO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema. NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro. NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente: - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. ¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

FALLO INTERNO DE SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO IZQUIERDO 1

FALTA DE COMUNICACION DEL SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO IZQUIERDO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **PRUEBA DE SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO IZQUIERDO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO INTERNO DE SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO IZQUIERDO 1

Momento de verificación: Los sensores de impactos delanteros izquierdos están equipados con diagnósticos de a bordo para monitorizar los circuitos internos del sensor. Si se identifica un problema, el sensor envía el mensaje de fallo interno de sensor de impactos delantero izquierdo 1 al ACM.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM recibe un mensaje de fallo interno 1 desde el sensor de impactos delantero izquierdo.

FALTA DE COMUNICACION DEL SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO IZQUIERDO

Momento de verificación: El ACM se comunica continuamente con el sensor de impactos delantero izquierdo a través del circuito de la señal del sensor. La comunicación del sensor y los diagnósticos de a bordo son alimentados por la señal del ACM.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM y el sensor delantero izquierdo no establecen y mantienen comunicaciones de datos válidas.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE LA SEÑAL EN CORTO A LA BATERIA
 CIRCUITO DE LA SEÑAL EN CORTO A MASA
 CIRCUITOS DEL SENSOR IZQUIERDO EN CORTO ENTRE SI
 CIRCUITO DE MASA ABIERTO
 CIRCUITO DE LA SEÑAL ABIERTO
 ACM, SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO IZQUIERDO
 LA REPARACION ESTA COMPLETA
 CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE
 PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

FALLO INTERNO DE SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO IZQUIERDO 1 – (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.</p> <p>NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM.</p> <p>SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 9</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del sensor de impactos delantero izquierdo.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de impactos delantero izquierdo entre el conector del sensor izquierdo y masa.</p> <p>¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de impactos delantero izquierdo en corto a la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de impactos izquierdo entre el conector del sensor de impactos izquierdo y masa.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 K-ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de impactos delantero izquierdo en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Mida la resistencia entre los circuitos de la señal y de masa del sensor de impactos delantero izquierdo en el conector del sensor de impactos izquierdo.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 K-ohmios?</p> <p>Sí → Repare los circuitos del sensor de impactos delantero izquierdo en corto entre sí. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

FALLO INTERNO DE SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO IZQUIERDO 1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de masa del sensor de impactos delantero izquierdo entre el conector del sensor de impactos izquierdo y el adaptador de la herramienta de carga.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 1 ohmio?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto o la resistencia alta en el circuito de masa del sensor de impactos delantero izquierdo.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de impactos delantero izquierdo entre el conector del sensor de impactos izquierdo y el adaptador de la herramienta de carga.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 1 ohmio?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto o la resistencia alta en el circuito de la señal del sensor de impactos delantero izquierdo.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Reemplace el sensor de impactos delantero izquierdo.</p> <p>Vuelva a conectar el mazo de la carrocería del vehículo al sensor de impactos.</p> <p>Retire toda herramienta especial o cable de puente y vuelva a conectar todos los conectores desconectados previamente, excepto la batería.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Conecte la DRB al conector de enlace de datos; utilice la versión más actualizada del software disponible.</p> <p>Utilice la DRB III para borrar todos los códigos almacenados en todos los módulos del sistema de airbag.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF, y espere 15 segundos antes de colocarlo en ON.</p> <p>Espere un minuto, lea los códigos activos y, si no hay ninguno, lea los códigos almacenados.</p> <p>¿Ha reaparecido el DTC activo de Sensor de impactos izquierdo?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |
| 8 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

FALLO INTERNO DE SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO IZQUIERDO 1 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 9 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

PERDIDA DE ENCENDIDO EN POSICION RUN - START

Momento de verificación y condición de establecimiento:

PERDIDA DE ENCENDIDO EN POSICION RUN - START

Momento de verificación: Con el encendido en posición RUN o START el módulo monitoriza el circuito RUN-START para comprobar si el voltaje del sistema es correcto.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el voltaje en el circuito RUN – START cae por debajo de aproximadamente 4,5 voltios para el ACM o 6,7 voltios para el SIACM.

CAUSAS POSIBLES

COMPONENTE DEL SISTEMA AIRBAG EN CORTO A MASA

CIRCUITO RUN-START DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO ABIERTO

CIRCUITO RUN-START DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

ACM, CIRCUITO RUN-START DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

RUN-START DE MODULO EN CORTO A MASA

RSIACM, PERDIDA DE VOLTAJE DE POSICION RUN - VOLTAJE DE ENCENDIDO

LSIACM, VOLTAJE BAJO EN POSICION RUN - VOLTAJE DE ENCENDIDO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada.</p> <p>NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM.</p> <p>De la lista que se ofrece a continuación, seleccione el módulo y tipo de DTC correspondientes para este código de diagnóstico de fallo.</p> <p>SELECCIONE UNO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 6</p> <p>SIACM IZQUIERDO – DTC ACTIVO Diríjase a 7</p> <p>SIACM DERECHO – DTC ACTIVO Diríjase a 8</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

PERDIDA DE ENCENDIDO EN POSICION RUN - START — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire e inspeccione el fusible RUN-START de airbag. NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. ¿Está abierto el fusible?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Mida la resistencia del circuito de salida (RUN-START) del interruptor de encendido prot. por fusible entre el fusible RUN-START de airbag y masa. Mientras observa el ohmímetro, desconecte cada componente del sistema airbag del circuito RUN – START, uno por uno. NOTA: Consulte la información de servicio y los diagramas esquemáticos del sistema para identificar el componente o componentes en el circuito RUN - START. ¿La resistencia está por encima de 10 k-ohmios:</p> <p>Sí - ¿después de retirar un componente? Reemplace el componente del sistema airbag en corto de acuerdo con las instrucciones de servicio y reemplace el fusible de RUN – START de airbag. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No - ¿después de retirar todos los componentes? Repare el circuito RUN-START del encendido prot. por fusible en corto a masa y reemplace el fusible RUN-START de airbag. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de salida del interruptor de encendido entre el fusible RUN-START de airbag y masa. ¿El voltaje está por encima de aproximadamente 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Repare el abierto en el circuito RUN-START de salida del interruptor de encendido. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

PERDIDA DE ENCENDIDO EN POSICION RUN - START — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector del módulo de control de airbag. NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Vuelva a instalar el fusible RUN-START de airbag retirado previamente. ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA. Mida el voltaje del circuito de salida (RUN-START) del interruptor de encendido prot. por fusible entre el conector del módulo de control de airbag y masa. ¿El voltaje está por encima de aproximadamente 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito RUN-START de salida del interruptor de encendido prot. por fusible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema. NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro. NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente: - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. ¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

PERDIDA DE ENCENDIDO EN POSICION RUN - START — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 7 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo de acuerdo con las instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral derecho de acuerdo con la información de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**PERDIDA DE ENCENDIDO EN POSICION RUN SOLAMENTE****Momento de verificación y condición de establecimiento:****PERDIDA DE ENCENDIDO EN POSICION RUN SOLAMENTE**

Momento de verificación: Con el encendido en posición RUN, el módulo monitoriza el circuito de RUN solamente para comprobar si el voltaje del sistema es correcto.

Condición de establecimiento: Si el voltaje en el circuito de RUN solamente cae por debajo de 4,5 voltios, se establecerá el código.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO RUN DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

CIRCUITO RUN DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

ACM, CIRCUITO DE SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

COMPROBACION DE CIRCUITO RUN EN CORTO

CIRCUITO DE SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDA POR FUSIBLE EN CORTO A MASA

ACM, CIRCUITO RUN DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE EN CORTO A MASA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Asegúrese de que la batería está completamente cargada. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 8</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire e inspeccione el fusible del circuito RUN de airbag. ¿Está abierto el fusible?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

PERDIDA DE ENCENDIDO EN POSICION RUN SOLAMENTE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Retire el fusible RUN de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible entre el fusible RUN y masa.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el fusible defectuoso.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible entre el conector del ACM y masa.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 10 K-ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible en corto a masa y reemplace el fusible RUN de airbag.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio y reemplace el fusible de RUN solamente. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MÓDULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido entre el fusible del circuito RUN de airbag y masa.</p> <p>¿El voltaje está por encima de aproximadamente 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Vuelva a instalar el fusible de RUN de airbag.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible en el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>¿El voltaje está por encima de aproximadamente 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

PERDIDA DE ENCENDIDO EN POSICION RUN SOLAMENTE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**MODULO SIN CONFIGURAR PARA SAB****Momento de verificación y condición de establecimiento:****MODULO SIN CONFIGURAR PARA SAB**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el bus PCI en busca de mensajes desde los módulos de control de airbag de impacto lateral izquierdo y derecho.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM detecta un módulo de control de airbag de impacto lateral activo en el bus PCI y el ACM no está configurado para airbag laterales.

CAUSAS POSIBLES

MODULO SIN CONFIGURAR

ACM SIN CONFIGURAR PARA AIRBAG LATERALES

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Asegúrese de que la batería está completamente cargada. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB para seleccionar VARIOS y a continuación CONFIGURACION DE AIRBAG LATERALES. Luego pulse el botón de continuación para visualizar el estado actual de airbag laterales. ¿Visualiza la DRBIII® el estado actual como ACM SIN AIRBAG LATERAL?</p> <p>Sí → Utilice la DRB para seleccionar ACM CON AIRBAG LATERALES y configure el ACM para Airbag laterales. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

MODULO SIN CONFIGURAR PARA SAB — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.</p> <p>Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados.</p> <p>Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador.</p> <p>Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo.</p> <p>Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**FALTA DE MENSAJES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS****Momento de verificación y condición de establecimiento:****FALTA DE MENSAJES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el bus PCI en busca de un mensaje desde el MIC que contenga el estado del indicador de advertencia de airbag. El MIC transmite el mensaje una vez al colocar el encendido en posición ON, al producirse un cambio en el estado de la luz, o en respuesta a un mensaje del ACM.

Condición de establecimiento: Si el mensaje del MIC no se recibe durante 10 segundos consecutivos, se establece el código.

CAUSAS POSIBLES

MIC, FALLO DE COMUNICACION

ACM, FALTA DE MENSAJES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. Coloque el encendido en la posición ON. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para asegurarse de que existe comunicación del bus PCI con el grupo de instrumentos. ¿Se comunica el grupo de instrumentos a través del bus PCI?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Consulte la categoría COMUNICACION y seleccione el síntoma relacionado SEÑAL +/- DEL BUS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS EN ABIERTO.</p> | Todos |

FALTA DE MENSAJES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>NOTA: Cuando vuelva a conectar componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**NO SE RECIBEN MENSAJES DEL SIACM IZQUIERDO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****NO SE RECIBEN MENSAJES DEL SIACM IZQUIERDO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el bus PCI en busca del mensaje de estado del módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo. El SIACM izquierdo transmite el mensaje de estado al ACM en intervalos de 1 segundo.

Condición de establecimiento: Si el ACM no detecta una mensaje de estado del SIACM izquierdo en el bus PCI durante 10 segundos se establece el código.

CAUSAS POSIBLES

NO SE RECIBEN MENSAJES DEL SIACM IZQUIERDO
 ACM, FALTA DE MENSAJES DEL SIACM IZQUIERDO
 CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE
 PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar SUJECIONES PASIVAS, AIRBAG LATERAL, y a continuación LADO IZQUIERDO del menú de la DRB. ¿Visualiza la DRBIII® FALTA DE RESPUESTA o SEÑAL +/- DEL BUS EN ABIERTO?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Comunicación para el síntoma relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

NO SE RECIBEN MENSAJES DEL SIACM IZQUIERDO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**FALTA DE TRANSMISION DE PCI****Momento de verificación y condición de establecimiento:****FALTA DE TRANSMISION DE PCI**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y el módulo transmitiendo información a través del bus PCI.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si los diagnósticos de a bordo no pueden detectar la información transmitida por el módulo en el bus PCI durante 4 segundos consecutivos. NOTA: Cualquier fallo del bus PCI provocará el establecimiento de un código almacenado.

CAUSAS POSIBLES

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG - ACM

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO - LSIACM

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO - RSIACM

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

FALTA DE TRANSMISION DE PCI — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Coloque el encendido en la posición ON. De la lista que se ofrece a continuación, seleccione el módulo y tipo de DTC correspondientes para este código de diagnóstico de fallo. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AEEM y ORC se mencionarán como ACM. Seleccione el módulo y tipo de DTC correspondiente</p> <p>ACM - ACTIVO ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>ACM - ALMACENADO Diríjase a 2</p> <p>SIACM IZQUIERDO – ACTIVO ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo de acuerdo con las instrucciones de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>SIACM IZQUIERDO – ALMACENADO Diríjase a 2</p> <p>SIACM DERECHO – ACTIVO ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral derecho de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>SIACM DERECHO – ALMACENADO Diríjase a 2</p> | Todos |

FALTA DE TRANSMISION DE PCI — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

FALTA DE COMUNICACION DEL SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO DERECHO

FALLO INTERNO DE SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO DERECHO 1

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **PRUEBA DE SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO DERECHO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALTA DE COMUNICACION DEL SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO DERECHO

Momento de verificación: El ACM se comunica continuamente con el sensor de impactos delantero derecho a través del circuito de la señal del sensor. La comunicación del sensor y los diagnósticos de a bordo son alimentados por la señal del ACM.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM y el sensor delantero derecho no establecen y mantienen comunicaciones de datos válidas.

FALLO INTERNO DE SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO DERECHO 1

Momento de verificación: Los sensores de impactos delanteros derechos están equipados con diagnósticos de a bordo para monitorizar los circuitos internos de los sensores. Si se identifica un problema, el sensor envía el mensaje de fallo interno de sensor de impactos delantero derecho 1 al ACM.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM recibe un mensaje de fallo interno 1 desde el sensor de impactos delantero derecho.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE LA SEÑAL EN CORTO A LA BATERIA
 CIRCUITO DE LA SEÑAL EN CORTO A MASA
 CIRCUITOS DEL SENSOR DERECHO EN CORTO ENTRE SI
 CIRCUITO DE MASA ABIERTO
 CIRCUITO DE LA SEÑAL ABIERTO
 ACM, SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO DERECHO
 LA REPARACION ESTA COMPLETA
 CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE
 PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

FALTA DE COMUNICACION DEL SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO DERECHO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.</p> <p>NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM.</p> <p>SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 9</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del sensor de impactos delantero derecho.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de impactos delantero derecho entre el conector del sensor derecho y masa.</p> <p>¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de impactos delantero derecho en corto a la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de impactos derecho entre el conector del sensor de impactos derecho y masa.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 K-ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de detección del sensor de impactos delantero derecho en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Mida la resistencia entre los circuitos de la señal y de masa del sensor de impactos delantero derecho en el conector del sensor de impactos derecho.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100 K-ohmios?</p> <p>Sí → Repare los circuitos del sensor de impactos delantero derecho en corto entre sí. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

FALTA DE COMUNICACION DEL SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO DERECHO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor de impactos delantero derecho entre el conector del sensor de impactos derecho y el adaptador de la herramienta de carga. ¿Está la resistencia por debajo de 1 ohmio?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto o la resistencia alta en el circuito de masa del sensor de impactos delantero derecho. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de impactos delantero derecho entre el conector del sensor de impactos derecho y el adaptador de la herramienta de carga. ¿Está la resistencia por debajo de 1 ohmio?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el abierto o la resistencia alta en el circuito de la señal del sensor de impactos delantero derecho. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Reemplace el sensor de impactos delantero derecho. Vuelva a conectar el mazo de la carrocería del vehículo al sensor de impactos. Retire toda herramienta especial o cable de puente y vuelva a conectar todos los conectores desconectados previamente, excepto la batería. ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA. Conecte la DRB al conector de enlace de datos; utilice la versión más actualizada del software disponible. Utilice la DRB III para borrar todos los códigos almacenados en todos los módulos del sistema de airbag. Coloque el encendido en posición OFF, y espere 15 segundos antes de colocarlo en ON. Espere un minuto, lea los códigos activos y, si no hay ninguno, lea los códigos almacenados. ¿Ha reaparecido el DTC activo de Sensor de impactos derecho?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |
| 8 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

FALTA DE COMUNICACION DEL SENSOR DE IMPACTOS DELANTERO DERECHO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 9 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**FALTA DE MENSAJE DEL SIACM DERECHO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****FALTA DE MENSAJE DEL SIACM DERECHO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza el bus PCI en busca del mensaje de estado del módulo de control de airbag de impacto lateral derecho. El SIACM derecho transmite el mensaje de estado al ACM en intervalos de 1 segundo.

Condición de establecimiento: Si el ACM no detecta un mensaje de estado del SIACM derecho en el bus PCI durante 10 segundos, se establece el código.

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE MENSAJE DEL SIACM DERECHO

ACM, FALTA DE MENSAJES DEL SIACM DERECHO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar AIRBAG LATERAL y AIRBAG LATERAL DERECHO del menú de la DRBIII®. ¿Visualiza la DRBIII® FALTA DE RESPUESTA o SEÑAL +/- DEL BUS EN ABIERTO?</p> <p>Sí → Consulte la categoría COMUNICACION para el síntoma relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

FALTA DE MENSAJE DEL SIACM DERECHO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>NOTA: Cuando vuelva a conectar componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p>Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **PRUEBA DE CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO

Momento de verificación: El ACM monitoriza el circuito de conmutador de hebilla de cinturón de seguridad del acompañante en busca de un abierto.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM no detecta el voltaje de circuito correcto.

CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación: El ACM monitoriza el circuito de conmutador de hebilla de cinturón de seguridad en busca de un corto a la batería.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM detecta voltaje de circuito alto.

CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA

Momento de verificación: El ACM monitoriza el circuito de conmutador de hebilla de cinturón de seguridad en busca de una condición de corto entre sí o corto a masa.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el ACM detecta voltaje de circuito bajo.

CAUSAS POSIBLES

ACM, DTC DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada.</p> <p>NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM.</p> <p>SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con la Información de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO</p> <p>Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con la Información de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO

Momento de verificación: Cuando el encendido está en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico 1 del acompañante.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado un circuito abierto o resistencia alta en los circuitos de cebo eléctrico 1 del acompañante.

CAUSAS POSIBLES

AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO

CIRCUITO DE LINEA 1 O LINEA 2 DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

ACM, CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el airbag del acompañante.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag del acompañante.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON, Y A CONTINUACION VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del acompañante de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del airbag del acompañante.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 1 del acompañante entre el adaptador del ACM y el conector del airbag del acompañante.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 1,0 ohmios en ambos circuitos?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto o la resistencia alta en los circuitos de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 1 del acompañante. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>NOTA: Cuando vuelva a conectar componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO**

Momento de verificación: Cuando el encendido está en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico 1 del acompañante.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado resistencia baja en los circuitos de cebo eléctrico 1 del acompañante.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO
 LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA LINEA 2
 ACM, CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO
 CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE
 PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el airbag del acompañante.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag del acompañante.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC activos del airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del acompañante de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del airbag del acompañante.</p> <p>Mida la resistencia entre el circuito de la línea 1 de cebo eléctrico 1 del acompañante y la línea 2 del cebo eléctrico 1 en el conector del airbag del acompañante.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 10 K-ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de línea 1 de cebo eléctrico 1 del acompañante en corto al circuito de línea 2 de cebo eléctrico 1 del acompañante. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>NOTA: Cuando vuelva a conectar componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación: Cuando el encendido está en posición ON, el ACM monitoriza el voltaje de los circuitos de cebo eléctrico 1 del acompañante.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado voltaje alto en los circuitos de cebo eléctrico 1 del acompañante.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA
 LINEA 1 O LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA
 ACM, CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA
 CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE
 PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el conector de airbag del acompañante.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag del acompañante.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del acompañante de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON, Y A CONTINUACION VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del airbag del acompañante.</p> <p>Mida el voltaje de los circuitos de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 1 del acompañante entre el conector del airbag del acompañante y masa.</p> <p>¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 1 del acompañante en corto a la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA**

Momento de verificación: Cuando el encendido está en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico 1 del acompañante para determinar si está baja.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado un corto a masa en los circuitos de cebo eléctrico 1 del acompañante.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LINEA 1 Y LINEA 2 DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

ACM, CIRCUITO DEL CEBO ELECTRICO N° 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag del acompañante. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el conector de airbag del acompañante.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag del acompañante.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del acompañante de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del airbag del acompañante.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 1 del acompañante entre el conector del módulo de airbag del acompañante y masa.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 10 k-ohmios en alguno de los circuitos?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 1 del acompañante en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos del cebo eléctrico 2 del acompañante.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado un circuito abierto o resistencia alta en los circuitos de cebo eléctrico 2 del acompañante.

CAUSAS POSIBLES

AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO

CIRCUITO DE LINEA 1 O LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO

ACM, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el conector de airbag del acompañante.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag del acompañante.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRB CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del acompañante de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del airbag del acompañante.</p> <p>Mida la resistencia de los circuitos de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 2 del acompañante entre el adaptador del ACM y el conector del airbag del acompañante.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 1,0 ohmios en ambos circuitos?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto o la resistencia alta en los circuitos de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 2 del acompañante. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO**

Momento de verificación: Cuando el encendido está en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico 2 del acompañante.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado resistencia baja en los circuitos de cebo eléctrico 2 del acompañante.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO

LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA LINEA 2

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

ACM, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el airbag del acompañante.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag del acompañante.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos.</p> <p>¿Visualiza la DRB CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del acompañante de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del airbag del acompañante.</p> <p>Mida la resistencia entre los circuitos de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 2 del acompañante en el conector de airbag del acompañante.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 10 K-ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de línea 1 de cebo eléctrico 2 del acompañante en corto al circuito de línea 2 de cebo eléctrico 2 del acompañante. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:

CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA

Momento de verificación: Cuando el encendido está en posición ON, el ACM monitoriza el voltaje de los circuitos de cebo eléctrico 2 del acompañante.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado voltaje alto en los circuitos de cebo eléctrico 2 del acompañante.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA
 LINEA 1 O LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA
 ACM, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA
 CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE
 PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el conector de airbag del acompañante.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag del acompañante.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRB CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del acompañante de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del airbag del acompañante.</p> <p>Mida el voltaje de los circuitos de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 2 del acompañante entre el conector del airbag del acompañante y masa.</p> <p>¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 2 del acompañante en corto a la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CEBO ELECTRIC 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A LA BATERIA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA**

Momento de verificación: Cuando el encendido está en posición ON, el ACM monitoriza la resistencia de los circuitos de cebo eléctrico 2 del acompañante para determinar si es baja.

Condición de establecimiento: El ACM ha detectado un corto a masa en los circuitos de cebo eléctrico 2 del acompañante.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA

LINEA 1 O LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA

ACM, CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA

CODIGO ALMACENADO O PROBLEMA INTERMITENTE

PRESENCIA DE CODIGO ACTIVO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Durante esta prueba, los módulos de AECM y ORC se mencionarán como ACM. SELECCIONE DTC ACTIVO o ALMACENADO:</p> <p>ACM – DTC ACTIVO Diríjase a 2</p> <p>ACM – DTC ALMACENADO Diríjase a 4</p> <p>NOTA: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el conector de airbag del acompañante.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte la herramienta de carga apropiada al conector de airbag del acompañante.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC activos de airbag.</p> <p>¿Visualiza la DRB CIRCUITO DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el airbag del acompañante de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. ADVERTENCIA: NO DEPOSITE UN AIRBAG INTACTO SIN DESPLEGAR MIRANDO HACIA ABAJO SOBRE UNA SUPERFICIE SOLIDA, YA QUE PUEDE SALIR DISPARADO AL AIRE EN CASO DE PRODUCIRSE UN DESPLIEGUE ACCIDENTAL Y PODRIA PRODUCIR HERIDAS GRAVES O MORTALES.</p> <p>Desconecte el conector del módulo de control de airbag.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario.</p> <p>Conecte el adaptador de la herramienta de carga apropiada al conector del módulo de control de airbag.</p> <p>Desconecte la herramienta de carga del conector del airbag del acompañante.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de línea 1 o línea 2 de cebo eléctrico 2 del acompañante entre el conector del módulo de airbag del acompañante y masa.</p> <p>¿La resistencia está por debajo de 10 k-ohmios en alguno de los circuitos?</p> <p>Sí → Repare el circuito de línea 1 y línea 2 de cebo eléctrico 2 del acompañante en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con las Instrucciones de servicio. ADVERTENCIA: SI EN ALGUN MOMENTO EL MODULO DE CONTROL DE AIRBAG CAE AL SUELO, DEBERA REEMPLAZARSE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que la batería esté completamente cargada. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de todos los módulos. Todos códigos activos deben resolverse antes de diagnosticar los códigos almacenados. Mientras efectúa los pasos siguientes, mantenga una distancia prudente de todos los airbag. Utilice la DRBIII® para observar si existen códigos activos mientras recorre el sistema.</p> <p>NOTA: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag del acompañante, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador. Mueva el mazo de cableado y conectores del sistema de airbag apropiado y gire el volante de dirección de un tope a otro.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores – Limpie y repare según sea necesario. Acaba de intentar simular la condición que ha fijado inicialmente el mensaje de código de fallo. Las comprobaciones adicionales siguientes pueden servir de ayuda a la hora de identificar un posible problema intermitente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia fuera, separados, corroídos o contaminados. - Inspeccione visualmente los mazos asociados. Compruebe si hay algún cable rozado, perforado o parcialmente roto. - Consulte los Diagramas de cableado o Boletines de servicio técnico aplicables. <p>¿Pasa a ser activo el DTC?</p> <p style="margin-left: 40px;">Sí → Seleccione el síntoma apropiado de la Lista de síntomas.</p> <p style="margin-left: 40px;">No → En este momento no se detecta ningún problema. Borre todos los códigos antes de devolver el vehículo al cliente.</p> | Todos |

Síntoma:**TODAS LAS SALIDAS EN CORTO – SISTEMA DE AUDIO BASICO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****TODAS LAS SALIDAS EN CORTO – SISTEMA DE AUDIO BASICO**

Momento de verificación: Encendido en posición RUN y fusible de IOD instalado.

Condición de establecimiento: La radio ha detectado un corto en la salida durante más de 10 segundos.

CAUSAS POSIBLES

DETERMINE EL FALLO

ALTAVOZ IZQUIERDO DEL T/I

ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA

ALTAVOZ DERECHO DEL T/I

ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA.

ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO

ALTAVOZ TRASERO DERECHO

(+) CIRCUITO EN CORTO A MASA

SECCION DE ALTAVOCES DE LA RADIO

(-) CIRCUITO EN CORTO A MASA

CIRCUITOS (+) Y (-) DEL ALTAVOZ EN CORTO ENTRE SI

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del sistema de audio. ¿La DRBIII® visualiza TODAS LAS SALIDAS EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio como ayuda para aislar un posible corto intermitente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

TODAS LAS SALIDAS EN CORTO - SISTEMA DE AUDIO BASICO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz izquierdo del T/I. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza TODAS LAS SALIDAS EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el altavoz izquierdo del T/I. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza TODAS LAS SALIDAS EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el altavoz de puerta delantera izquierda. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz derecho del T/I. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza TODAS LAS SALIDAS EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el altavoz derecho del T/I. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza TODAS LAS SALIDAS EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Reemplace el altavoz de puerta delantera derecha. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

TODAS LAS SALIDAS EN CORTO - SISTEMA DE AUDIO BASICO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero izquierdo. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza TODAS LAS SALIDAS EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Reemplace el altavoz trasero izquierdo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero derecho. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza TODAS LAS SALIDAS EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Reemplace el altavoz trasero derecho. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Desconecte el conector de mazo del altavoz izquierdo del T/I. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Desconecte el conector de mazo del altavoz derecho del T/I. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero izquierdo. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero derecho. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Mida la resistencia entre masa y cada circuito (+) de altavoz. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 (1K) ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito (+) de altavoz en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |

TODAS LAS SALIDAS EN CORTO - SISTEMA DE AUDIO BASICO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Desconecte el conector de mazo del altavoz izquierdo del T/I. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Desconecte el conector de mazo del altavoz derecho del T/I. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero izquierdo. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero derecho. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Mida la resistencia entre masa y cada circuito (-) de altavoz. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 (1K) ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito (-) de altavoz en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Desconecte el conector de mazo del altavoz izquierdo del T/I. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Desconecte el conector de mazo del altavoz derecho del T/I. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero izquierdo. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero derecho. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Mida la resistencia entre cada circuito (+) de altavoz y cada circuito (-) de altavoz. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 (1K) ohmios en alguna de las mediciones?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de altavoz en corto entre sí. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 11 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

TODAS LAS SALIDAS EN CORTO - SISTEMA DE AUDIO PREMIUM

Momento de verificación y condición de establecimiento:

TODAS LAS SALIDAS EN CORTO - SISTEMA DE AUDIO PREMIUM

Momento de verificación: Encendido en posición RUN y fusible de IOD instalado.

Condición de establecimiento: La radio ha detectado un corto en la salida durante más de 10 segundos.

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| <p>DETERMINE EL FALLO</p> <p>ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA</p> <p>ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA.</p> <p>(+) CIRCUITO EN CORTO A MASA</p> <p>(-) CIRCUITO EN CORTO A MASA</p> <p>CIRCUITOS (+) Y (-) DEL ALTAVOZ EN CORTO ENTRE SI</p> <p>SECCION DE ALTAVOCES DE LA RADIO</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Encienda la radio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del sistema de audio.</p> <p>Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del sistema de audio.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza TODAS LAS SALIDAS EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio como ayuda para aislar un posible corto intermitente.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Encienda la radio.</p> <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio.</p> <p>Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza TODAS LAS SALIDAS EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el altavoz de puerta delantera izquierda.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

TODAS LAS SALIDAS EN CORTO - SISTEMA DE AUDIO PREMIUM — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza TODAS LAS SALIDAS EN CORTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el altavoz de puerta delantera derecha. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Mida la resistencia entre masa y cada circuito (+) de altavoz. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 (1K) ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito (+) de altavoz en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Mida la resistencia entre masa y cada circuito (-) de altavoz. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 (1K) ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito (-) de altavoz en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Mida la resistencia entre cada circuito (+) de altavoz y cada circuito (-) de altavoz. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 (1K) ohmios en alguna de las mediciones?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de altavoz en corto entre sí. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

REPRODUCTOR DE CASETES QUE NO FUNC.

FALLO MECANICO DEL CD

***CONMUTADOR DE AM/FM QUE NO FUNCIONA**

***ALGUN CONMUTADOR DE PRESELECCION DE ESTACION QUE NO FUNCIONA**

***BALANCE (EQUILIBRIO) QUE NO FUNCIONA**

***CONMUTADOR DE EXPULSION DE CD QUE NO FUNCIONA**

***ECUALIZADOR QUE NO FUNCIONA**

***FADER (ATENUADOR) QUE NO FUNCIONA**

***CONMUTADOR DE FF/RW QUE NO FUNCIONA**

***CONMUTADORES DE HOUR/MINUTE (HORA/MINUTO) QUE NO FUNCIONAN**

***CONMUTADOR DE PAUSA/REPRODUCCION QUE NO FUNCIONA**

***CONMUTADOR DE PWR (ALIMENTACION) QUE NO FUNCIONA**

***CONMUTADOR DE SCAN (EXPLORACION) QUE NO FUNCIONA**

***CONMUTADOR DE SEEK (BUSQUEDA) QUE NO FUNCIONA**

***CONMUTADOR DE SET (FIJACION) QUE NO FUNCIONA**

***CONMUTADOR DE EJECT (EXPULSION) DE CINTA QUE NO FUNCIONA**

***CONMUTADOR DE TIME (HORA) QUE NO FUNCIONA**

***CONMUTADOR DE TUNE (SINTONIZACION) QUE NO FUNCIONA**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **REPRODUCTOR DE CASETES QUE NO FUNC.**

Momento de verificación y condición de establecimiento:

REPRODUCTOR DE CASETES QUE NO FUNC.

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y la radio encendida.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si la radio detecta un fallo interno del casete.

FALLO MECANICO DEL CD

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el reproductor de CD encendido.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si la radio detecta un fallo mecánico del CD.

REPRODUCTOR DE CASETES QUE NO FUNC. — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|-----------------|
| FALLO INTERNO |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | NOTA: Si se establece un DTC, bórralo e intente volver a establecer el DTC. Si el DTC vuelve a establecerse, siga esta prueba. Este es un fallo interno de la radio. Vea la reparación Repare Reemplace la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1. | Todos |

Síntoma:**FALLO MECANICO DEL CAMBIADOR DE CD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****FALLO MECANICO DEL CAMBIADOR DE CD**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el cambiador de CD encendido.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si el cambiador de CD detecta un fallo mecánico.

CAUSAS POSIBLES

FALLO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Borre el DTC e intente restablecerlo. Si el DTC vuelve a establecerse, siga esta prueba.</p> <p>Este es un fallo interno del cambiador de CD. Vea la reparación</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el cambiador de CD. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**FALLO DE LECTURA DE CAMBIADOR DE CD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****FALLO DE LECTURA DE CAMBIADOR DE CD**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el cambiador de CD encendido.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si se instala en el cambiador de CD un disco que no está formateado como CD de música.

CAUSAS POSIBLES**FALLO DE LECTURA DE CAMBIADOR DE CD**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 1 | <p>Reemplace el CD con problemas por uno que esté en buen estado, limpio, sin rayar y que sea de música. Encienda la radio y seleccione un CD que se sepa que está en buen estado. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza FALLO DE LECTURA DE CAMBIADOR DE CD?</p> <p>Sí → Reemplace el cambiador de CD. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**TEMPERATURA DE CAMBIADOR DE CD ALTA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****TEMPERATURA DE CAMBIADOR DE CD ALTA**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el cambiador de CD encendido.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si la temperatura en el interior del cambiador de CD está por encima de +65° C (+145° F).

CAUSAS POSIBLES

FALLO DE TEMPERATURA ALTA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del sistema de audio. Ponga en marcha el motor y permita que alcance la temperatura normal de funcionamiento. Si el vehículo ha estado expuesto al calor de la luz solar o a temperaturas muy frías, llévelo al interior o abra las puertas para permitir que se estabilice la temperatura interior. El cambiador de CD funcionará con temperaturas comprendidas entre -23° C y 65° C (-10° F y +145° F). Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza TEMPERATURA ALTA DE CAMBIADOR DE CD?</p> <p>Sí → Reemplace el cambiador de CD. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**FALLO DE REPRODUCCION DE CD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****FALLO DE REPRODUCCION DE CD**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el reproductor de CD de la radio encendido.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si en el reproductor de CD de la radio se instala un CD que no está formateado como un CD de música, o que está rayado o sucio, de forma que la radio no puede reproducir el CD.

CAUSAS POSIBLES

FALLO DE REPRODUCCION DE CD

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Reemplace el CD con problemas por uno que esté en buen estado, limpio, sin rayar y que sea de música. Encienda el reproductor de CD de la radio. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿Visualiza la DRBIII® FALLO DE REPRODUCCION DE CD?</p> <p>Sí → Reemplace la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**FALLO DE LECTURA DE CD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****FALLO DE LECTURA DE CD**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el reproductor de CD de la radio encendido.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si se instala en el reproductor de CD de la radio un disco que no está formateado como CD de música.

CAUSAS POSIBLES

FALLO DE LECTURA DE CD

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Reemplace el CD con problemas por uno que esté en buen estado, limpio, sin rayar y que sea de música.</p> <p>Encienda el reproductor de CD de la radio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza FALLO DE LECTURA DE CD?</p> <p>Sí → Reemplace la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**TEMPERATURA DE CD ALTA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****TEMPERATURA DE CD ALTA**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el reproductor de CD de la radio encendido.

Condición de establecimiento: El código se establecerá si la temperatura en el interior del reproductor de CD de la radio está por encima de +70° C (+156° F).

CAUSAS POSIBLES

FALLO DE TEMPERATURA ALTA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del sistema de audio. Ponga en marcha el motor y permita que alcance la temperatura normal de funcionamiento. Si el vehículo ha estado expuesto al calor de la luz solar o a temperaturas muy frías, llévelo al interior o abra las puertas para permitir que se establezca la temperatura interior. El reproductor de CD de la radio funcionará con temperaturas comprendidas entre -23° C y 70° C (-10° F y +156° F). Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza TEMPERATURA DE CD ALTA?</p> <p>Sí → Reemplace la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**NIVEL DE VOLTAJE BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****NIVEL DE VOLTAJE BAJO**

Momento de verificación:

Condición de establecimiento: La radio detecta un voltaje más bajo de lo normal.

CAUSAS POSIBLES

COMPRUEBE EL SISTEMA DE CARGA

COMPRUEBE EL NIVEL DE VOLTAJE EN LA RADIO
RADIO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | Reemplace el sistema de carga de acuerdo con la Información de servicio. ¿Funciona correctamente el sistema de carga? Sí → Diríjase a 2 No → Consulte la Información de servicio apropiada y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1. | Todos |
| 2 | Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de la radio. Ponga en marcha el motor. Mida el voltaje de cada circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible. ¿Es el voltaje de aproximadamente 14 voltios o más en cada medición? Sí → Diríjase a 3 No → Repare la resistencia alta en el circuito. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1. | Todos |
| 3 | Nota: Vuelva a conectar todos los componentes previamente desconectados. Coloque el encendido en posición ON y encienda la radio. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del sistema de audio. Ponga en marcha el motor. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del sistema de audio. ¿Reaparece el DTC? Sí → Reemplace la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1. No → Prueba completa. | Todos |

Síntoma:

FALTA DE CONEXION DE ANTENA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALTA DE CONEXION DE ANTENA

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON y la radio en el modo de búsqueda adelante/atrás.

Condición de establecimiento: Con la radio en el modo de búsqueda o exploración durante dos minutos, la radio no detecta una conexión de antena o no recibe una señal de emisora de radio.

CAUSAS POSIBLES

CONEXION DE ANTENA DEFECTUOSA

PRUEBE LA ANTENA

RADIO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de la antena de la radio. Inspeccione la conexión de antena de la radio. ¿Está la conexión de antena de la radio limpia y apretada?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare la conexión de la antena según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Consulte Sistema de audio en la Información de servicio y pruebe la antena siguiendo el procedimiento de servicio. ¿Está la antena en buen estado?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare o reemplace el conjunto de antena según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Nota: Vuelva a conectar todos los componentes previamente desconectados. Coloque el encendido en posición ON y encienda la radio. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC de audio, sitúe la radio en el modo de exploración adelante y exploración atrás y espere aproximadamente 2 minutos antes de continuar. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del sistema de audio. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Reemplace la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA - SISTEMA DE AUDIO BASICO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA - SISTEMA DE AUDIO BASICO**

Momento de verificación: Encendido en posición RUN y fusible de IOD instalado.

Condición de establecimiento: La radio ha detectado un corto en la salida durante más de 10 segundos.

CAUSAS POSIBLES

DETERMINE EL FALLO

ALTAVOZ IZQUIERDO DEL T/I

ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA

ALTAVOZ DERECHO DEL T/I

ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA.

ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO

ALTAVOZ TRASERO DERECHO

(+) CIRCUITO EN CORTO A MASA

SECCION DE ALTAVOCES DE LA RADIO

(-) CIRCUITO EN CORTO A MASA

CIRCUITOS (+) Y (-) DEL ALTAVOZ EN CORTO ENTRE SI

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del sistema de audio. ¿La DRBIII® visualiza INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio como ayuda para aislar un posible corto intermitente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA - SISTEMA DE AUDIO BASICO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz izquierdo del T/I. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el altavoz izquierdo del T/I. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el altavoz de puerta delantera izquierda. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz derecho del T/I. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el altavoz derecho del T/I. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Reemplace el altavoz de puerta delantera derecha. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA - SISTEMA DE AUDIO BASICO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero izquierdo. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Reemplace el altavoz trasero izquierdo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero derecho. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Reemplace el altavoz trasero derecho. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Desconecte el conector de mazo del altavoz izquierdo del T/I. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Desconecte el conector de mazo del altavoz derecho del T/I. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero izquierdo. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero derecho. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Mida la resistencia entre masa y cada circuito (+) de altavoz. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 (1K) ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito (+) de altavoz en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |

INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA - SISTEMA DE AUDIO BASICO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Desconecte el conector de mazo del altavoz izquierdo del T/I. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Desconecte el conector de mazo del altavoz derecho del T/I. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero izquierdo. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero derecho. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Mida la resistencia entre masa y cada circuito (-) de altavoz. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 (1K) ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito (-) de altavoz en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Desconecte el conector de mazo del altavoz izquierdo del T/I. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Desconecte el conector de mazo del altavoz derecho del T/I. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero izquierdo. Desconecte el conector de mazo del altavoz trasero derecho. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Mida la resistencia entre cada circuito (+) de altavoz y cada circuito (-) de altavoz. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 (1K) ohmios en alguna de las mediciones?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de altavoz en corto entre sí. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 11 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA - SISTEMA DE AUDIO PREMIUM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA - SISTEMA DE AUDIO PREMIUM**

Momento de verificación: Encendido en posición RUN y fusible de IOD instalado.

Condición de establecimiento: La radio ha detectado un corto en la salida durante más de 10 segundos.

CAUSAS POSIBLES

DETERMINE EL FALLO

ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA

ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA.

(+) CIRCUITO EN CORTO A MASA

(-) CIRCUITO EN CORTO A MASA

CIRCUITOS (+) Y (-) DEL ALTAVOZ EN CORTO ENTRE SI

SECCION DE ALTAVOCES DE LA RADIO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRBIII® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del sistema de audio. ¿La DRBIII® visualiza INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio como ayuda para aislar un posible corto intermitente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el altavoz de puerta delantera izquierda. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA - SISTEMA DE AUDIO PREMIUM – (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del sistema de audio. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza INTERRUPCION DE AMP. DE POTENCIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el altavoz de puerta delantera derecha. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Mida la resistencia entre masa y cada circuito (+) de altavoz. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 (1K) ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito (+) de altavoz en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Mida la resistencia entre masa y cada circuito (-) de altavoz. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 (1K) ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito (-) de altavoz en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera izquierda. Desconecte el conector de mazo del altavoz de la puerta delantera derecha. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Mida la resistencia entre cada circuito (+) de altavoz y cada circuito (-) de altavoz. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 (1K) ohmios en alguna de las mediciones?</p> <p>Sí → Repare los circuitos de altavoz en corto entre sí. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***CONMUTADORES DE RADIO REMOTOS QUE NO FUNCIONAN (SI ESTA EQUIPADO)**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>INTENTE COMUNICAR CON LA RADIO</p> <p>COMPROBACION DE FUNCIONAMIENTO DE CONMUTADORES</p> <p>CONMUTADOR REMOTO IZQUIERDO DE LA RADIO EN CORTO A MASA</p> <p>CONMUTADOR REMOTO DERECHO DE LA RADIO EN CORTO A MASA</p> <p>CIRCUITO MUX DE CONTROL DE LA RADIO EN CORTO A MASA EN EL CONMUTADOR</p> <p>CIRC. MUX DE CONTROL DE LA RADIO EN CORTO AL CIRC. DE RETORNO MUX DE CONTROL DE LA RADIO EN EL CONMUTADOR</p> <p>MUELLE DE RELOJ EN CORTO A MASA</p> <p>CIRCUITO MUX DE CONTROL DE LA RADIO EN CORTO A MASA</p> <p>CIRC. MUX DE CONTROL DE LA RADIO EN CORTO AL CIRC. DE RETORNO MUX DE CONTROL DE LA RADIO</p> <p>MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – CORTO INTERNO</p> <p>MUELLE DE RELOJ ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE RETORNO MUX DE CONTROL DE LA RADIO ABIERTO</p> <p>CIRCUITO MUX DE CONTROL DE LA RADIO ABIERTO</p> <p>MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA - ABIERTO INTERNO</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para intentar comunicar con la radio. ¿Ha podido la DRB comunicar con la radio?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicación y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Accione todas las funciones del conmutador de radio remoto. ¿Solamente una función o un conmutador no funciona correctamente?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito MUX de control de la radio o el circuito de retorno MUX de control de la radio entre el conmutador que no funciona y el muelle de reloj. Si está correcto, reemplace el conmutador de radio remoto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

*CONMUTADORES DE RADIO REMOTOS QUE NO FUNCIONAN (SI ESTA EQUIPADO)

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para entrar en Ordenador de la carrocería, después Sensores y monitorizar el voltaje del Conn. de control de la radio. ¿Es el voltaje superior a 3,8 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Encienda la radio. Desconecte el conector C1 de mazo de muelle de reloj. Conecte un cable de puente entre el circuito MUX de control de la radio y el circuito de retorno MUX de control de la radio. ¿Ha cambiado la radio de estación?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito MUX de control de la radio o el circuito de retorno MUX de control de la radio entre el muelle de reloj y el empalme a los conmutadores. Si está correcto, reemplace el muelle de reloj. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1. No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C1 de mazo de muelle de reloj. Desconecte el conector C2 de mazo del BCM. Mida la resistencia del circuito de retorno MUX de control de la radio entre el conector C2 del BCM y el conector C1 del muelle de reloj. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6 No → Repare un abierto en el circuito de retorno MUX de control de la radio entre el muelle de reloj y el BCM. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C1 de mazo de muelle de reloj. Desconecte el conector C2 de mazo del BCM. Mida la resistencia del circuito MUX de control de la radio entre el conector C2 del BCM y el conector C1 del muelle de reloj. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7 No → Repare un abierto en el circuito MUX de control de la radio entre el muelle de reloj y el BCM. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare Reemplace el módulo de control de la carrocería de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

***CONMUTADORES DE RADIO REMOTOS QUE NO FUNCIONAN (SI ESTA EQUIPADO)**

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>ADVERTENCIA: Coloque el encendido en posición OFF, desconecte la batería y espere 2 minutos antes de continuar.</p> <p>PRECAUCION: No deposite un módulo de airbag intacto sin desplegar mirando hacia abajo sobre una superficie sólida, ya que puede salir disparado en caso de producirse un despliegue accidental.</p> <p>Retire el módulo de airbag del conductor.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador remoto izquierdo de la radio.</p> <p>Coloque el encendido en posición ON, y vuelva a conectar la batería.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Ordenador de la carrocería, después Sensores y monitorizar el voltaje del Conm. de control de la radio.</p> <p>¿Es el voltaje superior a 3,8 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador remoto izquierdo de la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>ADVERTENCIA: Coloque el encendido en posición OFF, desconecte la batería y espere 2 minutos antes de continuar.</p> <p>PRECAUCION: No deposite un módulo de airbag intacto sin desplegar mirando hacia abajo sobre una superficie sólida, ya que puede salir disparado en caso de producirse un despliegue accidental.</p> <p>Retire el módulo de airbag del conductor.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador remoto derecho de la radio.</p> <p>Coloque el encendido en posición ON, y vuelva a conectar la batería.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Ordenador de la carrocería, después Sensores y monitorizar el voltaje del Conm. de control de la radio.</p> <p>¿Es el voltaje superior a 3,8 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador remoto derecho de la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector C3 de mazo de muelle de reloj.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Ordenador de la carrocería, después Sensores y monitorizar el voltaje del Conm. de control de la radio.</p> <p>¿Es el voltaje superior a 3,8 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

*CONMUTADORES DE RADIO REMOTOS QUE NO FUNCIONAN (SI ESTA EQUIPADO)

— (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C3 de mazo de muelle de reloj. NOTA: Asegúrese de que ambos conmutadores de radio remotos están desconectados. Mida la resistencia entre masa y el circuito MUX de control de la radio en el conector C3 de mazo de muelle de reloj. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito MUX de control de la radio en corto a masa entre el muelle de reloj los conmutadores de radio remotos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el circuito MUX de control de la radio en corto al circuito de retorno MUX de la radio entre el muelle de reloj y los conmutadores de radio remotos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 12 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C1 de mazo de muelle de reloj. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para entrar en Ordenador de la carrocería, después Sensores y monitorizar el voltaje del Conn. de control de la radio. ¿Es el voltaje superior a 3,8 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el muelle de reloj de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 13 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C1 de mazo de muelle de reloj. Desconecte el conector C2 de mazo del BCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito MUX de control de la radio. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito MUX de control de la radio en corto a masa entre el muelle de reloj y el BCM. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |

***CONMUTADORES DE RADIO REMOTOS QUE NO FUNCIONAN (SI ESTA EQUIPADO)**— **(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 14 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C1 de mazo de muelle de reloj. Desconecte el conector C2 de mazo del BCM. Mida la resistencia entre el circuito MUX de control de la radio y el circuito de retorno MUX de control de la radio. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito MUX de control de la radio en corto al circuito de retorno MUX de la radio entre el muelle de reloj y el BCM. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de la carrocería de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***TIMBRE QUE NO FUNCIONA****CAUSAS POSIBLES**

SINTOMAS RELACIONADOS CON EL TIMBRE

GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII®, para accionar el timbre. ¿Funciona el timbre?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Timbre para el o los síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***TIMBRE QUE SUENA CON PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTA Y LLAVE RETIRADA****CAUSAS POSIBLES**

ESTADO DE CONM. DE LLAVE EN ENC.

CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCENDIDO EN CORTO

DETECCION DE CONM. DE LLAVE EN ENCENDIDO EN CORTO A MASA

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que las luces exteriores se encienden y apagan correctamente, y que se encuentran apagadas antes de continuar con esta prueba.</p> <p>Utilice la DRB III para seleccionar: Carrocería, Ordenador de la carrocería, Entrada/Salida.</p> <p>Retire la llave del interruptor de encendido.</p> <p>Lea el estado de Llave en encendido.</p> <p>¿Visualiza la DRB III Llave en enc. ABIERTO?</p> <p>Sí → Consulte la información de servicio en busca de otras causas posibles. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector de interruptor de encendido.</p> <p>¿Se ha apagado el timbre?</p> <p>Sí → Compruebe si el cilindro de cerradura de encendido está dañado. Si está correcto, reemplace el interruptor de encendido. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de interruptor de encendido.</p> <p>Desconecte el conector C1 del módulo de control de la carrocería.</p> <p>Mida la resistencia a masa del circuito de detección del conmutador de llave en encendido en el conector del interruptor de encendido.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 100,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el cable de detección del conmutador de llave en encendido en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***TIMBRE QUE SUENA CON PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTA Y LLAVE RETIRADA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación. Repare Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1. | Todos |

Síntoma:***TIMBRE DE LLAVE EN ENCENDIDO Y PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTA QUE NO FUNCIONA****CAUSAS POSIBLES**

CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLO DEL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
 OBSERVE EL ESTADO DEL CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCENDIDO
 CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCENDIDO ABIERTO
 CIRCUITO DE MASA DEL CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCENDIDO ABIERTO
 CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCENDIDO ABIERTO
 BCM – ESTADO DE CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCENDIDO INCORRECTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para leer los DTC del BCM. ¿La DRBIII® visualiza algún DTC de Comunicación o Salida de activación del grupo de instrumentos?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para informarse del síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Para que el resultado de esta prueba sea válido, el conmutador de puerta del conductor entreabierto debe funcionar correctamente. NOTA: Asegúrese de que la llave aún está en el interruptor de encendido. Utilice la DRBIII® para entrar en Ordenador de la carrocería, a continuación en Entradas/Salidas y lea el estado del conmutador de llave en encendido. ¿Visualiza la DRB: LLAVE EN ENC.: CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Conecte a la inversa un cable de puente entre el circuito de detección del conmutador de llave y masa en el conector del interruptor de encendido. Utilice la DRB III® para entrar en Ordenador de la carrocería, a continuación Entradas y Salidas y observe el estado del Conmutador de llave en encendido. ¿La DRBIII visualiza Conm. de llave en enc.: Cerrado?</p> <p>Sí → Reemplace el interruptor de encendido. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***TIMBRE DE LLAVE EN ENCENDIDO Y PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTA QUE NO FUNCIONA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del interruptor de encendido. Apague todas las luces. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa en el conector del interruptor de encendido. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del interruptor de encendido. Desconecte el conector C1 de mazo del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia del circuito de detección de conmutador de llave en encendido entre el conector del interruptor de encendido y el conector C1 de mazo del BCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador de llave en encendido. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***PROBLEMA DE TIMBRE DE ADVERTENCIA DE VELOCIDAD DEL VEHICULO****CAUSAS POSIBLES**

CODIGO DE PAIS INCORRECTO PROGRAMADO EN EL BCM
 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Nota: Este timbre de advertencia de alta velocidad es para los paises de la costa del Golfo solamente. Utilice la DRBIII® en Varios para comprobar el ajuste fijado para código de país del módulo de control de la carrocería. ¿Es el código de país incorrecto?</p> <p>Sí → Programe el ajuste de código de país correcto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**IOD DE BATERIA DESCONECTADO EN EL BCM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****IOD DE BATERIA DESCONECTADO EN EL BCM**

Momento de verificación: Cada vez que la DRB solicita los DTC del BCM, éste comprueba si hay voltaje de la batería en el circuito de IOD.

Condición de establecimiento: El DTC se establecerá si el BCM detecta un voltaje bajo o falta de voltaje en el circuito de IOD.

CAUSAS POSIBLES

VERIFICACION DE DTC ACTIVO

FUSIBLE N° 34 DEL TABLERO DE CONEXIONES

COMPRUEBA LA ALIMENTACION DE B(+) PROT. POR FUSIBLE AL FUSIBLE

FALLO DE IOD DEL TABLERO DE CONEXIONES

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Conecte la DRB al conector de enlace de datos. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC del BCM. Coloque el encendido en posición OFF y después en posición ON. Utilice la DRB para leer los DTC del BCM. ¿Visualiza la DRB: Desconexión de IOD de batería en el BCM?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se detecta ningún problema. Consulte los diagramas de cableado de la información de servicio como ayuda para identificar un posible problema de cableado intermitente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Inspeccione el fusible n° 34 del tablero de conexiones. ¿Está abierto el fusible?</p> <p>Sí → Vuelva a instalar o reemplace el fusible n° 34 del tablero de conexiones. Utilice los diagramas de cableado de la información de servicio como ayuda para identificar un posible problema intermitente del cableado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

IOD DE BATERIA DESCONECTADO EN EL BCM — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Retire del tablero de conexiones el fusible nº 34. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el lado de B(+) prot. por fusible del fusible. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Compruebe si el fusible nº 7 del PDC está abierto. Si está correcto, repare un abierto en el circuito B(+) prot. por fusible, entre el PDC y el fusible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Instale el fusible nº 34 en el tablero de conexiones. Retire el BCM del tablero de conexiones. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible en la cavidad 15 del conector de tablero de conexiones y módulo de control de la carrocería. NOTA: Asegúrese de que todos los conectores del tablero de conexiones estén conectados en este momento. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de la carrocería de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el tablero de conexiones de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**FALLO DE SUMA DE VERIFICACION DE EEPROM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****FALLO DE SUMA DE VERIFICACION DE EEPROM**

Momento de verificación: Cada vez que la DRB solicita los DTC del BCM, éste lleva a cabo un prueba de suma de verificación de EEPROM.

Condición de establecimiento: El DTC se establecerá si el BCM detecta un fallo de suma de verificación de EEPROM.

CAUSAS POSIBLES

FALLO DE EEPROM INTERNO DEL BCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Conecte la DRB al conector de enlace de datos. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC del BCM. Coloque el encendido en posición OFF y después en posición ON. Utilice la DRB para leer los DTC del BCM. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Actualice o reemplace el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

FALLO DE SUMA DE VERIFICACION DE ACTUALIZACION RAPIDA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE SUMA DE VERIFICACION DE ACTUALIZACION RAPIDA

Momento de verificación: Cada vez que la DRB lleva a cabo el proceso de actualización rápida, el BCM lleva a cabo una prueba rápida de suma de verificación.

Condición de establecimiento: El DTC se establecerá si el BCM detecta un fallo de suma de verificación rápida.

CAUSAS POSIBLES

FALLO DE SUMA DE VERIFICACION ACTUALIZACION RAPIDA DEL BCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Conecte la DRB al conector de enlace de datos. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para borrar los DTC del BCM. Coloque el encendido en posición OFF y después en posición ON. Utilice la DRB para leer los DTC del BCM. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Actualice o reemplace el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**NO SE RECIBEN MENSAJES DEL ITM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****NO SE RECIBEN MENSAJES DEL ITM**

Momento de verificación: Con el encendido en posición RUN y el fusible de IOD instalado.

Condición de establecimiento: El BCM no recibe ningún mensaje del Módulo de transceptor de intrusión (ITM) durante al menos 30 segundos.

CAUSAS POSIBLES

INTENTE COMUNICAR CON EL MODULO DE TRANSEPTOR DE INTRUSION
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para entrar en Alarma antirrobo y a continuación Módulo de intrusión. ¿Ha podido la DRB identificar o comunicar con el módulo de intrusión?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicaciones en busca de síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB para borrar los DTC. Coloque el encendido en posición ON y espere aproximadamente 1 minuto. Utilice la DRB para leer los DTC. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de la carrocería de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

NO SE RECIBEN MENSAJES DEL PCM

Momento de verificación y condición de establecimiento:

NO SE RECIBEN MENSAJES DEL PCM

Momento de verificación: Con el encendido en posición RUN y el fusible de IOD instalado.

Condición de establecimiento: El BCM no recibe ningún mensaje del PCM durante al menos 30 segundos.

CAUSAS POSIBLES

NO SE RECIBEN MENSAJES DEL PCM

INTENTE COMUNICAR CON EL PCM

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para entrar en Ordenador de la carrocería, Pruebas de sistemas y, a continuación Monitor del PCM. ¿Visualiza la DRB: PCM activo en el BUS?</p> <p>Sí → Utilice la DRB para borrar los DTC. Cicle el interruptor de encendido y compruebe si existen DTC del BCM. Si el DTC vuelve a establecerse, reemplace el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para intentar comunicar con el PCM. ¿Puede la DRB comunicar con el PCM?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicación y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

NO SE RECIBEN MENSAJES DEL PCM — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del PCM. PRECAUCION: SI ES NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARÁN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte la DRBIII® del DLC. Mida la resistencia del circuito del bus PCI entre el DLC y el conector del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control del mecanismo de transmisión de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ACM

| CAUSAS POSIBLES |
|-----------------------------------|
| COMPROBACION DE VOLTAJE EN EL ACM |
| CIRCUITO DE MASA ABIERTO |
| CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO |
| MODULO DE CONTROL DE AIRBAG |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Asegúrese de que la batería está completamente cargada.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo del ACM.</p> <p>Conecte el adaptador de ACM de la herramienta de carga apropiada al conector del ACM.</p> <p>Coloque el encendido en posición ON y, a continuación, vuelva a conectar la batería.</p> <p>Utilizando una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa, sondee el circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible y el circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible en el conector del ACM.</p> <p>NOTA: Un circuito abierto no provocará una condición de FALTA DE RESPUESTA.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba en ambos circuitos?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare un abierto en los circuitos de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible y de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>NOTA: Cuando vuelva a conectar componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 2 | <p>Asegúrese de que la batería está completamente cargada.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo del ACM.</p> <p>Conecte el adaptador de ACM de la herramienta de carga apropiada al conector del ACM.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de masa.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que la luz de prueba se conecta al terminal positivo de la batería.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>Cuando se vuelven a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ACM — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Nota: Asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos. Si no es así, consulte el síntoma Fallo de comunicación del bus PCI y repare según sea necesario.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo del ACM.</p> <p>Conecte el adaptador de ACM de la herramienta de carga apropiada al conector del ACM.</p> <p>Coloque el encendido en posición ON y, a continuación, vuelva a conectar la batería.</p> <p>Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios.</p> <p>Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector del ACM.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de airbag de acuerdo con la Información de servicio. ADVERTENCIA: Asegúrese de que la batería esté desconectada y espere 2 minutos antes de continuar. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>INTENTE COMUNICAR CON OTRO MODULO</p> <p>CIRCUITO DE MASA ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO</p> <p>MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con el módulo de control de airbag.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con el grupo de instrumentos.</p> <p>¿Puede la DRB identificar o comunicarse con el ACM y el CAB?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con Fallo de comunicación del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores C1 y C2 de mazo del BCM.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar cada circuito de masa.</p> <p>¿La luz de prueba se ilumina en cada circuito?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Nota: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo del BCM.</p> <p>Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios.</p> <p>Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector del BCM.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la carrocería de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DESDA LA BRUJULA Y MINIORDENADOR DE VIAJE**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CIRCUITO DE MASA ABIERTO |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO |
| CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO |
| CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO |
| BRUJULA Y MINIORDENADOR DE VIAJE |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de brújula y miniordenador de viaje. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de masa. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>NOTA: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de brújula y miniordenador de viaje. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDA LA BRUJULA Y MINIORDENADOR DE VIAJE —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>NOTA: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo de brújula y miniordenador de viaje.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Nota: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Desconecte el conector de mazo de brújula y miniordenador de viaje.</p> <p>Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios.</p> <p>Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector de la brújula y miniordenador de viaje.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace la brújula y miniordenador de viaje de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DEL CONTROLADOR DE FRENOS ANTI-BLOQUEO**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| FALTA DE RESPUESTA DESDE EL CAB |
| CIRCUITO DE MASA ABIERTO |
| ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENC. PROT. POR FUSIBLE |
| CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO |
| CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Nota: En cuanto uno o más módulos comuniquen con la DRB, responda a la pregunta.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con el módulo de control de airbag.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con el Módulo de control de la carrocería (BCM).</p> <p>¿Ha podido la DRB identificar o establecer comunicación con uno y otro módulo?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicaciones y efectúe el síntoma Fallo de comunicación del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del CAB.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar ambos circuitos de masa.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba para ambos circuitos?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en los circuitos de masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del CAB.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible en abierto.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DEL CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Nota: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del CAB.</p> <p>Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector del CAB.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (BUS PCI) - DIESEL SOLAMENTE**

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA DE PCI DEL ECM

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: En cuanto uno o más módulos comuniquen con la DRB, responda a la pregunta.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Ordenador de carrocería.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Frenos antibloqueo.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Grupo de instrumentos electromecánicos (MIC).</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Sujeciones pasivas y, a continuación, en Airbag.</p> <p>¿Ha podido establecer comunicación con alguno de los módulos?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma Fallo de comunicación con el bus PCI en la categoría Comunicación.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (BUS PCI) - DIESEL SOLAMENTE —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB para leer códigos de diagnóstico de fallos del ECM. Esto es para asegurarse de que la alimentación y las masas al ECM funcionan correctamente.</p> <p>NOTA: Si la DRB no detecta ningún DTC del ECM, siga el recorrido del síntoma FALTA DE RESPUESTA AL ECM (SCI solamente).</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios.</p> <p>Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el conductor negro a masa. Conecte el conductor rojo al circuito del bus PCI en el conector del ECM.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (SCI SOLAMENTE) - DIESEL SOLAMENTE**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| COMPROBACION DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL ECM CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI EN CORTO A TENSION MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI EN CORTO A MASA CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI ABIERTO MODULO DE CONTROL DEL MOTOR |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | Efectúe el síntoma Comprobación de los circuitos de masa y alimentación del ECM en la categoría Capacidad de conducción. ¿Ha superado el vehículo esta prueba? Sí → Diríjase a 2 No → Repare lo necesario. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2. | Todos |
| 2 | Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte la DRB del DLC. Mida la resistencia entre masa y el circuito de transmisión de SCI. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios? Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 4 | Todos |
| 3 | Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del TCM (si está equipado). NOTA: Si el vehículo no está equipado con un TCM, responda Sí a la pregunta. Mida la resistencia entre masa y el circuito de transmisión de SCI. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios? Sí → Repare un corto a masa en el circuito de transmisión de SCI. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2. No → Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2. | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (SCI SOLAMENTE) - DIESEL SOLAMENTE —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte la DRB del DLC. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte el conector de mazo del TCM (si está equipado). Coloque el encendido en posición ON. Mida el voltaje del circuito de transmisión de SCI en el conector del DLC (cav.7). ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de transmisión de SCI. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del ECM. Desconecte la DRB del DLC. Mida la resistencia del circuito de transmisión de SCI entre el conector del ECM y el DLC. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de transmisión de SCI. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:

*FALTA DE RESPUESTA DESDE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| <p>CIRCUITO DE MASA ABIERTO</p> <p>ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENC. PROT. POR FUSIBLE</p> <p>CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO</p> <p>GRUPO DE INSTRUMENTOS</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Apague todas las luces.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de masa.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible en abierto.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito B(+) protegido por fusible en abierto.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Nota: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos.</p> <p>Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Instale la DRBIII® SuperCard 2 CH8361 dentro de la DRBIII®.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios.</p> <p>Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector del grupo de instrumentos.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE TRANSECTOR DE INTRUSION**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| <p>CIRCUITO DE MASA ABIERTO</p> <p>CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO</p> <p>MODULO DE TRANSECTOR DE INTRUSION</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del módulo de transektor de intrusión.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de masa.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>NOTA: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del módulo de transektor de intrusión.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE TRANSECTOR DE INTRUSION —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Nota: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del módulo de transeceptor de intrusión.</p> <p>Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios.</p> <p>Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector del módulo de transeceptor de intrusión.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de transeceptor de intrusión de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*FALTA DE RESPUESTA DESDE EL SIACM IZQUIERDO

CAUSAS POSIBLES

INVESTIGACION DEL ACM

CIRCUITO DE MASA ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (RUN/START) ABIERTO

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Sujeciones pasivas. Utilice la DRBIII® para seleccionar Airbag, y lea los DTC activos. ¿Se establece el DTC Pérdida de encendido en posición RUN/START?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas y efectúe el síntoma Pérdida de encendido (RUN/START). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Advertencia: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo. Conecte el adaptador de SIACM de la herramienta de carga apropiada al conector del SIACM. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de masa. NOTA: Asegúrese de que la luz de prueba se conecta al terminal positivo de la batería. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>Nota: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL SIACM IZQUIERDO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Advertencia: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo.</p> <p>Conecte el adaptador de SIACM de la herramienta de carga apropiada al conector del SIACM.</p> <p>Coloque el encendido en posición ON y, a continuación, vuelva a conectar la batería. Mida el voltaje del circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 6,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>Nota: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos. Si no es así, consulte el síntoma Fallo de comunicación del bus PCI y repare según sea necesario.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo.</p> <p>Conecte el adaptador de SIACM de la herramienta de carga apropiada al conector del SIACM.</p> <p>Coloque el encendido en posición ON y, a continuación, vuelva a conectar la batería. Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector del módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de airbag de impacto lateral izquierdo (LSIACM) según la Información de servicio. ADVERTENCIA: Asegúrese de que la batería esté desconectada y espere 2 minutos antes de continuar.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (BUS PCI)

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA PCI DEL PCM

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: En cuanto uno o más módulos comuniquen con la DRB, responda a la pregunta.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Ordenador de carrocería.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Frenos antibloqueo.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Grupo de instrumentos electromecánicos (MIC).</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Sujeciones pasivas y, a continuación, en Airbag.</p> <p>¿Ha podido establecer comunicación con alguno de los módulos?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma Fallo de comunicación con el bus PCI en la categoría Comunicación.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (BUS PCI) — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB para leer los códigos de diagnóstico de fallos del PCM. Esto es para asegurarse de que los circuitos de alimentación y masa al PCM funcionan correctamente.</p> <p>NOTA: Si la DRB no detecta ningún DTC del PCM, siga el recorrido del síntoma FALTA DE RESPUESTA AL PCM (SCI solamente).</p> <p>NOTA: Si el vehículo no se pone en marcha y la DRBIII® visualiza un mensaje de falta de respuesta, consulte el síntoma apropiado en los procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del PCM.</p> <p>Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Instale la DRBIII® SuperCard 2 CH8361 dentro de la DRBIII®.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el conductor negro a masa del PCM. Conecte el conductor rojo al circuito del bus PCI en el conector del PCM.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de transmisión de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (SCI SOLAMENTE)**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>COMPRUEBE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACION Y MASA DEL PCM</p> <p>CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI EN CORTO A TENSION</p> <p>MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS</p> <p>CIRCUITO DE RECEPCION DE SCI EN CORTO A TENSION</p> <p>CIRCUITOS DE SCI EN CORTO ENTRE SI</p> <p>CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI EN CORTO A MASA</p> <p>CIRCUITO DE RECEPCION DE SCI EN CORTO A MASA</p> <p>CIRCUITO DE RECEPCION DE SCI ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE TRANSMISION DE SCI ABIERTO</p> <p>MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Efectúe el síntoma Comprobación de circuitos de alimentación y masa del PCM en la categoría Capacidad de conducción.</p> <p>NOTA: Con la DRBIII® en el modo de herramienta de exploración genérica, intente comunicar con el PCM.</p> <p>NOTA: Si la DRBIII® puede comunicar con el PCM en el modo de herramienta de exploración genérica, puede que no sea necesario efectuar este paso.</p> <p>¿Ha superado el vehículo esta prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Desconecte la DRB del DLC.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de transmisión de SCI.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (SCI SOLAMENTE) — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del TCM (si está equipado). NOTA: Si el vehículo no está equipado con un TCM, responda Sí a la pregunta. Mida la resistencia entre masa y el circuito de transmisión de SCI. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un corto a masa en el circuito de transmisión de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte la DRB del DLC. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo del TCM (si está equipado). Coloque el encendido en posición ON. Mida el voltaje del circuito de transmisión de SCI en el conector del DLC (cav.7). ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de transmisión de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte la DRB del DLC. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Coloque el encendido en posición ON. Mida el voltaje del circuito de recepción de SCI en el conector del DLC (cav. 6). ¿Está el voltaje por encima de 1,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de recepción de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte la DRB del DLC. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Mida la resistencia entre el circuito de transmisión de SCI y el circuito de recepción de SCI en el conector del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el corto entre el circuito de transmisión y el circuito de recepción de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

*FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (SCI SOLAMENTE) — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte la DRB del DLC. Mida la resistencia entre masa y el circuito de recepción de SCI. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un corto a masa en el circuito de recepción de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte la DRB del DLC. Mida la resistencia del circuito de recepción de SCI entre el conector del PCM y el DLC. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de recepción de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte la DRB del DLC. Mida la resistencia del circuito de transmisión de SCI entre el conector del PCM y el DLC. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de transmisión de SCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de transmisión de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***FALTA DE RESPUESTA DESDE LA RADIO****CAUSAS POSIBLES**

FALTA DE RESPUESTA DESDE LA RADIO

ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENC. PROT. POR FUSIBLE

CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DE LA RADIO ABIERTO

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

RADIO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Nota: En cuanto uno o más módulos comuniquen con la DRB, responda a la pregunta.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con el módulo de control de airbag.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con el Módulo de control de la carrocería (BCM).</p> <p>¿Ha podido la DRB identificar o establecer comunicación con uno y otro módulo?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicaciones y efectúe el síntoma Fallo de comunicación del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo de la radio.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible abierto o en corto. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo de la radio.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear ambos circuitos B(+) prot. por fusible.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba para ambos circuitos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito B(+) prot. por fusible abierto o en corto. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

*FALTA DE RESPUESTA DESDE LA RADIO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar ambos circuitos de masa. ¿Se ilumina la luz de prueba para ambos circuitos?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Nota: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo de la radio. Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro. Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio. Instale la DRBIII® SuperCard 2 CH8361 dentro de la DRBIII®. Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep). Seleccione el osciloscopio. Seleccione Datos actuales. Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios. Pulse F2 para oscilograma. Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2. Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector de la radio. Coloque el encendido en la posición ON. Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB. ¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace la radio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL SIACM DERECHO****CAUSAS POSIBLES**

INVESTIGACION DEL ACM

CIRCUITO DE MASA ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (RUN/START) ABIERTO

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Sujeciones pasivas. Utilice la DRBIII® para seleccionar Airbag, y lea los DTC activos. ¿Se establece el DTC Pérdida de encendido en posición RUN/START?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas y efectúe el síntoma Pérdida de encendido (RUN/START). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Advertencia: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de airbag de impacto lateral derecho. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de masa. NOTA: Asegúrese de que la luz de prueba se conecta al terminal positivo de la batería. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>Nota: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL SIACM DERECHO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Advertencia: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del módulo de control de airbag de impacto lateral derecho.</p> <p>Coloque el encendido en posición ON y, a continuación, vuelva a conectar la batería. Mida el voltaje del circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 6,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>Nota: Cuando se vuelvan a conectar los componentes del sistema de airbag, el encendido debe estar en posición OFF y la batería desconectada.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos. Si no es así, consulte el síntoma Fallo de comunicación del bus PCI y repare según sea necesario.</p> <p>ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION OFF, DESCONECTE LA BATERIA Y ESPERE DOS MINUTOS ANTES DE CONTINUAR.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del módulo de control de airbag de impacto lateral derecho.</p> <p>Coloque el encendido en posición ON y, a continuación, vuelva a conectar la batería. Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Seleccione F2 para osciloscopio, a continuación pulse ENTER para seleccionar el canal.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector del módulo de control de airbag de impacto lateral derecho.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de airbag de impacto lateral derecho (RSIACM) según la Información de servicio. ADVERTENCIA: Asegúrese de que la batería esté desconectada y espere 2 minutos antes de continuar.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA****CAUSAS POSIBLES**

INTENTE COMUNICAR CON EL BCM

CIRCUITO DE MASA ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE B(+) PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Ordenador de carrocería. ¿Ha podido identificarse o comunicarse la DRB con el BCM?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la lista de síntomas en busca de problemas relacionados con falta de comunicación con el BCM. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del SKIM. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear cada circuito de masa. ¿Se enciende la luz de prueba con intensidad para cada circuito?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del SKIM. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible en abierto. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del SKIM. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito B(+) protegido por fusible en abierto. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 5 | <p>Nota: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del SKIM. Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro. Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio. Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep). Seleccione el osciloscopio. Seleccione Datos actuales. Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios. Pulse F2 para oscilograma. Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2. Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector del SKIM. Coloque el encendido en la posición ON. Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB. ¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de inmovilizador con llave centinela de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION DEL SKIS.</p> | Todos |

Síntoma:***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS****CAUSAS POSIBLES**

FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

CIRCUITO DE SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (RUN/ST, EN MARCHA Y ARRANQUE) ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START, arranque) ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA (START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE EN CORTO

CIRCUITO DE B(+) PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITOS DE MASA ABIERTOS

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Nota: En cuanto uno o más módulos comuniquen con la DRB, responda a la pregunta.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con el Módulo de control de airbag (ACM).</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con el grupo de instrumentos.</p> <p>¿Ha podido la DRB identificar o establecer comunicación con uno y otro módulo?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicación de la carrocería y efectúe el síntoma Fallo de comunicación del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible. Consulte la localización de los diagramas de cableado de la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé del motor de arranque del PDC. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida (START) del interruptor de encendido prot. por fusible. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. Observe la luz de prueba mientras coloca momentáneamente el interruptor de encendido en posición START. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida (START) del interruptor de encendido prot. por fusible. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Con un voltímetro en la escala de milivoltios, mida el voltaje del circuito de salida (START) del interruptor de encendido prot. por fusible. NOTA: Si hay voltaje en este circuito con el interruptor de encendido en cualquier posición que no sea START, puede existir una condición de falta de respuesta. NOTA: Un voltaje de hasta 0,080 milivoltios puede provocar esta condición. NOTA: Compruebe si existen componentes instalados postventa que puedan provocar esta condición. Realice este paso con el interruptor de encendido en cada posición, exceptuando la posición START. ¿Hay voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida (START) del interruptor de encendido prot. por fusible en corto a tensión. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> <p>Nota: Reinstale el relé del motor de arranque original.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del TCM. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito B(+) prot. por fusible. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito B(+) prot. por fusible. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar cada circuito de masa en el conector de mazo del TCM. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se ilumina la luz de prueba con intensidad en todos los circuitos de masa?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare un abierto en los circuitos de masa. Compruebe la conexión principal de masa al bloque del motor y/o el chasis. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Nota: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario. Desconecte el conector de mazo del TCM. Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro. Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio. Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep). Seleccione el osciloscopio. Seleccione Datos actuales. Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios. Pulse F2 para oscilograma. Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2. Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector del TCM. Coloque el encendido en la posición ON. Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB. ¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la caja de cambios de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*FALLO DE COMUNICACION DEL BUS PCI

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>DEFECTO INTERMITENTE DE MAZO DEL CABLEADO</p> <p>CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO EN EL CONECTOR DE ENLACE DE DATOS (DLC)</p> <p>CIRCUITO DEL BUS PCI EN CORTO A VOLTAJE</p> <p>MODULO EN CORTO A TENSION</p> <p>CIRCUITO DEL BUS PCI EN CORTO A MASA</p> <p>MODULO EN CORTO A MASA</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Nota: Antes de comenzar, determine los módulos con que está equipado este vehículo.</p> <p>Nota: Al intentar comunicar con alguno de los módulos de este vehículo, la DRB visualizará 1 de los 2 dos errores diferentes de comunicación: un mensaje de FALTA DE RESPUESTA o un mensaje de SEÑALES +/- DEL BUS EN ABIERTO.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con los módulos de control siguientes:</p> <p>Módulo de control del airbag</p> <p>Módulo de control de la carrocería</p> <p>MIC (GRUPO DE INSTRUMENTOS)</p> <p>¿Pudo la DRBIII® comunicar con uno o más módulos?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>Nota: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>Nota: Si la DRB no puede comunicar con uno sólo de los módulos, consulte la lista de categorías en busca del síntoma relacionado.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el mazo/conectores del cableado según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

***FALLO DE COMUNICACION DEL BUS PCI — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del PCM/ECM. Desconecte la DRB desde el conector de enlace de datos (DLC). Desconecte el cable negativo de la batería. Mida la resistencia del circuito del bus PCI entre el Conector de enlace de datos (DLC) y el conector de mazo del PCM/ECM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Vuelva a conectar el conector de mazo del PCM/ECM y el cable negativo de la batería. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito del bus PCI en el Conector de enlace de datos (DLC). ¿Está el voltaje por encima de 7,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilizando un voltímetro, conecte un extremo del circuito del bus PCI al DLC, y el otro extremo a masa. Nota: Cuando efectúe el paso siguiente, antes de desconectar cualquier módulo coloque el encendido en posición OFF (espere un minuto). Una vez desconectado el módulo, coloque el encendido en posición ON para comprobar si existe un corto a tensión. Coloque el encendido en la posición ON. Mientras observa el voltímetro, desconecte cada uno de los módulos con que está equipado el vehículo uno por uno. ¿Se mantiene el voltaje constante por encima de 7,0 voltios con todos los módulos desconectados?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo que al desconectarse produjo la eliminación del corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

*FALLO DE COMUNICACION DEL BUS PCI — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el cable negativo de la batería. Utilizando un ohmiómetro, conecte un extremo al circuito del bus PCI en el DLC, y el otro extremo a masa. Mientras observa el ohmiómetro, desconecte cada uno de los módulos con que está equipado el vehículo uno por uno. NOTA: La resistencia a masa total del bus a través de todos los módulos habitualmente es de 350 a 1.000 ohmios. Cuantos más módulos hay en el bus, menor será la resistencia total del bus. ¿Está la resistencia por debajo de 150,0 ohmios con todos los módulos desconectados?</p> <p>Sí → Repare un corto a masa en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el módulo que al ser desconectado eliminó el corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**FALTA DE MENSAJES DEL BUS****CAUSAS POSIBLES**

FALTA DE RESPUESTA DESDE EL EVIC

CONDICION INTERMITENTE

FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI - PCM

FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI - BCM

CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: La autocomprobación del EVIC puede efectuarse manualmente o empleando la DRBIII®.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF. Efectúe la autocomprobación del EVIC. Pulse y mantenga pulsados los botones RESET y C/T del EVIC mientras coloca el encendido en posición ON. ¿Visualiza el EVIC "PASS" (superada)?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Ordenador de la carrocería, Pruebas de sistemas y, a continuación Monitor del PCM. ¿La DRBIII® visualiza "PCM activo en el Bus"?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Consulte COMUNICACION en busca de síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para intentar identificar o comunicar con el BCM. ¿Ha podido la DRB III® identificar o comunicar con el BCM?</p> <p>Sí → Reemplace el EVIC de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1. No → Consulte COMUNICACION en busca de síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

FALTA DE MENSAJES DEL BUS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Efectúe la autocomprobación del EVIC. Pulse y mantenga pulsados los botones RESET y C/T. Coloque el encendido en la posición ON. ¿Visualiza el EVIC "BUS"?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma *FALTA DE RESPUESTA DESDE BRUJULA en la categoría Comunicación. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Lista de síntomas:**FALLO DE PRUEBA DE LA BRUJULA****FALLO INTERNO DEL EVIC**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para estas pruebas será **FALLO DE PRUEBA DE BRUJULA**.

CAUSAS POSIBLES

CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Pulse y mantenga pulsado los botones RESET y C/T mientras coloca el encendido en posición ON. NOTA: Esta prueba también puede realizarse empleando la DRBIII®. ¿Visualiza el EVIC o la DRBIII® "FAIL" (fallo)?</p> <p>Sí → Reemplace el EVIC de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

NO SE RECIBEN MENSAJES DEL BCM

Momento de verificación y condición de establecimiento:

NO SE RECIBEN MENSAJES DEL BCM

Momento de verificación: Cuando se coloca el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: No se reciben mensajes del bus durante 5 segundos después de colocarse el encendido en posición ON. La falta de mensajes del bus PCI se indica mediante guiones en la pantalla VF. Cuando se reciben datos válidos, estos datos sustituirán a los guiones.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC

FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI - BCM

CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Cicle el encendido y espere aproximadamente 1 minuto. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para intentar identificar o comunicar con el BCM. ¿Ha sido la DRBIII® capaz de comunicar con el BCM?</p> <p>Sí → Reemplace el EVIC de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte la categoría COMUNICACION y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**NO SE RECIBEN MENSAJES VALIDOS DEL PCM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****NO SE RECIBEN MENSAJES VALIDOS DEL PCM**

Momento de verificación: Cuando se coloca el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: No se reciben mensajes del bus durante 5 segundos después de colocarse el encendido en posición ON. La falta de mensajes del bus PCI se indica mediante guiones en la pantalla VF. Cuando se reciben datos válidos, estos datos sustituirán a los guiones.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC

FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI - PCM

CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Cicle el encendido y espere aproximadamente 1 minuto. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para entrar en Ordenador de la carrocería, Pruebas de sistemas y, a continuación Monitor del PCM. ¿Visualiza la DRBIII® PCM activo en el Bus?</p> <p>Sí → Reemplace el EVIC de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte la categoría COMUNICACION y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

- ***ALGUN CONMUTADOR DEL EVIC QUE NO FUNCIONA**
- ***CONSUMO MEDIO DE COMBUSTIBLE QUE NO FUNCIONA O ES INCORRECTO**
- ***CMTC QUE NO RESPONDE A ATENUACION DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS**
- ***DISTANCIA A DEPOSITO VACIO QUE NO FUNCIONA O ES INCORRECTA**
- ***TIEMPO TRANSCURRIDO QUE NO FUNCIONA O ES INCORRECTO**
- ***CUENTAKILOMETROS PARCIAL QUE NO FUNCIONA O ES INCORRECTO**
- ***DISPOSITIVO DE APERTURA DE PUERTA DE GARAJE UNIVERSAL (UGDO) QUE NO FUNCIONA**

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será ***ALGUN CONMUTADOR DE EVIC QUE NO FUNCIONA.**

CAUSAS POSIBLES

CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de continuar, diagnostique y repare cualquier DTC del BCM, MIC, PCM o de COMUNICACION.</p> <p>Si todas las causas posibles mencionadas funcionan correctamente, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el EVIC de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***EVIC QUE NO FUNCIONA****CAUSAS POSIBLES**

CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE MASA ABIERTO

CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de continuar, diagnostique y repare cualquier DTC del BCM, MIC, PCM o de COMUNICACION.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo de la consola de techo.</p> <p>Mida el voltaje entre el circuito B(+) prot. por fusible y masa.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 10,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito B(+) protegido por fusible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo de la consola de techo.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Mida el voltaje entre el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible y masa.</p> <p>¿El voltaje está por debajo de 10,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo de la consola de techo.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa de la CMTC.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el EVIC de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***VISUALIZACION DE TEMP. QUE NO FUNCIONA O ES ERRONEA**

CAUSAS POSIBLES

SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE EN CORTO AL CIRCUITO DE MASA

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de continuar con esta prueba, asegúrese de que el EVIC establece comunicación a través del bus PCI.</p> <p>NOTA: El sensor de temperatura ambiente está conectado por cable al BCM. La información de temperatura ambiente se transmite al EVIC a través del bus PCI.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura ambiente.</p> <p>Mida la resistencia del sensor de temperatura ambiente empleando los valores de temperatura y resistencia siguientes:</p> <p>10° C (50° F) - Resistencia del sensor = 17,99 – 21,81 kiloohmios</p> <p>20,° C (68° F) - Resistencia del sensor = 11,37 – 13,61 kiloohmios</p> <p>25,° C (77° F) - Resistencia del sensor = 9,12 – 10,88 kiloohmios</p> <p>Resistencia del sensor 30° C (86° F) = 7,37 – 8,75 kiloohmios</p> <p>40° C (104° F) - Resistencia del sensor = 4,90 – 5,75 kiloohmios</p> <p>50° C (122° F) - Resistencia del sensor = 3,33 – 3,88 kiloohmios</p> <p>¿La medición de resistencia del sensor de temperatura ambiente se encuentra entre las especificaciones mín. y máx.?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Reemplace el sensor de temperatura ambiente. NOTA: Después de cualquier reparación de un problema de sensor de temperatura ambiente, el vehículo deberá conducirse durante 5 kilómetros (3 millas) a más de 40 km/h (25 MPH) para actualizar la visualización del EVIC.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

***VISUALIZACION DE TEMP. QUE NO FUNCIONA O ES ERRONEA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Asegúrese de que las luces interiores estén apagadas. Asegúrese de que las luces exteriores estén apagadas. Desconecte la DRBIII®. Asegúrese de que todas las puertas estén cerradas. Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura ambiente. Mida el voltaje entre el circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente y masa. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura ambiente. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre el circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente y masa. ¿Está el voltaje por encima de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el EVIC de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura ambiente. Desconecte el conector C2 de mazo del BCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura ambiente. Desconecte el conector C2 de mazo del BCM. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor al circuito de masa del sensor en el conector del sensor. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente en corto al circuito de masa del sensor de temperatura ambiente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

*VISUALIZACION DE TEMP. QUE NO FUNCIONA O ES ERRONEA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura ambiente. Desconecte el conector C2 de mazo del BCM. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente entre el conector del sensor y el conector C2 del BCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de temperatura ambiente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del sensor de temperatura ambiente. Desconecte el conector C2 de mazo del BCM. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor entre el conector del sensor y el conector C2 del BCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor de temperatura ambiente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***CIRCUITO DE CRISTAL BASCULANTE ABIERTO**

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE MASA DEL CONMUTADOR DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO ABIERTO

CONDICION INTERMITENTE

CONMUTADOR DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO ABIERTO

DESPERFECTO INTERNO DEL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Abra el cristal basculante. Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO. ¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → La condición que provocaba este síntoma no se produce en este momento. Inspeccione el mazo de cableado relacionado en busca de una posible condición intermitente. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector del conmutador de cristal basculante de portón trasero entreabierto. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para probar la continuidad del circuito de masa. ¿Se ha encendido la luz?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector del conmutador de cristal basculante de portón trasero entreabierto. Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO. Conecte un cable de puente entre el circuito de detección y el circuito de masa. ¿Visualiza la DRBIII® CONM. DE CRISTAL BASCULANTE. ENTREABIERTO: CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de cristal basculante entreabierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

*CIRCUITO DE CRISTAL BASCULANTE ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Desconecte el conector C1 de mazo del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector de mazo del conmutador de cristal basculante entreabierto. Mida la resistencia del circuito de detección. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador de cristal basculante entreabierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***CIRCUITO DE CRISTAL BASCULANTE EN CORTO A MASA**

CAUSAS POSIBLES

CONMUTADOR DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCIÓN DEL CONMUTADOR DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO EN CORTO A MASA

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – DESPERFECTO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO. Desconecte el conector de mazo del conmutador de cristal basculante de portón trasero entreabierto. Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO. ¿Cambia el estado del conmutador de ABIERTO a CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de cristal basculante entreabierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector C1 de mazo del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector de mazo del conmutador de cristal basculante de portón trasero entreabierto. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para probar si existe un corto a masa en el circuito de detección. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de cristal basculante entreabierto en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*CIRCUITO DE CAPO ENTREABIERTO ABIERTO

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE MASA DEL CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO ABIERTO

CONDICION INTERMITENTE

CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO ABIERTO

DESPERFECTO INTERNO DEL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Abra el capó. Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado de CONM. DE CAPO ENTREABIERTO. ¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → La condición que provocaba este síntoma no se produce en este momento. Inspeccione el mazo de cableado relacionado en busca de una posible condición intermitente. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector del conmutador de capó entreabierto. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para probar la continuidad del circuito de masa. ¿Se ha encendido la luz?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector del conmutador de capó entreabierto. Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado de CONM. DE CAPO ENTREABIERTO. Conecte un cable de puente entre el circuito de detección y el circuito de masa. ¿Visualiza la DRBIII® CONM. DE CAPO ENTREABIERTO: CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de capó entreabierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***CIRCUITO DE CAPO ENTREABIERTO ABIERTO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Desconecte el conector C1 de mazo del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector del mazo del conmutador de capó entreabierto. Mida la resistencia del circuito de detección. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de capó entreabierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***CIRCUITO DE CAPO ENTREABIERTO EN CORTO A MASA - EXPORTACION SOLAMENTE**

CAUSAS POSIBLES

CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO EN CORTO A MASA

DESPERFECTO INTERNO DEL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado de CONM. DE CAPO ENTREABIERTO.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de capó entreabierto.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado de CONM. DE CAPO ENTREABIERTO.</p> <p>¿Cambia el estado del conmutador de ABIERTO a CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de capó entreabierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector C1 de mazo del módulo de control de la carrocería.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de capó entreabierto.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para probar si existe un corto a masa en el circuito de detección.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de conmutador de capó entreabierto en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***CIRCUITO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTRE-ABIERTA ABIERTO**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CIRCUITO DE MASA DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA ABIERTO |
| CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA |
| CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTRE-ABIERTA ABIERTO |
| MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – DESPERFECTO INTERNO |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Desconecte el conector del conmutador de puerta delantera izquierda entreabierta. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para probar la continuidad del circuito de masa.</p> <p>¿Se ha encendido la luz?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del conector del conmutador de puerta delantera izquierda entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector del conmutador de puerta delantera izquierda entreabierta. Conecte un cable de puente entre el circuito de detección y el circuito de masa.</p> <p>NOTA: Para el estado de puerta delantera izquierda entreabierta la DRBIII indicará “PASS” para RHD.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE PUERTA DEL COND. ENTREABIERTA.</p> <p>¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de motor de cerradura de puerta delantera izquierda/puerta entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector del conmutador de puerta delantera izquierda entreabierta. Desconecte el conector C1 de mazo del BCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección entre el conector del BCM y el conector del conmutador de puerta entreabierta.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el circuito de detección de conmutador de puerta delantera izquierda entreabierta abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*CIRCUITO DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA |
| MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – DESPERFECTO INTERNO |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Para el estado de puerta delantera izquierda entreabierta la DRBIII indicará “PASS” para RHD.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE PUERTA DEL COND. O ACOMP. ENTREABIERTA.</p> <p>Mientras observa la DRBIII®, desconecte el conector de mazo del conmutador de puerta delantera izquierda entreabierta.</p> <p>¿Ha cambiado el estado del conmutador de CERRADO a ABIERTO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de puerta delantera izquierda entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de puerta delantera izquierda entreabierta.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo del BCM.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de detección y pruebe si existe un corto a masa.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de puerta delantera izquierda entreabierta en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***CIRCUITO DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA ABIERTO**

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE MASA DEL CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA ABIERTO

CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – DESPERFECTO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Desconecte el conector del conmutador de puerta trasera izquierda entreabierta. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de masa y pruebe la continuidad. ¿Se ha encendido la luz?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del conmutador de puerta trasera izquierda entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector del conmutador de puerta trasera izquierda entreabierta. Conecte un cable de puente entre el circuito de detección y el circuito de masa. Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE PUERTA T.I. ENTREABIERTA. ¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace el motor de cerradura de puerta trasera izquierda y conmutador de puerta entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector del conmutador de puerta trasera izquierda entreabierta. Desconecte el conector C2 del BCM. Mida la resistencia del circuito de detección entre el conector C2 del BCM y el conector del conmutador de puerta entreabierta. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto circuito de detección de conmutador de puerta trasera izquierda entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***CIRCUITO DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA |
| MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – DESPERFECTO INTERNO |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE PUERTA T.I. ENTREABIERTA.</p> <p>Mientras observa la DRBIII®, desconecte el conector de mazo del conmutador de puerta trasera izquierda entreabierta.</p> <p>¿Ha cambiado el estado del conmutador de CERRADO a ABIERTO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de puerta trasera izquierda entreabierta.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de puerta trasera izquierda entreabierta.</p> <p>Desconecte el conector C2 de mazo del BCM.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de detección y pruebe si existe un corto a masa.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de puerta trasera izquierda entreabierta en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:
***CIRCUITO DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA ABIERTO**
CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE MASA DEL CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA ABIERTO

CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – DESPERFECTO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Desconecte el conector del conmutador de puerta delantera derecha entreabierta. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de masa y pruebe la continuidad.</p> <p>¿Se ha encendido la luz?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del conector del conmutador de puerta delantera derecha entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector del conmutador de puerta delantera derecha entreabierta. Conecte un cable de puente entre el circuito de detección y el circuito de masa.</p> <p>NOTA: Para el estado de puerta delantera derecha entreabierta la DRBIII indicará “DR” para RHD.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE PUERTA DEL COND. O ACOMP. ENTREABIERTA.</p> <p>¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador del motor de cerradura de puerta delantera derecha/puerta entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de puerta delantera derecha entreabierta.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo del BCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección entre el conector C1 del BCM y el conector del conmutador de puerta entreabierta.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el circuito de detección del conmutador de puerta delantera derecha entreabierta abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*CIRCUITO DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA

CAUSAS POSIBLES

CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA
CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – DESPERFECTO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Para el estado de puerta delantera derecha entreabierta la DRBIII indicará “DR” para RHD.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE PUERTA DEL COND. O ACOMP. ENTREABIERTA.</p> <p>Mientras observa la DRBIII®, desconecte el conector de mazo del conmutador de puerta delantera derecha entreabierta.</p> <p>¿Ha cambiado el estado del conmutador de CERRADO a ABIERTO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de puerta delantera derecha entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte los conectores de conmutador de puerta delantera derecha entreabierta. Desconecte el conector C1 de mazo del BCM.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de detección y pruebe si existe un corto a masa.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de puerta delantera derecha entreabierta en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***CIRCUITO DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA ABIERTO**

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE MASA DE CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA ABIERTO

CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – DESPERFECTO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Desconecte el conector del conmutador de puerta trasera derecha entreabierta. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de masa y pruebe la continuidad. ¿Se ha encendido la luz?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del conmutador de puerta trasera derecha entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector del conmutador de puerta trasera derecha entreabierta. Conecte un cable de puente entre el circuito de detección y el circuito de masa. Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE PUERTA T.D. ENTREABIERTA. ¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de puerta trasera derecha entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de puerta trasera derecha entreabierta. Desconecte el conector C1 de mazo del BCM. Mida la resistencia del circuito de detección entre el conector del BCM y el conector del conmutador de puerta entreabierta. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de puerta trasera derecha entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*CIRCUITO DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA EN CORTO A MASA MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – DESPERFECTO INTERNO |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE PUERTA T.D. ENTREABIERTA. Mientras observa la DRBIII®, desconecte el conector del conmutador de puerta trasera derecha entreabierta. ¿Ha cambiado el estado del conmutador de CERRADO a ABIERTO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de puerta trasera derecha entreabierta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Dirijase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte los conectores de conmutador de puerta trasera derecha entreabierta. Desconecte el conector C1 de mazo del BCM. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de detección y pruebe si existe un corto a masa. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de puerta trasera derecha entreabierta en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***CIRCUITO DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO ABIERTO**

CAUSAS POSIBLES

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – DESPERFECTO INTERNO

CONMUTADOR DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Desconecte el conector de motor de cerradura de portón trasero/conmutador de puerta entreabierta.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito de detección y el circuito de masa. Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado de CONM. DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO.</p> <p>¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de portón trasero entreabierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector de motor de cerradura de portón trasero/conmutador de puerta entreabierta.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo del BCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección entre el conector del BCM y el conector del conmutador de portón trasero entreabierto.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de portón trasero entreabierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***CIRCUITO DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO EN CORTO A MASA**

CAUSAS POSIBLES

CONMUTADOR DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO EN CORTO A MASA

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – DESPERFECTO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Desconecte el conector de mazo de motor de cerradura de portón trasero/conmutador de puerta entreabierto.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado de CONM. DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO.</p> <p>¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Reemplace el conmutador de portón trasero entreabierto.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector de mazo de motor de cerradura de portón trasero/conmutador de puerta entreabierto.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo del BCM.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de detección y pruebe si existe un corto a masa.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de conmutador de portón trasero entreabierto en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR TRASERO ABIERTO O EN CORTO A MASA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR TRASERO ABIERTO O EN CORTO A MASA**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el BCM no detecta voltaje en el circuito de control del desempañador de luneta trasera debido a un abierto o un corto a masa.

CAUSAS POSIBLES

FUSIBLE 39 DEL TABLERO DE CONEXIONES

CODIGO ACTIVO

RELE ABIERTO O EN CORTO

TABLERO DE CONEXIONES - CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERAS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

TABLERO DE CONEXIONES - CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERAS ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Intente accionar el desempañador de luneta trasera. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERAS ABIERTO/EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Asegúrese de que el relé esté completamente enchufado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR TRASERO ABIERTO O EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Compruebe el fusible 39 del tablero de conexiones. ¿Está el fusible abierto?</p> <p>Sí → Compruebe si existe un corto a masa y reemplace el fusible del tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible en el fusible 39. La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Retire el relé de desempañador de luneta trasera del tablero de conexiones. Instale el fusible si fue previamente retirado. Instale un relé sustituto en lugar del relé de desempañador de luneta trasera. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Intente accionar el desempañador de luneta trasera. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERAS ABIERTO/EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el relé original. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de desempañador de luneta trasera del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. NOTA: Asegúrese de que los conectores del tablero de conexiones estén conectados en este momento. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de desempañador de luneta trasera en el conector del relé del tablero de conexiones. ¿Está la resistencia por debajo de 100,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR TRASERO ABIERTO O EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de desempañador de luneta trasera del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. Mida la resistencia del circuito de control del relé de desempañador de luneta trasera entre el conector del relé y conector del tablero de conexiones y BCM. ¿Está la resistencia por debajo de 2,0 ohmios?</p> <p>Sí → Dirijase a 7</p> <p>No → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DESEMPAÑADOR TRASERO EN CORTO A TENSION

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DESEMPAÑADOR TRASERO EN CORTO A TENSION

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el BCM detecta un voltaje no deseado en el circuito de control del desempañador de luneta trasera.

CAUSAS POSIBLES

CODIGO ACTIVO

RELE DE DESEMPAÑADOR TRASERO EN CORTO

TABLERO DE CONEXIONES - CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR TRASERO EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Intente accionar el desempañador de luneta trasera. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERAS EN CORTO A TENSION?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Retire el relé de desempañador de luneta trasera del tablero de conexiones. Instale un relé sustituto en lugar del relé de desempañador de luneta trasera. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Intente accionar el desempañador de luneta trasera. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERAS EN CORTO A TENSION?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé original. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DESEMPAÑADOR TRASERO EN CORTO A TENSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de desempañador de luneta trasera del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. NOTA: Asegúrese de que los conectores del tablero de conexiones estén conectados en este momento. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control del relé de desempañador de luneta trasera en el conector del relé del tablero de conexiones. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA QUE NO FUNCIONA

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| FUSIBLE 30 DEL TABLERO DE CONEXIONES |
| FUSIBLE 19 DEL PDC |
| DTC DEL RELE DE DESEMPAÑADOR TRASERO |
| CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA ABIERTO |
| RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA |
| RETICULA DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA EN ABIERTO |
| CIRC. B(+) PROT. POR FUSIBLE ABIERTO EN EL RELE |
| CONTROL DE A/A Y CALEFACTOR |
| CIRCUITO DE MASA ABIERTO |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA PROT. POR FUSIBLE ABIERTO |
| CONTROL DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA ABIERTO |
| MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA |
| LED DE CONTROL DE A/A Y CALEFACTOR |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del módulo de control de la carrocería. ¿Aparece algún DTC de Relé de desempañador trasero?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con DTC del relé de desempañador trasero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Cambie el conmutador del desempañador trasero y observe el indicador. ¿Destella el indicador encendiéndose y apagándose cuando se pulsa el conmutador?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA QUE NO FUNCIONA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Encienda el desempañador de luneta trasera. Mida el voltaje entre el circuito de salida del relé de desempañador de luneta trasera en la retícula del desempañador de la luneta trasera a masa. ¿Está el voltaje por encima de 12,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en la retícula del desempañador de luneta trasera o en el circuito de masa de la retícula. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de desempañador de luneta trasera. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Con la DRBIII® en Entradas/Salidas, lea el estado del Conm. de desempañador tras. Cicle el botón ON/OFF del desempañador trasero y observe la DRBIII. ¿La DRBIII® visualiza un cambio de Abierto a Cerrado?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 5 | <p>Compruebe el fusible 19 del centro de distribución de tensión. ¿Está el fusible abierto?</p> <p>Sí → Compruebe si existe un corto a masa y reemplace el fusible del PDC. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Compruebe el fusible 30 del tablero de conexiones. ¿Está el fusible abierto?</p> <p>Sí → Compruebe si existe un corto a masa y reemplace el fusible del tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Retire el relé de desempañador de luneta trasera del tablero de conexiones. Mida el voltaje del circuito B(+) prot. por fusible en el conector del relé de desempañador de luneta trasera. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito B(+) prot. por fusible desde el fusible nº 19 del PDC. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

*DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA QUE NO FUNCIONA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Retire el relé de desempañador de luneta trasera del tablero de conexiones. Instale un relé que sepa que está en buen estado en el conector del relé de desempañador de luneta trasera. Coloque el encendido en la posición ON. Cicle el conmutador de desempañador de luneta trasera y observe el indicador. ¿Se ilumina el indicador del desempañador de luneta trasera?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de desempañador de luneta trasera original. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Acceda al conector C2 del control de A/A y calefactor. Cicle el conmutador de desempañador de luneta trasera en el paso siguiente. Mientras sondea a la inversa, mida el voltaje del circuito de salida del relé de desempañador de luneta trasera. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Reemplace el control de A/A y calefactor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de desempañador de luneta trasera prot. por fusible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C2 del control de A/A y calefactor. Apague todas las luces interiores. Mida la resistencia del circuito de masa en el conector C2. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C2 del control de A/A y calefactor. Con la DRBIII® en Entradas/Salidas, lea el estado del Conm. de desempañador tras. Conecte un cable de puente entre el control del desempañador de luneta trasera y masa. ¿La DRBIII® visualiza un cambio de Abierto a Cerrado?</p> <p>Sí → Reemplace el control de A/A y calefactor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

***DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA QUE NO FUNCIONA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 12 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C2 del control de A/A y calefactor. Desconecte el conector C1 del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia del circuito de control del desempañador de luneta trasera entre el conector C2 del control del A/A y calefactor y el conector C1 del módulo de control de la carrocería. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control del relé de desempañador de luneta trasera. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS ALTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición On (si está equipado)

Condición de establecimiento: El BCM detecta voltaje de batería en el relé de faros antiniebla delanteros cuando intenta encender dichos faros durante más de 5 segundos. El BCM sabe que un vehículo está equipado con faros antiniebla delanteros opcionales cuando detecta masa en el circuito de entrada del conmutador de faros antiniebla delanteros.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE AUSENTE

FUSIBLE ABIERTO

RELE DE FAROS ANTINEBLA

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE FAROS ANTINEBLA ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda los faros antiniebla. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: CIRC. DE RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS ALTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe el tablero de conexiones para asegurarse de que existe el relé de faros antiniebla. ¿Existe el relé de faros antiniebla?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé de faros antiniebla ausente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe el fusible nº 19 del tablero de conexiones. ¿Está abierto el fusible?</p> <p>Sí → Reemplace el fusible abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale un relé que sepa que está en buen estado en lugar del relé de faros antiniebla. Encienda los faros antiniebla. ¿Los faros antiniebla funcionan con normalidad?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de faros antiniebla. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de faros antiniebla. Mida el voltaje del circuito B(+) prot. por fusible del relé de faros antiniebla. ¿Está el voltaje por encima de 10 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control del relé de faros antiniebla. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS BAJO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta voltaje bajo (masa) en el relé de faros antiniebla delanteros aunque no está intentando encender dichos faros durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS EN CORTO A MASA

RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda los faros antiniebla. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: CIRC. DE RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS BAJO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el relé de faros antiniebla delanteros. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé faros antiniebla delanteros. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del relé de faros antiniebla delanteros en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CIRCUITO DE RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del relé de faros antiniebla delanteros. Mida el voltaje del circuito de alimentación del lado de la bobina del relé de faros antiniebla delanteros a masa. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de faros antiniebla. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE ENTRADA DEL CONMUTADOR DE FAROS ALTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE ENTRADA DEL CONMUTADOR DE FAROS ALTO

Momento de verificación: Encendido ON

Condición de establecimiento: El BCM detecta un voltaje superior a 4,75 voltios en la entrada del conmutador de faros durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CONMUTADOR DE FAROS ABIERTO

CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE FAROS ABIERTO

CIRCUITO DE RETORNO DEL CONMUTADOR DE FAROS ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Coloque los faros en la posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza: CIRC. DE ENTRADA DEL CONMUTADOR DE FAROS ALTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de faros. Conecte un cable de puente entre el circuito MUX de conmutador de faros y el circuito de retorno del conmutador de faros en el conector de mazo del conmutador de faros. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Carrocería, Controlador de la carrocería y lea: Voltaje del conmutador de faros. ¿La DRBIII® visualiza un voltaje del conmutador de faros por debajo de 5,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de faros. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CIRCUITO DE ENTRADA DEL CONMUTADOR DE FAROS ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector de mazo del conmutador de faros. Mida la resistencia del circuito MUX de conmutador de faros desde el conector del módulo de control de la carrocería al conector de mazo del conmutador de faros. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito MUX del conmutador de faros abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector de mazo del conmutador de faros. Mida la resistencia del circuito de retorno del conmutador de faros desde el conector del módulo de control de la carrocería al conector de mazo del conmutador de faros. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto del circuito de retorno del conmutador de faros. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE ENTRADA DEL CONMUTADOR DE FAROS BAJO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE ENTRADA DEL CONMUTADOR DE FAROS BAJO

Momento de verificación: Encendido en posición ON

Condición de establecimiento: El BCM detecta un voltaje inferior a 0,25 voltios en la entrada del conmutador de faros durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CONMUTADOR DE FAROS EN CORTO

CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE FAROS EN CORTO AL CIRCUITO DE RETORNO

CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE FAROS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE RETORNO DEL CONMUTADOR DE FAROS EN CORTO A MASA

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Coloque los faros en la posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza: CIRC. DE ENTRADA DEL CONMUTADOR DE FAROS BAJO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de faros. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Carrocería, Módulo de control de la carrocería y lea: Voltaje del conmutador de faros. ¿Visualiza DRBIII® un voltaje del conmutador de faros por encima de 4,8 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de faros. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CIRCUITO DE ENTRADA DEL CONMUTADOR DE FAROS BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector de mazo del conmutador de faros. Mida la resistencia entre el circuito de retorno del conmutador de faros y el circuito MUX del conmutador de faros. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito MUX de conmutador de faros en corto al circuito de retorno del conmutador de faros. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector de mazo del conmutador de faros. Mida la resistencia entre masa y el circuito MUX del conmutador de faros. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito MUX del conmutador de faros en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector de mazo del conmutador de faros. Mida la resistencia entre masa y el circuito retorno del conmutador de faros. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de retorno del conmutador de faros en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CARRETERA ALTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CARRETERA ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON

Condición de establecimiento: El BCM detecta voltaje de batería en el relé de luz de carretera cuando intenta encender las luces de carretera durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE AUSENTE

FUSIBLE ABIERTO

RELE DE LUZ DE CARRETERA

CONMUTADOR MULTIFUNCION

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR LUZ DE CARRETERA ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda las luces de carretera. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CARRETERA ALTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe el tablero de conexiones para asegurarse de que existe el relé de luz de carretera. ¿Existe el relé de luz de carretera?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé de luz de carretera ausente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CARRETERA ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe los fusibles nº 26 y 27 de luz de carretera del tablero de conexiones. ¿Alguno de los fusibles está abierto?</p> <p>Sí → Reemplace el fusible abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale un relé que se sepa que está en buen estado en lugar del relé de luz de carretera. Encienda las luces de carretera. ¿Funcionan las luces de cruce normalmente?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de luz de carretera. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C1 de mazo del conmutador multifunción. Desconecte el conector C2 del BCM. Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de luz de carretera. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador multifunción. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de luz de carretera. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CRUCE ALTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CRUCE ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON

Condición de establecimiento: El BCM detecta voltaje de batería en el relé de luz de cruce cuando intenta encender las luces de cruce durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE AUSENTE

FUSIBLE ABIERTO

RELE DE LUZ DE CRUCE

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LUZ DE CRUCE PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda la luz de cruce. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CRUCE ALTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe el tablero de conexiones para asegurarse de que existe el relé de luz de cruce. ¿Existe el relé de luz de cruce?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé de luz de cruce ausente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CRUCE ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe los fusibles nº 4 y 5 de luz de cruce del tablero de conexiones. ¿Alguno de los fusibles está abierto?</p> <p>Sí → Reemplace el fusible abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale un relé que se sepa que está en buen estado en lugar del relé de luz de cruce. Encienda la luz de cruce. ¿Funcionan las luces de cruce con normalidad?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de luz de cruce. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de luz de cruce. Mida el voltaje del circuito B(+) prot. por fusible del relé de luz de cruce. ¿Está el voltaje por encima de 10 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de luz de cruce prot. por fusible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CRUCE BAJO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CRUCE BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON

Condición de establecimiento: El BCM detecta voltaje bajo (masa) en el relé de luz de cruce aunque no está intentando encender las luces de cruce durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE DE LUZ DE CRUCE EN CORTO A MASA

RELE DE LUZ DE CRUCE

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda la luz de cruce. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: CIRC. DE RELE DE LUZ DE CRUCE BAJO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el relé de luz de cruce. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de luz de cruce. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del relé de luz de cruce en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE CRUCE BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del relé de luz de cruce. Mida el voltaje del circuito de alimentación del lado de la bobina del relé de luz de cruce a masa. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de luz de cruce. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO ALTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta voltaje de batería en el relé de luz de estacionamiento cuando intenta encender las luces de estacionamiento durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE AUSENTE

FUSIBLE ABIERTO

RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda las luces de estacionamiento. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: CIRC. DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO ALTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe el tablero de conexiones para asegurarse de que existe el relé de luz de estacionamiento. ¿Está el relé de luz de estacionamiento presente?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé de luz de estacionamiento ausente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe los fusibles nº 23 y 9 de luz de estacionamiento del tablero de conexiones. ¿Alguno de los fusibles está abierto?</p> <p>Sí → Reemplace el fusible abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale un relé que se sepa que está en buen estado en lugar del relé de luz de estacionamiento. Encienda las luces de estacionamiento. ¿Las luces de estacionamiento funcionan normalmente?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de luz de estacionamiento. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de luz de estacionamiento. Mida el voltaje del circuito B(+) prot. por fusible del relé de luz de estacionamiento. ¿Está el voltaje por encima de 10 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto del circuito de salida del relé de luz de estacionamiento prot. por fusible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO BAJO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta voltaje bajo (masa) en el relé de luz de estacionamiento aunque no está intentando encender las luces de estacionamiento durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO EN CORTO A MASA

RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda las luces de estacionamiento. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: CIRC. DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO BAJO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el relé de luz de estacionamiento. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de luz de estacionamiento. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del relé de luz de estacionamiento en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CIRCUITO DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del relé de luz de estacionamiento. Mida el voltaje del circuito de alimentación del lado de la bobina del conector de mazo del relé de luz de estacionamiento a masa. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de luz de estacionamiento. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE RELE DE FAROS ANTINEBLA TRASEROS ALTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE RELE DE FAROS ANTINEBLA TRASEROS ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta voltaje de batería en el relé de luces antiniebla traseras cuando intenta encenderlas durante más de 5 segundos. El BCM está programado según el código de país para determinar si un vehículo está equipado o no con relé de luces antiniebla traseras.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE AUSENTE

FUSIBLE ABIERTO

RELE DE FAROS ANTINEBLA

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE FAROS ANTINEBLA ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda los faros antiniebla. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: CIRCUITO DE RELE DE LUCES ANTINEBLA TRASERAS ALTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe el tablero de conexiones para asegurarse de que existe el relé de luces antiniebla traseras. ¿Existe el relé de luces antiniebla traseras?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé de faros antiniebla ausente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE RELE DE FAROS ANTINEBLA TRASEROS ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe el fusible 2 del tablero de conexiones. ¿Está abierto el fusible?</p> <p>Sí → Reemplace el fusible abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale un relé que se sepa que está en buen estado en lugar del relé de luces antiniebla traseras. Encienda los faros antiniebla. ¿Funcionan las luces antiniebla traseras normalmente?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de faros antiniebla. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de faros antiniebla. Mida el voltaje del circuito B(+) prot. por fusible del relé de luces antiniebla. ¿Está el voltaje por encima de 10 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control del relé de faros antiniebla. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE RELE DE LUCES ANTINEBLA TRASERAS BAJO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE RELE DE LUCES ANTINEBLA TRASERAS BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta voltaje bajo (masa) en el relé de faros antiniebla aunque no está intentando encender las luces antiniebla traseras durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE DE LUCES ANTINEBLA TRASERAS EN CORTO A MASA

RELE DE FAROS ANTINEBLA

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda los faros antiniebla. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: Circuito de relé de luces antiniebla traseras bajo?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el relé de luces antiniebla traseras. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control de relé de luces antiniebla traseras. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del relé de luces antiniebla traseras en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CIRCUITO DE RELE DE LUCES ANTINEBLA TRASERAS BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del relé de luces antiniebla traseras del tablero de conexiones. Mida el voltaje del circuito de alimentación del lado de la bobina del relé de luces antiniebla traseras a masa. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de luces antiniebla traseras. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*LUCES DE CRUCE DE LOS FAROS QUE NO FUNCIONAN

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE
 RELE DE LUZ DE CRUCE
 CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO
 CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE LUZ DE CRUCE
 RELE DE LUZ DE CRUCE
 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encienda la luz de cruce. ¿Funciona la luz de cruce de los faros correctamente?</p> <p>Sí → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Retire el relé de luz de cruce del tablero de conexiones. Instale un relé que se sepa que está en buen estado en lugar del relé de luz de cruce. Utilice la DRBIII® para accionar el relé de luz de cruce. ¿Destellan los faros mientras se acciona el relé de luz de cruce?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de luz de cruce. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Retire el relé de luz de cruce del tablero de conexiones. Mida el voltaje del circuito B(+) prot. por fusible en el conector del relé de luz de cruce. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito B(+) protegido por fusible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

***LUCES DE CRUCE DE LOS FAROS QUE NO FUNCIONAN — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 4 | <p>Retire el BCM del tablero de conexiones. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de control del relé de luz de cruce en el conector del relé de luz de cruce. Mida el voltaje del circuito de control del relé de luz de cruce al conector del BCM y tablero de conexiones. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de control del relé de luz de cruce. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Desconecte el cable de puente. Vuelva a instalar el relé de luz de cruce en el tablero de conexiones. Retire el BCM del tablero de conexiones. Mida el voltaje del circuito de control del relé de luz de cruce al conector interno del BCM. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el relé de luz de cruce. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

CIRCUITO DE LUZ DEL ABS EN CORTO

LUZ DE ABS EN ABIERTO

CIRCUITO DE LUZ DE AIRBAG EN CORTO

LUZ DE AIRBAG EN ABIERTO

CIRCUITO DE LUZ DE FRENO ABIERTO

CIRCUITO DE LUZ DE FRENO EN CORTO

CIRCUITO DE LUZ DE MIL ABIERTO

CIRCUITO DE LUZ DE MIL EN CORTO

CIRCUITO DE LUZ DE CINTURON DE SEGURIDAD ABIERTO

CIRCUITO DE LUZ DE CINTURON DE SEGURIDAD EN CORTO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **CIRCUITO DE LUZ DEL ABS EN CORTO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE LUZ DEL ABS EN CORTO

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos detecta un fallo de indicador abierto o en corto durante la autocomprobación interna.

LUZ DE ABS EN ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos detecta un fallo de indicador abierto o en corto durante la autocomprobación interna.

CIRCUITO DE LUZ DE AIRBAG EN CORTO

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos detecta un fallo de indicador abierto o en corto durante la autocomprobación interna.

LUZ DE AIRBAG EN ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos detecta un fallo de indicador abierto o en corto durante la autocomprobación interna.

CIRCUITO DE LUZ DE FRENO ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos detecta un fallo de indicador abierto o en corto durante la autocomprobación interna.

CIRCUITO DE LUZ DEL ABS EN CORTO — (Continuación)**CIRCUITO DE LUZ DE FRENO EN CORTO**

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos detecta un fallo de indicador abierto o en corto durante la autocomprobación interna.

CIRCUITO DE LUZ DE MIL ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos detecta un fallo de indicador abierto o en corto durante la autocomprobación interna.

CIRCUITO DE LUZ DE MIL EN CORTO

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos detecta un fallo de indicador abierto o en corto durante la autocomprobación interna.

CIRCUITO DE LUZ DE CINTURON DE SEGURIDAD ABIERTO

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos detecta un fallo de indicador abierto o en corto durante la autocomprobación interna.

CIRCUITO DE LUZ DE CINTURON DE SEGURIDAD EN CORTO

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos detecta un fallo de indicador abierto o en corto durante la autocomprobación interna.

CAUSAS POSIBLES

GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El grupo de instrumentos lleva a cabo pruebas internas en los indicadores de la MIL, cinturón de seguridad, freno, ABS y Airbag en cada ciclo de encendido. Los LED del grupo de instrumentos no pueden recibir servicio.</p> <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>Cicle el encendido y espere aproximadamente 1 minuto.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿Ha vuelto a establecerse el DTC de circuito de luz indicadora abierto o en corto?</p> <p>Sí → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DE CONMUTADOR DE LIQUIDO DE FRENO ABIERTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DE CONMUTADOR DE LIQUIDO DE FRENO ABIERTO**

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos efectúa una detección de circuitos abiertos en el conmutador de nivel de líquido de freno (impulsor de indicador rojo de advertencia de freno) y el circuito de detección. El fallo se establece si se detecta un circuito abierto. Cuando se detecta este fallo, el grupo de instrumentos iluminará el indicador de advertencia de freno.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS

CIRCUITO DE MASA DEL CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO

CIRCUITO DE IMPULSOR DE INDICADOR ROJO DE ADVERTENCIA DE FRENO

GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que el conector del mazo del conmutador de nivel de líquido de freno esté correctamente conectado.</p> <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>Cicle la llave de encendido y espere aproximadamente 15 segundos.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONMUTADOR DE LIQUIDO DE FRENO ABIERTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente el mazo de cableado y conectores relacionados.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE LIQUIDO DE FRENO ABIERTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de nivel de líquido de frenos. Compruebe los conectores - Limpie y repare según sea necesario. Mida la resistencia interna del conmutador de nivel de líquido de freno (impulsor de indicador rojo de advertencia de freno). ¿Está la resistencia por encima de 1,1 k-ohmios (1.100 ohmios)?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de nivel de líquido de freno (impulsor de indicador rojo de advertencia de freno) de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de nivel de líquido de frenos. Compruebe los conectores - Limpie y repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del conmutador de nivel de líquido de freno. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de masa del conmutador de nivel de líquido de freno (impulsor de indicador rojo de advertencia de freno). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de nivel de líquido de frenos. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Mida la resistencia del circuito de impulsor de indicador rojo de advertencia de freno. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de impulsor de indicador rojo de advertencia de freno. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**INTERRUPCION DE TRANSMISION DE BUS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS**

Momento de verificación y condición de establecimiento:**INTERRUPCION DE TRANSMISION DE BUS DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS**

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos detecta un pérdida de transmisión interna del bus durante 4 segundos.

CAUSAS POSIBLES

GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Cicle el encendido y espere aproximadamente 1 minuto. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Reaparece el DTC? Sí → Reemplace el grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1. No → Prueba completa. | Todos |

Síntoma:**SALIDA DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS ALTA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****SALIDA DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS ALTA**

Momento de verificación: Con el encendido en posición OFF.

Condición de establecimiento: Cuando el BCM recibe una entrada desde el conmutador de puerta del conductor o desde el conmutador de control de luces exteriores. Los síntomas incluirán: Falta de timbre rápido con llave en encendido o luces de estacionamiento encendidas y puerta del conductor abierta. Falta de visualización de cuentakilómetros de la VF cuando se abre la puerta. Falta de iluminación del grupo de instrumentos, indicador de luz de carretera, indicador de faros antiniebla delanteros o traseros.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS EN CORTO A TENSION

CONDICION INTERMITENTE

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C1 de mazo del BCM. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Mida el voltaje entre el circuito de la señal de activación del grupo de instrumentos y masa. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de activación del grupo de instrumentos en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Asegúrese de que el conector C1 de mazo del BCM esté conectado. Mida el voltaje entre el circuito de activación del grupo de instrumentos y masa. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

SALIDA DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS ALTA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Asegúrese de que los conectores de mazo del grupo de instrumentos y C1 del BCM estén conectados. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los DTC de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado.</p> | Todos |

Síntoma:**SALIDA DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS BAJA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****SALIDA DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS BAJA**

Momento de verificación: Con el encendido en posición OFF.

Condición de establecimiento: Cuando el BCM recibe una entrada desde el conmutador de puerta del conductor o desde el conmutador de control de luces exteriores. Los síntomas incluirán: Falta de timbre rápido con llave en encendido o luces de estacionamiento encendidas y puerta del conductor abierta. Falta de visualización de cuentakilómetros de la VF cuando se abre la puerta. Falta de iluminación del grupo de instrumentos, indicador de luz de carretera, indicador de faros antiniebla delanteros o traseros.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE B(+) PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS ABIERTO

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS EN CORTO A MASA

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Mida el voltaje entre el circuito B(+) prot. por fusible y masa. ¿Está el voltaje por encima de 10,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito B(+) protegido por fusible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Desconecte el conector C1 de mazo del BCM. Mida la resistencia del circuito de la señal de activación del grupo de instrumentos. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de la señal de activación del grupo de instrumentos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

SALIDA DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS BAJA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Desconecte el conector C1 de mazo del BCM. Mida la resistencia entre masa y el circuito de activación del grupo de instrumentos. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de activación del grupo de instrumentos en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Asegúrese de que el conector C1 de mazo del BCM esté conectado. Instale un DVOM entre el circuito de activación del grupo de instrumentos del conector de mazo del grupo de instrumentos y masa. Fije el DVOM para leer resistencia. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Módulo de control de la carrocería, y a continuación Accionadores. Observe el DVOM mientras utiliza la DRBIII® para accionar Activación del grupo de instrumentos "ON". ¿Ha indicado el DVOM una breve (2 segundos) continuidad a masa?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Asegúrese de que los conectores de mazo del grupo de instrumentos y C1 del BCM estén conectados. Abra la puerta del conductor o accione la luz de carretera de los faros con la llave en posición OFF. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los DTC de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado.</p> | Todos |

Síntoma:**NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL ABS****Momento de verificación y condición de establecimiento:****NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL ABS**

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos no detecta mensajes de bus del ABS durante 6 segundos continuados. El grupo de instrumentos iluminará el indicador de advertencia del ABS.

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA – BUS PCI - MODULO DEL CAB

CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para intentar comunicar con el módulo del CAB. ¿Ha podido la DRBIII® identificar o comunicar con el módulo del CAB?</p> <p>Sí → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte la categoría COMUNICACION en busca de síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL BCM

Momento de verificación y condición de establecimiento:

NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL BCM

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos no detecta mensajes de bus del BCM durante 6 segundos.

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI - BCM

CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para intentar comunicar con el BCM. ¿Ha podido la DRB III® identificar o comunicar con el BCM?</p> <p>Sí → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte la categoría COMUNICACION en busca de síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL ORC****Momento de verificación y condición de establecimiento:****NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL ORC**

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos no detecta mensajes de bus del ORC durante 6 segundos. El grupo de instrumentos iluminará el indicador de advertencia de airbag.

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI - ORC

CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para intentar comunicar con el ACM. ¿Ha podido la DRBIII® identificar o comunicar con el ACM?</p> <p>Sí → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte la categoría COMUNICACION en busca de síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**NO SE RECIBEN MENSAJES DEL BUS PCI****Momento de verificación y condición de establecimiento:****NO SE RECIBEN MENSAJES DEL BUS PCI**

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos no detecta mensajes de bus ABS durante 4 segundos continuados. La VF visualizará "NO BUS." El grupo de instrumentos iluminará los indicadores de advertencia del ABS, Combustible, SKIM, Airbag y MIL. Las agujas de todos los indicadores se situarán por defecto en la indicación más baja.

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI

CONDICION INTERMITENTE

FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI - GRUPO DE INSTRUMENTOS

GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: Cuando el grupo de instrumentos detecta falta de bus PCI, la VF visualizará "NO BUS".</p> <p>Utilice la DRBIII® para intentar comunicar con otros módulos a través del bus PCI.</p> <p>¿Ha podido la DRBIII® comunicarse con otros módulos?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la categoría COMUNICACION en busca de síntomas relacionados.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Monitores de sistema, y a continuación Exploración de módulo J1850.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza MIC PRESENTE en el BUS?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Consulte el síntoma "Falta de respuesta desde el grupo de instrumentos" en la categoría Comunicación.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

NO SE RECIBEN MENSAJES DEL BUS PCI — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Cicle el encendido y espere aproximadamente 1 minuto. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Reemplace el grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL PCM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL PCM**

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos no detecta mensajes de bus del PCM durante 20 segundos. El grupo de instrumentos iluminará el indicador de advertencia de la MIL.

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI - PCM

CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para intentar comunicar con el PCM. ¿Ha podido la DRB III® identificar o comunicar con el PCM?</p> <p>Sí → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte la categoría COMUNICACION en busca de síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL SKIM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL SKIM**

Momento de verificación: Con el encendido en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: El grupo de instrumentos no detecta mensajes de bus del SKIM durante 20 segundos. El grupo de instrumentos iluminará el indicador de advertencia del SKIM.

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI - SKIM

CONDICION INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. NOTA: Antes de proceder con esta prueba, asegúrese de que el vehículo esté equipado con SKIM. Utilice la DRBIII® para intentar comunicar con el módulo del SKIM. ¿Ha podido la DRBIII® identificar o comunicar con el módulo del SKIM?</p> <p>Sí → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte la categoría COMUNICACION en busca de síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**MEDIDA DE NEUMATICOS SIN PROGRAMAR****Momento de verificación y condición de establecimiento:****MEDIDA DE NEUMATICOS SIN PROGRAMAR**

Momento de verificación: Cuando se conecta la batería.

Condición de establecimiento: La medida de neumáticos no está programada en una medida válida. La condición por defecto para un BCM es sin programar. El BCM debe estar programado con una medida de neumáticos válida, o de lo contrario el velocímetro se situará por defecto en cero y se establecerá este código.

CAUSAS POSIBLES

PROGRAME LA MEDIDA DE NEUMATICOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® en Ordenador de carrocería para seleccionar Varios, y a continuación seleccione Programación de medida de neumáticos.</p> <p>Programe la medida de neumáticos apropiada.</p> <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF, espere 15 segundos y, a continuación, en posición ON.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**FALLO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****FALLO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Si el BCM detecta que la corriente en la entrada del sensor de velocidad del vehículo (sensor de velocidad de ruedas traseras) está fuera de límites durante más de 5 segundos, se establecerá este código. El sensor suministra una señal de onda cuadrada al BCM cuyo período varía con la velocidad del vehículo.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DEL ABS
 PRESENCIA DE DTC DE FALLO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO - ABS
 PRESENCIA DE DTC DE FALLO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO – SIN ABS
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN CORTO A MASA
 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN CORTO A MASA – SIN ABS
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO ABIERTO
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN CORTO A TENSION
 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN CORTO A TENSION – SIN ABS
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO ABIERTO
 SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN ABIERTO – SIN ABS
 SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – ALIMENTACION DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN ABIERTO
 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN ABIERTO
 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO EN ABIERTO – SIN ABS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | ¿Este vehículo está equipado con Sistema de frenos antibloqueo? Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 8 | Todos |

FALLO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC en Frenos antibloqueo. ¿La DRBIII® visualiza algún DTC de Frenos antibloqueo?</p> <p>Sí → Consulte la categoría apropiada en busca del síntoma o síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para registrar y borrar los DTC. Coloque el encendido en posición OFF. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza FALLO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → El DTC es intermitente. Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Desconecte el conector del controlador de frenos antibloqueo. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal de velocidad del vehículo. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de velocidad del vehículo en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Desconecte el conector del controlador de frenos antibloqueo. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Mida el voltaje entre el circuito de la señal de velocidad del vehículo y masa. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de velocidad del vehículo en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Desconecte el conector del controlador de frenos antibloqueo. Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal de velocidad del vehículo en el conector del CAB y masa. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal de velocidad del vehículo en el conector del BCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal de velocidad del vehículo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

FALLO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la carrocería según la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>Utilice la DRB III® para registrar y borrar los DTC.</p> <p>Conduzca el vehículo una distancia corta.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza FALLO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → El DTC es intermitente. Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Desconecte el conector del sensor de velocidad de ruedas traseras.</p> <p>Mida el voltaje entre el circuito de alimentación del sensor de velocidad del vehículo y masa.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Diríjase a 15</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Desconecte el conector del sensor de velocidad de ruedas traseras.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal de velocidad del vehículo en el conector de mazo.</p> <p>¿Está la resistencia entre 100,0 y 300,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de velocidad del vehículo de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 11 | <p>Desconecte el conector del sensor trasero de velocidad del vehículo.</p> <p>Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal de velocidad del vehículo en el conector de mazo.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de velocidad del vehículo en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

FALLO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 12 | <p>Desconecte el conector del sensor de velocidad del vehículo. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Mida el voltaje entre el circuito de la señal de velocidad del vehículo y masa. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de velocidad del vehículo en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 13 | <p>Desconecte el conector del sensor de velocidad del vehículo. Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal de velocidad del vehículo en el conector del sensor de velocidad del vehículo y masa. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal de velocidad del vehículo en el conector del BCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 14</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal de velocidad del vehículo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 14 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 15 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del sensor de velocidad de ruedas traseras. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación del sensor de velocidad del vehículo. ¿Está la resistencia por debajo de 100,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación del sensor de velocidad del vehículo en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 16</p> | Todos |

FALLO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 16 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del sensor de velocidad de ruedas traseras. Conecte un cable de puente entre el circuito de alimentación del sensor de velocidad del vehículo y masa. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación del sensor de velocidad del vehículo. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 17</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de alimentación del sensor de velocidad del vehículo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 17 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***INDICADOR DE 4WD IMPRECISO**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>PRESENCIA DE DTC DE SENSOR DE MODO 4WD</p> <p>CONDICION INTERMITENTE</p> <p>SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS</p> <p>GRUPO DE INSTRUMENTOS</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de proceder con esta prueba, utilice la DRBIII® para asegurarse de que el grupo de instrumentos está configurado para la caja de cambios correcta.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza algún DTC de Sensor de modo 4WD?</p> <p>Sí → Consulte la categoría CAPACIDAD DE CONDUCCION y efectúe el síntoma apropiado.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Efectúe la autocomprobación del grupo de instrumentos.</p> <p>Pulse y mantenga pulsado el botón de restablecimiento del cuentakilómetros parcial mientras gira el encendido de la posición OFF a ON.</p> <p>¿Se ha iluminado el indicador de 4WD involucrado?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Sensores para leer la posición de la caja de cambios mientras mueve la palanca de cambios por todas las posiciones.</p> <p>La DRBIII® debe visualizar los valores siguientes:</p> <p>4WD Baja: 0,96 – 1,35 voltios</p> <p>Punto muerto: 2,39 – 2,76 voltios</p> <p>Tiempo completo: 3,2 – 3,5 voltios</p> <p>Tiempo parcial: 3,7 – 4,0 voltios</p> <p>2WD: 4,17 – 4,45 voltios</p> <p>¿El voltaje de las posiciones de la caja de cambios se encuentra dentro de los márgenes especificados?</p> <p>Sí → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado.</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:***INDICADOR DE 4WD IMPRECISO - DIESEL SOLAMENTE**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>PRESENCIA DE DTC DE SENSOR DE MODO 4WD</p> <p>CONDICION INTERMITENTE</p> <p>SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS</p> <p>GRUPO DE INSTRUMENTOS</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de proceder con esta prueba, utilice la DRBIII® para asegurarse de que el grupo de instrumentos está configurado para la caja de cambios correcta.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza algún DTC de Sensor de modo 4WD?</p> <p>Sí → Consulte la categoría CAPACIDAD DE CONDUCCION y efectúe el síntoma apropiado.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Efectúe la autocomprobación del grupo de instrumentos.</p> <p>Pulse y mantenga pulsado el botón de restablecimiento del cuentakilómetros parcial mientras gira el encendido de la posición OFF a ON.</p> <p>¿Se ha iluminado el indicador de 4WD involucrado?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Sensores para leer la posición de la caja de cambios mientras mueve la palanca de cambios por todas las posiciones.</p> <p>La DRBIII® debe visualizar los valores siguientes:</p> <p>4WD Baja: 0,15 – 0,40 voltios</p> <p>Punto muerto: 0,68 – 0,98 voltios</p> <p>Tiempo completo: 1,23 – 1,56 voltios</p> <p>Tiempo parcial: 1,78 – 2,12 voltios</p> <p>2WD: 2,43 – 2,77 voltios</p> <p>¿El voltaje de las posiciones de la caja de cambios se encuentra dentro de los márgenes especificados?</p> <p>Sí → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado.</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:***TODOS LOS INDICADORES QUE NO FUNCIONAN**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI |
| FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI - MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION |
| FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI - GRUPO DE INSTRUMENTOS |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDA POR FUSIBLE EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE MASA DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS ABIERTO |
| CIRCUITO DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE ABIERTO |
| GRUPO DE INSTRUMENTOS |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Monitores de sistema, y a continuación Exploración de módulo J1850. ¿La DRBIII® visualiza MIC PRESENTE en el BUS?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la categoría COMUNICACION y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para seleccionar Carrocería, MIC, PRUEBAS DE SISTEMA, Monitor del PCM. ¿Visualiza la DRB III® PCM INACTIVO en el BUS?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Carrocería, MIC, VISUALIZACION DE MODULO. ¿La DRBIII® visualiza Falta de respuesta desde el MIC?</p> <p>Sí → Consulte la Lista de síntomas para problemas relacionados con *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***TODOS LOS INDICADORES QUE NO FUNCIONAN — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione el fusible nº 13 del tablero de conexiones. Si el fusible está abierto, reemplácelo por uno del amperaje correcto. Coloque el encendido en posición ON durante un minuto. Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione el fusible nº 13 del tablero de conexiones. ¿Está abierto el fusible?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible y masa. ¿Está el voltaje por encima de 10,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del grupo de instrumentos. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del grupo de instrumentos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*ALGUN INDICADOR DEL BUS PCI BUS QUE NO FUNCIONA

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| NO SE RECIBEN MENSAJES DE INDICADOR |
| FALTA DE RESPUESTA - GRUPO DE INSTRUMENTOS |
| FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI |
| FALTA DE RESPUESTA - BUS PCI - MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION |
| GRUPO DE INSTRUMENTOS |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Monitores de sistema, y a continuación Exploración de módulo J1850. ¿La DRBIII® visualiza MIC PRESENTE en el BUS?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la categoría COMUNICACION y efectúe el síntoma apropiado.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar MIC y, a continuación, VISUALIZACION DE MODULO. ¿La DRBIII® visualiza Falta de respuesta desde el MIC?</p> <p>Sí → Consulte la Lista de síntomas para problemas relacionados con *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL GRUPO DE INSTRUMENTOS.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Carrocería, MIC, MONITORES, MONITORES DE BUS PCI. ¿Visualiza la DRB III® PCM INACTIVO en el BUS?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***ALGUN INDICADOR DEL BUS PCI BUS QUE NO FUNCIONA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Antes de continuar con esta prueba, diagnostique y repare cualquier DTC del PCM o BCM.</p> <p>Efectúe la autocomprobación del grupo de instrumentos.</p> <p>Pulse y mantenga pulsado el botón del cuentakilómetros parcial mientras gira el encendido de la posición OFF a ON.</p> <p>Observe el indicador en cuestión.</p> <p>¿El indicador se ha iluminado?</p> <p>Sí → Consulte la categoría apropiada de la Información de servicio para diagnosticar el sistema relacionado.</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***INDICADOR DE FRENO SIEMPRE ENCENDIDO****CAUSAS POSIBLES**

PRESENCIA DE DTC DE CIRCUITO DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO
CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS

CIRCUITO DE IMPULSOR DE INDICADOR ROJO DE ADVERTENCIA DE FRENO EN CORTO A MASA

CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO EN CORTO A MASA

GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Asegúrese de que el nivel de líquido de freno sea correcto y que el conector de mazo del conmutador de nivel de líquido de freno esté correctamente conectado.</p> <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>Cicle la llave de encendido y espere aproximadamente 15 segundos.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza "CIRCUITO DE CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENO" ABIERTO?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con "CIRCUITO DE CONMUTADOR DE LIQUIDO DE FRENO ABIERTO".</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de nivel de líquido de frenos.</p> <p>Mida la resistencia del conmutador de nivel de líquido de freno.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 900 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de nivel de líquido de frenos de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de nivel de líquido de frenos.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de impulsor de indicador rojo de advertencia de freno.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de impulsor de indicador rojo de advertencia de freno en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***INDICADOR DE FRENO SIEMPRE ENCENDIDO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>NOTA: Asegúrese de que los conectores de mazo del conmutador de nivel de líquido de freno y del grupo de instrumentos estén correctamente conectados.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de freno de estacionamiento.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del conmutador de freno de estacionamiento.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII® Abierto?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de freno de estacionamiento de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de freno de estacionamiento.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de freno de estacionamiento.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de freno de estacionamiento en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***INDICADOR DE FRENO QUE NO FUNCIONA**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO DE FRENOS |
| CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO |
| CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO ABIERTO |
| GRUPO DE INSTRUMENTOS |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>¿El indicador de FRENO solamente no funciona con el freno de estacionamiento aplicado?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Reemplace el conmutador de nivel de líquido de frenos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de freno de estacionamiento. Conecte un cable de puente entre el circuito de detección del conmutador de freno de estacionamiento y masa. Coloque el encendido en la posición ON. Observe el indicador de FRENO. ¿El indicador de FRENO se ha iluminado?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de freno de estacionamiento de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de freno de estacionamiento. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de freno de estacionamiento. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador de freno de estacionamiento. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***INDICADOR DE COMBUSTIBLE IMPRECISO**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| PRESENCIA DE DTC DE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE CONDICION INTERMITENTE SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE GRUPO DE INSTRUMENTOS |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de proceder con esta prueba, diagnostique y repare cualquier DTC de nivel de combustible del PCM.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza algún DTC de Sensor de nivel de combustible?</p> <p>Sí → Consulte la Lista de síntomas para problemas relacionados con DTC del sensor de nivel de combustible.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Efectúe la autocomprobación del grupo de instrumentos.</p> <p>Pulse y mantenga pulsado el botón de restablecimiento del cuentakilómetros parcial mientras coloca el encendido en posición ON.</p> <p>NOTA: La autocomprobación del grupo de instrumentos también puede efectuarse empleando la DRBIII®.</p> <p>Observe los puntos de calibración del indicador de combustible durante la autocomprobación.</p> <p>La aguja del indicador de combustible debe hacer una pausa en las posiciones siguientes:</p> <p>OFF: Tope de vacío por debajo de "E"</p> <p>Punto de calibración 1: "1/4"</p> <p>Punto de calibración 2: "1/2"</p> <p>Punto de calibración 3: "F"</p> <p>Punto de calibración 4: "3/4"</p> <p>Punto de calibración 5: "1/2"</p> <p>Punto de calibración 6: "1/4"</p> <p>Punto de calibración 7: "E"</p> <p>¿Ha hecho la aguja del indicador de combustible una pausa en los puntos de calibración correctos?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

***INDICADOR DE COMBUSTIBLE IMPRECISO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Carrocería, MIC, y a continuación Monitores. Lea el voltaje de nivel del depósito de combustible.</p> <p>Compare el voltaje de Nivel del depósito de combustible visualizado por la DRBIII® con el indicador de combustible empleando los valores siguientes:</p> <p>4,3 – 3,19 voltios (aproximadamente 270 - 200 ohmios de resistencia del sensor de combustible) = "E"</p> <p>2,56 voltios (aproximadamente 160 ohmios de resistencia del sensor de combustible) = "1/4"</p> <p>1,91 voltios (aproximadamente 120 ohmios de resistencia del sensor de combustible) = "1/2"</p> <p>1,27 voltios (aproximadamente 80 ohmios de resistencia del sensor de combustible) = "3/4"</p> <p>0,319 – 0,646 voltios (aproximadamente 20 - 40 ohmios de resistencia del sensor de combustible) = "F"</p> <p>NOTA: El voltaje de nivel del depósito del combustible debe diferir en menos de +/- 0,2 voltios.</p> <p>¿El voltaje de nivel del depósito de combustible visualizado es correcto?</p> <p>Sí → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionados.</p> <p>No → Reemplace el sensor de nivel de combustible de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***GRUPO DE INSTRUMENTOS QUE NO FUNCIONA****CAUSAS POSIBLES**

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDA POR FUSIBLE EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS ABIERTO

GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire e inspeccione el fusible nº 13 del tablero de conexiones. Si el fusible está abierto, reemplácelo por uno del amperaje correcto. Coloque el encendido en posición ON durante un minuto. Coloque el encendido en posición OFF. Retire e inspeccione el fusible nº 13 del tablero de conexiones. ¿Está abierto el fusible?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible y masa. ¿Está el voltaje por encima de 10,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del grupo de instrumentos. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del grupo de instrumentos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***INDICADOR DE REFRIGERANTE BAJO SIEMPRE ENCENDIDO - DIESEL SOLAMENTE****CAUSAS POSIBLES**

CONMUTADOR DE REFRIGERANTE BAJO

CIRCUITO DE DETECCION DE NIVEL DE LIQUIDO REFRIGERANTE BAJO EN CORTO A MASA

GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de proceder con esta prueba, asegúrese de que el depósito de refrigerante esté lleno hasta el nivel correcto.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de nivel de refrigerante bajo.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del conmutador de refrigerante bajo.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza "Cerrado"?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Reemplace el conmutador de refrigerante bajo de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de nivel de refrigerante bajo.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de nivel de líquido refrigerante bajo.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de nivel de líquido refrigerante bajo en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***INDICADOR DE REFRIGERANTE BAJO QUE NO FUNCIONA - DIESEL SOLAMENTE****CAUSAS POSIBLES**

CONMUTADOR DE REFRIGERANTE BAJO

CIRCUITO DE DETECCION DE NIVEL DE LIQUIDO REFRIGERANTE BAJO ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DEL CONMUTADOR DE REFRIGERANTE BAJO ABIERTO

GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de proceder con esta prueba efectúe la autocomprobación el grupo de instrumentos. Si el indicador no se ilumina, reemplace el grupo de instrumentos.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de refrigerante bajo. Conecte un cable de puente entre la cavidad 1 y la cavidad 2. Coloque el encendido en posición ON y espere aproximadamente 1 minuto. Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del conmutador de refrigerante bajo. ¿La DRBIII® visualiza "Cerrado"?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de refrigerante bajo de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de refrigerante bajo. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del conmutador de refrigerante bajo. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare una abierto en el circuito de masa del conmutador de refrigerante bajo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

INDICADOR DE REFRIGERANTE BAJO QUE NO FUNCIONA - DIESEL SOLAMENTE*— (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador de refrigerante bajo. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Mida la resistencia del circuito de detección de nivel de líquido refrigerante bajo. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de detección de nivel de refrigerante bajo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***MENSAJE DE LIQUIDO LAVADOR BAJO QUE NO FUNCIONA CORRECTAMENTE****CAUSAS POSIBLES**

CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR SIEMPRE CERRADO
 CIRCUITO DE DETECCION DE LIQUIDO LAVADOR BAJO ABIERTO
 CIRCUITO DE DETECCION DE LIQUIDO LAVADOR BAJO EN CORTO A MASA
 CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR SIEMPRE ABIERTO
 CIRCUITO DE MASA DEL CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR ABIERTO
 GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de proceder con esta prueba, asegúrese de que el depósito de líquido lavador esté lleno y que el conector del conmutador de nivel de líquido esté correctamente conectado. Coloque el encendido en posición ON y espere aproximadamente 1 minuto. ¿Se visualiza siempre el mensaje de "Lavador bajo"?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del conmutador de nivel de líquido lavador. Coloque el encendido en posición ON y espere aproximadamente 1 minuto. ¿Visualiza la VF "LAVADOR BAJO"?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de líquido lavador bajo en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el conmutador de nivel de líquido lavador de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del conmutador de nivel de líquido lavador. Conecte un cable de puente entre la cavidad 1 y la cavidad 2. Coloque el encendido en posición ON y espere aproximadamente 1 minuto. ¿Visualiza la VF "LAVADOR BAJO"?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de nivel de líquido lavador de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***MENSAJE DE LIQUIDO LAVADOR BAJO QUE NO FUNCIONA CORRECTAMENTE —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del conmutador de nivel de líquido lavador. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del conmutador de nivel de líquido lavador. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del conmutador de nivel de líquido lavador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del mazo del conmutador de nivel de líquido lavador. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Mida la resistencia del circuito de detección de líquido lavador bajo. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de detección de líquido lavador bajo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***UN INDICADOR QUE NO FUNCIONA****CAUSAS POSIBLES**

DTC DEL MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza algún DTC del PCM?</p> <p>Sí → Consulte la categoría CAPACIDAD DE CONDUCCION y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Efectúe la autocomprobación del grupo de instrumentos. NOTA: La autocomprobación puede iniciarse manualmente pulsando y manteniendo pulsado el botón de restablecimiento del cuentakilómetros parcial mientras coloca el encendido en posición ON, o empleando la DRBIII®. Observe el indicador afectado mientras el grupo de instrumentos realiza la autocomprobación. Los indicadores deberán situarse en los puntos de calibración siguientes: Velocímetro MPH: 0, 30, 60, 90, 120, 90, 60, 30, 0 Velocímetro KM/H: 0, 60, 120, 180, 240, 180, 120, 60, 0 Tacómetro gasolina: 0, 1000, 3000, 5000, 7000, 5000, 3000, 1000, 0 Tacómetro diesel: 0, 1000, 3000, 5000, 3000, 1000, 0 Combustible: 1/4, 1/2, 3/4, F, 3/4, 1/2, 1/4, E Refrigerante: Bajo, 1/4, 1/2, 3/4, Alto, 3/4, 1/2, 1/4, Bajo ¿El indicador afectado funciona correctamente?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*ATENUACION DEL TABLERO QUE NO FUNCIONA

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| <p>PRESENCIA DE DTC DE ILUMINACION DEL TABLERO</p> <p>BOMBILLAS DE ILUMINACION</p> <p>CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE EN CORTO A MASA</p> <p>CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO ABIERTO</p> <p>SEÑAL DEL CONMUTADOR ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO PROT. POR FUSIBLE EN CORTO A TENSION</p> <p>COMPONENTE ILUMINADO EN CORTO INTERNAMENTE</p> <p>CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL CONMUTADOR ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO PROT. POR FUSIBLE EN CORTO A MASA</p> <p>GRUPO DE INSTRUMENTOS</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza algún DTC del MIC o BCM?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con el BCM o el grupo de instrumentos.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Encienda las luces de estacionamiento y ajuste el conmutador de atenuación a la intensidad máxima. ¿No funciona ninguna de las bombillas de iluminación del grupo de instrumentos?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace la o las bombillas de iluminación según sea necesario de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

***ATENUACION DEL TABLERO QUE NO FUNCIONA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire e inspeccione el fusible nº 9 del tablero de conexiones. Si el fusible está abierto, reemplácelo por uno del amperaje correcto. Encienda las luces de estacionamiento durante un minuto. Coloque el encendido en posición OFF. Retire e inspeccione el fusible nº 9 del tablero de conexiones. ¿Está abierto el fusible nº 9 del tablero de conexiones?</p> <p>Sí → Utilizando el diagrama de cableado/esquemático como guía, repare el circuito de salida del relé de luz de estacionamiento prot. por fusible en corto a masa (entre el tablero de conexiones y el grupo de instrumentos). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Encienda las luces de estacionamiento. Mida el voltaje entre el fusible nº 9 del tablero de conexiones y masa. ¿Está el voltaje por encima de 10,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de luz de estacionamiento (entre el relé de luz de estacionamiento y el fusible nº 9 en el tablero de conexiones). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda las luces de estacionamiento. Mida el voltaje entre el circuito de salida del relé de luz de estacionamiento prot. por fusible y masa. ¿Está el voltaje por encima de 10,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del relé de luz de estacionamiento prot. por fusible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Compruebe los conectores - Limpie y repare según sea necesario. Mida el voltaje entre el circuito del conmutador atenuador de luces del tablero prot. por fusible y masa. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del conmutador atenuador de luces del tablero prot. por fusible en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

***ATENUACION DEL TABLERO QUE NO FUNCIONA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Asegúrese de que el conector de mazo del grupo de instrumentos esté conectado. Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores a todos los componentes iluminados. Coloque el encendido en la posición ON. Encienda las luces de estacionamiento. Mientras desconecta los componentes, observe la iluminación del grupo de instrumentos. ¿Funciona la iluminación del grupo de instrumentos después de desconectar algún componente?</p> <p>Sí → Reemplace el componente iluminado según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos. Utilizando el diagrama de cableado/esquemático como guía, asegúrese de que todos los componentes iluminados estén desconectados. Mida la resistencia entre masa y el circuito del conmutador atenuador de luces del tablero prot. por fusible. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del conmutador atenuador de luces del tablero prot. por fusible en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***INDICADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD SIEMPRE ENCENDIDO**

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DEL ACM

GRUPO DE INSTRUMENTOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Asegúrese de que las hebillas de cinturón de seguridad no estén dañadas y se encuentren abrochadas. Utilice la DRBIII® para seleccionar MIC, en Entradas/Salidas, y lea el estado de luz de cinturón de seguridad. ¿La DRBIII® visualiza "ON"?</p> <p>Sí → Consulte el o los síntomas de cinturón de seguridad en la categoría Airbag.</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***INDICADOR DE VTSS QUE NO FUNCIONA**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>PRESENCIA DE DTC DE BCM O ITM</p> <p>CIRCUITO DE IMPULSOR DE INDICADOR DE VTSS ABIERTO</p> <p>MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA</p> <p>GRUPO DE INSTRUMENTOS</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de proceder con esta prueba, asegúrese de que el VTSS esté habilitado.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del Módulo de control de la carrocería y Módulo de transceptor de intrusión.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza algún DTC?</p> <p>Sí → Consulte la categoría SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO y efectúe el síntoma apropiado.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo del BCM.</p> <p>Mida el voltaje entre el circuito de impulsor de indicador del VTSS y masa.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 10,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del grupo de instrumentos.</p> <p>Desconecte el conector C1 de mazo del BCM.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de impulsor de indicador del VTSS.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de impulsor del indicador de VTSS.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace y configure el Grupo de instrumentos de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DE ENTRADA DE CONMUTADOR DE NIVEL DE ATENUACION ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DE ENTRADA DE CONMUTADOR DE NIVEL DE ATENUACION ALTO**

Momento de verificación: Encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta un voltaje superior a 4,75 voltios en la entrada del conmutador de nivel de atenuación durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRC. MUX DE CONMUTADOR ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO ABIERTO

CORTO A LA BATERIA

CONMUTADOR MULTIFUNCION

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Accione el conmutador de nivel de atenuación. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: Circ. de entrada de conmutador de nivel de atenuación alto?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C2 de mazo del BCM. Coloque el encendido en posición ON para comprobar el funcionamiento de las luces de cortesía. ¿Se han encendido las luces de cortesía?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito MUX del conmutador atenuador de luces del tablero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE ENTRADA DE CONMUTADOR DE NIVEL DE ATENUACION ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Asegúrese de que el conector C24 de mazo del tablero de conexiones en la parte delantera del tablero de conexiones esté conectado.</p> <p>Encienda todas las luces de mapas y lectura traseras superiores empleando sus conmutadores individuales.</p> <p>Esto desconectará cada luz del circuito de impulsor de luces de cortesía.</p> <p>¿Alguna luz ha dejado de iluminarse al ser encendida mediante su propio conmutador?</p> <p>Sí → Repare el corto a la batería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector C24 de mazo del tablero de conexiones de la parte delantera del tablero de conexiones.</p> <p>Retire el módulo de control de la carrocería del tablero de conexiones.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de impulsor de luces de cortesía.</p> <p>¿Hay voltaje en el circuito de impulsor de luces de cortesía?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador multifunción. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DE ENTRADA DE CONMUTADOR DE NIVEL DE ATENUACION BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DE ENTRADA DE CONMUTADOR DE NIVEL DE ATENUACION BAJO**

Momento de verificación: Encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta un voltaje inferior a 0,25 voltios en la entrada del conmutador de nivel de atenuación durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRC. MUX DE CONMUTADOR ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO ABIERTO

CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO EN CORTO A MASA

CONMUTADOR MULTIFUNCION

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Accione el conmutador de nivel de atenuación. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: Circ. de entrada de conmutador de nivel de atenuación bajo?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C2 de mazo del BCM. Coloque el interruptor de encendido en posición OFF y nuevamente en ON. ¿Se ha iluminado alguna de las luces de cortesía?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito MUX de conmutador atenuador de luces del tablero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE ENTRADA DE CONMUTADOR DE NIVEL DE ATENUACION BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Asegúrese de que el conector C24 de mazo del tablero de conexiones en la parte delantera del tablero de conexiones esté conectado.</p> <p>Encienda todas las luces de mapas y lectura traseras superiores empleando sus conmutadores individuales.</p> <p>Esto desconectará cada luz del circuito de impulsor de luces de cortesía.</p> <p>¿Alguna luz ha dejado de iluminarse al ser encendida mediante su propio conmutador?</p> <p>Sí → Repare el circuito MUX del conmutador atenuador de luces del tablero en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector C24 de mazo del tablero de conexiones de la parte delantera del tablero de conexiones.</p> <p>Retire el módulo de control de la carrocería del tablero de conexiones.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de impulsor de luces de cortesía.</p> <p>¿Hay presencia de voltaje en el circuito de impulsor de luces de cortesía?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador multifunción. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***LUCES DE CORTESIA QUE NO FUNCIONAN - TODAS LAS LUCES****CAUSAS POSIBLES**

TABLERO DE CONEXIONES

CIRCUITO DE IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Acceda al conector C24 de mazo del tablero de conexiones. Mientras sondea a la inversa, mida el voltaje del circuito de impulsor de luces de cortesía.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilizando un cable de puente, pruebe el circuito de impulsor de luces de cortesía al conector C24 del tablero de conexiones y masa.</p> <p>¿Se encienden las luces de cortesía?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de impulsor de luces de cortesía. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*LUCES DE CORTESIA QUE NO FUNCIONAN – LUCES DE TECHO

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CONDICION INTERMITENTE |
| TABLERO DE CONEXIONES |
| BOMBILLA EN ABIERTO |
| CIRCUITO DE IMPULSOR DE LUZ DE CORTESIA ABIERTO |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Encienda las luces de cortesía. Confirme que las luces de cortesía no funcionan. ¿Las luces de cortesía funcionan normalmente?</p> <p>Sí → La condición que ocasiona este síntoma no se produce en este momento. Inspeccione el cableado relacionado en busca de una posible condición intermitente. Compruebe si existen cables exco-riados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Retire e inspeccione toda bombilla de luz de cortesía que no funcione. ¿Alguna de las bombillas inspeccionadas está en abierto o en corto?</p> <p>Sí → Reemplace la bombilla en abierto correspondiente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de impulsor de luces de cortesía a masa. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de impulsor de luces de cortesía. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***LUCES DE CORTESIA QUE PERMANECEN ENCENDIDAS EN TODO MOMENTO****CAUSAS POSIBLES**

CIRCUITO DE FORRO DEL TECHO DE IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA EN CORTO A MASA

MAZO DE LA CARROCERIA DE CIRCUITO DE IMPULSOR DE LUCES DE CORTESIA EN CORTO A MASA

CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO EN CORTO A MASA

CONMUTADOR MULTIFUNCION

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Asegúrese de que el conmutador atenuador esté en posición OFF. Cierre todas las puertas de los pasajeros. Desconecte el conector C24 de mazo del tablero de conexiones de la parte delantera del tablero de conexiones. Observe las luces de cortesía. ¿Se han apagado las luces de cortesía?</p> <p>Sí → Repare el circuito de impulsor de luces de cortesía en el mazo del forro del techo en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Asegúrese de que el conmutador atenuador esté en posición OFF. Cierre todas las puertas de los pasajeros. Desconecte del tablero de conexiones el conector C24 de mazo del tablero de conexiones. Observe las luces de cortesía. ¿Se han apagado las luces de cortesía?</p> <p>Sí → Repare el circuito de impulsor de luces de cortesía en el mazo de carrocería en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector de mazo del conmutador multifunción. Mida la resistencia a masa del circuito MUX del conmutador atenuador de luces del tablero. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito MUX del conmutador atenuador de luces del tablero en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

*LUCES DE CORTESIA QUE PERMANECEN ENCENDIDAS EN TODO MOMENTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector de mazo del conmutador multifunción. Coloque el encendido en la posición ON. Mida la resistencia del circuito de masa del conmutador multifunción. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador multifunción. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A MASA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A MASA**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta un circuito bajo en el circuito de control del relé de bloqueo de puerta aunque no está intentando bloquear las puertas durante más de 5 segundos. Si el BCM no está conectando a masa su lado de la bobina del relé, la salida será alta.

CAUSAS POSIBLES

RELE ABIERTO O EN CORTO

CODIGO ACTIVO

TABLERO DE CONEXIONES - CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A MASA

TABLERO DE CONEXIONES - CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – ABIERTO O EN CORTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si las cerraduras de las puertas no funcionan en absoluto, antes de continuar compruebe el fusible nº 6.</p> <p>Coloque el encendido en posición ON.</p> <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>Accione varias veces las cerraduras de las puertas.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA ABIERTO/EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Asegúrese de que el relé esté completamente enchufado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Retire el relé de bloqueo de puertas del tablero de conexiones. Instale un relé sustituto en lugar del relé de bloqueo de puerta. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de las puertas. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA ABIERTO/EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé original. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de bloqueo de puertas del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. NOTA: Asegúrese de que los conectores del tablero de conexiones estén conectados en este momento. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de bloqueo de puerta en el conector del relé del tablero de conexiones. ¿Está la resistencia por debajo de 100,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de bloqueo de puertas del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. Mida la resistencia del circuito de control del relé de bloqueo de puerta entre el conector del relé y conector del tablero de conexiones y BCM. ¿Está la resistencia por debajo de 2,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta un circuito alto en el circuito de control del relé de bloqueo de puerta aunque no está intentando bloquear las puertas durante más de 5 segundos. Si el BCM no puede conectar a masa su lado de la bobina del relé, el circuito de control se mantiene alto.

CAUSAS POSIBLES

RELE EN CORTO

CODIGO ACTIVO

TABLERO DE CONEXIONES - CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA - EN CORTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de las puertas. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Retire el relé de bloqueo de puertas del tablero de conexiones. Instale un relé sustituto en lugar del relé de bloqueo de puerta. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de las puertas. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé original. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de bloqueo de puertas del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. NOTA: Asegúrese de que los conectores del tablero de conexiones estén conectados en este momento. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control del relé de bloqueo puerta en el conector del relé del tablero de conexiones. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS ABIERTO O EN CORTO A TENSION****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS ABIERTO O EN CORTO A TENSION**

Momento de verificación: Siempre que el encendido está en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el BCM detecta un voltaje superior a 4,75 voltios en la entrada MUX del conmutador cerradura de puertas durante más de 5 segundos, se establecerá este código. El voltaje normal del circuito es de 0,25 a 4,75 voltios dependiendo de la posición del conmutador. NOTA: Los conmutadores izquierdo y derecho están en paralelo.

CAUSAS POSIBLES

CODIGO ACTIVO

CABLE DE MASA DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA IZQUIERDA ABIERTO

CABLE MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA IZQUIERDA ABIERTO

CABLE MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA IZQUIERDA EN CORTO A TENSION

CABLE DE MASA DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DERECHA ABIERTO

CABLE MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DERECHA ABIERTO

CABLE MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DERECHA EN CORTO A TENSION

CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA IZQUIERDA - ABIERTO

CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA IZQUIERDA - EN CORTO

CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DERECHA - ABIERTO

CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DERECHA - EN CORTO

TABLERO DE CONEXIONES ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA ABIERTO

CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS ABIERTO O EN CORTO A TENSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de puertas desde ambos conmutadores de cerraduras de puertas. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CONMUTADOR DE CERRADURAS DE PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTO O EN CORTO A TENSION?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Mida el voltaje entre masa y la cavidad 14 del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas en el conector C2. Mida el voltaje entre masa y la cavidad 10 del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas en el conector C2. ¿Qué cavidad tenía más de 0,5 voltios?</p> <p>Cavidad 14 – Puerta izquierda Diríjase a 3</p> <p>Cavidad 10 – Puerta derecha Diríjase a 4</p> <p>Ningún circuito con más de 0,5 voltios. Diríjase a 5</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Desconecte el conector del conmutador de cerraduras de puerta izquierda. Mida el voltaje entre masa y la cavidad 14 del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas en el conector C2. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el cable MUX del conmutador de cerraduras de puertas en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el conmutador de cerraduras de puerta izquierda. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

**CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS ABIERTO O EN CORTO A TENSION —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Desconecte el conector del conmutador de cerraduras de puerta derecha. Mida el voltaje entre masa y la cavidad 10 del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas en el conector C2. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el cable MUX de conmutador de cerraduras de puertas en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el conmutador de cerraduras de puerta derecha. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Mida la resistencia entre la cavidad 5 de masa del conmutador de cerraduras de puertas y la cavidad 10 del circuito MUX del conmutador de cerraduras de puertas en el conector C2. Mida la resistencia entre la cavidad 11 de masa del conmutador de cerraduras de puertas y la cavidad 14 del circuito MUX del conmutador de cerraduras de puertas en el conector C2. ¿Qué circuito NO estaba entre 4.500 y 5.500 ohmios?</p> <p>Cavidades 5 y 10 – Puerta derecha Diríjase a 6</p> <p>Cavidades 11 y 14 – Puerta izquierda Diríjase a 9</p> <p>Ambos tenían aproximadamente 5.000 ohmios. Diríjase a 12</p> | Todos |
| 6 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Desconecte el conector del conmutador de cerraduras de puerta derecha. Mida la resistencia del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas entre la cavidad 10 del conector C2 y el conector del conmutador de cerraduras de puerta derecha. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare el cable MUX del conmutador de cerraduras de puertas abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Desconecte el conector del conmutador de cerraduras de puerta derecha. Mida la resistencia del circuito de masa del conmutador de cerraduras de puertas entre la cavidad 5 del conector C2 y el conector del conmutador de cerraduras de puerta derecha. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare el cable de masa del conmutador de cerraduras de puertas abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS ABIERTO O EN CORTO A TENSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conmutador de cerraduras de puerta derecha. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Desconecte el conector del conmutador de cerraduras de puerta izquierda. Mida la resistencia del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas entre la cavidad 14 del conector C2 y el conector del conmutador de cerraduras de puerta izquierda. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare el cable MUX del conmutador de cerraduras de puertas abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Desconecte el conector del conmutador de cerraduras de puerta izquierda. Mida la resistencia del circuito de masa del conmutador de cerraduras de puertas entre la cavidad 11 del conector C2 y el conector del conmutador de cerraduras de puerta izquierda. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Repare el cable de masa del conmutador de cerraduras de puertas abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 11 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conmutador de cerraduras de puerta izquierda. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS ABIERTO O EN CORTO A TENSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 12 | <p>Desconecte el cable de masa de la batería.</p> <p>Desconecte todos los conectores del tablero de conexiones y retire el tablero de conexiones.</p> <p>Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones.</p> <p>Mida la resistencia del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas entre la cavidad 23 del conector del tablero de conexiones y módulo de control de la carrocería y la cavidad 10 del conector C2 del tablero de conexiones.</p> <p>Mida la resistencia del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas entre la cavidad 23 del conector del tablero de conexiones y módulo de control de la carrocería y la cavidad 14 del conector C2 del tablero de conexiones.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de masa del conmutador de cerraduras de puertas entre la cavidad 12 del conector del tablero de conexiones y módulo de control de la carrocería y la cavidad 5 del conector C2 del tablero de conexiones.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de masa del conmutador de cerraduras de puertas entre la cavidad 12 del conector del tablero de conexiones y módulo de control de la carrocería y la cavidad 11 del conector C2 del tablero de conexiones.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 1,0 ohmios en cada circuito?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS EN CORTO A MASA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS EN CORTO A MASA

Momento de verificación: Siempre que el encendido está en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el BCM detecta un voltaje inferior a 0,25 voltios en la entrada MUX del conmutador cerraduras de puertas durante más de 5 segundos, se establecerá este código. El voltaje normal del circuito es de 0,25 a 4,75 voltios dependiendo de la posición del conmutador. NOTA: Los conmutadores izquierdo y derecho están en paralelo.

CAUSAS POSIBLES

CODIGO ACTIVO

CABLE MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURAS DE PUERTA IZQUIERDA EN CORTO A MASA

CABLE MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURAS DE PUERTA DERECHA EN CORTO A MASA

CONMUTADOR DE CERRADURAS DE PUERTA IZQUIERDA

CONMUTADOR DE CERRADURAS DE PUERTA DERECHA

TABLERO DE CONEXIONES EN CORTO A MASA

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA - CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURAS DE PUERTAS EN CORTO A MASA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de las puertas. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Visualiza la DRBIII® CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Mida la resistencia entre masa y la cavidad 14 del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas en el conector C2. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Desconecte el conector del conmutador de cerraduras de puerta izquierda. Mida la resistencia entre masa y la cavidad 14 del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas en el conector C2. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el cable MUX de conmutador de cerraduras de puertas en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el conmutador de cerraduras de puerta izquierda. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Mida la resistencia entre masa y la cavidad 10 del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas en el conector C2. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Desconecte el conector del conmutador de cerraduras de puerta derecha. Mida la resistencia entre masa y la cavidad 10 del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas en el conector C2. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el cable MUX de conmutador de cerraduras de puertas en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el conmutador de cerraduras de puerta derecha. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. Mida la resistencia entre masa y la cavidad 23 del circuito MUX de conmutador de cerraduras de puertas en el conector del Tablero de conexiones y módulo de control de la carrocería. ¿Está la resistencia por debajo de 100 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA ABIERTO O EN CORTO A MASA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA ABIERTO O EN CORTO A MASA

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta un circuito bajo en el circuito de control del relé de desbloqueo de puerta aunque no está intentando desbloquear las puertas durante más de 5 segundos. Si el BCM no está conectando a masa su lado de la bobina del relé, la salida será alta.

CAUSAS POSIBLES

RELE ABIERTO O EN CORTO

CODIGO ACTIVO

TABLERO DE CONEXIONES - CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A MASA

TABLERO DE CONEXIONES - CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – ABIERTO O EN CORTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de las puertas. NOTA: NOTA: Si las cerraduras de las puertas no funcionan en absoluto, antes de continuar compruebe el fusible nº 6. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA ABIERTO/EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Asegúrese de que el relé esté completamente enchufado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA ABIERTO O EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Retire el relé de desbloqueo de puertas del tablero de conexiones. Instale un relé sustituto en lugar del relé de desbloqueo de puerta. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de las puertas. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA ABIERTO/EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé original. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de desbloqueo de puertas del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. NOTA: Asegúrese de que los conectores del tablero de conexiones estén conectados en este momento. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de desbloqueo de puerta en el conector del relé del tablero de conexiones. ¿Está la resistencia por debajo de 100,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de desbloqueo de puertas del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. Mida la resistencia del circuito de control del relé de desbloqueo de puerta entre el conector del relé y el conector del tablero de conexiones y BCM. ¿Está la resistencia por debajo de 2,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta un circuito alto en el circuito de control del relé de desbloqueo de puerta cuando está intentando desbloquear las puertas durante más de 5 segundos. Si el BCM no puede conectar a masa su lado de la bobina del relé, el circuito de control se mantiene alto.

CAUSAS POSIBLES

RELE EN CORTO

CODIGO ACTIVO

TABLERO DE CONEXIONES - CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA - EN CORTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de las puertas. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Retire el relé de desbloqueo de puertas del tablero de conexiones. Instale un relé sustituto en lugar del relé de desbloqueo de puerta. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de las puertas. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé original. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A TENSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de desbloqueo de puertas del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. NOTA: Asegúrese de que los conectores del tablero de conexiones estén conectados en este momento. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control del relé de desbloqueo de puerta en el conector del relé del tablero de conexiones. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTO O EN CORTO A MASA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA ABIERTO O EN CORTO A MASA

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta un circuito bajo en el circuito de control del relé de desbloqueo de puerta del conductor aunque no está intentando desbloquear las puertas durante más de 5 segundos. Si el BCM no está conectando a masa su lado de la bobina del relé, la salida será alta.

CAUSAS POSIBLES

RELE ABIERTO O EN CORTO

CODIGO ACTIVO

TABLERO DE CONEXIONES - CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA

TABLERO DE CONEXIONES – CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – ABIERTO O EN CORTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: NOTA: Si las cerraduras de las puertas no funcionan en absoluto, antes de continuar compruebe el fusible nº 6.</p> <p>Coloque el encendido en posición ON.</p> <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>Accione varias veces las cerraduras de las puertas.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTO/EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Asegúrese de que el relé esté completamente enchufado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTO O EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Retire el relé de desbloqueo de puerta del conductor del tablero de conexiones. Instale un relé sustituto en lugar del relé de desbloqueo de puerta del conductor. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de las puertas. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTO/EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé original. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de desbloqueo de puerta del conductor del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. NOTA: Asegúrese de que los conectores del tablero de conexiones estén conectados en este momento. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de desbloqueo de puerta del conductor en el conector del relé del tablero de conexiones. ¿Está la resistencia por debajo de 100,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de desbloqueo de puerta del conductor del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. Mida la resistencia del circuito de control del relé de desbloqueo de puerta del conductor entre el conector del relé y el conector del tablero de conexiones y BCM. ¿Está la resistencia por debajo de 2,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR EN CORTO A TENSION****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR EN CORTO A TENSION**

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta un circuito alto en el circuito de control del relé de desbloqueo de puerta del conductor cuando está intentando desbloquear la puerta del conductor durante más de 5 segundos. Si el BCM no puede conectar a masa su lado de la bobina del relé, el circuito de control se mantiene alto.

CAUSAS POSIBLES

RELE EN CORTO

CODIGO ACTIVO

TABLERO DE CONEXIONES – CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA - EN CORTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de las puertas. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR EN CORTO A TENSION?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Retire el relé de desbloqueo de puerta del conductor del tablero de conexiones. Instale un relé sustituto en lugar del relé de desbloqueo de puerta del conductor. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de las puertas. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DEL CONDUCTOR EN CORTO A TENSION?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé original. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

**CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR
EN CORTO A TENSION — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de desbloqueo de puerta del conductor del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. NOTA: Asegúrese de que los conectores del tablero de conexiones estén conectados en este momento. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control del relé de desbloqueo de puerta del conductor en el conector del relé del tablero de conexiones. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDO EN CORTO A MASA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDO EN CORTO A MASA

Momento de verificación: Siempre que el encendido está en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el BCM detecta un voltaje inferior a 0,25 voltios en la entrada MUX del conmutador de cilindro de cerradura izquierda durante más de 5 segundos, se establecerá este código. El voltaje normal del circuito es de 0,25 a 5,0 voltios dependiendo de la posición del conmutador.

CAUSAS POSIBLES

BCM – CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDA EN CORTO A MASA

CODIGO ACTIVO

CABLE DE CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDA EN CORTO A MASA
CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDA EN CORTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Accione varias veces las cerraduras de puertas desde ambos conmutadores de cilindro de cerradura. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDA EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia entre masa y el circuito MUX de conmutador de cilindro de cerradura izquierda. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDO EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector de conmutador de cilindro de cerradura izquierda. Mida la resistencia entre masa y el circuito MUX de conmutador de cilindro de cerradura izquierda. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el cable del conmutador de cilindro de cerradura izquierda en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el conmutador de cilindro de cerradura izquierda. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

VOLTAJE DE BATERIA BAJO DE LLAVERO DE RKE Nº 1

Momento de verificación y condición de establecimiento:

VOLTAJE DE BATERIA BAJO DE LLAVERO DE RKE Nº 1

Momento de verificación: Siempre que se recibe un mensaje de RKE desde el transmisor de RKE nº 1.

Condición de establecimiento: El receptor de RKE detecta una señal baja de pilas de llavero de RKE (menos de 3 voltios) durante 5 pulsaciones de botones consecutivas.

CAUSAS POSIBLES

PILAS CON CARGA BAJA

CODIGO ACTIVO

TRANSMISOR – SALIDA DE VOLTAJE BAJA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilizando el transmisor de RKE nº 1, pulse el botón UNLOCK (desbloqueo) seis veces o más. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza VOLTAJE BAJO DE BATERIA DE LLAVERO DE RKE Nº 1?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Compruebe el voltaje de cada pila del LLAVERO Nº 1 y asegúrese de que estén por encima de 3,0 voltios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Pruebe el voltaje de cada pila en el transmisor de RKE nº 1. ¿Es el voltaje en cada pila de 3,0 voltios o más?</p> <p>Sí → Reemplace el transmisor de RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace las pilas y pulse seis veces el botón de desbloqueo del transmisor para borrar los DTC. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**VOLTAJE DE BATERIA BAJO DE LLAVERO DE RKE Nº 2****Momento de verificación y condición de establecimiento:****VOLTAJE DE BATERIA BAJO DE LLAVERO DE RKE Nº 2**

Momento de verificación: Siempre que se recibe un mensaje de RKE desde el transmisor de RKE nº 2.

Condición de establecimiento: El receptor de RKE detecta una señal baja de pilas de llavero de RKE (menos de 3 voltios) durante 5 pulsaciones de botones consecutivas.

CAUSAS POSIBLES

PILAS CON CARGA BAJA

CODIGO ACTIVO

TRANSMISOR – SALIDA DE VOLTAJE BAJA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilizando el transmisor de RKE nº 2, pulse el botón UNLOCK (desbloqueo) seis veces o más. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza VOLTAJE BAJO DE BATERIA DE LLAVERO DE RKE Nº 2?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Compruebe el voltaje de cada pila del LLAVERO Nº 2 y asegúrese de que están por encima de 3,0 voltios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Pruebe el voltaje de cada pila en el transmisor de RKE nº 2. ¿Es el voltaje en cada pila de 3,0 voltios o más?</p> <p>Sí → Reemplace el transmisor de RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace las pilas y pulse seis veces el botón de desbloqueo del transmisor para borrar los DTC. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

VOLTAJE DE BATERIA BAJO DE LLAVERO DE RKE Nº 3

Momento de verificación y condición de establecimiento:

VOLTAJE DE BATERIA BAJO DE LLAVERO DE RKE Nº 3

Momento de verificación: Siempre que se recibe un mensaje de RKE desde el transmisor de RKE nº 3.

Condición de establecimiento: El receptor de RKE detecta una señal baja de pilas de llavero de RKE (menos de 3 voltios) durante 5 pulsaciones de botones consecutivas.

CAUSAS POSIBLES

PILAS CON CARGA BAJA

CODIGO ACTIVO

TRANSMISOR – SALIDA DE VOLTAJE BAJA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilizando el transmisor de RKE nº 3, pulse el botón UNLOCK (desbloqueo) seis veces o más. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza VOLTAJE BAJO DE BATERIA DE LLAVERO DE RKE Nº 3?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Compruebe el voltaje de cada pila del LLAVERO Nº 3 y asegúrese de que están por encima de 3,0 voltios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Pruebe el voltaje de cada pila en el transmisor de RKE nº 3. ¿Es el voltaje en cada pila de 3,0 voltios o más?</p> <p>Sí → Reemplace el transmisor de RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace las pilas y pulse seis veces el botón de desbloqueo del transmisor para borrar los DTC. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**VOLTAJE DE BATERIA BAJO DE LLAVERO DE RKE Nº 4****Momento de verificación y condición de establecimiento:****VOLTAJE DE BATERIA BAJO DE LLAVERO DE RKE Nº 4**

Momento de verificación: Siempre que se recibe un mensaje de RKE desde el transmisor de RKE nº 4.

Condición de establecimiento: El receptor de RKE detecta una señal baja de pilas de llavero de RKE (menos de 3 voltios) durante 5 pulsaciones de botones consecutivas.

CAUSAS POSIBLES

PILAS CON CARGA BAJA

CODIGO ACTIVO

TRANSMISOR – SALIDA DE VOLTAJE BAJA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilizando el transmisor de RKE nº 4, pulse el botón UNLOCK (desbloqueo) seis veces o más. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza VOLTAJE BAJO DE BATERIA DE LLAVERO DE RKE Nº 3?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Compruebe el voltaje de cada pila del LLAVERO Nº 4 y asegúrese de que están por encima de 3,0 voltios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Pruebe el voltaje de cada pila en el transmisor de RKE nº 4. ¿Es el voltaje en cada pila de 3,0 voltios o más?</p> <p>Sí → Reemplace el transmisor de RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace las pilas y pulse seis veces el botón de desbloqueo del transmisor para borrar los DTC. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

RKE INCAPAZ DE ENTRAR EN MODO DE PROGRAMACION

Momento de verificación y condición de establecimiento:

RKE INCAPAZ DE ENTRAR EN MODO DE PROGRAMACION

Momento de verificación: Mientras se intenta programar la RKE.

Condición de establecimiento: Falta de respuesta desde el módulo de RKE cuando se intenta situarlo en el modo de programación.

CAUSAS POSIBLES

CODIGO ACTIVO

MODULO DE RKE

RKE INCAPAZ DE ENTRAR EN MODO DE PROGRAMACION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Utilice la DRBIII® para intentar entrar en el modo de PROGRAMACION DE RKE. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza RKE INCAPAZ DE ENTRAR EN MODO DE PROGRAMACION?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Nota: Este DTC solamente se establecerá cuando se intenta entrar en el modo de programación de RKE. Reemplace el módulo de apertura a distancia. Utilice la DRB para borrar los DTC Utilice la DRB para intentar entrar en modo de programación de RKE. Utilice la DRB para comprobar los DTC. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → El módulo de RKE original estaba defectuoso. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO EN CORTO A MASA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO EN CORTO A MASA**

Momento de verificación: Siempre que el encendido está en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el BCM detecta un voltaje inferior a 0,25 voltios en la entrada MUX del conmutador de cilindro de cerradura del portón trasero durante más de 5 segundos, se establecerá este código. El voltaje normal del circuito es de 0,25 a 5,0 voltios dependiendo de la posición del conmutador.

CAUSAS POSIBLES

BCM – CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DEL PORTON TRASERO EN CORTO A MASA

CODIGO ACTIVO

CABLE DE CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO EN CORTO A MASA

CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO EN CORTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Bloquee y desbloquee varias veces el portón trasero desde el conmutador de cilindro de cerradura del portón trasero. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO EN CORTO A MASA?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia entre masa y el circuito MUX de conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO EN CORTO A MASA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector del conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero. Mida la resistencia entre masa y el circuito MUX de conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero. ¿Está la resistencia por debajo de 1.000 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el cable del conmutador de cilindro de cerradura del portón trasero en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el conmutador de cilindro de cerradura del portón trasero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**MOTOR DE CERRADURA DE PORTON TRASERO EN CORTO A TENSION****Momento de verificación y condición de establecimiento:****MOTOR DE CERRADURA DE PORTON TRASERO EN CORTO A TENSION**

Momento de verificación: Siempre que el encendido está en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el BCM detecta voltaje en el circuito de impulsor de bloqueo o de impulsor de desbloqueo del portón trasero durante más de 5 segundos cuando el portón trasero no está siendo accionado. Si está siendo accionado, el BCM inhabilitará las funciones de la cerradura para proteger al BCM.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE BLOQUEO O DESBLOQUEO DEL PORTON TRASERO EN CORTO A TENSION
CODIGO ACTIVO

TABLERO DE CONEXIONES - CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Cicle el interruptor de encendido de OFF a ON y espere 10 segundos. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza MOTOR DE CERRADURA DE PORTON TRASERO EN CORTO A TENSION?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → El problema es intermitente y no se produce en este momento. Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Mida el voltaje entre el circuito de impulsor de bloqueo del portón trasero y masa. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el impulsor de bloqueo o desbloqueo del portón trasero en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

**MOTOR DE CERRADURA DE PORTON TRASERO EN CORTO A TENSION —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. NOTA: Asegúrese de que los conectores C del tablero de conexiones estén conectados en este momento. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre el circuito de impulsor de bloqueo del portón trasero en el conector del tablero de conexiones y BCM y masa. Mida el voltaje entre el circuito de impulsor de desbloqueo del portón trasero en el conector del tablero de conexiones y BCM y masa. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***TODAS LAS PUERTAS QUE NO SE BLOQUEAN**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>PRESENCIA DE DTC</p> <p>CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCENDIDO EN CORTO</p> <p>CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A MASA</p> <p>RELE DE BLOQUEO DE PUERTA</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿Existe algún código relacionado con Cerradura de puerta automática?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS/RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Cierre ambas puertas delanteras.</p> <p>Inserte la llave en el interruptor de encendido pero no lo coloque en posición ON.</p> <p>¿El timbre sigue sonando?</p> <p>Sí → Consulte la Lista de síntomas para problemas relacionados con TIMBRE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Retire los relés de bloqueo de puerta, desbloqueo de puerta y desbloqueo de puerta del conductor del tablero de conexiones.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de salida del relé de bloqueo en el conector del relé de bloqueo.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida de relé de bloqueo en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el relé de bloqueo de puertas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***TODAS LAS PUERTAS DE LOS PASAJEROS QUE NO SE BLOQUEAN NI DESBLOQUEAN**

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA ABIERTO

RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿Existe algún código relacionado con Cerradura de puerta automática?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS/RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Retire el relé de desbloqueo de puertas del tablero de conexiones.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de desbloqueo (cavidad 30) en el conector del relé.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el relé de bloqueo de puerta.</p> <p>¿Se ilumina con intensidad la luz de prueba al accionarse el relé?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de desbloqueo de puertas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida de relé de desbloqueo de puerta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***TODAS LAS PUERTAS DE LOS PASAJEROS QUE NO SE DESBLOQUEAN**

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA EN CORTO A MASA

RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿Existe algún código relacionado con Cerradura de puerta automática?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS/RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire los relés de bloqueo de puerta, desbloqueo de puerta y desbloqueo de puerta del conductor del tablero de conexiones.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de salida del relé de desbloqueo de puerta (cavidad 30) en el conector del relé de desbloqueo de puerta.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida de relé de desbloqueo de puerta en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el relé de desbloqueo de puertas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*BLOQUEO AUTOMATICO DE PUERTAS QUE NO FUNCIONA

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| BLOQUEO AUTOMATICO DE PUERTAS (EN MOVIMIENTO) SIN HABILITAR |
| ESTADO DE PUERTA ENTREABIERTA |
| PRESENCIA DE DTC DEL PCM |
| MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – BLOQUEO AUTOMATICO QUE NO FUNCIONA |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII para seleccionar: "Controlador de la carrocería", "Varios", "Bloqueo automático de puertas"</p> <p>¿La DRBIII® visualiza "Bloqueo automático de puertas: "HABILITADO"?"</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Utilice la DRBIII para habilitar el bloqueo automático de puertas (en movimiento), abra y cierre la puerta del conductor al menos una vez y vuelva a probar el sistema. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Asegúrese de que todas las puertas están cerradas.</p> <p>Utilice la DRBIII para leer todos los estados de PUERTA ENTREABIERTA.</p> <p>¿Alguno de los estados de puerta entreabierta indica CERRADO?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con PUERTA ENTREABIERTA. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII para leer los DTC de "Motor".</p> <p>¿Aparece algún DTC del TPS?</p> <p>Sí → Consulte la Lista de síntomas para problemas relacionados con CAPACIDAD DE CONDUCCION. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***PUERTA DEL CONDUCTOR QUE NO SE BLOQUEA NI DESBLOQUEA**

CAUSAS POSIBLES

MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA - ABIERTO

CABLE DE SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR ABIERTO

CABLE DE SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Retire el panel tapizado interior de la puerta para acceder al conector del motor de cerradura de puerta.</p> <p>Desconecte el conector del motor de cerradura de puerta del conductor.</p> <p>Retire la llave del interruptor de encendido.</p> <p>Conecte una luz de prueba entre los circuitos de salida de relé de bloqueo de puerta y de salida de relé de desbloqueo de puerta del conductor en el conector del motor de cerradura de puerta.</p> <p>Pulse el conmutador de cerradura de puerta a las posiciones de bloqueo y desbloqueo.</p> <p>¿La luz de prueba se ha iluminado con intensidad al oprimir el conmutador de cerradura en ambas direcciones?</p> <p>Sí → Reemplace el motor de cerradura de puerta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el panel tapizado interior de la puerta para acceder al conector del motor de cerradura de puerta.</p> <p>Desconecte el conector del motor de cerradura de puerta.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de desbloqueo de puerta del conductor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar el RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR.</p> <p>¿Se ilumina con intensidad la luz de prueba al accionarse el relé?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el cable de salida del relé de desbloqueo de puerta del conductor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

*PUERTA DEL CONDUCTOR QUE NO SE BLOQUEA NI DESBLOQUEA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el panel tapizado interior de la puerta para acceder al conector del motor de cerradura de puerta. Desconecte el conector del motor de cerradura de puerta. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de bloqueo de puerta. Utilice la DRB III® para accionar el relé de bloqueo de puerta. ¿Se ilumina con intensidad la luz de prueba al accionarse el relé?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Repare un abierto en el cable de salida de relé de bloqueo de puerta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***PUERTA DEL CONDUCTOR QUE NO SE DESBLOQUEA**

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| <p>PRESENCIA DE DTC</p> <p>RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS DEL CONDUCTOR</p> <p>CABLE DE SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR EN CORTO A MASA</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿Existe algún código relacionado con Cerradura de puerta automática?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS/RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Instale un relé sustituto en lugar del relé de desbloqueo de puerta del conductor. Retire la llave del interruptor de encendido. Pulse el conmutador de cerradura de puerta a las posiciones de bloqueo y desbloqueo. ¿Se ha bloqueado y desbloqueado la puerta del conductor?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de desbloqueo de puerta del conductor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de desbloqueo de puerta del conductor del tablero de conexiones. Retire el panel tapizado interior de la puerta del conductor para acceder al conector del motor de cerradura de puerta. Desconecte el conector del motor de cerradura de puerta del conductor. Mida la resistencia entre masa y el circuito de salida de relé de desbloqueo de puerta del conductor (cavidad 30) en el conector del relé. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el cable de salida de relé de desbloqueo de puerta del conductor en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

*DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE QUE NO FUNCIONA

CAUSAS POSIBLES

MOTOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE
 CONMUTADOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE
 CIRCUITO DE MASA ABIERTO
 MASA DE CONMUTADOR DE PORTON TRASERO
 CABLE DE IMPULSOR DE MOTOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE ABIERTO
 DETECCION DE CONMUTADOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE EN ABIERTO
 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – IMPULSOR DE MOTOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE ABIERTO
 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA - DETECCION DE CONMUTADOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE EN ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del CONM. DE DESENG. DE CRISTAL BASCULANTE.</p> <p>Observe la DRBIII® mientras desplaza la maneta del portón trasero a la posiciones de abierto y cerrado.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza ABIERTO y a continuación CERRADO al mover la maneta?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector del motor de desenganche de cristal basculante.</p> <p>Conecte una luz de prueba de 12 voltios entre el circuito de impulsor de motor de desenganche de cristal basculante y el circuito de masa en el conector del motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar el DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE.</p> <p>¿Se ilumina con intensidad la luz de prueba al accionarse el motor?</p> <p>Sí → Reemplace el motor de desenganche de cristal basculante.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector del motor de desenganche de cristal basculante.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar el circuito de masa en el conector del motor.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

***DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE QUE NO FUNCIONA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del motor de desenganche de cristal basculante. Conecte un cable de puente entre el circuito de impulsor de motor de desenganche de cristal basculante y masa en el conector del motor. Desconecte el conector C1 del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia entre masa y el circuito de impulsor de motor de desenganche de cristal basculante. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de impulsor de motor de desenganche de cristal basculante. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Retire el panel tapizado de el portón trasero. Desconecte el conector de mazo del conmutador de desenganche de cristal basculante. Conecte un cable de puente entre el circuito del conmutador de desenganche de cristal basculante y el circuito de masa del conmutador del portón trasero en el conector del conmutador. Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado del conmutador de desenganche de cristal basculante. ¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de desenganche de cristal basculante. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Retire el panel tapizado de el portón trasero. Desconecte el conector de mazo del conmutador de desenganche de cristal basculante. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar el circuito de masa del conmutador de portón trasero. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

*DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE QUE NO FUNCIONA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Retire el panel tapizado de el portón trasero. Desconecte el conector de mazo del conmutador de desenganche de cristal basculante. Conecte un cable de puente entre el circuito de detección del conmutador de desenganche de cristal basculante y masa. Desconecte el conector C1 del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de desenganche de cristal basculante. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador de desenganche de cristal basculante. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***UNA PUERTA DE PASAJERO QUE NO SE BLOQUEA NI DESBLOQUEA**

CAUSAS POSIBLES

MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA - ABIERTO

CABLE DE SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA ABIERTO

CABLE DE SALIDA DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTA ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Retire el panel tapizado interior de la puerta para acceder al conector del motor de cerradura de puerta.</p> <p>Desconecte el conector del motor de cerradura de puerta apropiado.</p> <p>Conecte una luz de prueba entre los circuitos de salida de relé de bloqueo y de salida de relé de desbloqueo en el conector del motor de cerradura de puerta.</p> <p>Pulse el conmutador de cerradura de puerta a las posiciones de bloqueo y desbloqueo.</p> <p>¿Se ha iluminado la luz de prueba al oprimir el conmutador de cerradura en ambas direcciones?</p> <p>Sí → Reemplace el motor de cerradura de puerta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el panel tapizado interior de puerta apropiado para acceder al conector del motor de cerradura de puerta.</p> <p>Desconecte el conector del motor de cerradura de puerta.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de desbloqueo de puerta.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar el RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA.</p> <p>¿Se ilumina con intensidad la luz de prueba al accionarse el relé?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en el cable de salida del relé de desbloqueo de puerta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el panel tapizado interior de puerta apropiado para acceder al conector del motor de cerradura de puerta.</p> <p>Desconecte el conector del motor de cerradura de puerta.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de bloqueo de puerta.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el relé de bloqueo de puerta.</p> <p>¿Se ilumina con intensidad la luz de prueba al accionarse el relé?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Repare un abierto en el cable de salida de relé de bloqueo de puerta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*RKE QUE NO FUNCIONA

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DE RKE
 PRUEBA DE TRANSMISOR CON APARATO DE PRUEBA
 TRANSMISOR DE RKE SIN PROGRAMAR
 TRANSMISOR DE RKE SIN PROGRAMAR
 TRANSMISOR DE RKE DEFECTUOSO
 MODULO DE APERTURA A DISTANCIA
 MODULO DE RKE – RECEPTOR QUE NO FUNCIONA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Aparece algún código relacionado con RKE? Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS/RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1. No → Diríjase a 2 | Todos |
| 2 | NOTA: Antes de continuar, asegúrese de que el voltaje de cada pila del transmisor es superior a 3,0 voltios. ¿Tiene acceso a la herramienta "9001 DETECTOR DE RF"? Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 5 | Todos |
| 3 | Utilizando el detector de RF 9001, siga las instrucciones de la parte posterior del aparato de prueba y pruebe el transmisor varias veces. ¿La medición de potencia de la señal es "FUERTE"? Sí → Diríjase a 4 No → Reemplace el transmisor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1. | Todos |

***RKE QUE NO FUNCIONA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición ON Coloque la caja de cambios en la posición PARK. Utilice la DRBIII® para seleccionar CARROCERIA, ORDENADOR DE CARROCERIA, VARIOS, y a continuación PROGRAMACION DE RKE. Siga las instrucciones de la pantalla. Salga de PROGRAMAR RKE. Accione las cerraduras de puertas mediante el transmisor de RKE. ¿Han respondido correctamente las cerraduras de las puertas a las órdenes del transmisor de RKE?</p> <p>Sí → Reparación completa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Retire el módulo de control de la carrocería del tablero de conexiones. Retire el módulo de RKE del BCM. Compruebe las conexiones. Si las conexiones están correctas, reemplace el Módulo de RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar CARROCERIA, ORDENADOR DE CARROCERIA, VARIOS, y a continuación PROGRAMACION DE RKE. Siga las instrucciones de la pantalla. Salga de PROGRAMACION DE RKE. Pruebe las cerraduras de las puertas utilizando el transmisor. ¿Han respondido correctamente las cerraduras de las puertas a las órdenes del transmisor?</p> <p>Sí → Reparación completa. Utilice la DRB para programar el resto de transmisores utilizados con este vehículo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Asegúrese de que el transmisor está en buen estado. Utilice la DRBIII® para seleccionar CARROCERIA, ORDENADOR DE CARROCERIA, VARIOS, y a continuación PROGRAMACION DE RKE. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla de la DRBIII®. Salga de PROGRAMACION DE RKE. Pruebe las cerraduras de las puertas utilizando el transmisor. ¿Han respondido correctamente las cerraduras de las puertas a las órdenes del transmisor?</p> <p>Sí → Reemplace el transmisor. Programe todos los transmisores que se utilizarán con este vehículo. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repáre</p> <p>Retire el módulo de control de la carrocería del tablero de conexiones. Retire el módulo de RKE del BCM. Compruebe las conexiones. Si las conexiones están correctas, reemplace el Módulo de apertura a distancia. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***ALCANCE CORTO DE RKE DESDE TODOS LOS TRANSMISORES**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>PRESENCIA DE DTC</p> <p>CIRCUITO DE LA ANTENA DE RKE ABIERTO</p> <p>CIRCUITO DE LA ANTENA DE RKE EN CORTO A MASA</p> <p>MODULO DE RKE</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿Existe algún código relacionado con Cerradura de puerta automática?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS/RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la antena de RKE entre las cavidades 1 y 12 del conector C2 del BCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 2,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la antena de RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la antena de RKE en el conector C2 del BCM.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la antena de RKE en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de apertura a distancia.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:***CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO QUE NO FUNCIONA****CAUSAS POSIBLES**

PRESENCIA DE DTC

CIRCUITO DE MASA DEL PORTON TRASERO ABIERTO

CABLE MUX DE CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO ABIERTO

CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA - CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Aparece algún código relacionado con Portón trasero?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS/RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector del conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero. Coloque el encendido en posición OFF y apague todas las luces. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del conmutador de portón trasero. ¿Está la resistencia por debajo de 15,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del conmutador de portón trasero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector del conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre masa y el circuito del conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero. ¿Está el voltaje por encima de 4,9 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

*CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO QUE NO FUNCIONA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Desconecte el conector del conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero. Conecte un cable de puente entre el circuito MUX de conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero en el conector del motor de cerradura y masa. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia entre masa y el circuito MUX de conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el cable MUX de conmutador de cilindro de cerradura de portón trasero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***CERRADURA DE PORTON TRASERO QUE NO FUNCIONA**

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC

IMPULSOR DE BLOQUEO DE PORTON TRASERO ABIERTO

MOTOR DE CERRADURA DE PORTON TRASERO ABIERTO

IMPULSOR DE BLOQUEO DE PORTON TRASERO EN CORTO A MASA

IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PORTON TRASERO ABIERTO

IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PORTON TRASERO EN CORTO A MASA

TABLERO DE CONEXIONES ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA – IMPULSOR DE PORTON TRASERO ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Aparece algún código relacionado con Portón trasero?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS/RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector del motor de cerradura de portón trasero. Conecte una luz de prueba entre el circuito de impulsor de bloqueo de portón trasero y el circuito de impulsor de desbloqueo de portón trasero en el conector del motor de cerradura. Utilice la DRBIII para accionar DESBLOQUEO DE PORTON TRASERO. Utilice la DRBIII para accionar BLOQUEO DE PORTON TRASERO. ¿La luz de prueba se ha iluminado al accionarse el motor en ambas direcciones?</p> <p>Sí → Reemplace el motor de cerradura de portón trasero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector del motor de cerradura de portón trasero. Conecte un cable de puente entre el circuito de impulsor de bloqueo de portón trasero y masa en el conector de motor de cerradura. Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Mida la resistencia entre masa y el circuito de impulsor de bloqueo de portón trasero en el conector C2 del tablero de conexiones. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de impulsor de bloqueo de portón trasero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

*CERRADURA DE PORTON TRASERO QUE NO FUNCIONA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Desconecte el conector del motor de cerradura de portón trasero. Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Mida la resistencia entre masa y el circuito de impulsor de bloqueo de portón trasero en el conector C2 del tablero de conexiones. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de impulsor de bloqueo de portón trasero en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Desconecte el conector del motor de cerradura de portón trasero. Conecte un cable de puente entre el circuito de impulsor de desbloqueo de portón trasero y masa en el conector de motor de cerradura. Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Mida la resistencia entre masa y el circuito de impulsor de desbloqueo de portón trasero en el conector C2 del tablero de conexiones. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de impulsor de desbloqueo de portón trasero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Desconecte el conector del motor de cerradura de portón trasero. Desconecte el conector C2 del tablero de conexiones. Mida la resistencia entre masa y el circuito de impulsor de desbloqueo de portón trasero en el conector C2 del tablero de conexiones. ¿Está la resistencia por debajo de 1000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de impulsor de desbloqueo de portón trasero en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Retire el tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. Mida la resistencia del circuito de impulsor de bloqueo de portón trasero entre el conector C2 del tablero de conexiones y el conector del tablero de conexiones y BCM. Mida la resistencia del circuito de impulsor de desbloqueo de portón trasero entre el conector C2 del tablero de conexiones y el conector del tablero de conexiones y BCM. ¿Está la resistencia por debajo de 1,0 ohmios en ambos circuitos?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

NO SE RECIBE MENSAJE DEL BCM (EXPORTACION SOLAMENTE)

FALLO DE TEMPORIZACION CUMPLIDA DE PRE-ARMADO (EXPORTACION SOLAMENTE)

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **NO SE RECIBEN MENSAJES DEL BCM (EXPORTACION SOLAMENTE)**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

NO SE RECIBE MENSAJE DEL BCM (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Siempre que el ITM envía mensajes de bus al BCM.

Condición de establecimiento: Si el ITM no recibe mensajes de estado desde el BCM.

FALLO DE TEMPORIZACION CUMPLIDA DE PRE-ARMADO (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Durante el proceso de pre-armado del VTSS.

Condición de establecimiento: Si el ITM no recibe un mensaje de armado desde el BCM después de sesenta segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

COMUNICACION DEL ITM CON EL BCM

MODULO DE TRANSCEPTOR DE INTRUSION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para entrar en Ordenador de carrocería. ¿Ha podido la DRB identificar o comunicar con el Ordenador de carrocería?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicaciones en busca de síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

NO SE RECIBE MENSAJE DEL BCM (EXPORTACION SOLAMENTE) — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB para borrar los DTC del ITM. Coloque el encendido en posición OFF. Arme el VTSS y espere 1 minuto. Desarme el VTSS y coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB para leer los DTC del Módulo de transceptor de intrusión. ¿Reaparece el DTC?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de transceptor de intrusión de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → La condición que provocaba este síntoma no se produce en este momento. Inspeccione el mazo de cableado relacionado en busca de una posible condición intermitente. Compruebe si existe algún cable excoriado, horadado, pinzado o parcialmente roto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE CLAXON EN CORTO A TENSION

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE CLAXON EN CORTO A TENSION

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el BCM detecta un voltaje no deseado en el circuito de control del relé de claxon.

CAUSAS POSIBLES

CODIGO ACTIVO

RELE DE CLAXON EN CORTO

TABLERO DE CONEXIONES - CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE CLAXON EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Intente accionar el claxon de VTSS accionando la DRBIII®. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE CLAXON EN CORTO A TENSION?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → La condición que provocaba este síntoma no se produce en este momento. Inspeccione el mazo de cableado relacionado en busca de una posible condición intermitente. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Retire el relé de claxon del tablero de conexiones. Instale un relé sustituto en lugar del relé de claxon. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Utilice la DRBIII® para accionar el relé de claxon. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE CLAXON EN CORTO A TENSION?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé original. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE CLAXON EN CORTO A TENSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de claxon del tablero de conexiones. Retire el módulo de control de la carrocería desde el tablero de conexiones. NOTA: Asegúrese de que los conectores del tablero de conexiones estén conectados en este momento. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de control del relé de claxon en el conector del relé del tablero de conexiones. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Reemplace el tablero de conexiones. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

ITM - FALLO DE EEPROM (EXPORTACION SOLAMENTE)
FALLO EN BUCLE (EXPORTACION SOLAMENTE)

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será ITM - FALLO DE EEPROM (EXPORTACION SOLAMENTE).

Momento de verificación y condición de establecimiento:

ITM - FALLO DE EEPROM (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Continuamente mientras el VTSS está armado y durante el cambio de estado del VTSS.

Condición de establecimiento: Si el borrado o grabación de la EEPROM no completa correctamente la operación.

FALLO EN BUCLE (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Continuamente mientras el VTSS está armado, pre-armado o restablecido.

Condición de establecimiento: Si no se supera un prueba interna de bus del ITM efectuada.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

MODULO DE TRANSECTOR DE INTRUSION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC actuales del Módulo de transceptor de intrusión. Coloque el encendido en posición OFF. Arme el VTSS y espere 1 minuto. Desarme el VTSS y coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del Módulo de transceptor de intrusión. ¿Visualiza la DRB III® el mismo DTC?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de transceptor de intrusión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → La condición que provocaba este síntoma no se produce en este momento. Prueba completa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

ITM - FALLO DE TRANSDUCTOR (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación y condición de establecimiento:

ITM - FALLO DE TRANSDUCTOR (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Continuamente durante el modo de pre-armado del VTSS.

Condición de establecimiento: Durante el proceso de pre-armado el ITM envía una señal ultrasónica de prueba. Si la señal de prueba no se recibe correctamente, se establecerá el código.

CAUSAS POSIBLES

SENSORES DE MODULO DE TRANSECTOR DE INTRUSION BLOQUEADOS

CONDICION INTERMITENTE

MODULO DE TRANSECTOR DE INTRUSION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC actuales del Módulo de transceptor de intrusión.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Arme el VTSS y espere 1 minuto.</p> <p>Desarme el VTSS y coloque el encendido en posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del Módulo de transceptor de intrusión.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza: Fallo de transceptor de ITM?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → La condición que provocaba este síntoma no se produce en este momento. Prueba completa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Inspeccione las lumbreras del módulo de transceptor de intrusión en busca de obstrucciones producto del polvo o suciedad.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Limpie según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> <p>No → Reemplace el módulo de transceptor de intrusión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

ITM – FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación y condición de establecimiento:

ITM – FALTA DE CONCORDANCIA DE VIN (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Cuando el ITM está desarmándose.

Condición de establecimiento: Si el VIN almacenado en el ITM no coincide con el del BCM.

CAUSAS POSIBLES

MODULO DE TRANSECTOR DE INTRUSION

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

COMPARE EL VIN DEL BCM E ITM CON EL VIN DEL PCM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: No intente utilizar un ITM y/o sirena de otro vehículo.</p> <p>Utilice la DRBIII® para visualizar y registrar el VIN del Módulo de transceptor de intrusión.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Ordenador de carrocería.</p> <p>Visualice y registre el VIN del BCM.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Motor.</p> <p>Visualice y registre el VIN del PCM.</p> <p>¿Coinciden el VIN del ITM y el VIN del BCM con el VIN del PCM?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Reemplace el módulo o módulos con el VIN incorrecto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC actuales del Módulo de transceptor de intrusión.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Arme el VTSS y espere 1 minuto.</p> <p>Desarme el VTSS utilizando RKE y coloque el encendido en posición ON.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del Módulo de transceptor de intrusión.</p> <p>¿La DRBIII® visualiza: Falta de concordancia de VIN del ITM?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de transceptor de intrusión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → La condición que provocaba este síntoma no se produce en este momento. Prueba completa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

FALTA DE COMUNICACION EN SERIE (EXPORTACION SOLAMENTE)

FALLO DE COMUNICACION DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE)

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **FALTA DE COMUNICACION EN SERIE (EXPORTACION SOLAMENTE)**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALTA DE COMUNICACION EN SERIE (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Continuamente cuando el VTSS está armado.

Condición de establecimiento: Si el módulo de transceptor de intrusión no recibe mensajes desde la Sirena.

FALLO DE COMUNICACION DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Continuamente cuando el VTSS está armado.

Condición de establecimiento: Si la sirena no recibe mensajes desde el módulo de transceptor de intrusión.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE LA SEÑAL DE SIRENA ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SEÑAL DE SIRENA EN CORTO A MASA

MODULO DE TRANSCEPTOR DE INTRUSION

CIRCUITO DE MASA ABIERTO

SIRENA DEL VTSS

**FALTA DE COMUNICACION EN SERIE (EXPORTACION SOLAMENTE) —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC actuales del Módulo de transceptor de intrusión. Coloque el encendido en posición OFF. Arme el VTSS y espere 1 minuto. Desarme el VTSS y coloque el encendido en posición ON. ¿Visualiza la DRB III® el mismo DTC?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → La condición que provocaba este síntoma no se produce en este momento. Inspeccione el mazo de cableado relacionado en busca de una posible condición intermitente. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Acceda a la sirena del VTSS. Desconecte el conector de la sirena. Mida el voltaje del circuito B(+) prot. por fusible en el conector de la sirena. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare el circuito B(+) protegido por fusible en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector de la sirena. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar el circuito de masa. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |

FALTA DE COMUNICACION EN SERIE (EXPORTACION SOLAMENTE) — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Use la DRBIII® de la siguiente forma: Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador CH7062 de sonda, y las sondas de cable de prueba rojo y negro. Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRBIII®. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio. Seleccione el sistema DRB III® autónomo. Seleccione el osciloscopio. Seleccione vivo. Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios. Pulse F2 para oscilograma. Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Una vez completado, vuelva a pulsar F2. Desconecte el conector de la sirena. Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito de control de señal de sirena en el conector de la sirena. Ponga en marcha el motor y mantenga las RPM por encima de 600. Observe el voltaje visualizado en el osciloscopio de la DRB III®. ¿Existe una onda cuadrada de voltaje de 1 a 2 segundos?</p> <p>Sí → Reemplace la sirena del VTSS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Desconecte el conector de mazo de la sirena. Desconecte el conector de mazo del módulo de transceptor de intrusión. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control de señal de la sirena. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el circuito de control de señal de sirena en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |
| 6 | <p>Desconecte el conector de mazo de la sirena. Desconecte el conector de mazo del módulo de transceptor de intrusión. Mida la resistencia del circuito de control de la señal de sirena entre el Módulo de transceptor de intrusión y el conector de la sirena. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de transceptor de intrusión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el circuito de control de la señal de sirena abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |

Síntoma:

NO SE RECIBE MENSAJE DEL PCM (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación y condición de establecimiento:

NO SE RECIBE MENSAJE DEL PCM (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El ITM no recibe mensajes del bus PCI desde el PCM durante 12 segundos.

CAUSAS POSIBLES

NO SE RECIBEN MENSAJES DEL PCM

INTENTE COMUNICAR CON EL PCM

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para entrar en Pruebas de sistema y a continuación Monitor del PCM. ¿Visualiza la DRB: PCM activo en el BUS?</p> <p>Sí → Utilice la DRB para borrar los DTC del ITM. Cicle el interruptor de encendido, espere 1 minuto y a continuación vuelva a comprobar si existen DTC del ITM. Si el DTC vuelve a establecerse, reemplace el módulo de transceptor de intrusión de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB para intentar comunicar con el PCM. ¿Puede la DRB comunicar con el PCM?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicación y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

NO SE RECIBE MENSAJE DEL PCM (EXPORTACION SOLAMENTE) — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector C3 de mazo del PCM. Desconecte la DRBIII® del conector de enlace de datos. Mida la resistencia del circuito del bus PCI entre el conector de enlace de datos y el conector del PCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control del mecanismo de transmisión de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

LA BATERIA DE LA SIRENA HA SIDO MANIPULADA (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación y condición de establecimiento:

LA BATERIA DE LA SIRENA HA SIDO MANIPULADA (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Continuamente cuando el VTSS está armado.

Condición de establecimiento: Si la sirena detecta una pérdida de voltaje de batería del vehículo.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

MANIPULACION DEL MAZO

MODULO DE TRANSCEPTOR DE INTRUSION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Inspeccione el mazo de cableado a la sirena en busca de signos de manipulación o daños. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el cableado según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC actuales del Módulo de transceptor de intrusión. Coloque el encendido en posición OFF. Arme el VTSS y espere 1 minuto. Desarme el VTSS y coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del Módulo de transceptor de intrusión. ¿La DRBIII® visualiza: La batería de sirena ha sido manipulada?</p> <p>Sí → Reemplace la sirena de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → La condición que provocaba este síntoma no se produce en este momento. Inspeccione el mazo de cableado relacionado en busca de una posible condición intermitente. Compruebe si existe algún cable excoriado, horadado, pinzado o parcialmente roto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

FALLO DE EEPROM DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE)

BATERIA INTERNA DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE)

FALLO DE ROM DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE)

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **FALLO DE EEPROM DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE)**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE EEPROM DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Continuamente cuando el VTSS está armado.

Condición de establecimiento: Si la suma de verificación de la EEPROM no calcula el valor correcto.

BATERIA INTERNA DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Continuamente con las rpm del motor por encima de 600.

Condición de establecimiento: Cuando la batería contenida en la sirena no se carga como se espera, el ITM establece este código.

FALLO DE ROM DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE)

Momento de verificación: Continuamente cuando el VTSS está armado.

Condición de establecimiento: Si la suma de verificación de la ROM no calcula el valor correcto.

| CAUSAS POSIBLES |
|------------------------|
| CONDICION INTERMITENTE |
| SIRENA |

FALLO DE EEPROM DE SIRENA (EXPORTACION SOLAMENTE) — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para borrar los DTC actuales del Módulo de transceptor de intrusión. Coloque el encendido en posición OFF. Arme el VTSS y espere 1 minuto. Desarme el VTSS y coloque el encendido en posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del Módulo de transceptor de intrusión. ¿Visualiza la DRB III® el mismo DTC?</p> <p>Sí → Reemplace la sirena. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → La condición que provocaba este síntoma no se produce en este momento. Prueba completa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*LA ALARMA SE DISPARA POR SI SOLA

| CAUSAS POSIBLES |
|-------------------------------|
| ULTIMA CAUSA DE ALARMA |
| INTENTO DE DISPARAR LA ALARMA |
| CONDICION INTERMITENTE |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer el estado de Ultima alarma causada.</p> <p>¿Se visualiza alguna causa?</p> <p>Sí → Compruebe si existe un posible problema intermitente con el circuito indicado por la DRBIII®. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>¿Este es un vehículo de exportación equipado con conmutador de capó entreabierto?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Retire la llave del encendido (pero manténgala en la mano).</p> <p>Bloquee el vehículo y cierre todas las puertas, la compuerta levadiza y el capó.</p> <p>Permita que se arme el VTSS.</p> <p>Golpee suavemente el capó cerca del conmutador de capó entreabierto para simular vibración por ruido o viento.</p> <p>¿Se ha disparado el VTSS al estado de alarma?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de capó entreabierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: La condición que ha ocasionado que la alarma no está presente en este momento. La siguiente lista puede ayudar a identificar un problema intermitente.</p> <p>Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) aplicable.</p> <p>Inspeccione visualmente los mazos de cableado asociados. Compruebe si hay algún cable excoirado, horadado o parcialmente roto.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen conexiones flojas, terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos.</p> <p>¿Existe alguna de las condiciones mencionadas?</p> <p>Sí → Repare lo necesario Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

***PUERTA DEL CONDUCTOR QUE NO DISPARA EL VTSS**

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE PUERTA DEL CONDUCTOR ENTREABIERTA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Nota: Para que los resultados de esta prueba sean válidos el VTSS debe armarse debidamente. Utilice la DRB III® para leer el estado de CONM. DE PUERTA DEL CONDUC. ENTREABIERTA. Abra la puerta del conductor. ¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte el síntoma CIRCUITO DE PUERTA DEL CONDUCTOR ENTREABIERTA ABIERTO en la sección PUERTA ENTREABIERTA. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |

Síntoma:

*EL CRISTAL BASCULANTE NO DISPARA EL VTSS

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Nota: Para que los resultados de esta prueba sean válidos el VTSS debe armarse debidamente. Utilice la DRBIII® para leer el estado de CONM. DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO. Abra el portón trasero. ¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte el síntoma CIRCUITO DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO ABIERTO en la sección PUERTA ENTREABIERTA. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |

Síntoma:

***LUCES DE EMERGENCIA QUE NO FUNCIONAN CON VTSS**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>CONMUTADOR DE EMERGENCIA</p> <p>ACCIONE LAS LUCES DE EMERGENCIA CON LA DRB</p> <p>CIRCUITO DE CONTROL DE LUZ DE EMERGENCIA</p> <p>CONTROL DE LUZ DE EMERGENCIA ABIERTO</p> <p>FUNCIONAMIENTO DE LUZ DE EMERGENCIA</p> <p>MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Intente accionar las luces de emergencia con el conmutador de luz de emergencia.</p> <p>¿Funcionan las luces de emergencia desde el conmutador de luz de emergencia?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Para reparar las luces de emergencia; consulte la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el conmutador de luz de emergencia en posición OFF.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar las luces de emergencia.</p> <p>¿Las luces de emergencia funcionan durante el accionamiento?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el conmutador de luz de emergencia en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector C1 del módulo de control de la carrocería.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito de control de luz de emergencia y masa.</p> <p>¿Han funcionado las luces de emergencia?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Desconecte el conector del conmutador de emergencia.</p> <p>Desconecte el conector C1 del módulo de control de la carrocería.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de control de luz de emergencia entre el conector C1 del BCM y el conector del conmutador de emergencia.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de emergencia.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> <p>No → Repare el circuito de control de luz de emergencia en abierto entre el BCM y el conmutador de emergencia.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |

Síntoma:

*FAROS QUE NO DESTELLAN CON VTSS

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| CODIGO DE PAIS INCORRECTO PROGRAMADO EN EL BCM |
| LUCES DE CRUCE DE LOS FAROS QUE NO FUNCIONAN |
| MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encienda la luz de cruce de los faros. ¿Funciona la luz de cruce de los faros correctamente?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma LUCES DE CRUCE DE FAROS QUE NO SE ENCIENDEN en la categoría ILUMINACION EXTERIOR. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® en Varios para comprobar el ajuste fijado para código de país del módulo de control de la carrocería. ¿El código de país es correcto?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Programe el ajuste de código de país correcto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |

Síntoma:

***EL CAPO NO DISPARA EL VTSS (EXPORTACION SOLAMENTE)**

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Nota: Para que los resultados de esta prueba sean válidos el VTSS debe armarse debidamente. Utilice la DRB III® para leer el estado del CONM. DE CAPO ENTREABIERTO. Abra el capó. ¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte el síntoma CIRCUITO DE CAPO ENTREABIERTO ABIERTO en la categoría PUERTA ENTREABIERTA.</p> | Todos |

Síntoma:

*CLAXON QUE NO SUENA CON VTSS

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| CODIGO DE PAIS INCORRECTO PROGRAMADO EN EL BCM |
| FUNCIONAMIENTO DEL CLAXON |
| MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Para que los resultados de esta prueba sean válidos el claxon debe funcionar con el botón del mismo.</p> <p>Abra la ventanilla de la puerta del conductor.</p> <p>Retire la llave del interruptor de encendido.</p> <p>Bloquee las puertas con el transmisor de RKE o el conmutador de cerraduras de puertas automáticas.</p> <p>Cierre todas las puertas y el portón trasero.</p> <p>Espere aproximadamente 15 segundos para que el indicador del VTSS destelle lentamente indicando que el sistema de seguridad antirrobo del vehículo está armado.</p> <p>Desbloquee manualmente la cerradura de la puerta del conductor.</p> <p>Dispare el VTSS abriendo la puerta del conductor.</p> <p>¿Ha sonado el claxon al dispararse el VTSS?</p> <p>Sí → La condición que provocaba este síntoma no se produce en este momento. Inspeccione el mazo de cableado relacionado en busca de una posible condición intermitente. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® en Varios para comprobar el ajuste fijado para código de país del módulo de control de la carrocería.</p> <p>¿El código de país es correcto?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Programe el ajuste de código de país correcto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |

Síntoma:

***SENSIBILIDAD DE MODULO DE TRANSCEPTOR DE INTRUSION
(EXPORTACION SOLAMENTE)**

CAUSAS POSIBLES

TIPO INTERIOR SELECCIONADO EN ITM

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® en Varios para comprobar el Estado actual de Tipo de interior. ¿Está seleccionado el tipo de interior correcto?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Programe el tipo de interior correcto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***LA PUERTA TRASERA IZQUIERDA NO DISPARA EL VTSS**

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Nota: Para que los resultados de esta prueba sean válidos el VTSS debe armarse debidamente. Utilice la DRB III® para leer el estado del CONM. DE PUERTA DEL ACOMP. ENTREABIERTA. Abra la puerta trasera izquierda. ¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte el síntoma CIRCUITO DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA ABIERTO en la sección PUERTA ENTREABIERTA. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |

Síntoma:

***PUERTA DEL ACOMPAÑANTE QUE NO DISPARA EL VTSS**

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Nota: Para que los resultados de esta prueba sean válidos el VTSS debe armarse debidamente. Utilice la DRB III® para leer el estado del CONM. DE PUERTA DEL ACOMP. ENTREABIERTA. Abra la puerta del acompañante. ¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte el síntoma CIRCUITO DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTREABIERTA ABIERTO en la sección PUERTA ENTREABIERTA. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |

Síntoma:

***LA PUERTA TRASERA DERECHA NO DISPARA EL VTSS**

CAUSAS POSIBLES

FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE CIRCUITO DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE ENTRE-ABIERTA

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Nota: Para que los resultados de esta prueba sean válidos el VTSS debe armarse debidamente. Utilice la DRB III® para leer el estado del CONM. DE PUERTA DEL ACOMP. ENTREABIERTA. Abra la puerta trasera derecha. ¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte el síntoma CIRCUITO DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA ABIERTO en la sección PUERTA ENTREABIERTA. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |

Síntoma:

***EL PORTON TRASERO NO DISPARA EL VTSS**

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO
MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Nota: Para que los resultados de esta prueba sean válidos el VTSS debe armarse debidamente. Abra la compuerta levadiza. ¿Visualiza la DRB III® CERRADO?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Consulte el síntoma CIRCUITO DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO ABIERTO en la sección PUERTA ENTREABIERTA. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |

Síntoma:

***EL VTSS NO SE DESARMA CON EL CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDO**

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| <p>CONMUTADORES DE DESARMADO INHABILITADOS</p> <p>PRESENCIA DE DTC</p> <p>CIRCUITO DE MASA DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA ABIERTO</p> <p>CABLE MUX DE CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDA ABIERTO</p> <p>CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDA ABIERTO</p> <p>MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA</p> |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC.</p> <p>¿Aparece algún código relacionado con el conmutador de cilindro de cerradura izquierda?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS/RKE. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Con la DRBIII® en Entradas/Salidas, lea el estado de CONM. de desarme.</p> <p>¿Visualiza la DRBIII®:Habilitado?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Utilice la DRBIII® para habilitar los conmutadores de desarme. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector del conmutador de cilindro de cerradura de puerta izquierda. Coloque el encendido en posición OFF y apague todas las luces.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del conmutador de cerradura de puerta.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 15,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del conmutador de cerradura de puerta. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |
| 4 | <p>Desconecte el conector de conmutador de cilindro de cerradura izquierda. Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Mida el voltaje entre masa y el circuito del conmutador de cilindro de cerradura izquierda.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 4,9 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de cilindro de cerradura izquierda. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

***EL VTSS NO SE DESARMA CON EL CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Desconecte el conector de conmutador de cilindro de cerradura izquierda. Desconecte el conector C2 del módulo de control de la carrocería. Conecte un cable de puente entre el circuito MUX de conmutador de cilindro de cerradura izquierda en el conector del conmutador de cilindro de cerradura izquierda y masa. Mida la resistencia entre masa y el circuito MUX de conmutador de cilindro de cerradura izquierda. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control de la carrocería según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el cable MUX de conmutador de cilindro de cerradura izquierda. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |

Síntoma:

***EL VTSS NO SE ARMA**

CAUSAS POSIBLES

COMPRUEBE EL ESTADO DEL VTSS

COMPRUEBE SI EXISTEN DTC E INHIBIDORES DE ARMADO DEL VTSS

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar que la Alarma antirrobo está habilitada. ¿Estaba la alarma antirrobo habilitada?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Utilice la DRBIII® para habilitar el Sistema de seguridad antirrobo del vehículo (VTSS). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> | Todos |
| 2 | <p>Asegúrese de que el portón trasero, el cristal basculante y todas las puertas estén cerradas. Utilice la DRBIII® para leer los DTC activos y los estados de conmutadores de puerta entreabierta. ¿Visualiza la DRBIII® algún DTC relacionado con el VTSS o de conmutadores cerrados?</p> <p>Sí → Consulte la Lista de síntomas y diagnostique el síntoma apropiado en la categoría del VTSS o PUERTAS ENTREABIERTAS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR ALTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta un nivel alto en la salida del relé de Alta/Baja de limpiador cuando intenta activar los limpiadores durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE AUSENTE

DISYUNTOR DE CIRCUITO ABIERTO

RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda los limpiadores delanteros. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: CIRCUITO DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR ALTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe el PDC para asegurarse de que existe el relé de Alta/Baja de limpiador. ¿Existe el relé de Alta/Baja de limpiador?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé de alta/baja de limpiador ausente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe el disyuntor de circuito nº 3 del tablero de conexiones. ¿Está abierto el disyuntor de circuito?</p> <p>Sí → Reemplace el disyuntor de circuito abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale un relé que sepa que está en buen estado en lugar del relé de alta/baja de limpiador. Encienda los limpiadores. ¿Funcionan los limpiadores normalmente?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de alta/baja de limpiador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de alta/baja de limpiador. Mida el voltaje del circuito B(+) prot. por fusible del relé de alta/baja de limpiador. ¿Está el voltaje por encima de 10 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de reposo de limpiador delantero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR BAJO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta una señal baja (masa) en la salida del relé de limpiador ON/OFF aunque no está intentando impulsar la salida durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE DE LUZ ALTA/BAJA DE LIMPIADOR EN CORTO A MASA

RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda los limpiadores. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: CIRCUITOS DE SALIDA DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR BAJO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el relé de alta/baja de limpiador. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de alta/baja de limpiador ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del relé de alta/baja de limpiador en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del relé de alta/baja de limpiador. Mida el voltaje del circuito de alimentación del lado de la bobina del conector de mazo del relé de alta/baja de limpiador a masa. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de alta/baja de limpiador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE MODO DE LIMPIADOR ALTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE MODO DE LIMPIADOR ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta un voltaje superior a 4,75 voltios en la entrada del conmutador de modo de limpiador durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CONMUTADOR MULTIFUNCION

CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR DELANTERO ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda los limpiadores. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza: CIRCUITO DE CONMUTADOR DE MODO DE LIMPIADOR ALTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador multifunción. Conecte un cable de puente entre el circuito MUX de conmutador de limpiador delantero y masa. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Carrocería, Controlador de la carrocería y lea: Voltaje del conmutador de limpiador. ¿Visualiza la DRBIII®: Voltaje del conmutador multifunción por debajo de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador multifunción. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE MODO DE LIMPIADOR ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector de mazo del conmutador multifunción. Mida la resistencia del circuito MUX de conmutador de limpiador delantero desde el conector del módulo de control de la carrocería al conector de mazo del conmutador multifunción. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito MUX de conmutador de limpiador delantero abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE MODO DE LIMPIADOR BAJO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE MODO DE LIMPIADOR BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta un voltaje inferior a 0,25 voltios en la entrada del conmutador de modo de limpiador durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CONMUTADOR MULTIFUNCION EN CORTO

CIRCUITO MUX DE CONMUTADOR DE LIMPIADOR DELANTERO EN CORTO A MASA

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda los limpiadores. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza: CIRCUITO DE CONMUTADOR DE MODO DE LIMPIADOR BAJO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador multifunción. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para seleccionar Carrocería, Módulo de control de la carrocería y lea: Voltaje del conmutador multifunción. ¿Visualiza la DRBIII®: Voltaje del conmutador multifunción por encima de 4,75 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador multifunción. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CIRCUITO DE CONMUTADOR DE MODO DE LIMPIADOR BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la carrocería. Desconecte el conector de mazo del conmutador multifunción. Mida la resistencia entre masa y el circuito MUX de conmutador de limpiador delantero. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito MUX de conmutador de limpiador delantero en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LIMPIADOR ON/OFF ALTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LIMPIADOR ON/OFF ALTO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta un nivel alto en la salida de relé de limpiador ON/OFF cuando está intentando activar los limpiadores durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE
 RELE AUSENTE
 DISYUNTOR DE CIRCUITO ABIERTO
 RELE DE LIMPIADOR ON/OFF
 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA
 CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO ABIERTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda los limpiadores delanteros. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: CIRCUITO DE RELE DE LIMPIADOR ON/OFF ALTO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe el PDC para asegurarse de que existe el relé de limpiador ON/OFF. ¿Existe el relé de limpiador ON/OFF?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Reemplace el relé de limpiador ON/OFF ausente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LIMPIADOR ON/OFF ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Compruebe el disyuntor de circuito nº 3 del tablero de conexiones. ¿Está abierto el disyuntor de circuito?</p> <p>Sí → Reemplace el disyuntor de circuito abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Instale un relé que sepa que está en buen estado en lugar del relé de limpiador ON/OFF. Encienda los limpiadores. ¿Funcionan los limpiadores normalmente?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de limpiador ON/OFF. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el relé de limpiador ON/OFF. Mida el voltaje del circuito B(+) prot. por fusible del relé de limpiador ON/OFF. ¿Está el voltaje por encima de 10 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de reposo de limpiador delantero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LIMPIADOR ON/OFF BAJO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LIMPIADOR ON/OFF BAJO

Momento de verificación: Con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: El BCM detecta una señal baja (masa) en la salida del relé de limpiador ON/OFF aunque no está intentando impulsar la salida durante más de 5 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

RELE DE LIMPIADOR ON/OFF EN CORTO A MASA

RELE DE LIMPIADOR ON/OFF

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda los limpiadores. Utilice la DRB III® para leer la información de DTC. ¿Indica la DRBIII®: CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LIMPIADOR ON/OFF BAJO?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el relé de limpiador ON/OFF. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control de relé de limpiador ON/OFF. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control de relé de limpiador ON/OFF en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

CIRCUITO DE SALIDA DE RELE DE LIMPIADOR ON/OFF BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del relé de limpiador ON/OFF. Mida el voltaje del circuito de alimentación del lado de la bobina del conector de mazo del relé de limpiador ON/OFF a masa. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de limpiador ON/OFF. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

FALLO DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADORES

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADORES

Momento de verificación: Con los limpiadores activados (a cualquier velocidad).

Condición de establecimiento: El BCM no detecta una señal de reposo desde el motor del limpiador durante 8 segundos consecutivos.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE MASA ABIERTO

MOTOR DEL LIMPIADOR

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC del BCM. Encienda los limpiadores. Utilice la DRBIII® para leer los DTC. ¿La DRBIII® visualiza: FALLO DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cables relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

FALLO DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADORES — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de motor de limpiador delantero. Desconecte el conector C3 del mazo del tablero de conexiones. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de detección de conmutador de reposo de limpiador en el conector de mazo de motor de limpiador delantero. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de conmutador de reposo de limpiador en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de motor de limpiador delantero. Desconecte el conector C3 del mazo del tablero de conexiones. Mida la resistencia del circuito de detección de conmutador de reposo de limpiador entre el conector C3 de mazo del tablero de conexiones y el conector de mazo del motor del limpiador. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de detección de conmutador de reposo de limpiador delantero abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de motor de limpiador delantero. Desconecte el conector C3 del mazo del tablero de conexiones. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de reposo de limpiador en el conector C3 de mazo del tablero de conexiones. ¿Está la resistencia por debajo de 100,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de conmutador de reposo de limpiador delantero en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de motor de limpiador delantero. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para probar el circuito de masa en el conector de mazo del motor del limpiador delantero. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del motor del limpiador. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

FALLO DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADORES — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de motor de limpiador delantero. Coloque el encendido en la posición ON. Conecte un cable de puente entre el circuito de detección de conmutador de reposo de limpiador y masa. Utilice la DRBIIT® en Entradas/Salidas para leer: Estado de conmutador de reposo de limpiador. ¿Ha cambiado el estado de la entrada del conmutador de reposo de limpiador al conectarse a masa?</p> <p>Sí → Reemplace el motor del limpiaparabrisas. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*BOMBA DE LAVADOR DELANTERO QUE NO FUNCIONA

CAUSAS POSIBLES

BOMBA DE LAVADOR DELANTERO
 CIRCUITO DE MASA DE BOMBA DE LAVADOR DELANTERO ABIERTO
 CONMUTADOR MULTIFUNCION
 CIRCUITO DE DETECCION DE BOMBA DE LAVADOR DELANTERO ABIERTO
 CIRCUITO DE IMPULSOR DE BOMBA DE LAVADOR DELANTERO ABIERTO
 CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO
 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de la bomba del lavador delantero. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de impulsor de la bomba del lavador delantero. Accione los lavadores delanteros. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace la bomba del lavador delantero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte la bomba del lavador delantero. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar el circuito de masa de la bomba del lavador delantero. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa de la bomba del lavador delantero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador multifunción del lado derecho. Conecte un cable de puente entre el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible y el circuito de detección de la bomba del lavador delantero en el conector de mazo del conmutador multifunción. Coloque el encendido en la posición ON. ¿Funciona la bomba del lavador delantero?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador multifunción. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***BOMBA DE LAVADOR DELANTERO QUE NO FUNCIONA — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conmutador multifunción del lado derecho. Desconecte el módulo de control de la carrocería. Mida la resistencia del circuito de detección de la bomba del lavador delantero. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de detección de la bomba del lavador delantero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte la bomba del lavador delantero. Desconecte el módulo de control de la carrocería del tablero de conexiones. Mida la resistencia del circuito de impulsor de la bomba del lavador delantero. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de impulsor de la bomba del lavador delantero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conmutador multifunción. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el Módulo de control de la carrocería. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***BAJA VELOCIDAD DE LIMPIADOR DELANTERO QUE NO FUNCIONA**

CAUSAS POSIBLES

CONMUTADOR MULTIFUNCION

CIRCUITO DE MASA DE MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO ABIERTO

CIRCUITO DE IMPULSOR DE BAJA VELOCIDAD DE MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO ABIERTO

MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO

CIRCUITO DE SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del conmutador multifunción del lado derecho. Conecte un cable de puente entre el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible y el circuito de impulsor de baja velocidad del motor del limpiador delantero en el conector de mazo del conmutador multifunción. Coloque el encendido en la posición ON. ¿Funciona normalmente el motor del limpiador delantero?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador multifunción. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el motor de limpiador delantero. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar el circuito de masa del motor de limpiador delantero. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del motor de limpiador delantero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el motor de limpiador delantero. Desconecte el conmutador multifunción del lado derecho. Mida la resistencia del circuito de impulsor de baja velocidad de motor de limpiador delantero. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de impulsor de baja velocidad de motor de limpiador delantero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

***BAJA VELOCIDAD DE LIMPIADOR DELANTERO QUE NO FUNCIONA —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo de motor de limpiador delantero. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de impulsor de baja velocidad de motor de limpiador delantero. Active los limpiadores delanteros a baja velocidad. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el motor del limpiador delantero. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida de B(+) prot. por fusible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1.</p> | Todos |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN

| PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Conecte la DRB III® al conector de enlace de datos. 2. Vuelva a conectar todo componente desconectado. 3. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. 4. Utilice la DRBIII® para visualizar la Temperatura de la caja de cambios. Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar hasta que la temperatura de la caja de cambios sea CALIENTE, por encima de 43° Celsius o 110° Fahrenheit. 5. Compruebe el líquido de la caja de cambios y ajústelo si fuese necesario. Para informarse sobre el procedimiento de llenado de líquido, consulte la información de servicio. 6. NOTA: Si el TCM ha sido reemplazado o si la caja de cambios ha sido reparada o reemplazada, es necesario efectuar el Procedimiento de aprendizaje rápido de la DRBIII®. 7. Realice una prueba en carretera del vehículo. Utilice la DRBIII® para observar el TPS. Realice de quince a veinte cambios ascendentes 1-2, 2-3 y 3-4, y (4—4 principal para 545FE solamente). 8. Efectúe estos cambios partiendo de una posición de estacionamiento hasta alcanzar 97 km/h (60 mph) con una apertura constante de la mariposa del acelerador de 20 a 25 grados. 9. A menos de 40 km/h (25 mph), realice de cinco a ocho reducciones a 1ª marcha con la mariposa del acelerador completamente abierta. Permita que transcurran al menos 5 segundos en 2º y 3º marcha entre cada reducción. 10. Compruebe si aparecen DTC durante la prueba en carretera. 11. NOTA: Utilice el administrador de tareas del OBDII de EATX para llevar a cabo un tiempo de ciclo bueno en cada marcha. Esto confirmará la efectividad de la reparación y garantizará que el DTC no ha vuelto a formarse. 12. Efectúe una Desconexión de batería con la DRBIII®; de esta forma se borrarán los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX. <p>¿Se ha establecido algún código de fallo en la prueba en carretera?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para informarse de las pruebas de diagnóstico apropiadas.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

| PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Coloque el encendido en posición OFF. 2. Conecte todos los conectores y componentes previamente desconectados. 3. Asegúrese de que todos los accesorios estén apagados y que la batería esté completamente cargada. 4. Asegúrese de que el encendido se encuentra en posición ON, y utilice la DRBIII® para borrar todos los Códigos de diagnóstico de fallos de TODOS los módulos. Ponga en marcha el motor, permita que funcione durante 2 minutos y accione completamente el sistema con funcionamiento incorrecto. 5. Coloque el encendido en posición OFF y espere 5 segundos. Coloque el encendido en posición ON y utilice la DRBIII para leer los DTC de TODOS los módulos. 6. Si aparece algún código de diagnóstico de fallo, vuelva a la lista de síntomas y localice y repare el síntoma nuevo o recurrente. 7. Si no aparecen DTC después de colocar el encendido en posición ON, efectúe una prueba en carretera del vehículo durante al menos 5 minutos. Efectúe varias frenadas con antibloqueo. 8. Precaución: Antes de efectuar la prueba en carretera, asegúrese de disponer de capacidad de frenado. 9. Una vez más, utilice la DRBIII® para leer los DTC. Si aparece algún DTC, vuelva a la Lista de síntomas. 10. Si no aparece ningún Código de diagnóstico de fallo (DTC), y la reclamación del cliente ya no puede reproducirse, la reparación está completa. <p>¿Aparece algún DTC o aún existe el problema original?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN — (Continuación)

| PRUEBA DE VERIFICACION DE AIRBAG - VER 1 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Retire toda herramienta especial o cable de puente y vuelva a conectar todos los conectores desconectados previamente, excepto la batería.</p> <p>2. ADVERTENCIA: COLOQUE EL ENCENDIDO EN POSICION ON Y, A CONTINUACION, VUELVA A CONECTAR LA BATERIA.</p> <p>3. Conecte la DRBIII® al conector de enlace de datos; utilice la versión más actualizada del software disponible.</p> <p>4. Utilice la DRBIII® para borrar todos los códigos almacenados en todos los módulos del sistema de airbag.</p> <p>5. Coloque el encendido en posición OFF, y espere 15 segundos antes de colocarlo en ON.</p> <p>6. Espere un minuto, lea los códigos activos y, si no hay ninguno, lea los códigos almacenados.</p> <p>7. Nota: Si el vehículo está equipado con conmutador ON/OFF de airbag, lea los DTC en todas las posiciones del conmutador.</p> <p>8. Nota: Lea los DTC en todos los módulos relacionados con el sistema de airbag.</p> <p>9. Si la DRB® visualiza algún código activo o almacenado, vuelva a la lista de síntomas y siga el recorrido especificado para ese código de fallo. Si no aparecen códigos activos o almacenados, la reparación está completa.</p> <p>¿Aparece algún DTC o aún aparece el problema original?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado de la lista.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

| PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CARROCERIA - VER 1 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Desconecte todos los cables de puente y vuelva a conectar todos los componentes y conectores previamente desconectados.</p> <p>2. NOTA: Si se ha reemplazado el SKIM o PCM/ECM, consulte la información de servicio para informarse sobre los procedimientos de programación correctos.</p> <p>3. Si se ha reemplazado el grupo de instrumentos, utilice la DRBIII® para asegurarse de que están configurados los indicadores de advertencia correctos.</p> <p>4. Si se ha reemplazado el módulo de control de la carrocería, coloque el encendido en posición ON durante 15 segundos (para efectuar el aprendizaje del VIN). Si el vehículo está equipado con VTSS, utilice la DRBIII® para habilitar el VTSS.</p> <p>5. Programe la medida de neumáticos, el código de país, parámetros de ecual. de la radio y todos los transmisores de RKE (si se ha reemplazado el módulo de RKE) y otras opciones según sea necesario.</p> <p>6. (Exportación solamente). Si se ha reemplazado el Módulo de transceptor de intrusión (ITM), utilice la DRBIII® para habilitar el ITM y programar el tipo de interior.</p> <p>7. (Exportación solamente). Si se ha reemplazado la sirena, efectúe el Procedimiento de sustitución de sirena de la DRBIII®.</p> <p>8. Asegúrese de que todos los accesorios estén apagados y que la batería esté completamente cargada.</p> <p>9. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar todos los DTC de TODOS los módulos. Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar durante 2 minutos. Accione todas las funciones del sistema que ha provocado el problema original.</p> <p>10. Coloque el encendido en posición OFF y espere 5 segundos. Coloque el encendido en posición ON y utilice la DRBIII® para leer los DTC de TODOS los módulos.</p> <p>¿Aparece algún DTC o aún aparece el problema original?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN — (Continuación)

| PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS VER - 1 | APLICABILIDAD |
|---|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Inspeccione el aceite del motor para determinar si presenta contaminación. Si se sospecha de contaminación por aceite, cambie el aceite y el filtro.</p> <p>3. Si el PCM no ha sido reemplazado, omita los pasos 4 al 6 y continúe la verificación.</p> <p>4. Si el PCM se ha reemplazado, deberán programarse el VIN y el kilometraje correctos, o de lo contrario se establecerá un DTC en los módulos del ABS y Airbag. Además, si el vehículo está equipado con Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), deberán actualizarse los datos de Clave secreta para permitir la puesta en marcha.</p> <p>5. Para los sistemas ABS y Airbag: Introduzca el VIN y kilometraje correctos en el PCM. Borre los códigos de los módulos de ABS y Airbag.</p> <p>6. Para la alarma antirrobo del SKIM: Conecte la DRBIII® al con. de enlace de datos. Entre en Alarma antirrobo, SKIM, Varios y sitúe el SKIM en modo de acceso asegurado utilizando el código PIN apropiado para este vehículo. Seleccione Actualizar datos de clave secreta. Los datos se transferirán del SKIM al PCM.</p> <p>7. Intente poner en marcha el motor.</p> <p>8. Si las condiciones no pueden reproducirse, utilice la DRBIII® para borrar todos los DTC.</p> <p>¿El vehículo sigue sin poder arrancarse y/o queda algún DTC o síntoma?</p> <p>Sí → Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico relacionado y/o consulte la Lista de síntomas apropiados (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN — (Continuación)

| PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS VER - 2 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Si este procedimiento de verificación se efectúa después de una reparación de CODIGO DE FALLO NO REGISTRADO, efectúe los pasos 3 y 4.</p> <p>3. Compruebe si el síntoma inicial sigue existiendo. Si no hay códigos de fallos y el síntoma ya no existe, la reparación ha sido satisfactoria y la comprobación está completa.</p> <p>4. Si existe el síntoma inicial o algún otro, la reparación no está completa. Compruebe todos los boletines de servicio técnico o actualizaciones rápidas y vuelva a los Síntomas si fuese necesario.</p> <p>5. Si este procedimiento de verificación se efectúa después de una reparación de DTC, efectúe los pasos 6 al 13.</p> <p>6. Conecte la DRBIII® al conector de enlace de datos. Utilice la DRBIII® para borrar cualquier código de diagnóstico de fallo y restablezca todos los valores.</p> <p>7. Si el PCM no se ha reemplazado, omita los pasos 8 al 10 y continúe con la verificación.</p> <p>8. Si el PCM se ha reemplazado, deberán programarse el VIN y el kilometraje correctos, o de lo contrario se establecerá un DTC en los módulos del ABS y Airbag. Además, si el vehículo está equipado con Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS), los datos de la Clave secreta deberán actualizarse para permitir la puesta en marcha.</p> <p>9. Para los sistemas ABS y Airbag: Introduzca el VIN y kilometraje correctos en el PCM. Borre los códigos de los módulos de ABS y Airbag.</p> <p>10. Para la alarma antirrobo del SKIM: Conecte la DRBIII® al con. de enlace de datos. Entre en Alarma antirrobo, SKIM, Varios y sitúe el SKIM en modo de acceso asegurado utilizando el código PIN apropiado para este vehículo. Seleccione Actualizar datos de clave secreta. Los datos se transferirán del SKIM al PCM.</p> <p>11. Realice una prueba en carretera del vehículo. Si la prueba se realiza para un DTC del A/A, asegúrese de que éste esté en funcionamiento durante la siguiente prueba.</p> <p>12. Conduzca el vehículo durante al menos 5 minutos a unos 64 km/h (40 mph). Asegúrese de que la caja de cambios cambie a todas las marchas. Detenga el vehículo en un momento dado y pare el motor durante un mínimo de 10 segundos.</p> <p>13. Utilice la DRBIII® para leer los DTC.</p> <p>¿Aparece algún DTC?</p> <p>Sí → Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico relacionado y/o consulte la Lista de síntomas apropiados (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN — (Continuación)

| VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Si esta verificación se efectúa después de una prueba sin DTC, efectúe los pasos 3 y 4.</p> <p>3. Compruebe si el síntoma inicial sigue existiendo. Si no hay códigos de fallos y el síntoma ya no existe, la reparación ha sido satisfactoria y ahora está completa.</p> <p>4. Si existe el síntoma inicial o algún otro, la reparación no está completa. Compruebe todos los Boletines de servicio técnico (TSB) pertinentes y, si fuese necesario, vuelva a la Lista de síntomas.</p> <p>5. Para DTC previamente leídos y aún no tratados, vuelva a la Lista de síntomas y siga el recorrido de diagnóstico para ese DTC; de lo contrario, continúe.</p> <p>6. Si el Módulo de control del motor (ECM) no se ha cambiado, efectúe los pasos 7 y 8. De lo contrario, continúe con el paso 9.</p> <p>7. Utilice la DRB III® para borrar todos los Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) y, a continuación, desconecte la DRB III®.</p> <p>8. Coloque el encendido en posición OFF durante al menos 10 segundos.</p> <p>9. Si el vehículo está equipado con conmutador de posición de la caja de transferencia, efectúe el paso 10. De lo contrario, continúe con el paso 11.</p> <p>10. Con el interruptor de encendido en posición ON, coloque la palanca de cambios de la caja de transferencia en cada posición de marcha, haciendo una pausa de 15 segundos en cada posición.</p> <p>11. Asegúrese de que no quede ningún DTC efectuando los pasos 12 al 15.</p> <p>12. Realice una prueba en carretera del vehículo. En algún punto de la prueba, circule a un mínimo de 64 km/h (40 mph). Si esta prueba es para un circuito de control de relé del A/A, conduzca el vehículo durante un mínimo de 5 minutos con el A/A encendido.</p> <p>13. En algún punto, detenga el vehículo y apague el motor durante un mínimo de 10 segundos, a continuación vuelva a arrancar el vehículo y continúe.</p> <p>14. Una vez finalizada la prueba en carretera, apague el motor y compruebe si existe algún DTC empleando la DRB III®.</p> <p>15. Si el DTC reparado ha vuelto a establecerse, la reparación no está completa. Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) pertinente y vuelva a la Lista de síntomas. Si no hay ningún DTC, la reparación ha sido satisfactoria y ahora está completa.</p> <p>¿Queda algún DTC o síntoma?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

PRUEBAS DE VERIFICACIÓN — (Continuación)

| VERIFICACION DEL SKIS | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Vuelva a conectar todos los conectores y componentes desconectados previamente.</p> <p>2. Obtenga el Número de identificación personal (PIN) exclusivo del vehículo asignado a su SKIM original. Este número puede obtenerse de la factura del vehículo o en el Centro de atención al cliente de Chrysler (1-800-992-1997).</p> <p>3. NOTA: Cuando introduzca el PIN, tenga cuidado porque el SKIM sólo permitirá realizar 3 intentos consecutivos para introducir el PIN correcto. Si se introducen 3 PIN incorrectos de forma consecutiva, el SKIM bloqueará la DRB durante 1 hora.</p> <p>4. Para salir del bloqueo, la llave de encendido debe permanecer continuamente en la posición RUN durante una hora. Apague todos los accesorios y, si fuese necesario, conecte un cargador de batería.</p> <p>5. Utilice la DRB para seleccionar Alarma antirrobo, SKIM y Varios. A continuación, seleccione el procedimiento deseado y siga los pasos que se visualicen.</p> <p>6. Si se ha reemplazado el SKIM, asegúrese de que todas las llaves de encendido del vehículo estén programadas para el SKIM nuevo.</p> <p>7. NOTA: Antes de devolver el vehículo al cliente, realice una exploración de módulos para asegurarse de que todos los DTC hayan sido borrados. Borre cualquier DTC que encuentre.</p> <p>8. Utilice la DRB para borrar todos los DTC. Efectúe 5 ciclos de la llave de encendido dejándola en ON durante al menos 90 segundos por ciclo.</p> <p>9. Utilice la DRB para leer los DTC del SKIM.</p> <p>¿Existe algún DTC del SKIM?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

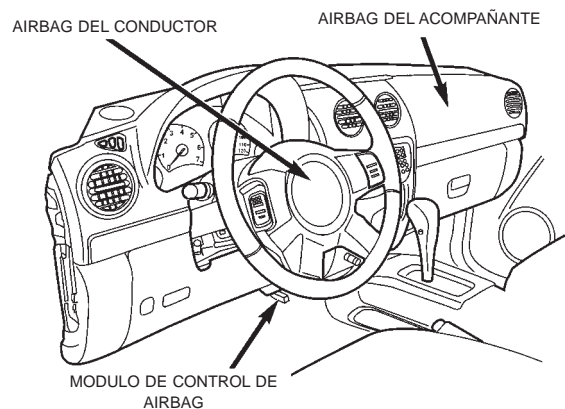
| PRUEBA DE VERIFICACION DEL VTSS - 1A | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Asegúrese de que todas las puertas, el portón trasero y el cristal basculante del portón trasero estén cerrados.</p> <p>2. Abra la puerta del conductor.</p> <p>3. Retire la llave de encendido (pero manténgala en la mano).</p> <p>4. Bloquee las puertas con el transmisor de RKE o el conmutador de cerraduras de puertas automáticas.</p> <p>5. Cierre la puerta del conductor.</p> <p>6. – Si la luz indicadora del VTSS destella rápidamente y aproximadamente 16 segundos después pasa a destellar más lentamente, el sistema funciona correctamente.</p> <p>7. – Si el indicador no destella de la forma descrita, existe un problema con el sistema. Seleccione el síntoma de Identificación del VTSS de la Lista de síntomas para la localización y resolución de averías.</p> <p>¿Destella la luz indicadora del VTSS según lo especificado?</p> <p>Sí → La reparación está completa.</p> <p>No → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> | Todos |

This image shows a full page of white paper with horizontal black ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. At the top center, there is a header area containing the word "NOTAS" in a bold, black, sans-serif font.

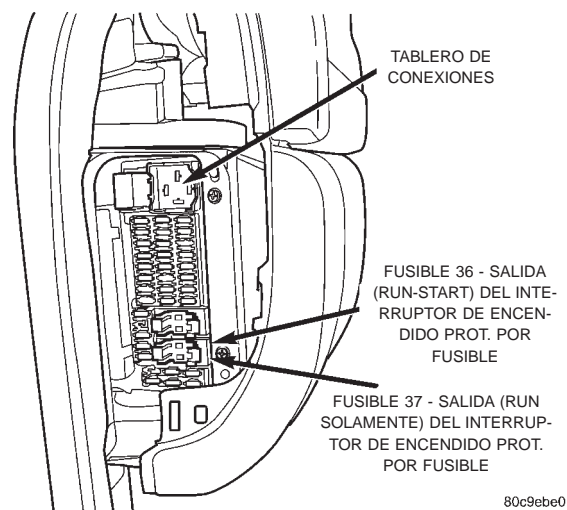
NOTAS

8.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES

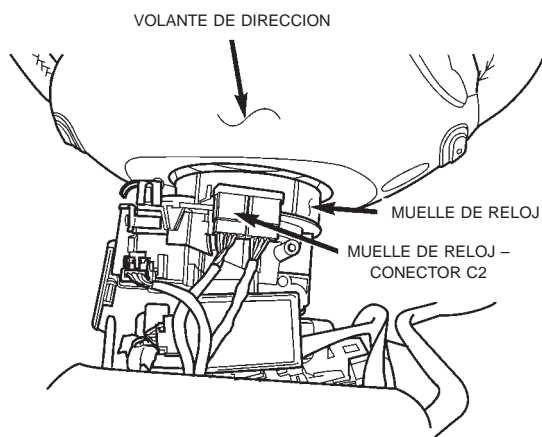
8.1 SISTEMA AIRBAG



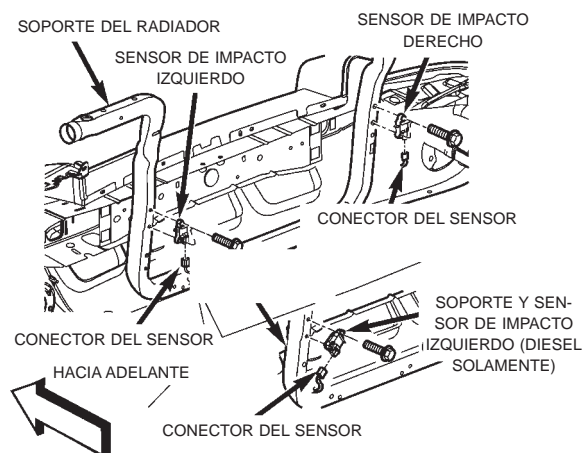
80c9eb40



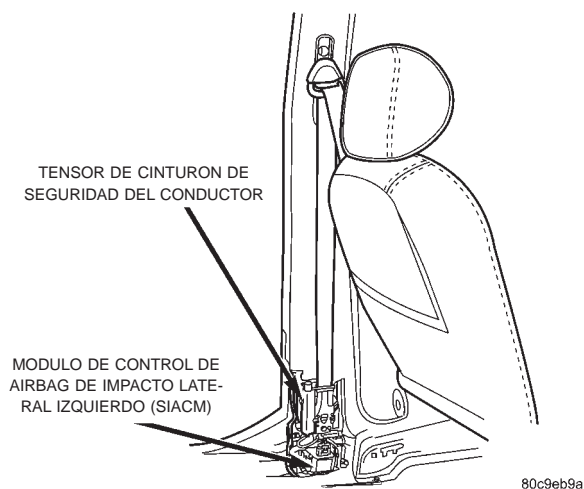
80c9ebe0



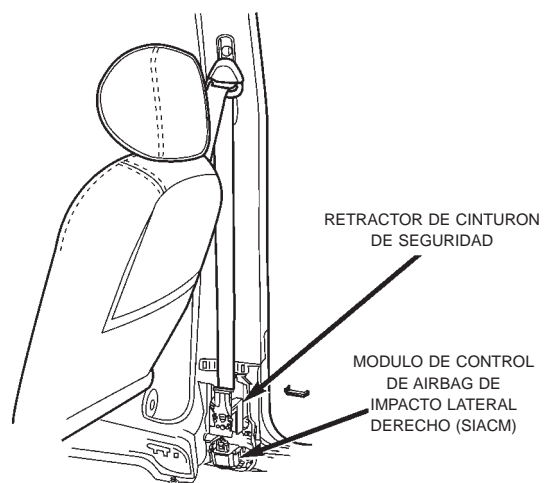
80c9ebf4



80c9eb83



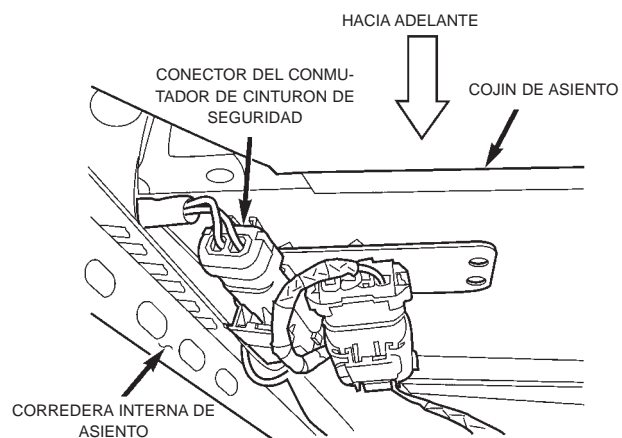
80c9eb9a



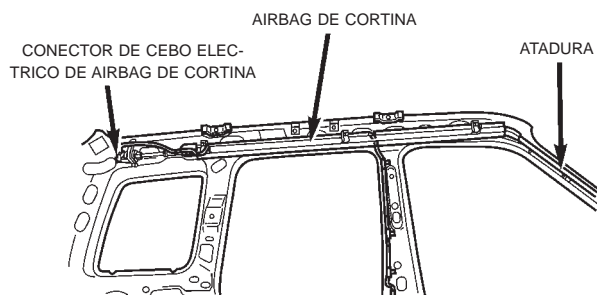
80cac7da

LOCALIZACION DE COMPONENTES

8.1 SISTEMA AIRBAG (Continuación)



80c9eba2

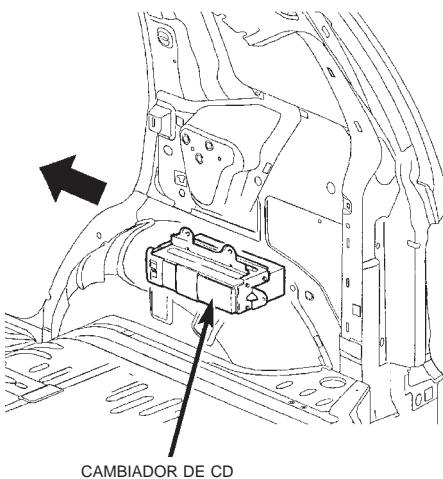


SE MUESTRA EL LADO IZQUIERDO

80cab0f7

8.2 AUDIO

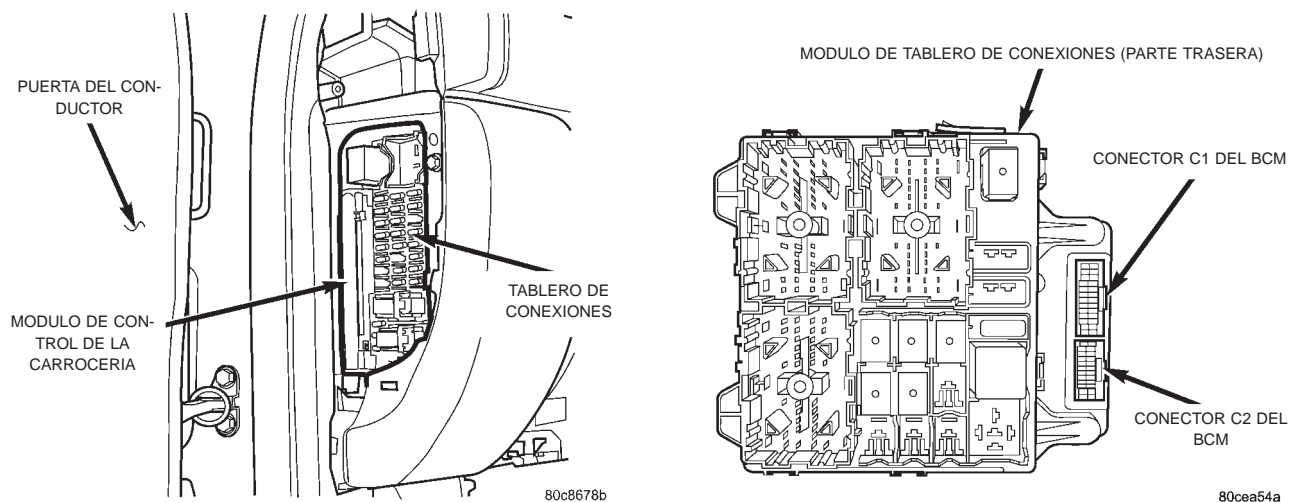
8.2.1 CAMBIADOR DE CD



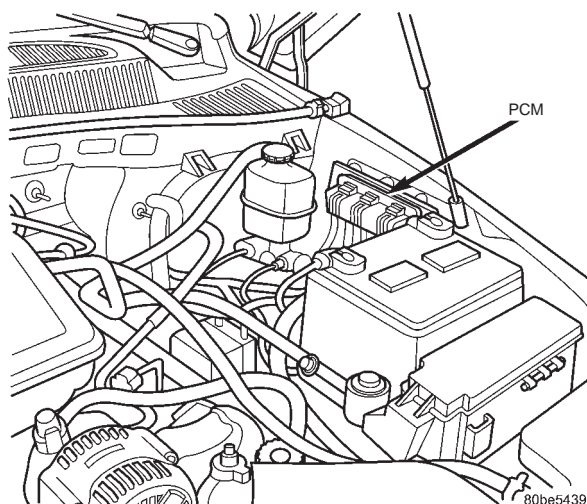
80c87fbd

8.3 COMUNICACION

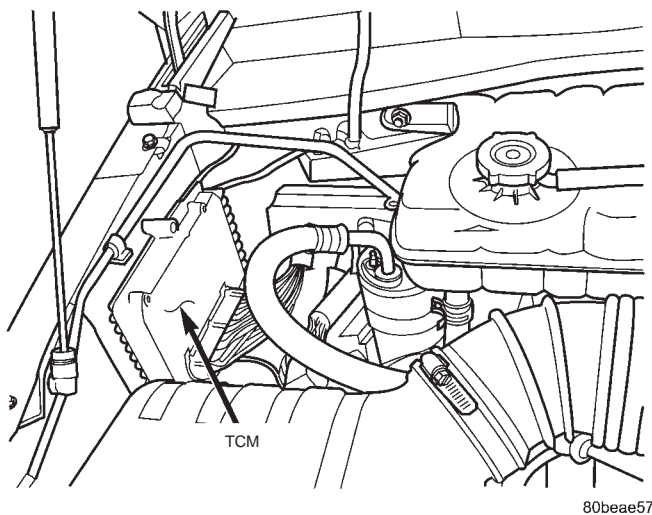
8.3.1 MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA Y TABLERO DE CONEXIONES (MODULO DE TABLERO DE CONEXIONES)



8.3.2 MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

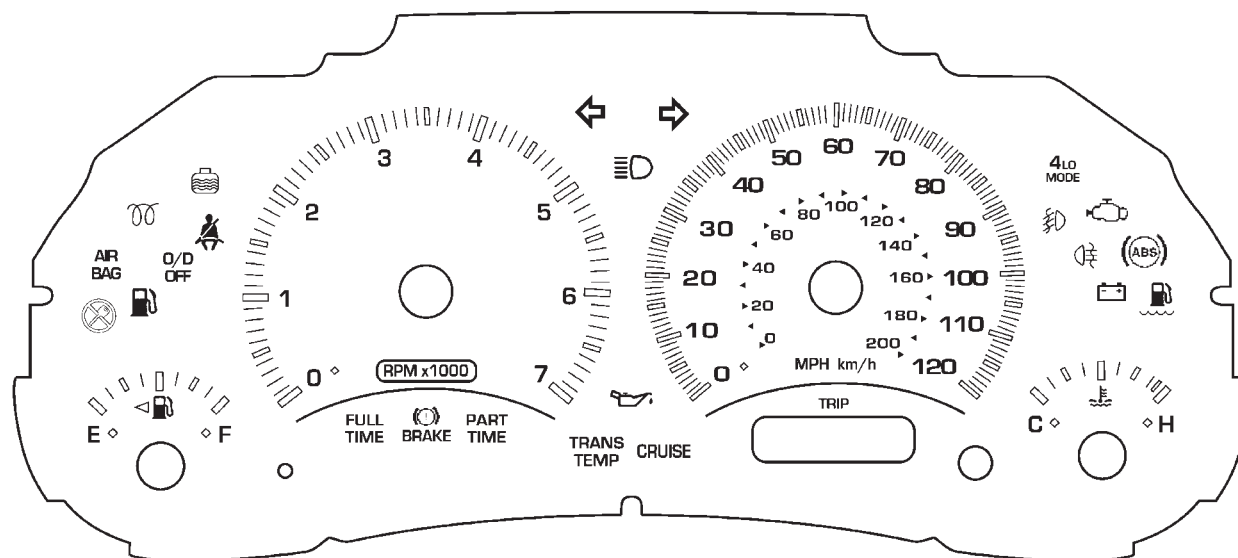


8.3.3 MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION



LOCALIZACION DE COMPONENTES

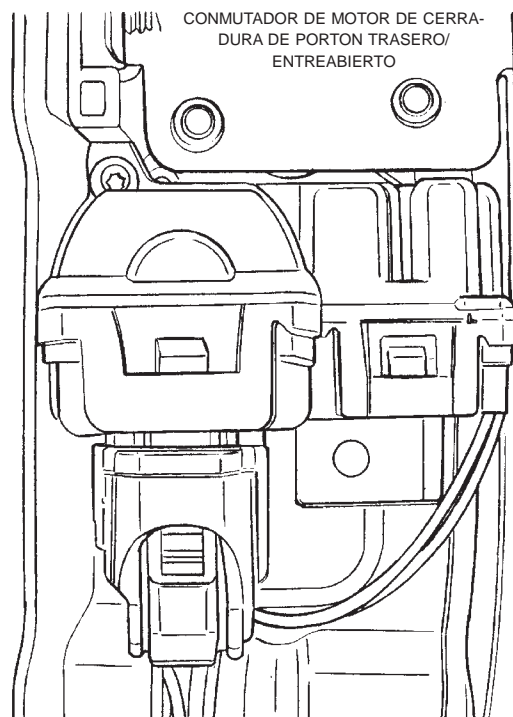
8.4 GRUPO DE INSTRUMENTOS



80c9f3fd

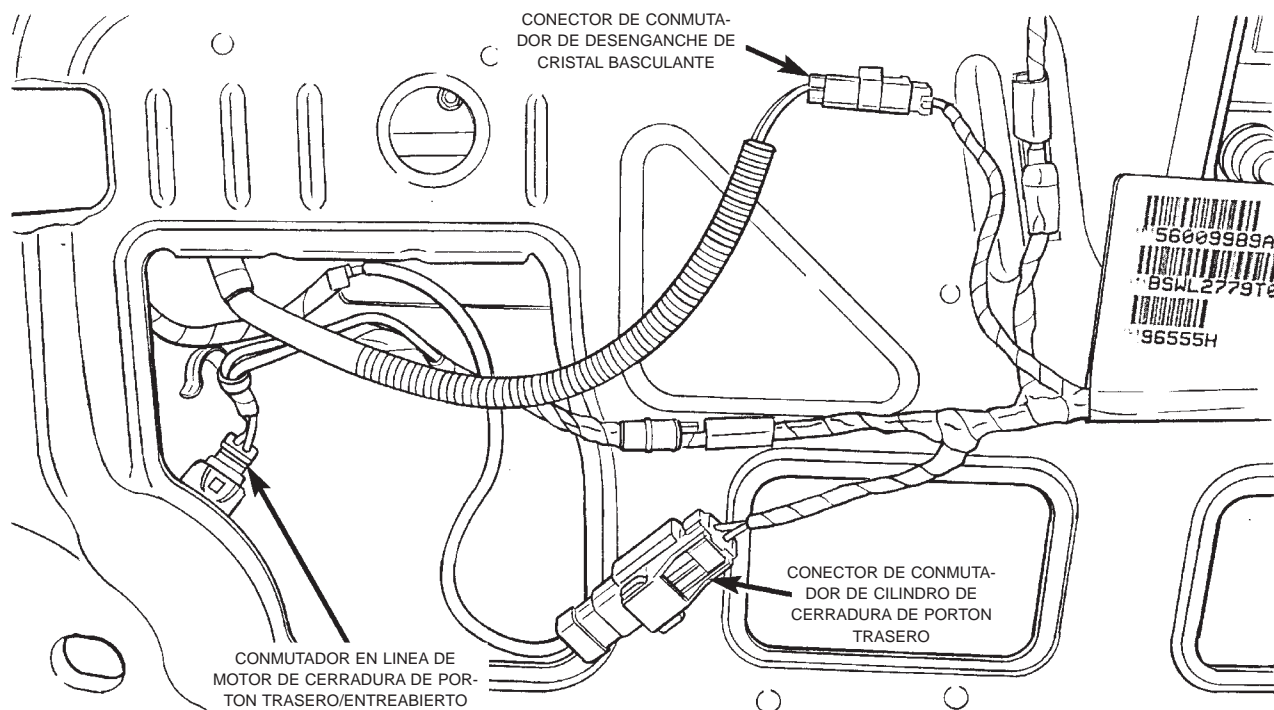
8.5 CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS

8.5.1 MOTOR DE CERRADURA DE PORTON TRASERO



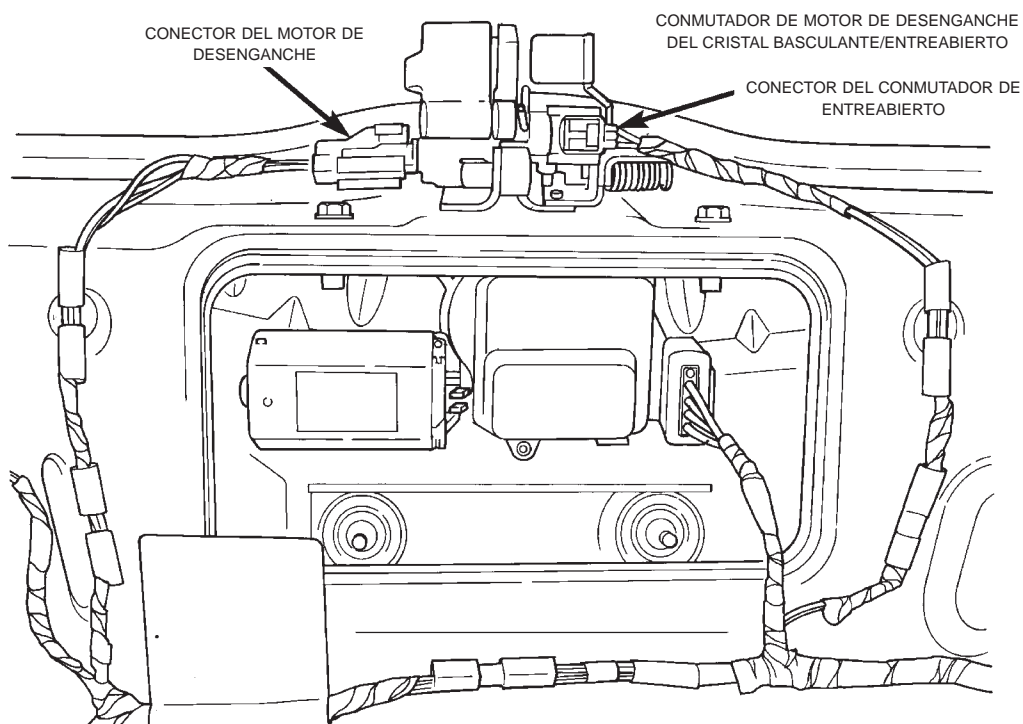
80bf1f0c

8.5.2 CONECTORES DEL PORTON TRASERO



80b1141

8.5.3 DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE

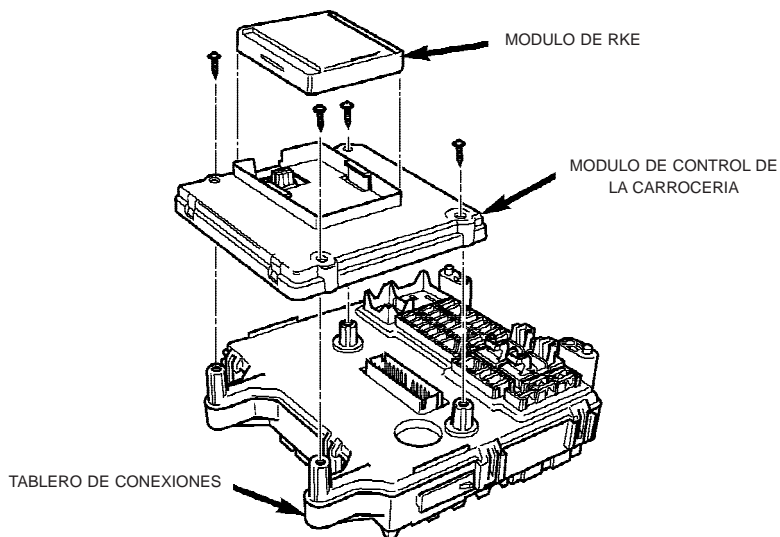


80b1162

LOCALIZACION DE COMPONENTES

8.5 CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS (Continuación)

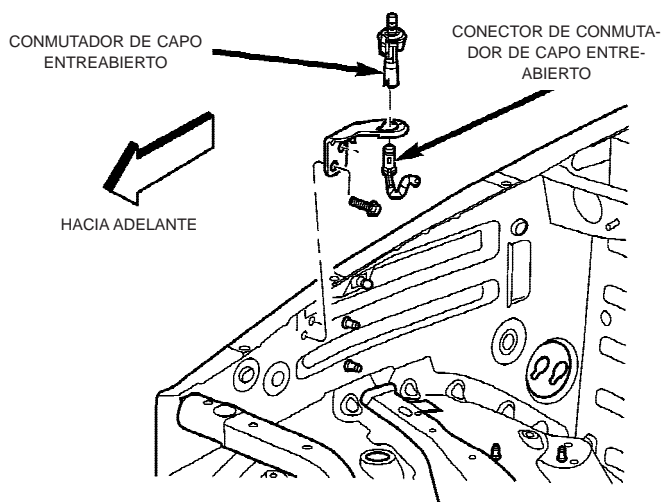
8.5.4 MODULO DE RKE



80ee924b

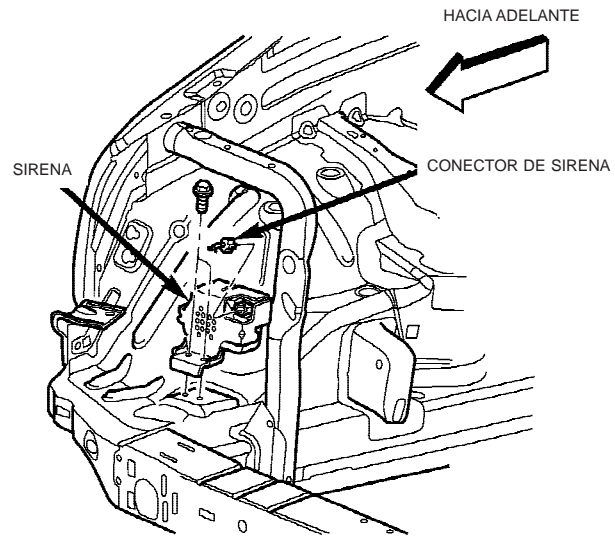
8.6 SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO

8.6.1 CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXPORTACION)



80f4bf04

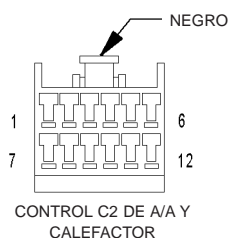
8.6.2 SIRENA (EXPORTACION)



80f48e7d

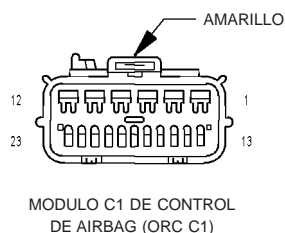
NOTAS

9.0 ESPIGAS DE CONECTOR



CONTROL C2 DE A/A Y CALEFACTOR

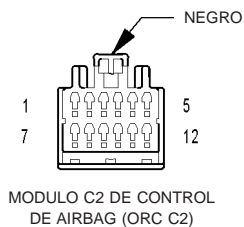
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | C35 20DG/YL | IMPULSOR DE PUERTA DE MODO (A) |
| 2 | V23 20BR/PK | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | - | - |
| 4 | - | - |
| 5 | - | - |
| 6 | C79 20VT/BK | CONTROL DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERA |
| 7 | - | - |
| 8 | Z12 20BK/TN | MASA |
| 9 | - | - |
| 10 | - | - |
| 11 | - | - |
| 12 | C16 20LB/YL | SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERA PROT. POR FUSIBLE |



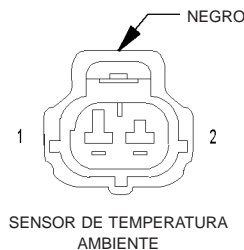
MODULO C1 DE CONTROL DE AIRBAG (ORC C1)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------------|--|
| 1 | R45 18DG/LB | LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR |
| 2 | R43 18BK/LB | LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR |
| 3 | - | - |
| 4 | - | - |
| 5 | R53 18OR/YL | LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR |
| 6 | R55 18OR/BK | LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR |
| 7 | R61 18OR/LB | LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR |
| 8 | R63 18TN/LB | LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR |
| 9 | R62 18OR/YL | LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE |
| 10 | R64 18TN/YL | LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE |
| 11 | R42 18BK/YL | LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE |
| 12 | R44 18DG/YL | LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE |
| 13 | - | - |
| 14 | F14 18LG/YL | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 15 | F23 18DB/YL | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | Z6 18BK/PK | MASA |
| 17 | - | - |
| 18 | - | - |
| 19 | - | - |
| 20 | - | - |
| 21 | D25 18YL/VT/OR | BUS PCI |
| 22 | - | - |
| 23 | - | - |

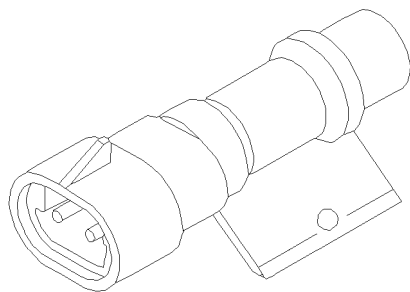
ESPIGAS DE CONECTOR



| MODULO C2 DE CONTROL DE AIRBAG (ORC C2) | | |
|---|-------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | - | - |
| 2 | R59 20LB | MASA DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR |
| 3 | R57 20DG | DETECCION DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR |
| 4 | - | - |
| 5 | R60 20VT | MASA DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE |
| 6 | R58 20GY | DETECCION DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL ACOMPAÑANTE |
| 7 | R48 20TN | SEÑAL DE SENSOR DE IMPACTO DELANTERO DERECHO |
| 8 | R46 20BR/LB | MASA DE SENSOR DE IMPACTO DELANTERO DERECHO |
| 9 | - | - |
| 10 | - | - |
| 11 | R47 20DB/LB | MASA DE SENSOR DE IMPACTO DELANTERO IZQUIERDO |
| 12 | R49 20LB/OR | SEÑAL DE SENSOR DE IMPACTO DELANTERO IZQUIERDO |

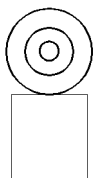


| SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE | | |
|--------------------------------|-------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | G31 18VT/LG | SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE |
| 2 | G32 18DB/OR | RETORNO DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE |



SENSOR DE TEMPERATURA
AMBIENTE (LADO DEL SEN-
SOR)

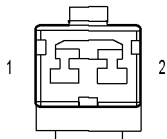
| SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE (LADO DEL SENSOR) | | |
|--|----------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | - | SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE |
| 2 | - | RETORNO DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE |



ANTENA (EXCEPTO EXPORTACION)

ANTENA (EXCEPTO EXPORTACION)

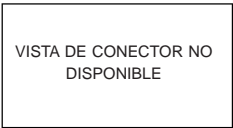
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|---------------------------------|
| 1 | X30 BK | NUCLEO DE ANTENA DE LA RADIO |
| 2 | X31 BK | PROTECTOR DE ANTENA DE LA RADIO |



MODULO C1 ANTENA (EXPORTACION)

MODULO C1 ANTENA (EXPORTACION)

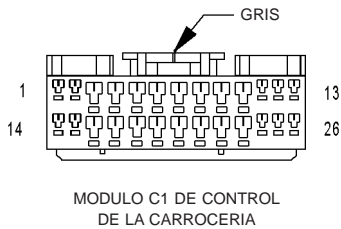
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | F85 16VT/WT | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | - | - |



MODULO C2 ANTENA (EXPORTACION)

MODULO C2 ANTENA (EXPORTACION)

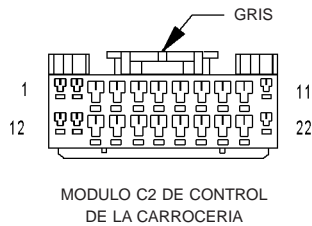
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|---------------------------------|
| 1 | X30 BK | NUCLEO DE ANTENA DE LA RADIO |
| 2 | X31 BK | PROTECTOR DE ANTENA DE LA RADIO |



MODULO C1 DE CONTROL DE LA CARROCERIA

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------------------------|---|
| 1 | Z103 16BK/OR | MASA |
| 2 | V22 20BR/YL | IMPULSOR DE LIMPIADOR TRASERO INTERMITENTE |
| 3 | Y98 20GY/DB | SEÑAL DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS |
| 4 | G75 20TN | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA |
| 5 | G74 20TN/RD | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA |
| 6 | G70 20BR/TN (EXCEPTO BASICO) | DETECCION DEL CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO |
| 7 | G78 20TN/BK | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO |
| 8 | G26 20LB | DETECCION DE CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCENDIDO |
| 9 | G80 20YL/WT | DETECCION DEL CONMUTADOR DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO |
| 10 | M3 20PK/DB | CONTROL DE LUZ DE CORTESIA TRASERA |
| 11 | V10 18BR | IMPULSOR DE BOMBA DEL LAVADOR |
| 12 | L91 20DB/PK | CONTROL DE LUZ DE EMERGENCIA |
| 13 | V21 20DB/RD | IMPULSOR DE LIMPIADOR TRASERO ON |
| 14 | Z231 16BK/WT | MASA DE SEÑAL |
| 15 | D25 18YL/VT/WT | BUS PCI |
| 16 | D19 20VT/OR | HABILITACION DE DESTELLADOR DEL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA |
| 17 | P101 20OR/PK | DETECCION DE CONMUTADOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE |
| 18 | - | - |
| 19 | L118 20BR/YL (RENEGADE) | DETECCION DEL CONMUTADOR DE BARRA DE LUZ |
| 20 | B22 18LG/YL (DIESEL) | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 20 | B22 18LG/YL (GASOLINA) | SALIDA DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 21 | G69 20BK/OR | IMPULSOR DE INDICADOR DEL VTSS |
| 22 | G76 20TN/YL | DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA |
| 23 | C79 20VT/BK | CONTROL DE DESEMPAÑADOR DE LUNETA TRASERA |
| 24 | C19 18BR | CONTROL DE A/A ON/OFF |
| 25 | Z3 16BK/OR | MASA |
| 26 | P100 18OR/BR | IMPULSOR DE MOTOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE |

MODULO C2 DE CONTROL DE LA CARROCERIA



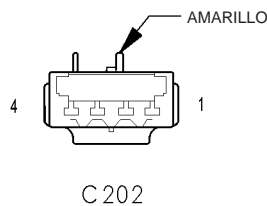
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------------------------------|--|
| 1 | Y66 20GY (EXCEPTO BASICO) | ANTENA DE RKE |
| 2 | G910 20VT/BR | MASA DE CONMUTADOR DE PORTON TRASERO |
| 3 | G77 20TN/OR | DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA |
| 4 | L80 20WT/DG | RETORNO DE CONMUTADOR DE FAROS |
| 5 | L307 20LG/OR | CONMUTADOR MUX DE FAROS |
| 6 | G73 18LG/OR (RHD) | CONMUTADOR MUX DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDA |
| 6 | G72 18DG/OR (LHD EXCEPTO BASICO) | CONMUTADOR MUX DE CILINDRO DE CERRADURA DERECHA |
| 7 | L27 20WT/TN (EXCEPTO BASICO) | DETECCION DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINIEBLA DELANTEROS |
| 8 | E21 20OR/RD | CIRC. MUX DE CONMUTADOR ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO |
| 9 | G72 18DG/OR (RHD) | CONMUTADOR MUX DE CILINDRO DE CERRADURA DERECHA |
| 9 | G73 18LG/OR (LHD EXCEPTO BASICO) | CONMUTADOR MUX DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDA |
| 10 | V52 20DG/RD | CONMUTADOR MUX DE LIMPIADOR DELANTERO |
| 11 | X10 20RD/DB (EXCEPTO BASICO) | RETORNO MUX DE CONTROL DE RADIO |
| 12 | Y66 20GY (EXCEPTO BASICO) | ANTENA DE RKE |
| 13 | - | - |
| 14 | - | - |
| 15 | G32 20DB/OR (EXCEPTO BASICO) | RETORNO DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE |
| 16 | Z20 20BK/WT (RHD) | MASA |
| 17 | G71 18VT/YL | CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO |
| 18 | G31 20VT/LG (EXCEPTO BASICO) | SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA AMBIENTE |
| 19 | L324 20WT/LG | DETECCION DE CONMUTADOR DE LUZ DE CARRETERA |
| 20 | F512 18PK/OR | ALIMENTACION DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 21 | B12 18DG/OR | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 22 | X20 20RD/BK (EXCEPTO BASICO) | MUX DE CONTROL DE RADIO |

VISTA DE CONECTOR NO DISPONIBLE

MODULO C3 DE CONTROL DE LA CARROCERIA (PREMIUM)

MODULO C3 DE CONTROL DE LA CARROCERIA (PREMIUM)

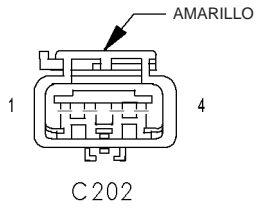
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|---------------------|
| 1 | Y60 | DATOS DE RKE |
| 2 | Y62 | ALIMENTACION DE RKE |
| 3 | Y61 | PROGRAMA DE RKE |
| 4 | Y63 | MASA DE RKE |
| 5 | Y64 | ANTENA DE RKE (+) |
| 6 | Y65 | ANTENA DE RKE (-) |



C202

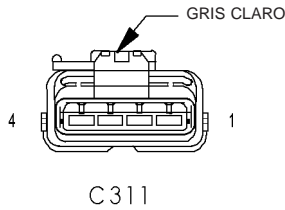
| CAV. | CIRCUITO |
|------|-------------|
| 1 | - |
| 2 | - |
| 3 | R53 18OR/YL |
| 4 | R55 18OR/BK |

ESPIGAS DE CONECTOR



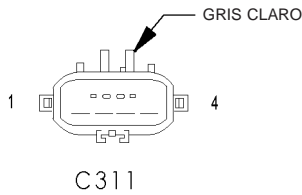
C202

| CAV. | CIRCUITO |
|------|-------------|
| 1 | - |
| 2 | - |
| 3 | R53 18OR/YL |
| 4 | R55 18OR/BK |



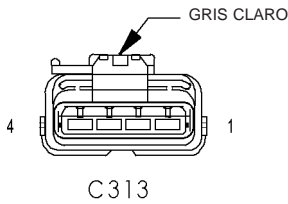
C311

| CAV. | CIRCUITO |
|------|---------------------------------------|
| 1 | F37 14RD/LB (LINEA MEDIA/LINEA ALTA) |
| 2 | R57 18DG (LHD) |
| 2 | R58 18GY (RHD) |
| 3 | Z238 14BK/WT (LINEA MEDIA/LINEA ALTA) |
| 4 | R59 18LB (LHD) |
| 4 | R60 18VT (RHD) |



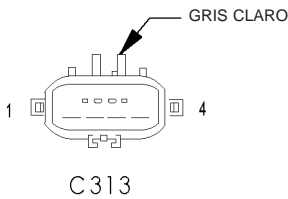
C311

| CAV. | CIRCUITO |
|------|-------------------------------|
| 1 | F37 18RD/LB (EXCEPTO BASICO) |
| 2 | R57 18DG (LHD) |
| 2 | R58 18GY (RHD) |
| 3 | Z238 14BK/WT (EXCEPTO BASICO) |
| 4 | R59 18LB (LHD) |
| 4 | R60 18VT (RHD) |



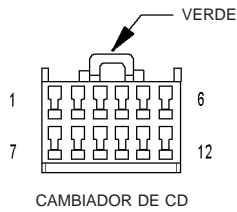
C313

| CAV. | CIRCUITO |
|------|---------------------------|
| 1 | F37 14RD/LB (LINEA ALTA) |
| 2 | R58 18GY (LHD) |
| 2 | R57 18DG (RHD) |
| 3 | Z238 14BK/WT (LINEA ALTA) |
| 4 | R60 18VT (LHD) |
| 4 | R59 18LB (RHD) |

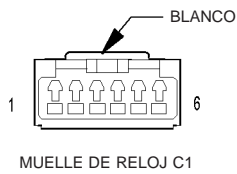


C313

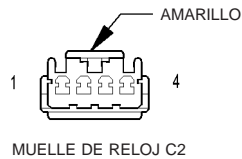
| CAV. | CIRCUITO |
|------|--------------------------------|
| 1 | F34 14RD/LB (LINEA ALTA) |
| 2 | R58 18GY (LHD EXCEPTO BASICO) |
| 2 | R57 DG (RHD) |
| 2 | R58 18DG (LHD BASICO) |
| 3 | Z238 14BK/WT (LINEA ALTA) |
| 4 | R60 18LB (LHD BASICO) |
| 4 | R60 18VT (LHD EXCEPTO BASICO)) |
| 4 | R59 18LB (RHD) |



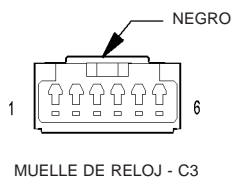
| CAMBIADOR DE CD | | |
|-----------------|-------------|-------------------------------------|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | X41 20WT/DG | SALIDA IZQUIERDA DE AUDIO |
| 2 | - | - |
| 3 | - | - |
| 4 | Z17 20BK | MASA |
| 5 | X112 20RD | SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 6 | X160 20YL | B(+) |
| 7 | X40 20WT/RD | SALIDA DERECHA DE AUDIO |
| 8 | Z30 20WT/BK | MASA |
| 9 | - | - |
| 10 | - | - |
| 11 | Z9 20BK/DB | MASA |
| 12 | D25 20YL/VT | BUS PCI |



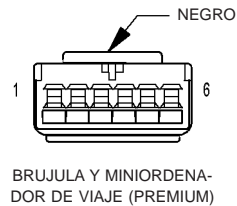
| MUELLE DE RELOJ C1 | | |
|--------------------|-----------------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | - | - |
| 2 | X3 20BK/RD | CONTROL DE RELE DE CLAXON |
| 3 | X20 20RD/BK (PREMIUM) | MUX DE CONTROL DE RADIO |
| 4 | X10 20RD/DB (PREMIUM) | RETORNO MUX DE CONTROL DE RADIO |
| 5 | K4 20BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 6 | V37 20RD/LG | SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD |



| MUELLE DE RELOJ C2 | | |
|--------------------|-------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | R45 18DG/LB | LINEA 2 DE CEB0 ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR |
| 2 | R43 18BK/LB | LINEA 1 DE CEB0 ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR |
| 3 | R63 18TN/LB | LINEA 2 DE CEB0 ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR |
| 4 | R61 18OR/LB | LINEA 1 DE CEB0 ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR |

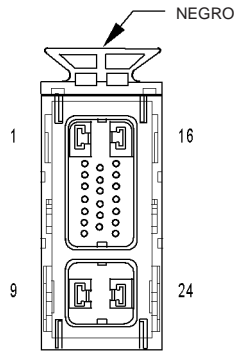


| MUELLE DE RELOJ - C3 | | |
|----------------------|------------------------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | - | - |
| 2 | X3 20BK/RD | CONTROL DE RELE DE CLAXON |
| 3 | X20 20RD/BK (PREMIUM) | MUX DE CONTROL DE RADIO |
| 4 | X10 20RD/DB (PREMIUM) | RETORNO MUX DE CONTROL DE RADIO |
| 5 | K4 20BK/LB (EXCEPTO BASICO) | MASA DE SENSOR |
| 6 | V37 20RD/LG (EXCEPTO BASICO) | SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD |



| BRUJULA Y MINIORDENADOR DE VIAJE (PREMIUM) | | |
|--|-------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | - | - |
| 2 | D25 20YL/VT | BUS PCI |
| 3 | M1 20PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | Z2 20BK/LG | MASA LIMPIA |
| 5 | F87 20WT/BK | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | - | - |

ESPIGAS DE CONECTOR



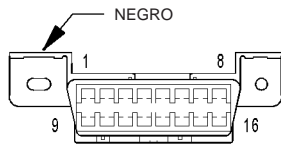
CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO

CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO

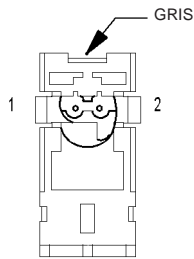
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | Z101 12BK/OR | MASA |
| 2 | - | - |
| 3 | - | - |
| 4 | - | - |
| 5 | D25 18YL/VT | BUS PCI |
| 6 | B6 18WT/DB | SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA |
| 7 | B7 18WT | ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA |
| 8 | D24 18WT/DG | DESTELLADOR DE ABS |
| 9 | A20 12RD/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | F22 18DB/PK | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 11 | - | - |
| 12 | - | - |
| 13 | B12 18DG/OR | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 14 | - | - |
| 15 | - | - |
| 16 | Z102 12BK/OR | MASA |
| 17 | - | - |
| 18 | L50 18WT/TN | SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO |
| 19 | B1 18YL/DB | SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA |
| 20 | B2 18YL | ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA |
| 21 | - | - |
| 22 | B8 18RD/DB | SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA |
| 23 | B9 18RD | ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA |
| 24 | A10 12RD/DG | B(+) PROT. POR FUSIBLE |

CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------------------|--|
| 1 | - | - |
| 2 | D25 18YL/VT | BUS PCI |
| 3 | - | - |
| 4 | Z252 18BK/GY | MASA |
| 5 | Z252 18BK/GY | MASA |
| 6 | D32 20LG/DG (GASOLINA) | RECEPCION DE SCI |
| 6 | D32 20LG/DG (GASOLINA) | RECEPCION DE SCI |
| 7 | D21 20PK/RD | TRANSMISION DE SCI |
| 8 | D24 18WT/DG | DESTELLADOR DE ABS |
| 9 | D19 20VT/OR | HABILITACION DE DESTELLADOR DEL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA |
| 10 | - | - |
| 11 | - | - |
| 12 | - | - |
| 13 | - | - |
| 14 | D20 20LG | RECEPCION DE SCI |
| 15 | - | - |
| 16 | F33 20PK/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |



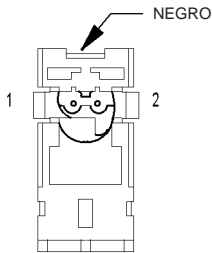
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS



CEBO ELECTRICO 1 DE AIRBAG DEL CONDUCTOR

CEBO ELECTRICO 1 DE AIRBAG DEL CONDUCTOR

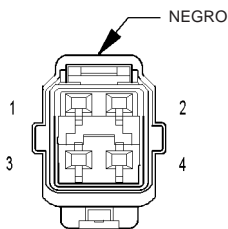
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | R45 18DG/LB | LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR |
| 2 | R43 18BK/LB | LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 1 DEL CONDUCTOR |



CEBO ELECTRICO 2 DE AIRBAG DEL CONDUCTOR

CEBO ELECTRICO 2 DE AIRBAG DEL CONDUCTOR

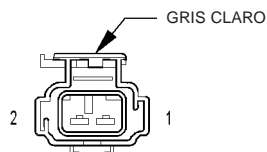
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | R63 18TN/LB | LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR |
| 2 | R61 18OR/LB | LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 2 DEL CONDUCTOR |



CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA/PUERTA ENTREABIERTA DEL CONDUCTOR (EXCEPTO BASICO)

CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA/PUERTA ENTREABIERTA DEL CONDUCTOR (EXCEPTO BASICO)

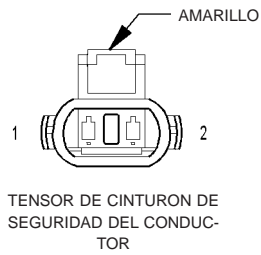
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------------|---|
| 1 | G75 20TN (LHD) | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA |
| 1 | G74 20TN/RD (RHD) | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA |
| 2 | Z350 20BK/LG (LHD) | MASA |
| 2 | Z351 20BK/LG (RHD) | MASA |
| 3 | P34 18PK/BK | SALIDA DEL RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR |
| 4 | P33 18OR/BK | SALIDA DE RELE DE BLOQUEO |



CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR

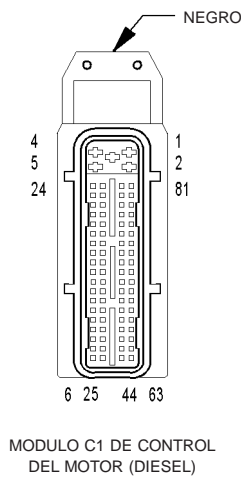
CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|--|
| 1 | R57 18DG | DETECCION DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR |
| 2 | R59 18LB | MASA DE CONMUTADOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR |



| TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR | | |
|---|-------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | R55 180R/BK | LINEA 1 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR |
| 2 | R53 180R/YL | LINEA 2 DE TENSOR DE CINTURON DE SEGURIDAD DEL CONDUCTOR |

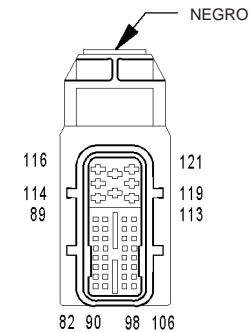
MODULO C1 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL)



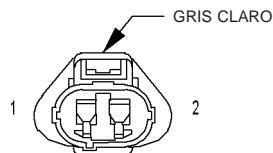
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------------------------|---|
| 1 | Z108 14BK/DG | MASA |
| 2 | Z108 14BK/DG | MASA |
| 3 | K20 18DG | CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR |
| 4 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 5 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 6 | - | - |
| 7 | D25 20VT/YL | BUS PCI |
| 8 | K944 20BK/LB | MASA DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 9 | K44 20TN/YL | SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 10 | - | - |
| 11 | K37 20DB/YL | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA |
| 12 | - | - |
| 13 | K78 20GY | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 14 | - | - |
| 15 | K81 20VT/TN | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR |
| 16 | K80 20BK/VT | MASA DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 17 | - | - |
| 18 | - | - |
| 19 | F92 20YL/BR | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | Z109 20BK/DB | MASA |
| 21 | K4 20BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 22 | F1 20DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | K6 20VT/WT | VOLTAGE B DE REFERENCIA DE SENSOR |
| 24 | K3 20LB/BK | SEÑAL 1 DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 25 | - | - |
| 26 | - | - |
| 27 | - | - |
| 28 | - | - |
| 29 | K77 20BR/WT | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 30 | G60 20GY/YL | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR |
| 31 | G123 20DG/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE |
| 32 | K118 20PK/YL | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA |
| 33 | - | - |
| 34 | K255 20WT/DG | MASA DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |
| 35 | K852 20VT/WT | ALIMENTACION DE 5V DEL SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |
| 36 | - | - |
| 37 | - | - |
| 38 | V37 20RD/LG | SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 39 | K226 20DB/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE |
| 40 | K2 20TN/BK | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR |
| 41 | K21 20BK/RD | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION |
| 42 | Y101 18BK/OR | PROTECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 43 | K24 20GY/BK | SEÑAL 2 DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 44 | - | - |
| 45 | - | - |
| 46 | - | - |
| 47 | L50 20WT/TN | SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO |
| 48 | K29 20WT/PK | SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO |
| 49 | - | - |
| 50 | - | - |
| 51 | - | - |
| 52 | - | - |
| 53 | - | - |
| 54 | - | - |
| 55 | B22 20DG/YL | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 56 | - | - |
| 57 | T10 20/YL/DG (CAMBIO/AUT.) | DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR |
| 58 | - | - |
| 59 | - | - |
| 60 | K7 20OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 61 | K51 20DB/YL | CONTROL DE RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 62 | - | - |
| 63 | - | - |
| 64 | K151 20WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO |
| 65 | - | - |
| 66 | - | - |
| 67 | - | - |
| 68 | - | - |
| 69 | C13 20DB/OR | CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE A/A |
| 70 | - | - |
| 71 | - | - |
| 72 | K236 20GY/PK | CONTROL DE RELE N° 2 DE BUJIA INCANDESCENTE |
| 73 | - | - |
| 74 | K90 20TN (CAMB./MANUAL) | CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE |
| 75 | K132 20DG/LB | CONTROL DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA |
| 76 | - | - |
| 77 | K152 20WT | CONTROL DE RELE N° 1 DE BUJIAS INCANDESCENTES |
| 78 | - | - |
| 79 | - | - |
| 80 | K46 20OR/BK | CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 81 | K46 20OR/BK | CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE |

ESPIGAS DE CONECTOR

ESPIGAS DE CONECTOR



MODULO C2 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL)



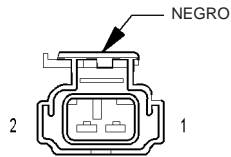
SENSOR DE NIVEL DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (DIESEL)

MODULO C2 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|---------------------------|--|
| 100 | - | - |
| 101 | C18 20DB | SEÑAL DEL CONMUTADOR DE PRESION ALTA DEL A/A |
| 102 | - | - |
| 103 | - | - |
| 104 | - | - |
| 105 | - | - |
| 106 | - | - |
| 107 | - | - |
| 108 | - | - |
| 109 | - | - |
| 110 | - | - |
| 111 | - | - |
| 112 | T411 18WT/PK (CAMB./AUT.) | DETECCION T41 DEL TRS (N/P) |
| 113 | - | - |
| 114 | - | - |
| 115 | K14 2.5mmLB/BR | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 4 |
| 116 | K63 2.5mmDB/BK | IMPULSOR DE INYECTOR COMUN |
| 117 | - | - |
| 118 | K11 2.5mmWT/DB | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1 |
| 119 | K12 2.5mmTN | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2 |
| 120 | K13 2.5mmYL/WT | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3 |
| 121 | - | - |
| 82 | D21 20PK | TRANSMISION DE SCI |
| 83 | K244 20BR/WT (CAMB./AUT.) | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR |
| 84 | - | - |
| 85 | - | - |
| 86 | - | - |
| 87 | - | - |
| 88 | - | - |
| 89 | K35 20GY/YL | CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR |
| 90 | - | - |
| 91 | - | - |
| 92 | - | - |
| 93 | - | - |
| 94 | - | - |
| 95 | - | - |
| 96 | - | - |
| 97 | - | - |
| 98 | - | - |
| 99 | - | - |

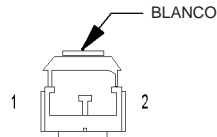
SENSOR DE NIVEL DE REFRIGERANTE DEL MOTOR (DIESEL)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | G18 18PK/BK | DETECCION DE NIVEL DE LIQUIDO REFRIGERANTE BAJO |
| 2 | Z246 18BK/GY | MASA |



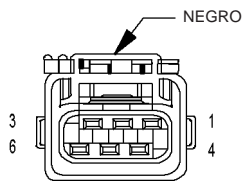
MOTOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE

| MOTOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE | | |
|--|--------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | Z235 18BK | MASA |
| 2 | P100 180R/BR | IMPULSOR DE MOTOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE |



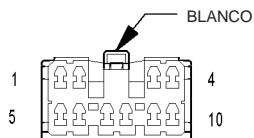
CONMUTADOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE

| CONMUTADOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE | | |
|---|--------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | G910 20VT/BR | MASA DE CONMUTADOR DE PORTON TRASERO |
| 2 | P101 200R/PK | DETECCION DE CONMUTADOR DE DESENGANCHE DE CRISTAL BASCULANTE |



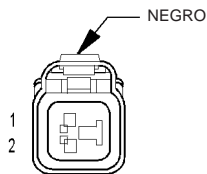
MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO

| MOTOR DE LIMPIADOR DELANTERO | | |
|------------------------------|-------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | V6 16DB/YL | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | V55 16TN/RD | DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO |
| 3 | - | - |
| 4 | Z141 14BK | MASA |
| 5 | V3 14BR/WT | SALIDA DE BAJA VELOCIDAD DEL RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO |
| 6 | V4 14RD/YL | SALIDA DE ALTA VELOCIDAD DEL RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO |



CONMUTADOR DE EMERGENCIA/DESTELLADOR COMBINADO

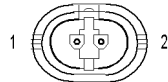
| CONMUTADOR DE EMERGENCIA/DESTELLADOR COMBINADO | | |
|--|--------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | A15 18PK/OR | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | Z3 18BK/OR | MASA |
| 3 | L62 18BR/RD | INTERMITENTE DERECHO |
| 4 | L91 20DB/PK | CONTROL DE LUZ DE EMERGENCIA |
| 5 | L305 20LB/WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE INTERMITENTE IZQUIERDO |
| 6 | - | - |
| 7 | L63 18DG/RD | INTERMITENTE IZQUIERDO |
| 8 | F15 18DB/WT | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 9 | L302 20LB/YL | DETECCION DE CONMUTADOR DE INTERMITENTE DERECHO |
| 10 | E2 200R | IMPULSOR DE LUCES DE TABLERO |



CLAXON DE TONO ALTO

CLAXON DE TONO ALTO

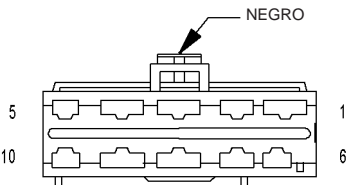
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------|---------------------------|
| 1 | X2 18DG/RD | SALIDA DE RELE DEL CLAXON |
| 2 | Z141 18BK | MASA |



CONMUTADOR DE CAPO
ENTREABIERTO (EXCEPTO
BASICO)

CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO (EXCEPTO BASICO)

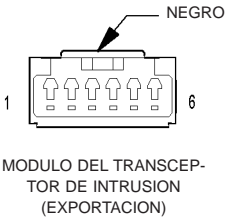
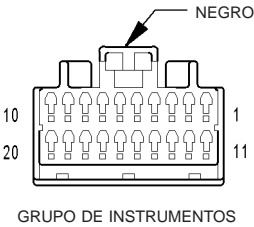
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | G70 18BR/TN | DETECCION DEL CONMUTADOR DE CAPO ENTREABIERTO |
| 2 | Z142 18BK/WT | MASA |



INTERRUPTOR DE ENCEN-
DIDO

INTERRUPTOR DE ENCENDIDO

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | A1 12RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | A21 12RD/DB | SALIDA (RUN-START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 3 | F81 12TN | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 4 | A25 12DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | G26 20LB | DETECCION DE CONMUTADOR DE LLAVE EN ENCENDIDO |
| 6 | A41 12YL | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 7 | A31 12BK/WT | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 8 | A22 12BK/OR | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 9 | A2 12PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | Z232 16BK/LB | MASA |



GRUPO DE INSTRUMENTOS

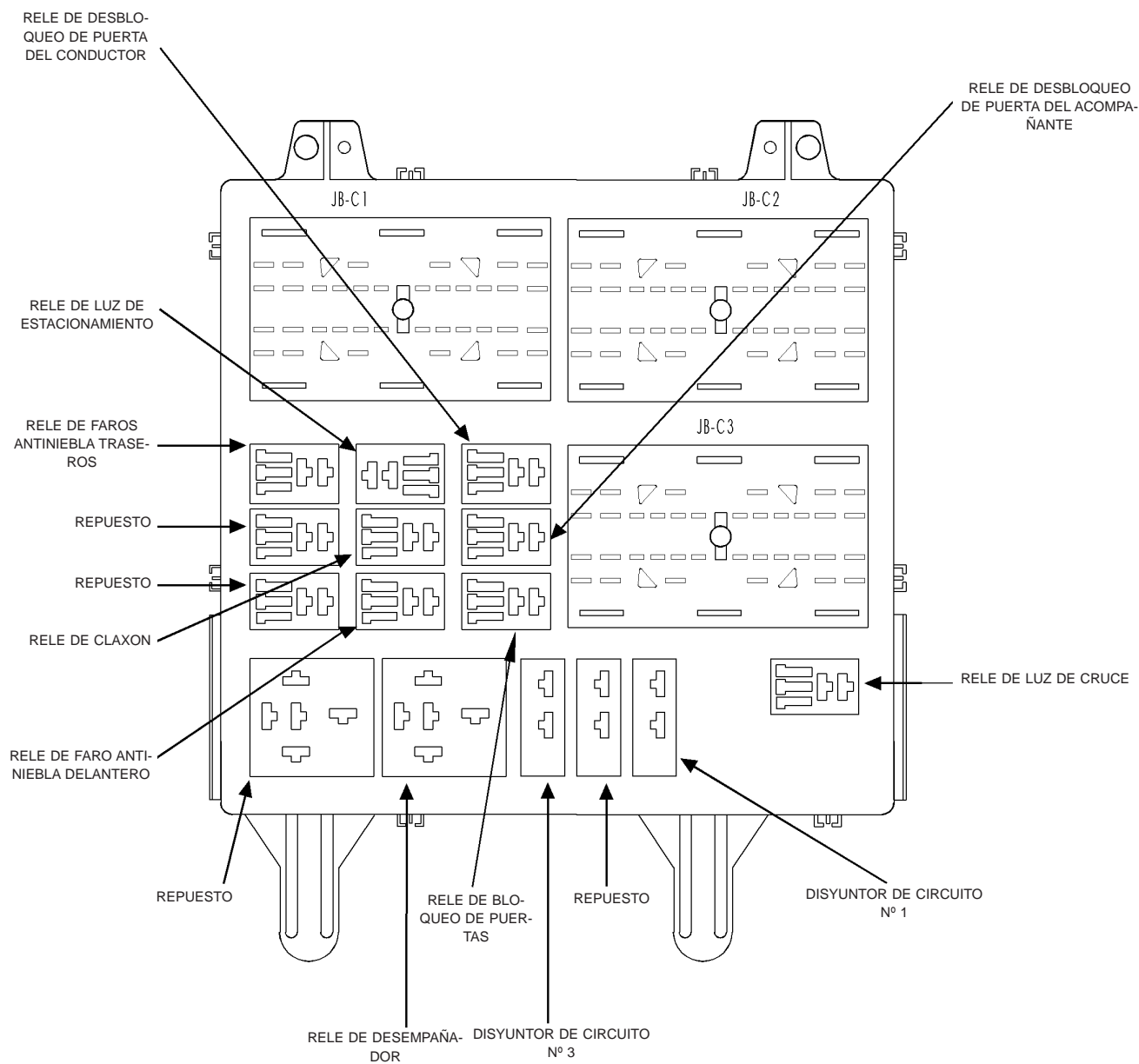
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------------|--|
| 1 | Z105 20BK/LG | MASA |
| 2 | - | - |
| 3 | Y98 20GY/DB | SEÑAL DE ACTIVACION DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS |
| 4 | - | - |
| 5 | G18 20PK/BK | DETECCION DE NIVEL DE LIQUIDO REFRIGERANTE BAJO |
| 6 | L63 20DG/RD | INTERMITENTE IZQUIERDO |
| 7 | G9 20GY/BK | DETECCION DEL CONMUTADOR DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO |
| 8 | G69 20BK/OR | IMPULSOR DE INDICADOR DEL VTSS |
| 9 | - | - |
| 10 | M1 20PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 11 | L78 20DG/YL | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 12 | E2 20OR | IMPULSOR DE LUCES DE TABLERO |
| 13 | - | - |
| 14 | D25 20YL/VT/RD | BUS PCI |
| 15 | - | - |
| 16 | L62 20BR/RD | INTERMITENTE DERECHO |
| 17 | G11 20WT/BK | IMPULSOR DE INDICADOR ROJO DE ADVERTENCIA DE FRENO |
| 18 | G29 20BK/TN | DETECCION DE LIQUIDO LAVADOR BAJO |
| 19 | F87 20TN/BK | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | - | - |

MODULO DEL TRANSPETOR DE INTRUSION (EXPORTACION)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|----------------------------|
| 1 | Z2 20BK/LG | MASA |
| 2 | - | - |
| 3 | X75 20DG | CONTROL DE SEÑAL DE SIRENA |
| 4 | - | - |
| 5 | D25 20YL/VT | BUS PCI |
| 6 | M1 20PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |

ESPIGAS DE CONECTOR

TABLERO DE CONEXIONES (T/C) LADO INTERIOR



| FUSIBLES (T/C) | | | |
|-----------------|----------|----------------------------|--|
| FUSI- BLE Nº | AMPERIOS | CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE | FUNCION |
| 1 | 20A | F38 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | 10A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | 15A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | 10A | L44 18VT/RD | SALIDA DE LUZ DE CRUCE DERECHA PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | 10A | L43 18VT | SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | 20A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 7 | - | REPUESTO | - |
| 8 | - | REPUESTO | - |
| 9 | 10A | INTERNO | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | - | REPUESTO | - |
| 11 | 15A | A15 18PK/OR | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 12 | 15A | F32 18PK/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 14 | - | REPUESTO | - |
| 15 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | 20A | F41 16PK/VT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 17 | 15A | F70 18PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 18 | 20A | F60 16DG/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 19 | 15A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | 20A | F85 16VT/WT | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 21 | - | REPUESTO | - |
| 22 | 10A | F88 20BR/RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | 10A | INTERNO | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 24 | 10A | F20 18WT | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 25 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | 10A | L34 18RD/OR | SALIDA DE LUZ DE CARRETERA DERECHA PROT. POR FUSIBLE |
| 27 | 10A | L33 18LG/BR | SALIDA DE LUZ DE CARRETERA IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| 28 | - | REPUESTO | - |
| 29 | 30A | A3 16RD/WT (LINEA ALTA) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 30 | 10A | INTERNO | SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERAS PROT. POR FUSIBLE |
| 31 | 20A | F30 16RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 32 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 33 | 10A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 34 | 15A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 35 | - | REPUESTO | - |
| 36 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 37 | 10A | F23 18DB/YL | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 38 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 39 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |

ESPIGAS DE CONECTOR

RELE DE DESEMPAÑADOR

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|---|
| 30 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | INTERNO | CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERAS |
| 86 | INTERNO | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 87 | INTERNO | SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERAS |
| 87A | - | - |

RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---------------------------------------|
| 30 | P33 180R/BK | SALIDA DE RELE DE BLOQUEO |
| 85 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | INTERNO | CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS |
| 87 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 87A | INTERNO | MASA |

RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 30 | P34 18PK/BK | SALIDA DEL RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR |
| 85 | INTERNO | CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR |
| 86 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 87 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 87A | INTERNO | MASA |

RELE DE FARO ANTINEBLA DELANTERO

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|---|
| 30 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | INTERNO | CONTROL DE RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS |
| 86 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 87 | L39 16LB | SALIDA DEL RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS |
| 87A | - | - |

RELE DE LUZ DE CARRETERA

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|-------------------------------------|
| 30 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | INTERNO | CONTROL DE RELE DE LUZ DE CARRETERA |
| 87 | INTERNO | SALIDA DE RELE DE LUZ DE CARRETERA |
| 87A | - | - |

RELE DE LUZ DE CRUCE

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|---------------------------------|
| 30 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | INTERNO | CONTROL DE RELE DE LUZ DE CRUCE |
| 87 | INTERNO | SALIDA DE RELE DE LUZ DE CRUCE |
| 87A | - | - |

RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|---|
| 30 | INTERNO | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO |
| 85 | INTERNO | CONTROL DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO |
| 86 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 87 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 87A | INTERNO | MASA |

RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE

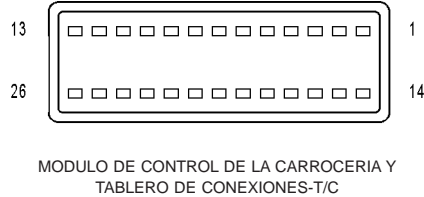
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|---|
| 30 | INTERNO | SALIDA DEL RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE |
| 85 | INTERNO | CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL ACOMPAÑANTE |
| 86 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 87 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 87A | INTERNO | MASA |

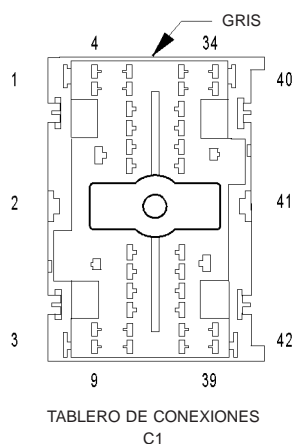
RELE DE FAROS ANTINEBLA TRASEROS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 30 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | INTERNO | CONTROL DE RELE DE LUCES ANTINEBLA TRASEROS |
| 86 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 87A | - | - |
| 87 | L38 18BR/WT | SALIDA DE RELE DE LUCES ANTINEBLA TRASERAS |

MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA Y TABLERO DE CONEXIONES-T/C

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-----------------------|--|
| 1 | X3 | CONTROL DE RELE DE CLAXON |
| 2 | P334 | CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTAS |
| 3 | L308 | CONTROL DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO |
| 4 | L96 (PREMIUM) | CONTROL DE RELE DE LUCES ANTINEBLA TRASEROS |
| 5 | P109 (EXCEPTO BASICO) | CONTROL DE RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUC-TOR |
| 6 | C80 | CONTROL DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERA |
| 7 | - | - |
| 8 | Z300 | MASA |
| 9 | F35 | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | L309 | CONTROL DE RELE DE LUZ DE CARRETERA |
| 11 | P31 | IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PORTON TRASERO |
| 12 | P37 | MASA DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS |
| 13 | L94 | CONTROL DE RELE DE LUZ DE CRUCE |
| 14 | F89 | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 15 | M1 | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | F87 | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 17 | L26 (EXCEPTO BASICO) | CONTROL DE RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS |
| 18 | P333 | CONTROL DE RELE DE BLOQUEO DE PUERTAS |
| 19 | V16 | CONTROL DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO |
| 20 | V55 | DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DE-LANTERO |
| 21 | V14 | CONTROL DE RELE DE LIMPIADOR DELANTERO ON/OFF |
| 22 | P30 | IMPULSOR DE BLOQUEO DE PORTON TRASERO |
| 23 | P36 | CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS |
| 24 | M2 | IMPULSOR DE LUZ DE CORTESIA |
| 25 | Z131 | MASA |
| 26 | M20 | DESCONEXION DE CARGA DE LUZ DE CORTESIA |



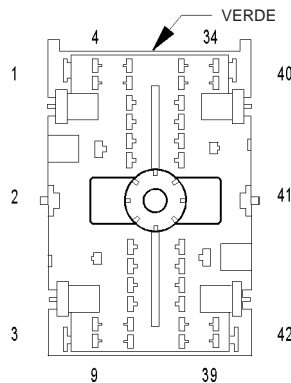


TABLERO DE CONEXIONES C1

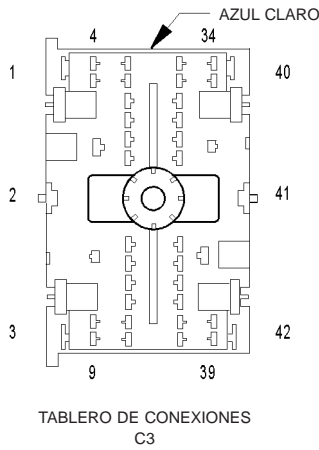
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-----------------------------------|---|
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | A21 12RD/DB | SALIDA (RUN-START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 4 | E2 200R | IMPULSOR DE LUCES DE TABLERO |
| 5 | E2 200R | IMPULSOR DE LUCES DE TABLERO |
| 6 | - | - |
| 7 | X3 20BK/RD | CONTROL DE RELE DE CLAXON |
| 8 | L78 20DG/YL (EXCEPTO EXPORTACION) | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 8 | L78 18DG/YL (EXPORTACION) | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 9 | F1 20DB (PREMIUM) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | E2 200R | IMPULSOR DE LUCES DE TABLERO |
| 11 | E2 200R | IMPULSOR DE LUCES DE TABLERO |
| 12 | M1 20PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | F33 20PK/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 14 | - | - |
| 15 | M1 20PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | L50 18WT/TN | SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO |
| 17 | Z300 16BK | MASA |
| 18 | - | - |
| 19 | - | - |
| 20 | Z131 10BK/GY | MASA |
| 21 | L309 20LG/WT | CONTROL DE RELE DE LUZ DE CARRETERA |
| 22 | F14 18LG/YL | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | M2 20YL | IMPULSOR DE LUZ DE CORTESIA |
| 24 | M2 20YL | IMPULSOR DE LUZ DE CORTESIA |
| 25 | F33 20PK/RD (PREMIUM) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | F88 20BR/RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 27 | M1 20PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 28 | V23 20BR/PK | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 29 | V23 20BR/PK | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 30 | - | - |
| 31 | F87 20TN/BK | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 32 | - | - |
| 33 | F38 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 34 | C16 20LB/YL | SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERA PROT. POR FUSIBLE |
| 35 | F30 16RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 36 | - | - |
| 37 | F32 18PK/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 38 | F15 18DB/WT | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 39 | F23 18DB/YL | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 40 | A31 12BK/WT | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 41 | A15 18PK/OR | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 42 | A22 12BK/OR | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |

TABLERO DE CONEXIONES C2

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|---------------------------------------|---|
| 1 | F37 14RD/LB (LINEA MEDIA/ LINEA ALTA) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | - | - |
| 3 | C15 12BK/WT | SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERA |
| 4 | F89 18OR/RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | P37 20LG (EXCEPTO BASICO) | MASA DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS |
| 6 | P33 18OR/BK (EXCEPTO BASICO) | SALIDA DE RELE DE BLOQUEO |
| 7 | F22 18DB/PK | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 8 | P34 18PK/BK (EXCEPTO BASICO) | SALIDA DEL RELE DE DESBLOQUEO DE PUERTA DEL CONDUCTOR |
| 9 | P35 18OR/VT (EXCEPTO BASICO) | SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO |
| 10 | P36 20PK/VT (EXCEPTO BASICO) | CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS |
| 11 | P37 20LG (EXCEPTO BASICO) | MASA DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS |
| 12 | M20 20BR | DESCONEXION DE CARGA DE LUZ DE CORTESIA |
| 13 | L50 18WT/TN | SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO |
| 14 | P36 20PK/VT (EXCEPTO BASICO) | CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS |
| 15 | P30 16OR/WT | IMPULSOR DE BLOQUEO DE PORTON TRASERO |
| 16 | F70 18PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 17 | L77 18BK/YL | LUZ DE COLA INTERIOR IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| 18 | M1 20PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 19 | M1 20PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | E2 20OR | IMPULSOR DE LUCES DE TABLERO |
| 21 | E2 20OR | IMPULSOR DE LUCES DE TABLERO |
| 22 | - | - |
| 23 | V23 20BR/PK (LINEA ALTA) | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 24 | V23 20BR/PK (EXCEPTO BASICO) | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 25 | V23 20BR/PK (LINEA MEDIA/ LINEA ALTA) | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | L78 18DG/YL | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 27 | - | - |
| 28 | A6 16RD/BK (LINEA MEDIA/ LINEA ALTA) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 29 | - | - |
| 30 | M2 18YL | IMPULSOR DE LUZ DE CORTESIA |
| 31 | C16 18LB/YL (EXCEPTO BASICO) | SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERA PROT. POR FUSIBLE |
| 32 | F14 18LG/YL (LADO DEL AIR-BAG) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 33 | F14 18LG/YL (LADO DEL AIR-BAG) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 34 | L38 18BR/WT (LINEA ALTA) | SALIDA DE RELE DE LUCES ANTINEBLA TRASERAS |
| 35 | P31 16PK/WT | IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PORTON TRASERO |
| 36 | - | - |
| 37 | F60 16DG/RD (LINEA MEDIA/ LINEA ALTA) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 38 | F87 20WT/BK | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 39 | C16 18LB/YL (EXCEPTO BASICO) | SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERA PROT. POR FUSIBLE |
| 40 | F85 16VT/WT (LINEA MEDIA/ LINEA ALTA) | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 41 | F41 16PK/VT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 42 | A3 16RD/WT (LINEA ALTA) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |

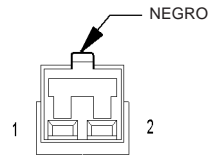


TABLERO DE CONEXIONES C2



TABLERO DE CONEXIONES C3

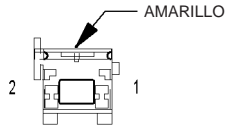
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------------|--|
| 1 | A12 10RD/TN | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | A13 10PK/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | A4 12BK/PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | L44 18VT/RD | SALIDA DE LUZ DE CRUCE DERECHA PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | L43 18VT | SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | - | - |
| 7 | V55 16TN/RD | DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DE-LANTERO |
| 8 | F1 20DB (RHD) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 8 | F1 18DB (LHD) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 9 | V6 16DB/YL (LHD) | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 9 | V6 14DB/YL (RHD) | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | - | - |
| 11 | A12 10RD/TN | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 12 | - | - |
| 13 | - | - |
| 14 | - | - |
| 15 | V14 18RD/VT | CONTROL DE RELE DE LIMPIADOR DELANTERO ON/OFF |
| 16 | L34 18RD/OR | SALIDA DE LUZ DE CARRETERA DERECHA PROT. POR FUSIBLE |
| 17 | - | - |
| 18 | V16 18VT/YL | CONTROL DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO |
| 19 | F20 18WT | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | - | - |
| 21 | - | - |
| 22 | - | - |
| 23 | - | - |
| 24 | L50 18WT/TN | SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO |
| 25 | - | - |
| 26 | - | - |
| 27 | - | - |
| 28 | L77 18BK/YL | LUZ DE COLA INTERIOR IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| 29 | M1 18PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 30 | L78 18DG/YL | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 31 | - | - |
| 32 | F15 18DB/WT | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 33 | L39 18LB | SALIDA DEL RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS |
| 34 | A18 10PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 35 | - | - |
| 36 | - | - |
| 37 | L33 18LG/BR | SALIDA DE LUZ DE CARRETERA IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| 38 | F22 18DB/PK (ABS) | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 39 | X2 18DG/RD | SALIDA DE RELE DEL CLAXON |
| 40 | A18 10PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 41 | - | - |
| 42 | A7 10RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |



LUZ DE CORTESIA
IZQUIERDA

LUZ DE CORTESIA IZQUIERDA

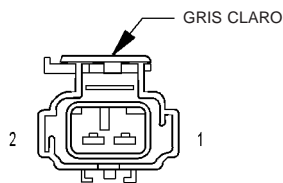
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|-----------------------------|
| 1 | M1 20PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | M2 20YL | IMPULSOR DE LUZ DE CORTESIA |



CEBO ELECTRICO DE AIR-
BAG DE CORTINA
IZQUIERDO

CEBO ELECTRICO DE AIRBAG DE CORTINA IZQUIERDO

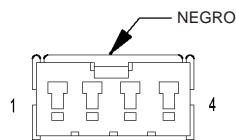
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|--|
| 1 | R77 18YL/RD | LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 1 DE CORTINA IZQUIERDO |
| 2 | R75 18YL/BK | LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 1 DE CORTINA IZQUIERDO |



CONMUTADOR DE CERRA-
DURA DE CILINDRO
IZQUIERDO (LHD EXCEPTO
BASICO)

CONMUTADOR DE CERRADURA DE CILINDRO IZQUIERDO (LHD EXCEPTO BASICO)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | P37 18LG | MASA DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS |
| 2 | G73 18LG/OR | CONMUTADOR MUX DE CILINDRO DE CERRADURA IZQUIERDA |

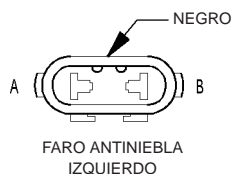


CONMUTADOR DE CERRA-
DURA DE PUERTA
IZQUIERDA (EXCEPTO
BASICO)

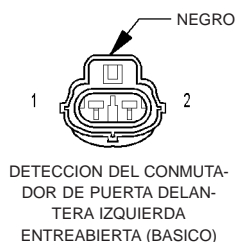
CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA IZQUIERDA (EXCEPTO BASICO)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | P36 20PK/VT | CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS |
| 2 | Z350 20BK/LG | MASA |
| 3 | F89 20OR/RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | P37 20LG | MASA DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS |

ESPIGAS DE CONECTOR



| FARO ANTINEBLA IZQUIERDO | | |
|--------------------------|-----------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| A | Z141 18BK | MASA |
| B | L39 18LB | SALIDA DEL RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS |



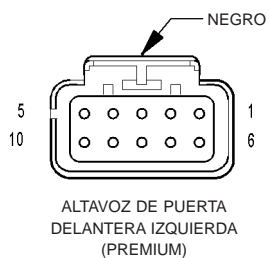
DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA (BASICO)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | G75 20TN | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA |
| 2 | Z350 20BK/LG | MASA |



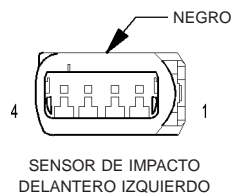
ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA (BASICO)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|------------------------------------|
| 1 | X53 18DG | (+) DE ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO |
| 2 | X55 18BR/RD | (-) DE ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO |



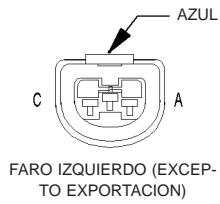
ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA (PREMIUM)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | X53 18DG | (+) DE ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO |
| 2 | X55 18BR/RD | (-) DE ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO |
| 3 | Z9 16BK | MASA |
| 4 | X81 18YL/BK | ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO ALTO AMPLIFICADO (-) |
| 5 | X91 18WT/BK | (-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO AMPLIFICADO BAJO |
| 6 | X57 18BR/LB | (-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO |
| 7 | X51 18BR/YL | (+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO |
| 8 | X13 16BK/RD | SALIDA DE FILTRO DE RUIDOS DE RADIO |
| 9 | X83 18YL/RD | ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO ALTO AMPLIFICADO (+) |
| 10 | X93 18WT/RD | (+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO AMPLIFICADO BAJO |

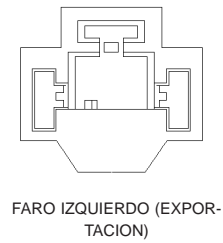


SENSOR DE IMPACTO DELANTERO IZQUIERDO

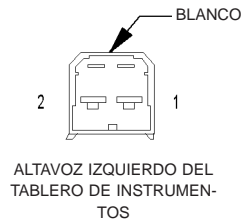
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|--|
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | R47 18DB/LB | MASA DE SENSOR DE IMPACTO DELANTERO IZQUIERDO |
| 4 | R49 18LB | SEÑAL DE SENSOR DE IMPACTO DELANTERO IZQUIERDO |



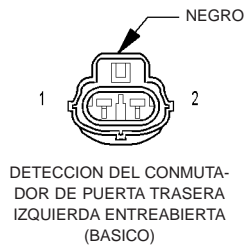
| FARO IZQUIERDO (EXCEPTO EXPORTACION) | | |
|--------------------------------------|-------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| A | L43 18VT | SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| B | Z141 18BK | MASA |
| C | L33 18LG/BR | SALIDA DE LUZ DE CARRETERA IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |



| FARO IZQUIERDO (EXPORTACION) | | |
|------------------------------|-------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | L33 18LG/BR | SALIDA DE LUZ DE CARRETERA IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | L43 18VT | SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | Z141 18BK | MASA |

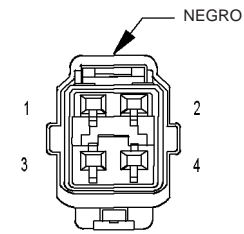


| ALTAVOZ IZQUIERDO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS | | |
|---|-----------------------------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | X53 18DG (BASICO/LINEA BASE) | (+) DE ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO |
| 1 | X83 18YL/RD (LINEA MEDIA/PREMIUM) | ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO ALTO AMPLIFICADO (+) |
| 2 | X81 18YL/BK (LINEA MEDIA/PREMIUM) | ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO ALTO AMPLIFICADO (-) |
| 2 | X55 18BR/RD (LINEA BASE/BASICO) | (-) DE ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO |



| DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA (BASICO) | | |
|--|--------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | G77 20TN/WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA |
| 2 | Z350 20BK/LG | MASA |

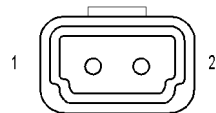
ESPIGAS DE CONECTOR



CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA/ENTREABIERTA (EXCEPTO BASICO)

CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA/ENTREABIERTA (EXCEPTO BASICO)

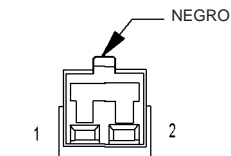
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | G77 20TN/WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA ENTREABIERTA |
| 2 | Z350 20BK/LG | MASA |
| 3 | P35 18OR/VT | SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO |
| 4 | P33 18OR/BK | SALIDA DE RELE DE BLOQUEO |



ALTAVOZ DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA

ALTAVOZ DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA

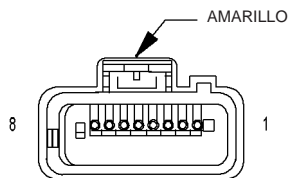
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-----------------------|---|
| 1 | X93 18WT/RD (PREMIUM) | (+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO AMPLIFICADO BAJO |
| 1 | X51 18BR/YL (BASICO) | (+) DE ALTAVOZ DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA |
| 2 | X57 18BR/LB (BASICO) | (-) DE ALTAVOZ DE PUERTA TRASERA IZQUIERDA |
| 2 | X91 18WT (PREMIUM) | (-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO AMPLIFICADO BAJO |



CONMUTADOR DE RADIO REMOTO IZQUIERDO (PREMIUM)

CONMUTADOR DE RADIO REMOTO IZQUIERDO (PREMIUM)

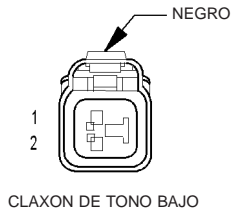
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---------------------------------|
| 1 | X10 20RD/DB | RETORNO MUX DE CONTROL DE RADIO |
| 2 | X20 20RD/BK | MUX DE CONTROL DE RADIO |



MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO (LSIACM)

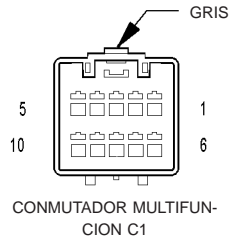
MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL IZQUIERDO (LSIACM)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | F14 18LG/YL | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | - | - |
| 3 | R77 18YL/RD | LINEA 2 DE CEBOS ELECTRICOS 1 DE CORTINA IZQUIERDA |
| 4 | R75 18YL/BK | LINEA 1 DE CEBOS ELECTRICOS 1 DE CORTINA IZQUIERDA |
| 5 | Z104 18BK/YL | MASA |
| 6 | - | - |
| 7 | - | - |
| 8 | D25 18YL/VT | BUS PCI |



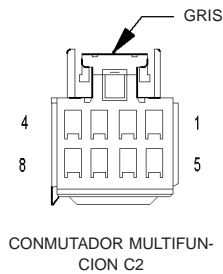
CLAXON DE TONO BAJO

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------|---------------------------|
| 1 | X2 18DG/RD | SALIDA DE RELE DEL CLAXON |
| 2 | Z141 18BK | MASA |



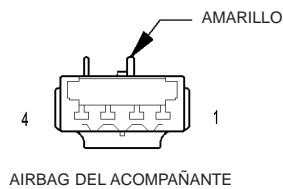
CONMUTADOR MULTIFUNCION C1

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------------------------|--|
| 1 | E21 200R/RD | CIRC. MUX DE CONMUTADOR ATENUADOR DE LUCES DEL TABLERO |
| 2 | L27 20WT/TN (EXCEPTO BASICO) | DETECCION DE CONMUTADOR DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS |
| 3 | - | - |
| 4 | L80 20WT/DG | RETORNO DE CONMUTADOR DE FAROS |
| 5 | L307 20LG/OR | CONMUTADOR MUX DE FAROS |
| 6 | L305 20LB/WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE INTERMITENTE IZQUIERDO |
| 7 | L309 20LG/WT | CONTROL DE RELE DE LUZ DE CARRETERA |
| 8 | Z12 18BK/TN | MASA |
| 9 | L324 20WT/LG | DETECCION DE CONMUTADOR DE LUZ DE CARRETERA |
| 10 | L302 20LB/YL | DETECCION DE CONMUTADOR DE INTERMITENTE DERECHO |



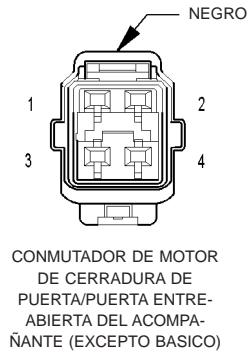
CONMUTADOR MULTIFUNCION C2

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | V21 20DB/RD | IMPULSOR DE LIMPIADOR TRASERO ON |
| 2 | V22 20BR/YL | IMPULSOR DE LIMPIADOR TRASERO INTERMITENTE |
| 3 | V20 18BK/WT | DETECCION DE MOTOR DE LAVADOR |
| 4 | V52 20DG/RD | CONMUTADOR MUX DE LIMPIADOR DELANTERO |
| 5 | F88 20BR/RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | - | - |
| 7 | V10 18BR | IMPULSOR DE BOMBA DEL LAVADOR |
| 8 | - | - |



AIRBAG DEL ACOMPAÑANTE

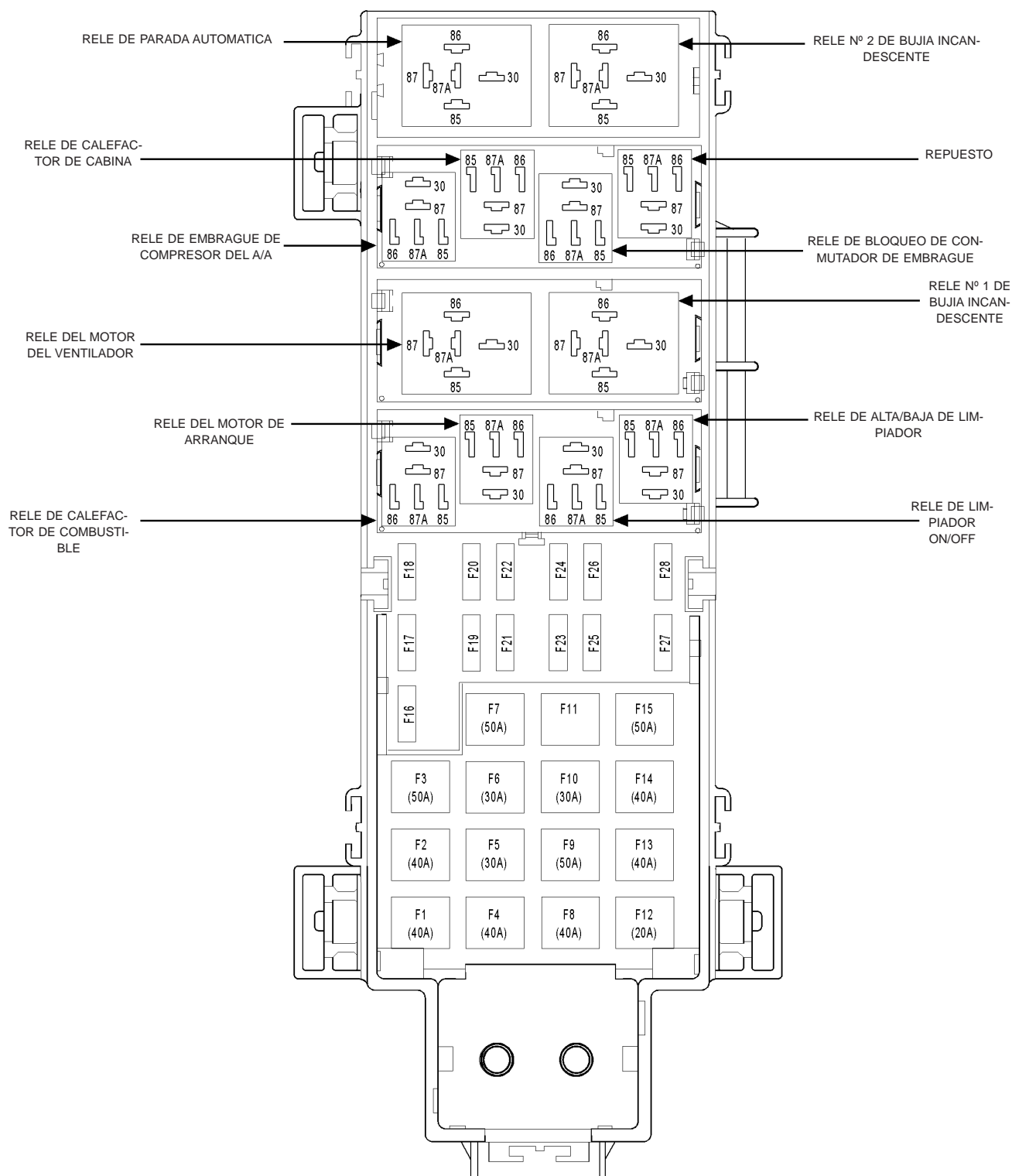
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | R62 18OR/YL | LINEA 2 DE CEB0 ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE |
| 2 | R64 18TN/YL | LINEA 1 DE CEB0 ELECTRICO 2 DEL ACOMPAÑANTE |
| 3 | R42 18BK/YL | LINEA 1 DE CEB0 ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE |
| 4 | R44 18DG/YL | LINEA 2 DE CEB0 ELECTRICO 1 DEL ACOMPAÑANTE |



CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA/PUERTA ENTREABIERTA DEL ACOMPAÑANTE (EXCEPTO BASICO)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------------|---|
| 1 | G74 20TN/WT (LHD) | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA |
| 1 | G75 20TN/WT (RHD) | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA IZQUIERDA ENTREABIERTA |
| 2 | Z350 20BK/LG (RHD) | MASA |
| 2 | Z351 20BK/LG (LHD) | MASA |
| 3 | P35 180R/VT | SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO |
| 4 | P33 180R/BK | SALIDA DE RELE DE BLOQUEO |

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION DIESEL

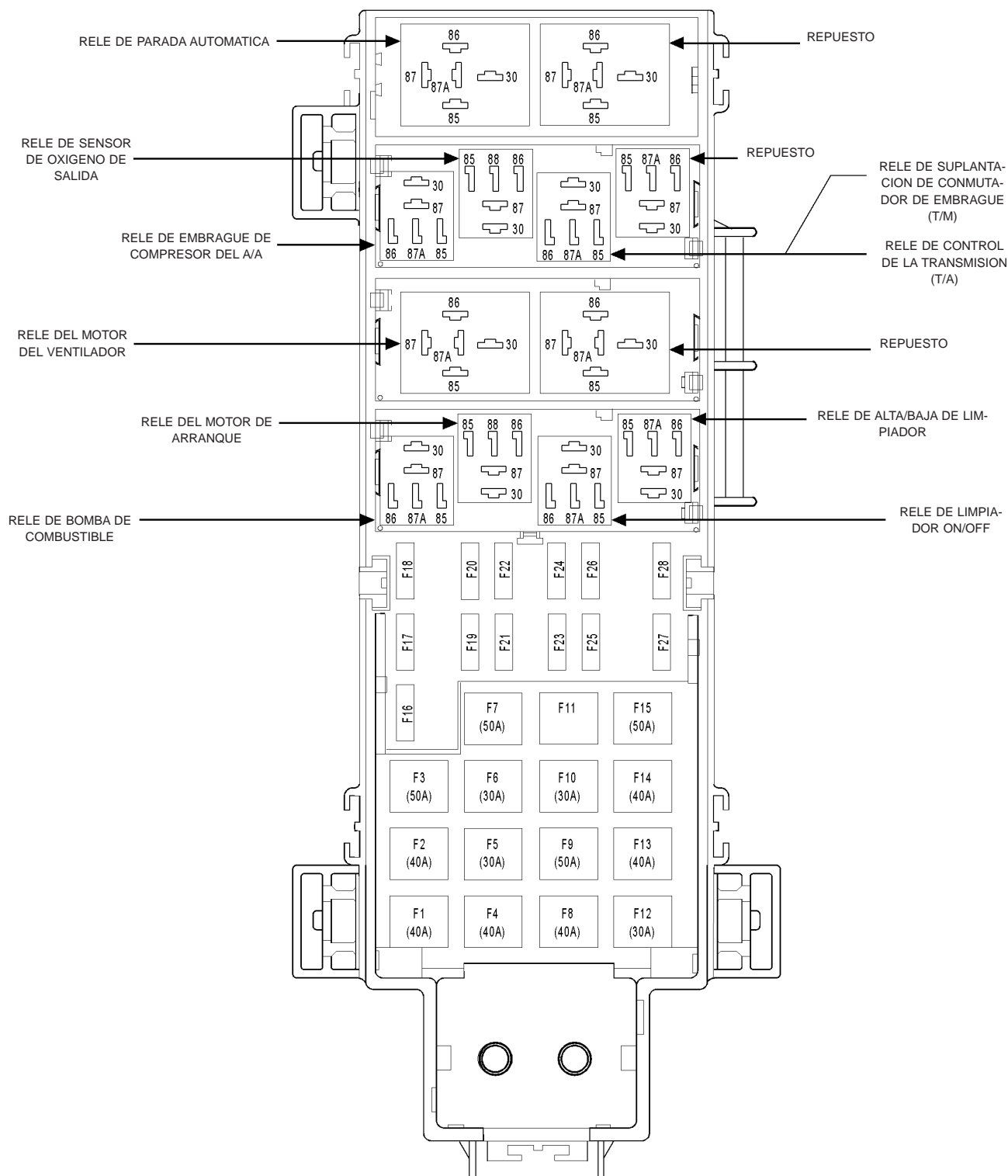


ESPIGAS DE CONECTOR

FUSIBLES (DIESEL)

| FUSIBLE N° | AMPERIOS | CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE | FUNCION |
|------------|----------|----------------------------|---|
| 1 | 40A | A122 120R | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | 30A | A99 14RD/VT (CAMB./MANUAL) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | 30A | A32 14RD/DB (CAMB./AUT.) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | 50A | A13 10PK/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | 40A | A10 12RD/DG | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | 30A | A32 14RD/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | 30A | A9 14RD/YL | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | - | A9 14RD/YL | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 7 | 50A | A7 10RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 8 | 40A | A2 12PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 9 | 50A | A18 10PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | 50A | A54 10RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 11 | 50A | A58 10RD/GY | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 12 | 20A | A34 16LB/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | 40A | A25 12DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 14 | 40A | A1 12RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 15 | 50A | A12 10RD/TN | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | 15A | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 17 | - | - | - |
| 18 | - | - | - |
| 19 | 30A | A4 12BK/PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | - | - | - |
| 21 | 20A | A17 18RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 21 | - | A17 18RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 22 | - | - | - |
| 23 | - | - | - |
| 24 | - | - | - |
| 25 | 20A | A20 12RD/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | 10A | F92 18YL/BR | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 27 | - | - | - |
| 28 | 15A | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 28 | - | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION (GASOLINA)



ESPIGAS DE CONECTOR

FUSIBLES (GASOLINA)

| FUSIBLE N° | AMPERIOS | CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE | FUNCION |
|------------|----------|-----------------------------|---|
| 1 | 40A | A122 120R | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | 40A | C24 12DB/PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | 50A | A13 10PK/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | 40A | A10 12RD/DG (ABS) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | 30A | A30 14RD/WT (T/A) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | 30A | A30 14RD/WT (T/A) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | 30A | A9 14RD/YL | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 7 | 50A | A7 10RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 8 | 40A | A2 12PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 9 | 50A | A18 10PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | 30A | A99 14RD/VT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 11 | - | - | - |
| 12 | 30A | A32 14RD/DB (SEGURIDAD T/A) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | 40A | A25 12DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 14 | 40A | A1 12RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 15 | 50A | A12 10RD/TN | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | 15A | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | 15A | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 17 | - | - | - |
| 18 | - | - | - |
| 19 | 30A | A4 12BK/PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | - | - | - |
| 21 | 20A | A17 18RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 22 | - | - | - |
| 23 | - | - | - |
| 24 | 20A | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 24 | 20A | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 25 | 20A | A20 12RD/DB (ABS) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | 15A | F142 180R/DG | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | 15A | F142 180R/DG | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 27 | - | - | - |
| 28 | 15A | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 28 | 15A | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |

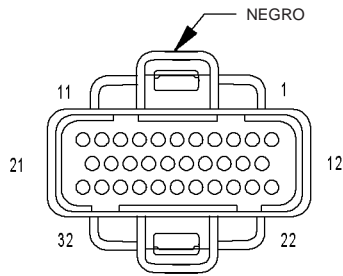
RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 30 | V60 16YL/DG | SALIDA DE RELE DE LIMPIADOR DELANTERO ON/OFF |
| 85 | V16 18VT/YL | CONTROL DE RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO |
| 86 | V6 16DB/YL | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | V6 16DB/YL | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 87A | V3 14BR/WT | SALIDA DE BAJA VELOCIDAD DEL RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO |
| 87 | V4 14RD/YL | SALIDA DE ALTA VELOCIDAD DEL RELE DE ALTA/BAJA DE LIMPIADOR DELANTERO |

RELE DE LIMPIADOR ON/OFF

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 30 | V60 16YL/DG | SALIDA DE RELE DE LIMPIADOR DELANTERO ON/OFF |
| 85 | V14 18RD/VT | CONTROL DE RELE DE LIMPIADOR DELANTERO ON/OFF |
| 86 | V6 16DB/YL | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 86 | V6 16DB/YL | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 87A | V55 16TN/RD | DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO |
| 87 | V6 16DB/YL | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 87A | V55 16TN/RD | DETECCION DE CONMUTADOR DE REPOSO DE LIMPIADOR DELANTERO |
| 87 | V6 16DB/YL | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |

MODULO C1 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (2.4L)

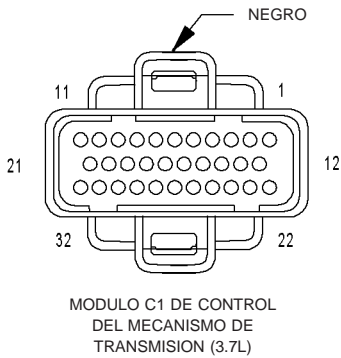


MODULO C1 DE CONTROL
DEL MECANISMO DE
TRANSMISION (2.4L)

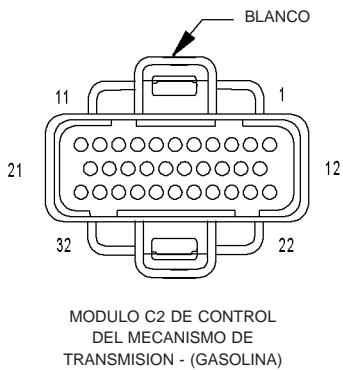
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | - | - |
| 2 | F1 18DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | - | - |
| 4 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 5 | - | - |
| 6 | - | - |
| 7 | K19 18BK/GY | IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1 |
| 8 | K24 18GY/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 9 | - | - |
| 10 | K60 18YL/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI N° 2 |
| 11 | K40 18BR/WT | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI N° 1 |
| 12 | K10 18DB/OR | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA |
| 13 | T141 18YL/RD | SALIDA DEL RELE DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE |
| 14 | K77 18BR/WT | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 15 | K21 18BK/RD | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION |
| 16 | K2 18TN/BK | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR |
| 17 | K7 18OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 18 | K44 18TN/YL | SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 19 | K39 18GY/RD | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI N° 3 |
| 20 | K59 18VT/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI N° 4 |
| 21 | - | - |
| 22 | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | K22 18OR/DB | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR |
| 24 | K41 18BK/DG | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/1 |
| 25 | K141 18TN/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/2 |
| 26 | - | - |
| 27 | K1 18DG/RD | SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE |
| 28 | - | - |
| 29 | - | - |
| 30 | - | - |
| 31 | Z107 14BK/DB | MASA |
| 32 | Z107 14BK/DB | MASA |

ESPIGAS DE CONECTOR

MODULO C1 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (3.7L)



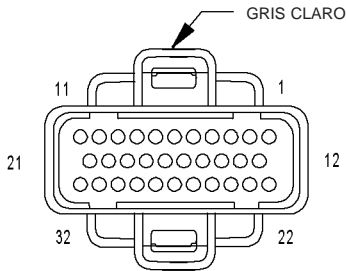
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------------------------|---|
| 1 | K93 14TN/OR | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 3 |
| 2 | F1 18DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | K94 14TN/LG | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 4 |
| 4 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 5 | K96 14TN/LB | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 6 |
| 6 | T41 18BK/WT (T/A) | DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/ PUNTO MUERTO |
| 7 | K91 14TN/RD | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 1 |
| 8 | K24 18GY/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 9 | - | - |
| 10 | K60 18YL/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2 |
| 11 | K40 18BR/WT | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1 |
| 12 | K10 18DB/OR | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA |
| 13 | F45 18YL/BR (T/A) | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | T141 18YL/RD (T/M) | SALIDA DEL RELE DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE |
| 14 | K77 18BR/WT | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 15 | K21 18BK/RD | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION |
| 16 | K2 18TN/BK | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR |
| 17 | K7 18OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 18 | K44 18TN/YL | SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 19 | K39 18GY/RD | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3 |
| 20 | K59 18VT/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4 |
| 21 | K95 14TN/DG | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 5 |
| 22 | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | K22 18OR/DB | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR |
| 24 | K41 18BK/DG | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/1 |
| 25 | K141 18TN/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/2 |
| 26 | K241 18LG/RD | SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 2/1 |
| 27 | K1 18DG/RD | SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE |
| 28 | - | - |
| 29 | K341 18TN/WT | SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 2/2 |
| 30 | - | - |
| 31 | Z107 14BK/DB | MASA |
| 31 | Z107 14BK/DG (CAMB./ MAN.) | MASA |
| 32 | Z107 14BK/DG (CAMB./ MAN.) | MASA |
| 32 | Z107 14BK/DB | MASA |



| MODULO C2 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION - (GASOLINA) | | |
|--|--------------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | - | - |
| 4 | K11 18WT/DB | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 1 |
| 5 | K13 18YL/WT | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 3 |
| 6 | K38 18GY (3.7L) | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 5 |
| 7 | - | - |
| 8 | - | - |
| 9 | K17 18DB/TN (2.4L) | IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2 |
| 9 | K92 14TN/PK (3.7L) | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA N° 2 |
| 10 | K20 18DG | CAMPO DEL GENERADOR |
| 11 | - | - |
| 12 | K58 18BR/DB (3.7L) | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 6 |
| 13 | - | - |
| 14 | - | - |
| 15 | K12 18TN | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 2 |
| 16 | K14 18LB/BR | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4 |
| 17 | K173 18LG | CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR |
| 18 | - | - |
| 19 | C18 18DB | SEÑAL DE PRESION DEL A/A |
| 20 | - | - |
| 21 | - | - |
| 22 | - | - |
| 23 | G60 18GY/YL | SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR |
| 24 | - | - |
| 25 | - | - |
| 26 | - | - |
| 27 | - | - |
| 28 | - | - |
| 29 | - | - |
| 30 | - | - |
| 31 | K6 18VT/WT | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 32 | - | - |

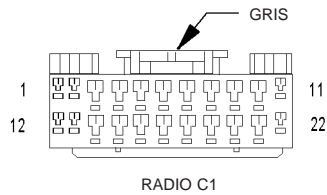
ESPIGAS DE CONECTOR

MODULO C3 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (GASOLINA)

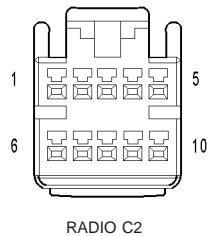


MODULO C3 DE CONTROL
DEL MECANISMO DE
TRANSMISION (GASOLINA)

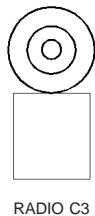
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|---------------------|--|
| 1 | C13 18DG | CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DE A/A |
| 2 | - | - |
| 3 | K51 18DB/YL | CONTROL DE RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 4 | V36 18TN/RD | CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL CONTROL DE VELOCIDAD |
| 5 | V35 18LG/RD | CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL CONTROL DE VELOCIDAD |
| 6 | K90 18TN (T/M) | CONTROL DE RELE DE ANULACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE |
| 7 | K42 18DB/LB (3.7L) | SEÑAL DEL SENSOR DE DETONACIÓN N° 1 |
| 7 | K42 18DB/LB (2.4L) | NO SE UTILIZA |
| 8 | K99 18BR/OR | CONTROL DEL CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 1/1 |
| 9 | K512 18RD/YL | CONTROL DE RELE DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA |
| 10 | K106 18WT/DG | CONTROL DEL SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS |
| 11 | V32 18YL/RD | ALIMENTACION DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 12 | F142 18OR/DG | ENTRADA DE DETECCION DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | T10 18YL/DG | DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR |
| 14 | K107 18OR | DETECCION DEL CONMUTADOR DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS |
| 15 | K118 18PK/YL | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA |
| 16 | K299 18BR/WT (2.4L) | CONTROL DE CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 1/2 |
| 16 | K299 18BR/WT (3.7L) | CONTROL DE CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 2/1 |
| 17 | B22 18DG/YL | SALIDA DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 18 | K142 18GY/BK (3.7L) | SEÑAL DE SENSOR DE DETONACION N° 2 |
| 18 | K142 18GY/BK (2.4L) | NO SE UTILIZA |
| 19 | K31 18BR | CONTROL DEL RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE |
| 20 | K52 18PK/BK | CONTROL DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA/EVAP |
| 21 | - | - |
| 22 | C21 18DB/OR | DETECCION DE CONMUTADOR DEL A/A |
| 23 | - | - |
| 24 | K29 18WT/PK | DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO |
| 25 | K125 18WT/DB | FUENTE DEL GENERADOR |
| 26 | K226 18DB/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE |
| 27 | D21 18PK | TRANSMISION DE SCI |
| 28 | - | - |
| 29 | D32 18LG | RECEPCION DE SCI (PCM) |
| 30 | D25 18YL/VT | BUS PCI |
| 31 | - | - |
| 32 | V37 18RD/LG | SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD |



| RADIO C1 | | |
|----------|---------------------------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | M1 20PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | F89 180R/RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | E2 200R | IMPULSOR DE LUCES DE TABLERO |
| 4 | - | - |
| 5 | - | - |
| 6 | - | - |
| 7 | X54 18VT | (+) DE ALTAVOZ DELANTERO DERECHO |
| 8 | X56 18DB/RD | (-) DE ALTAVOZ DELANTERO DERECHO |
| 9 | X55 18BR/RD | (-) DE ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO |
| 10 | X53 18DG | (+) DE ALTAVOZ DELANTERO IZQUIERDO |
| 11 | Z9 16BK | MASA |
| 12 | M1 20PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | X16 18LG (LINEA MEDIA/ PREMIUM) | SALIDA DE RELE DE LA ANTENA |
| 14 | D25 18YL/VT | BUS PCI |
| 15 | - | - |
| 16 | - | - |
| 17 | - | - |
| 18 | X51 18BR/YL | (+) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO |
| 19 | X57 18BR/LB | (-) DE ALTAVOZ TRASERO IZQUIERDO |
| 20 | X58 18DB/OR | (-) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO |
| 21 | X52 18DB/WT | (+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO |
| 22 | Z9 16BK | MASA |

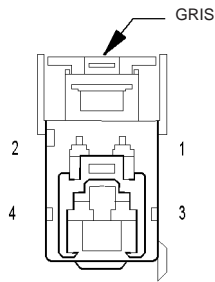


| RADIO C2 | | |
|----------|-------------|-------------------------------------|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | X40 20WT/RD | SALIDA DERECHA DE AUDIO |
| 2 | Z30 20WT/BK | MASA |
| 3 | Z9 20BK/DB | MASA |
| 4 | D25 20YL/VT | BUS PCI |
| 5 | X112 20RD | SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO |
| 6 | X41 20WT/DG | SALIDA IZQUIERDA DE AUDIO |
| 7 | Z17 20BK | MASA |
| 8 | - | - |
| 9 | - | - |
| 10 | X160 20YL | B(+) |



| RADIO C3 | | |
|----------|----------|---------------------------------|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | X30 BK | NUCLEO DE ANTENA DE LA RADIO |
| 2 | X31 BK | PROTECTOR DE ANTENA DE LA RADIO |

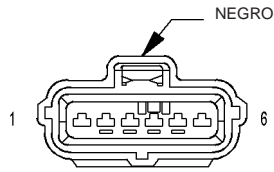
ESPIGAS DE CONECTOR



FILTRO DE RUIDOS DE RADIO (LINEA MEDIA/ PREMIUM)

FILTRO DE RUIDOS DE RADIO (LINEA MEDIA/PREMIUM)

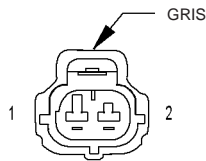
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|-------------------------------------|
| 1 | F60 16DG/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | X13 16BK/RD | SALIDA DE FILTRO DE RUIDOS DE RADIO |
| 3 | X16 18LG | SALIDA DE RELE DE LA ANTENA |
| 4 | Z140 16BK/LG | MASA |



MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO

MOTOR DE LIMPIADOR TRASERO

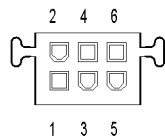
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|--|
| 1 | Z235 18BK | MASA |
| 2 | V21 20DB/RD | IMPULSOR DE LIMPIADOR TRASERO ON |
| 3 | G80 20YL/WT | DETECCION DEL CONMUTADOR DE CRISTAL BASCULANTE ENTRE-ABIERTO |
| 4 | V22 20BR/YL | IMPULSOR DE LIMPIADOR TRASERO INTERMITENTE |
| 5 | F70 18PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | - | - |



CONMUTADOR DE INDICADOR ROJO DE ADVERTENCIA DE FRENO

CONMUTADOR DE INDICADOR ROJO DE ADVERTENCIA DE FRENO

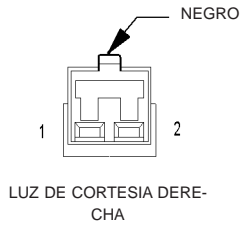
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | G11 18WT/BK | IMPULSOR DE INDICADOR ROJO DE ADVERTENCIA DE FRENO |
| 2 | Z142 18BK/WT | MASA |



MODULO DE APERTURA A DISTANCIA (EXCEPTO BASICO)

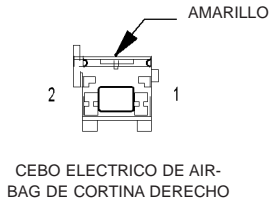
MODULO DE APERTURA A DISTANCIA (EXCEPTO BASICO)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|---------------------|
| 1 | Y60 | DATOS DE RKE |
| 2 | Y62 | ALIMENTACION DE RKE |
| 3 | Y61 | PROGRAMA DE RKE |
| 4 | Y63 | MASA DE RKE |
| 5 | Y64 | ANTENA DE RKE (+) |
| 6 | Y65 | ANTENA DE RKE (-) |



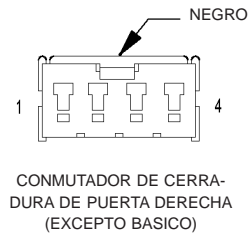
LUZ DE CORTESIA DERECHA

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|-----------------------------|
| 1 | M1 20PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | M2 20YL | IMPULSOR DE LUZ DE CORTESIA |



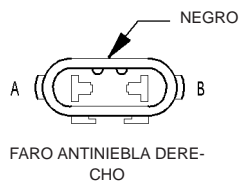
CEBO ELECTRICO DE AIRBAG DE CORTINA DERECHO

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|--|
| 1 | R76 18YL/DB | LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 1 DE CORTINA DERECHO |
| 2 | R74 18YL/BR | LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 1 DE CORTINA DERECHO |



CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTA DERECHA (EXCEPTO BASICO)

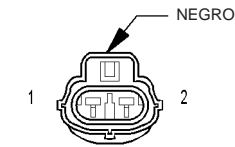
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | P36 20PK/VT | CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS |
| 2 | Z351 20BK/LG | MASA |
| 3 | F89 20OR/RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | P37 20LG | MASA DE CONMUTADOR DE CERRADURA DE PUERTAS |



FARO ANTINEBLA DERECHO

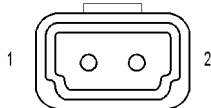
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| A | Z142 18BK/WT | MASA |
| B | L39 18LB | SALIDA DEL RELE DE FAROS ANTINEBLA DELANTEROS |

ESPIGAS DE CONECTOR



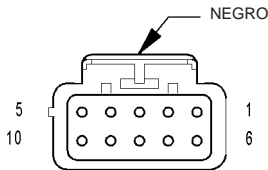
CONMUTADOR DE PUERTA
DELANTERA DERECHA
ENTREABIERTA (BASICO)

| CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA (BASICO) | | |
|--|--------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | G74 20TN/WT | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA DELANTERA DERECHA ENTREABIERTA |
| 2 | Z351 20BK/LG | MASA |



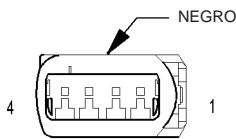
ALTAVOZ DE PUERTA
DELANTERA DERECHA
(BASICO)

| ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA (BASICO) | | |
|--|-------------|----------------------------------|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | X54 18VT | (+) DE ALTAVOZ DELANTERO DERECHO |
| 2 | X56 18DB/RD | (-) DE ALTAVOZ DELANTERO DERECHO |



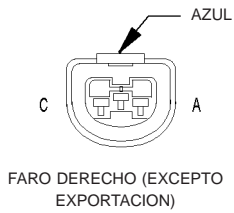
ALTAVOZ DE PUERTA
DELANTERA DERECHA
(PREMIUM)

| ALTAVOZ DE PUERTA DELANTERA DERECHA (PREMIUM) | | |
|---|-------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | X54 18VT | (+) DE ALTAVOZ DELANTERO DERECHO |
| 2 | X56 18DB/RD | (-) DE ALTAVOZ DELANTERO DERECHO |
| 3 | Z9 16BK | MASA |
| 4 | X86 18OR/RD | ALTAVOZ DELANTERO DERECHO ALTO AMPLIFICADO (-) |
| 5 | X92 18TN/BK | (-) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO AMPLIFICADO BAJO |
| 6 | X58 18DB/OR | (-) DE ALTAVOZ DE PUERTA TRASERA DERECHA |
| 7 | X52 18DB/WT | (+) DE ALTAVOZ DE PUERTA TRASERA DERECHA |
| 8 | X13 16BK/RD | SALIDA DE FILTRO DE RUIDOS DE RADIO |
| 9 | X84 18TN/BK | ALTAVOZ DELANTERO DERECHO ALTO AMPLIFICADO (+) |
| 10 | X94 18TN/VT | (+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO AMPLIFICADO BAJO |

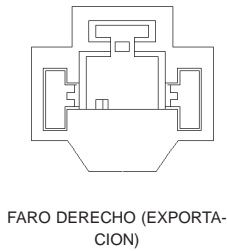


SENSOR DE IMPACTO
DELANTERO DERECHO

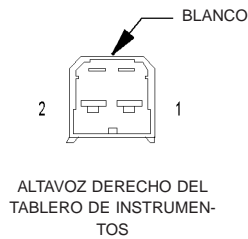
| SENSOR DE IMPACTO DELANTERO DERECHO | | |
|-------------------------------------|-------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | R46 18BR/LB | MASA DE SENSOR DE IMPACTO DELANTERO DERECHO |
| 4 | R48 18TN | SEÑAL DE SENSOR DE IMPACTO DELANTERO DERECHO |



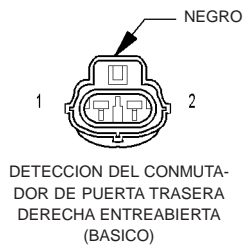
| FARO DERECHO (EXCEPTO EXPORTACION) | | |
|------------------------------------|--------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| A | L44 18VT/RD | SALIDA DE LUZ DE CRUCE DERECHA PROT. POR FUSIBLE |
| B | Z142 18BK/WT | MASA |
| C | L34 18RD/OR | SALIDA DE LUZ DE CARRETERA DERECHA PROT. POR FUSIBLE |



| FARO DERECHO (EXPORTACION) | | |
|----------------------------|--------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | L34 18RD/OR | SALIDA DE LUZ DE CARRETERA DERECHA PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | L44 18VT/RD | SALIDA DE LUZ DE CRUCE DERECHA PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | Z142 18BK/WT | MASA |

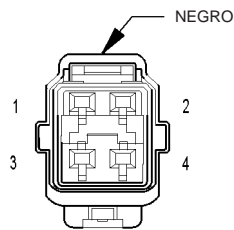


| ALTAVOZ DERECHO DEL TABLERO DE INSTRUMENTOS | | |
|---|-----------------------------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | X54 18VT (LINEA BASE/BASICO) | (+) DE ALTAVOZ DELANTERO DERECHO |
| 1 | X84 18TN/BK (LINEA MEDIA/PREMIUM) | ALTAVOZ DELANTERO DERECHO ALTO AMPLIFICADO (+) |
| 2 | X86 18OR/RD (LINEA MEDIA/PREMIUM) | ALTAVOZ DELANTERO DERECHO ALTO AMPLIFICADO (-) |
| 2 | X56 18DB/RD (LINEA BASE/BASICO) | (-) DE ALTAVOZ DELANTERO DERECHO |



| DETECCION DEL CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA (BASICO) | | |
|--|--------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | G76 20TN/WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA |
| 2 | Z351 20BK/LG | MASA |

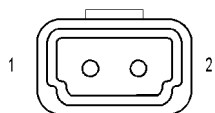
ESPIGAS DE CONECTOR



CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA TRASERA DERECHA/ENTREABIERTA (EXCEPTO BASICO)

CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PUERTA TRASERA DERECHA/ENTREABIERTA (EXCEPTO BASICO)

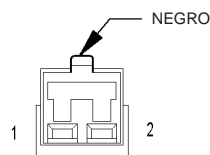
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | G76 20TN/WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE PUERTA TRASERA DERECHA ENTREABIERTA |
| 2 | Z351 20BK/LG | MASA |
| 3 | P35 18OR/VT | SALIDA DE RELE DE DESBLOQUEO |
| 4 | P33 18OR/BK | SALIDA DE RELE DE BLOQUEO |



ALTAVOZ DE PUERTA TRASERA DERECHA

ALTAVOZ DE PUERTA TRASERA DERECHA

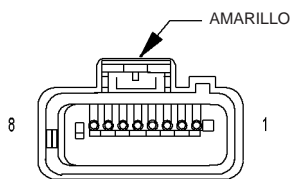
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-----------------------|---|
| 1 | X94 18TN/VT (PREMIUM) | (+) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO AMPLIFICADO BAJO |
| 1 | X52 18DB/WT (BASICO) | (+) DE ALTAVOZ DE PUERTA TRASERA DERECHA |
| 2 | X58 18DB/OR (BASICO) | (-) DE ALTAVOZ DE PUERTA TRASERA DERECHA |
| 2 | X92 18TN/BK (PREMIUM) | (-) DE ALTAVOZ TRASERO DERECHO AMPLIFICADO BAJO |



CONMUTADOR DE RADIO REMOTO DERECHO (PREMIUM)

CONMUTADOR DE RADIO REMOTO DERECHO (PREMIUM)

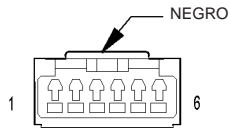
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---------------------------------|
| 1 | X10 20RD/DB | RETORNO MUX DE CONTROL DE RADIO |
| 2 | X20 20RD/BK | MUX DE CONTROL DE RADIO |



MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO (RSIACM)

MODULO DE CONTROL DE AIRBAG DE IMPACTO LATERAL DERECHO (RSIACM)

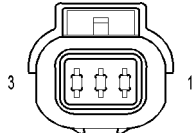
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | F14 18LG/YL | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | - | - |
| 3 | R76 18YL/DB | LINEA 2 DE CEBO ELECTRICO 1 DE CORTINA DERECHO |
| 4 | R74 18YL/BR | LINEA 1 DE CEBO ELECTRICO 1 DE CORTINA DERECHO |
| 5 | Z100 18BK/YL | MASA |
| 6 | - | - |
| 7 | - | - |
| 8 | D25 18YL/VT | BUS PCI |



MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA (EXCEPTO BASICO)

MODULO DE INMOVILIZADOR CON LLAVE CENTINELA (EXCEPTO BASICO)

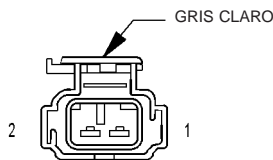
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------------|--|
| 1 | F33 20PK/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | Z11 20BK/WT | MASA |
| 3 | F1 20DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | Z110 20BK/TN | MASA |
| 5 | D25 20YL/VT/BK | BUS PCI |
| 6 | - | - |



SIRENA (EXPORTACION)

SIRENA (EXPORTACION)

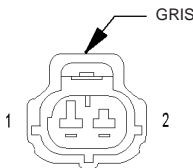
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|----------------------------|
| 1 | Z142 18BK/WT | MASA |
| 2 | X75 18DG | CONTROL DE SEÑAL DE SIRENA |
| 3 | M1 18PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |



CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO

CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO

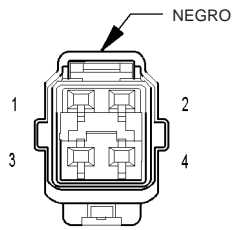
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | G910 20VT/BR | MASA DE CONMUTADOR DE PORTON TRASERO |
| 2 | G71 18VT/YL | CIRC. MUX DE CONMUTADOR DE CILINDRO DE CERRADURA DE PORTON TRASERO |



CONMUTADOR DE CRISTAL BASCULANTE DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO

CONMUTADOR DE CRISTAL BASCULANTE DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | G80 20YL/WT | DETECCION DEL CONMUTADOR DE CRISTAL BASCULANTE ENTREABIERTO |
| 2 | Z235 18BK | MASA |

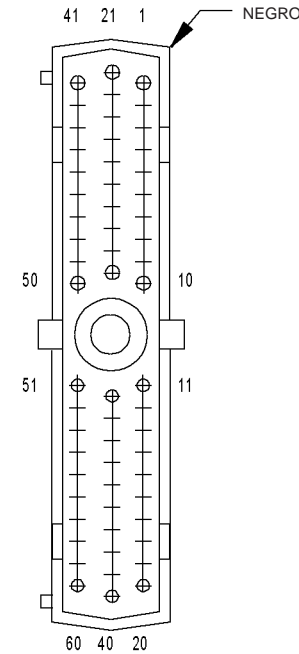


CONMUTADOR DE MOTOR
DE CERRADURA DE POR-
TON TRASERO/
ENTREABIERTO

CONMUTADOR DE MOTOR DE CERRADURA DE PORTON TRASERO/ENTREABIERTO

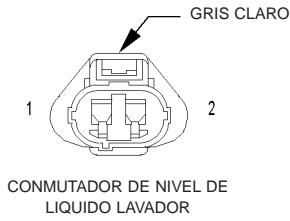
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | P31 16PK/WT | IMPULSOR DE DESBLOQUEO DE PORTON TRASERO |
| 2 | P30 16OR/WT | IMPULSOR DE BLOQUEO DE PORTON TRASERO |
| 3 | G78 20TN/BK | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PORTON TRASERO ENTREABIERTO |
| 4 | G910 20VT/BR | MASA DE CONMUTADOR DE PORTON TRASERO |

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

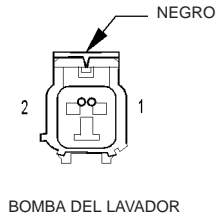


MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------------------------|---|
| 1 | T1 18LG/BK | DETECCION DE T1 DEL TRS |
| 2 | T4 18PK/OR (EXCEPTO 4TRLE) | DETECCION DE T2 DEL TRS |
| 3 | T3 18VT | DETECCION DE T3 DEL TRS |
| 4 | - | - |
| 5 | - | - |
| 6 | K24 18GY/BK (3.4L) | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜENAL |
| 6 | K77 20BR/WT (DIESEL) | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR |
| 7 | D21 20PK (DIESEL) | TRANSMISION DE SCI |
| 7 | D21 18PK (3.4L) | TRANSMISION DE SCI |
| 8 | F45 18YL/BR (3.4L) | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 8 | F45 18YL/RD (DIESEL) | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 9 | T9 18OR/BK | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA |
| 10 | T10 18YL/DG (3.4L) | DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR |
| 10 | T10 20YL/DG (DIESEL) | DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR |
| 11 | F1 18DB (3.4L) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 11 | F1 20DB (DIESEL) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 12 | K22 18OR/DB (GASOLINA) | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR |
| 12 | K22 18OR/DB (DIESEL) | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR |
| 13 | T13 18DB/BK | MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD |
| 14 | T14 18LG/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION |
| 15 | K30 18PK | CONTROL DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 16 | T16 14RD | SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 17 | T16 14RD | SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 18 | T591 18YL/DB (EXCEPTO 4TRLE) | CONTROL DE SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION |
| 19 | T119 18WT/DB | CONTROL DE SOLENOIDE DE 2C |
| 20 | T20 18LB | CONTROL DE SOLENOIDE DE BAJA/MARCHA ATRAS |
| 21 | - | - |
| 22 | - | - |
| 23 | - | - |
| 24 | - | - |
| 25 | - | - |
| 26 | - | - |
| 27 | - | - |
| 28 | B22 20DG/YL (DIESEL) | SALIDA DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 29 | T29 18GY (EXCEPTO 4TRLE) | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE SUBMULTIPLICACION |
| 30 | T38 18VT/TN (EXCEPTO 4TRLE) | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO |
| 31 | - | - |
| 32 | - | - |
| 33 | - | - |
| 34 | - | - |
| 35 | - | - |
| 36 | T16 14RD (EXCEPTO 4TRLE) | SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 37 | Z113 14BK/YL (EXCEPTO 4TRLE) | MASA |
| 38 | T39 18GY/LB (EXCEPTO 4TRLE) | ALIMENTACION DE 5V DEL SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |
| 39 | Z113 14BK/YL (EXCEPTO 4TRLE) | MASA |
| 40 | T140 18VT/LG (EXCEPTO 4TRLE) | CONTROL DE SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION |
| 41 | T411 18WT/PK | DETECCION T41 DEL TRS (N/P) |
| 42 | T42 18VT/WT | DETECCION DE T42 DEL TRS |
| 43 | D25 18VT/YL | BUS PCI |
| 43 | D25 20VT/YL | BUS PCI |
| 44 | - | - |
| 45 | - | - |
| 46 | D20 18LG | RECEPCION DE SCI |
| 47 | T147 18LB (EXCEPTO 4TRLE) | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION 2C |
| 47 | T47 18DB (4TRLE) | - |
| 48 | T48 18DB | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION 4C |
| 49 | T6 18OR/WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE SOBREMARCHA OFF |
| 50 | T50 18DG | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE BAJA/MARCHA ATRAS |
| 51 | K4 18BK/LB (3.4L) | MASA DE SENSOR |
| 52 | T52 18RD/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION |
| 53 | Z112 14BK/LB (3.4L) | MASA |
| 53 | Z112 14BK (DIESEL) | MASA |
| 54 | T54 18VT | SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 55 | T59 18PK (EXCEPTO 4TRLE) | CONTROL DEL SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION |
| 56 | A30 14RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 57 | Z113 14BK/YL | MASA |
| 58 | - | - |
| 59 | T159 18DG/WT (EXCEPTO 4TRLE) | CONTROL DE SOLENOIDE DE 4C |
| 59 | T59 18PK (4TRLE) | - |
| 60 | T60 18BR | CONTROL DEL SOLENOIDE DE SOBREMARCHA |



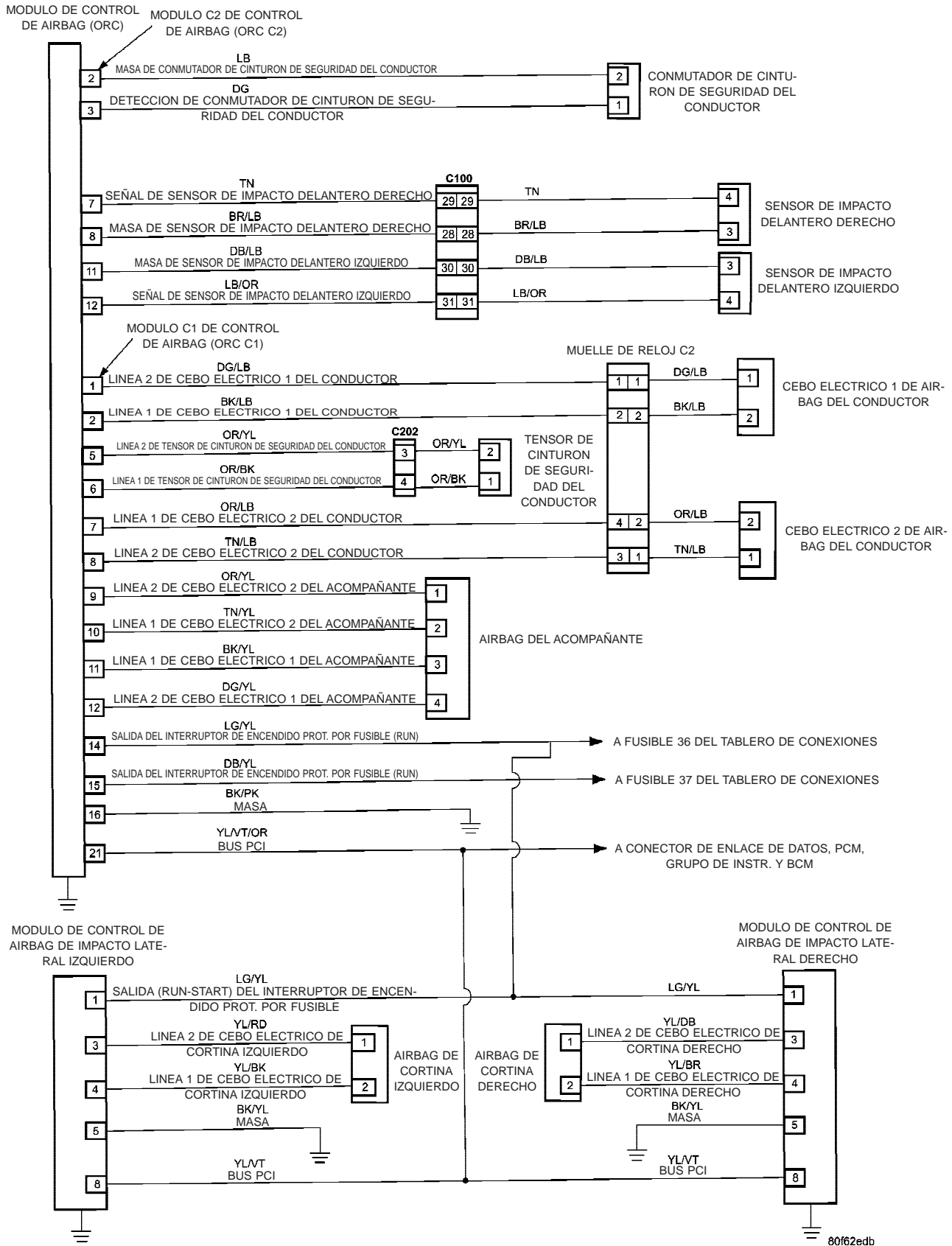
| CONMUTADOR DE NIVEL DE LIQUIDO LAVADOR | | |
|--|-------------|-----------------------------------|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | G29 18BK/TN | DETECCION DE LIQUIDO LAVADOR BAJO |
| 2 | Z141 18BK | MASA |



| BOMBA DEL LAVADOR | | |
|-------------------|-------------|-------------------------------|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | V20 18BK/WT | DETECCION DE MOTOR DE LAVADOR |
| 2 | V10 18BR | IMPULSOR DE BOMBA DEL LAVADOR |

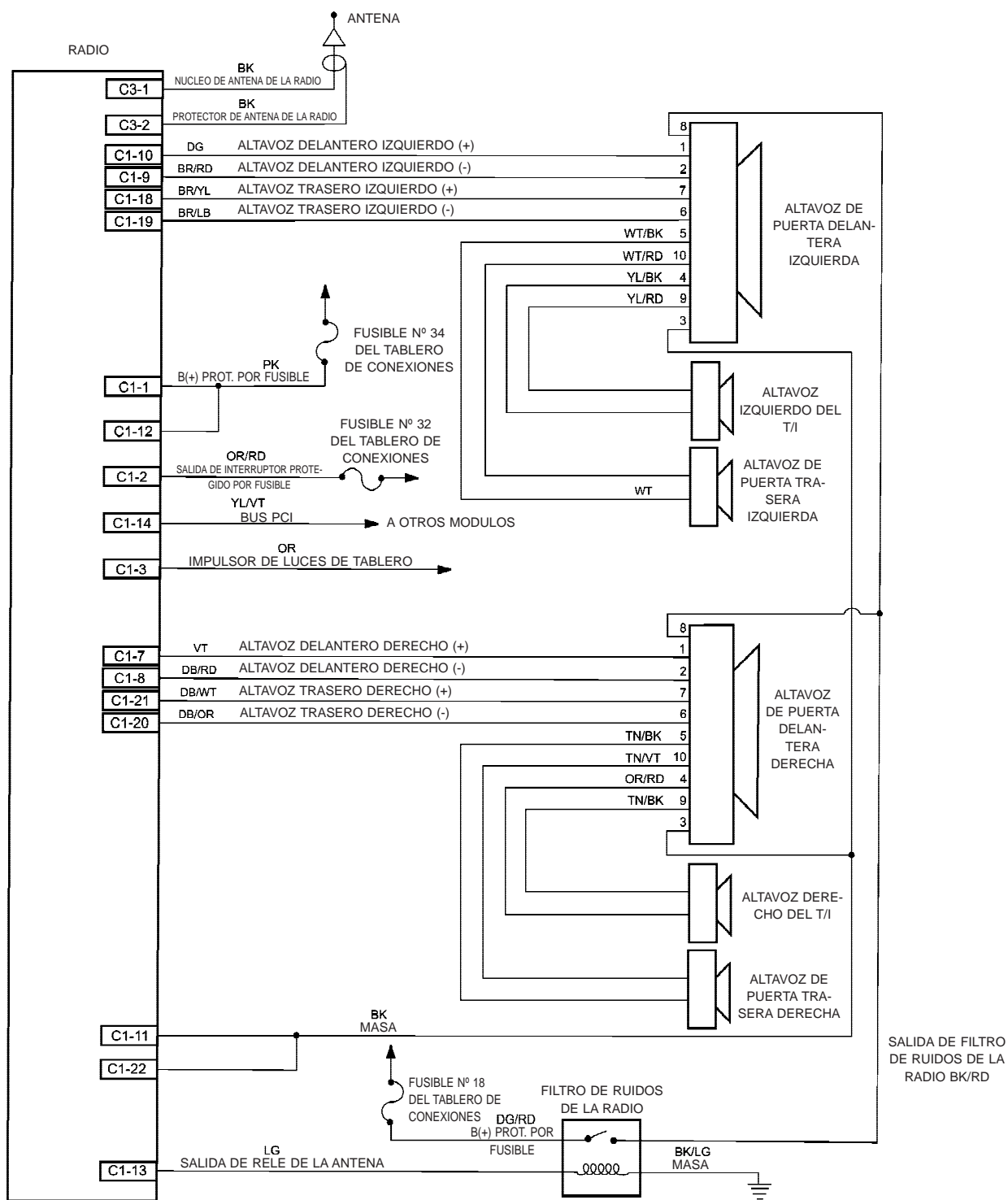
10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS

10.1 SISTEMA AIRBAG

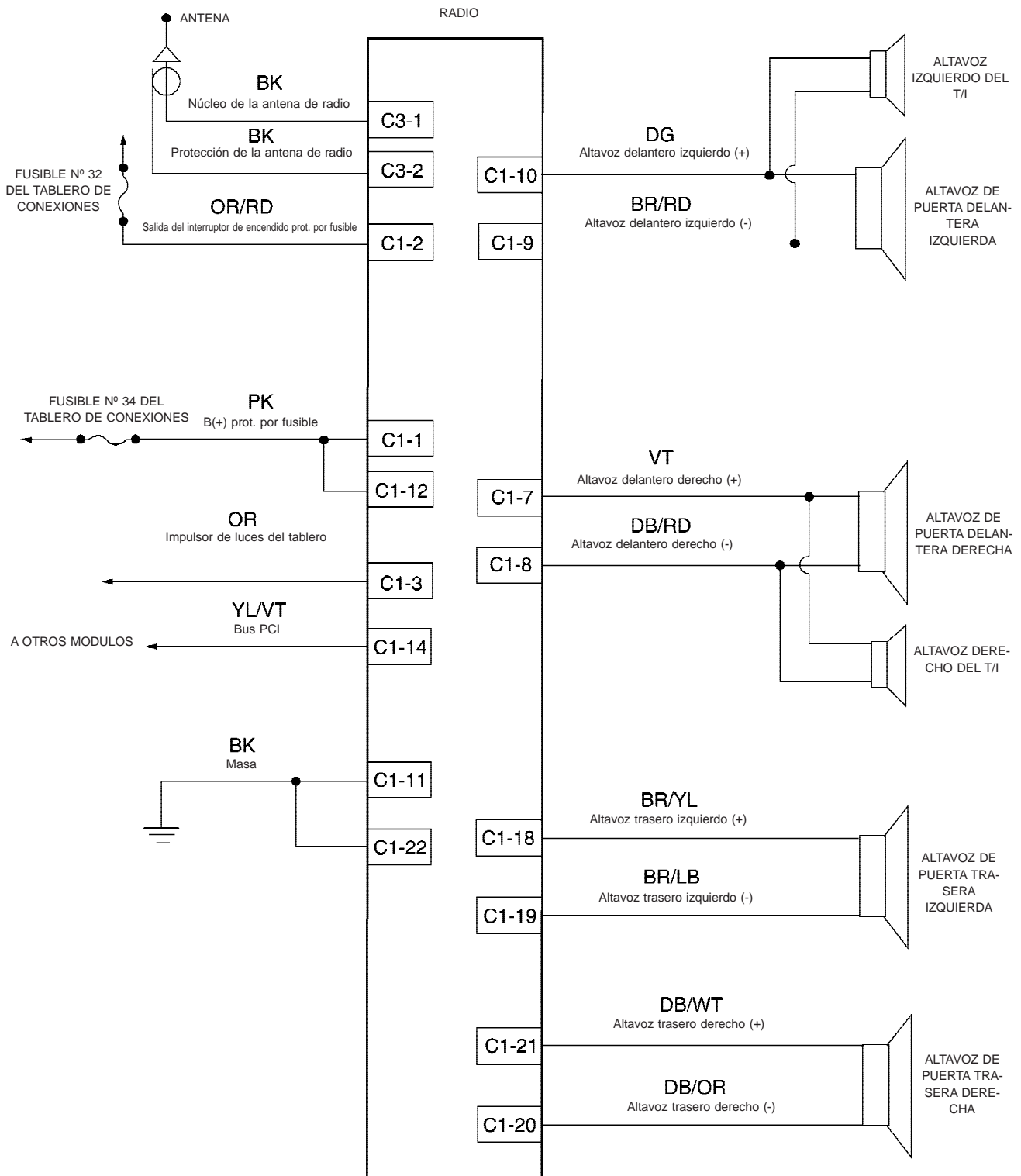


10.2 AUDIO

10.2.1 SISTEMA DE AUDIO PREMIUM



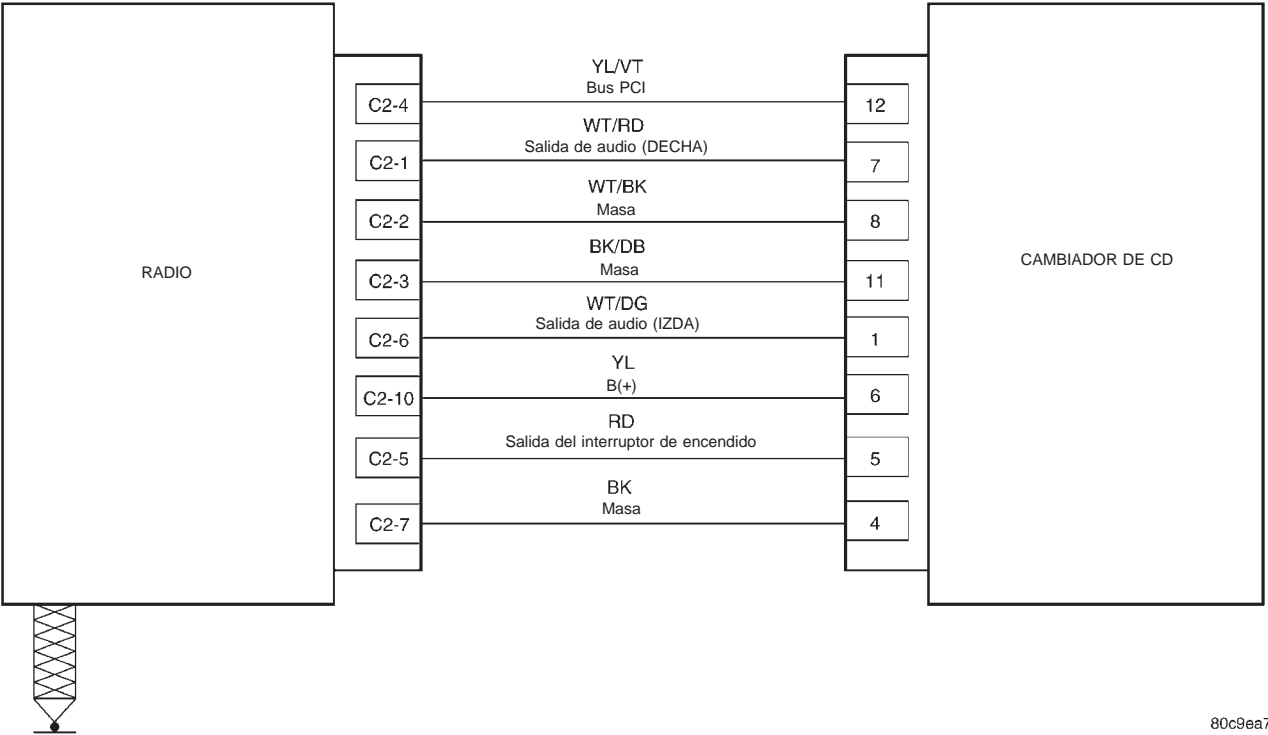
10.2.2 SISTEMA DE AUDIO BASICO



80f71804

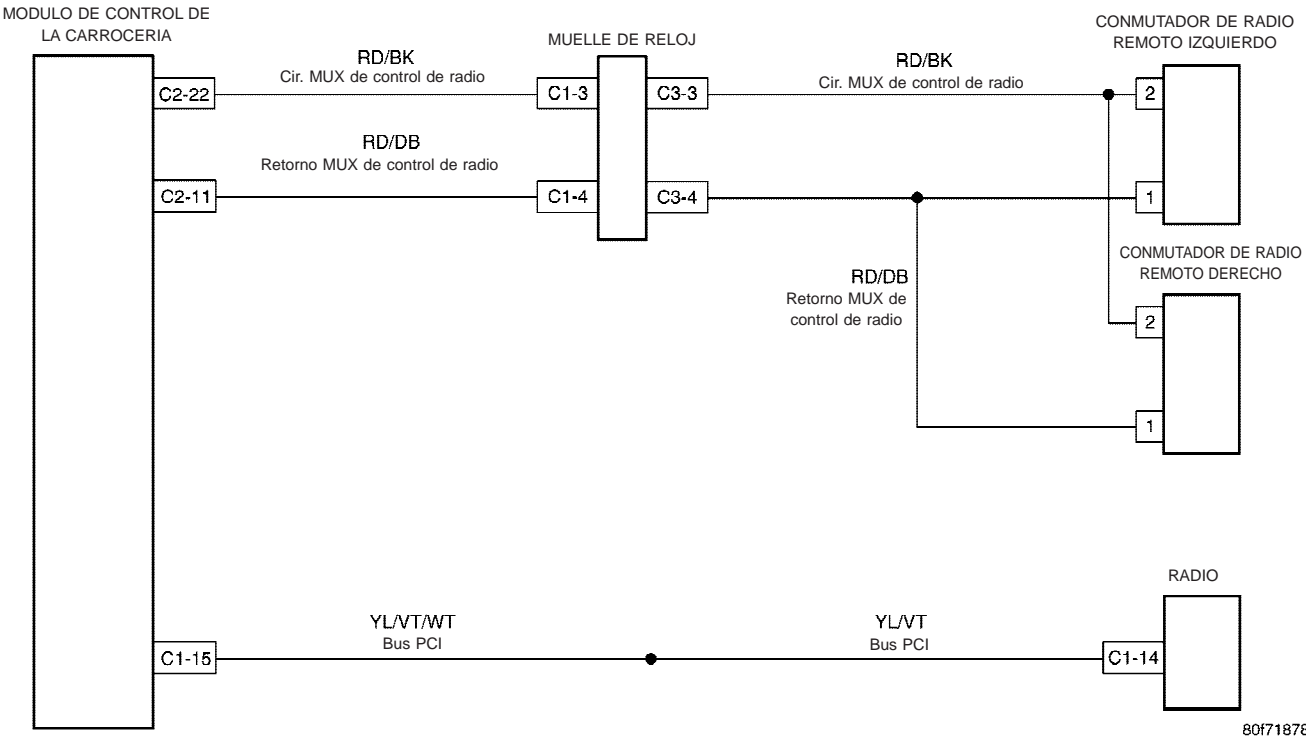
10.2 AUDIO (Continuación)

10.2.3 CAMBIADOR DE CD



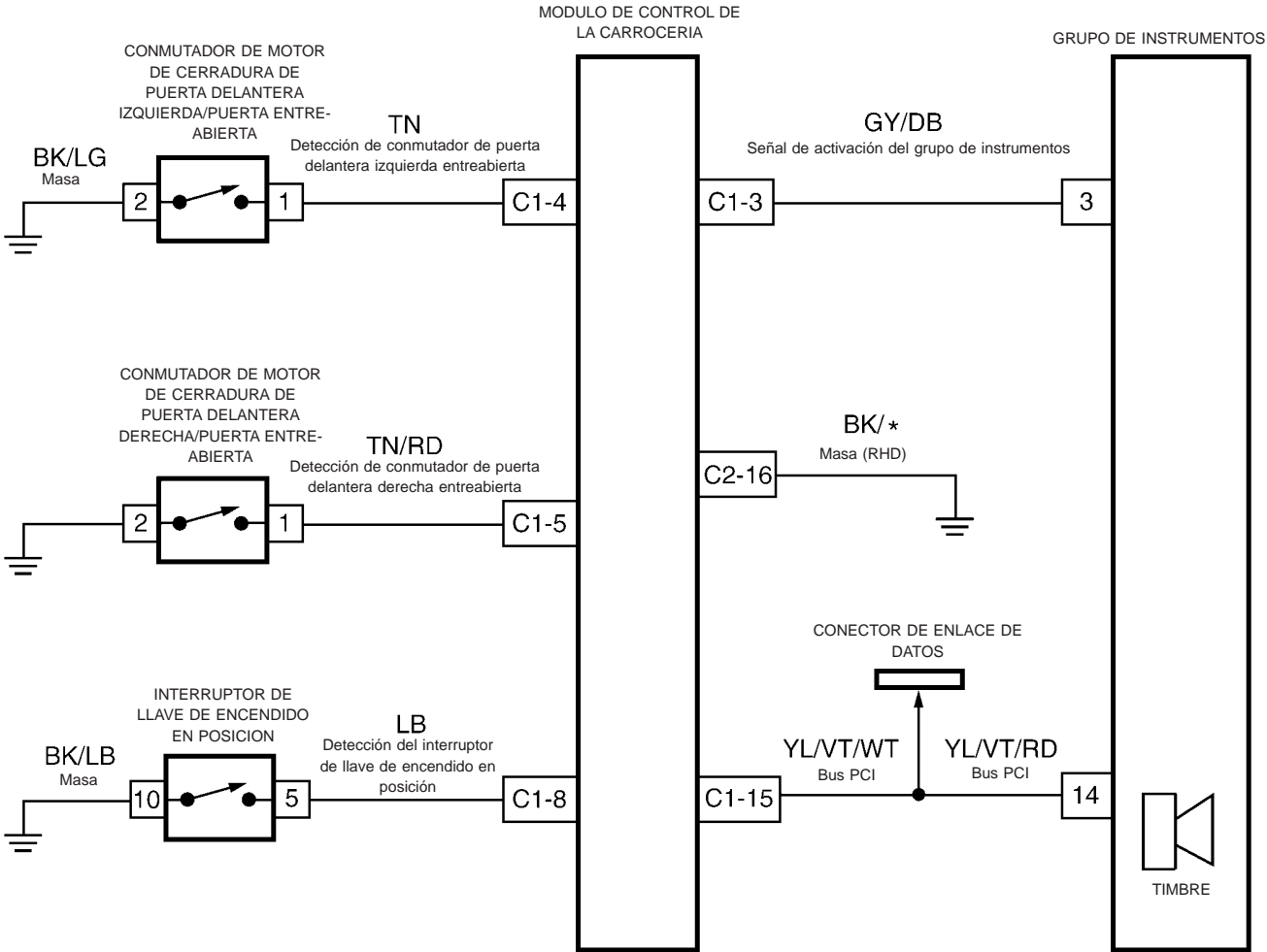
80c9ea75

10.2.4 CONTROLES DE RADIO REMOTOS



80f71878

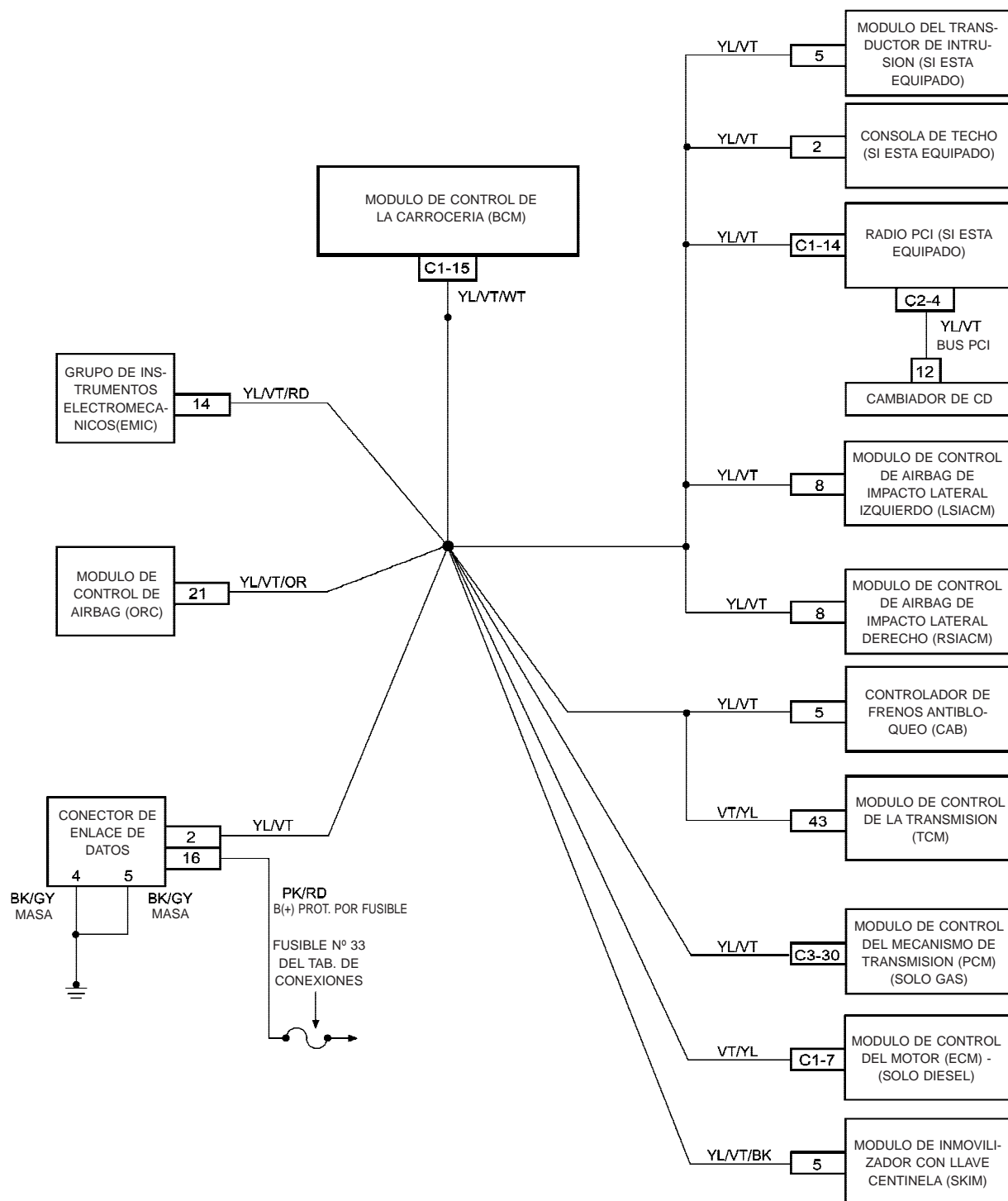
10.3 TIMBRE



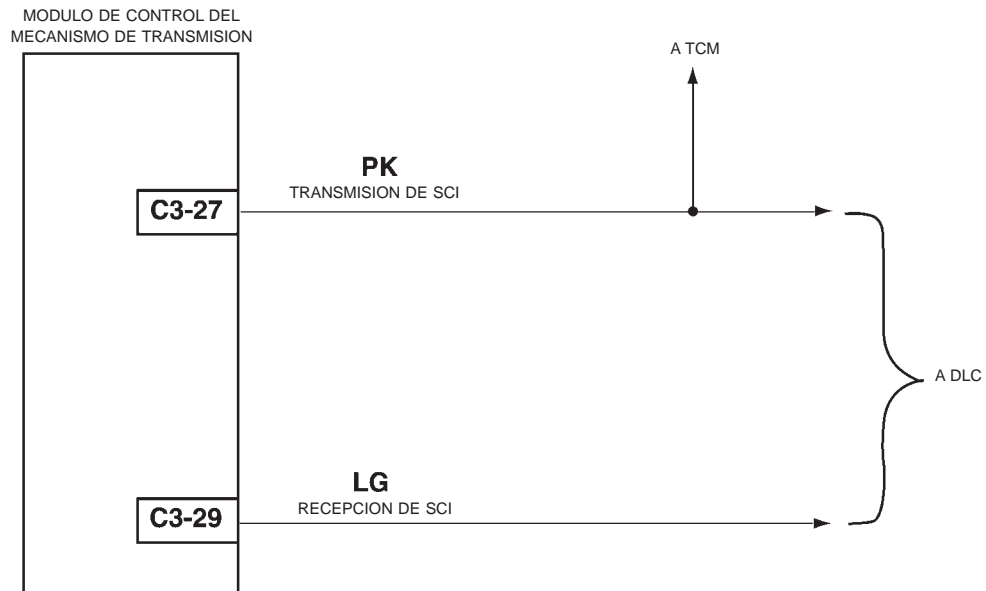
80f46b83

10.4 COMUNICACION

10.4.1 COMUNICACION DE DRB Y MODULO INTERNO

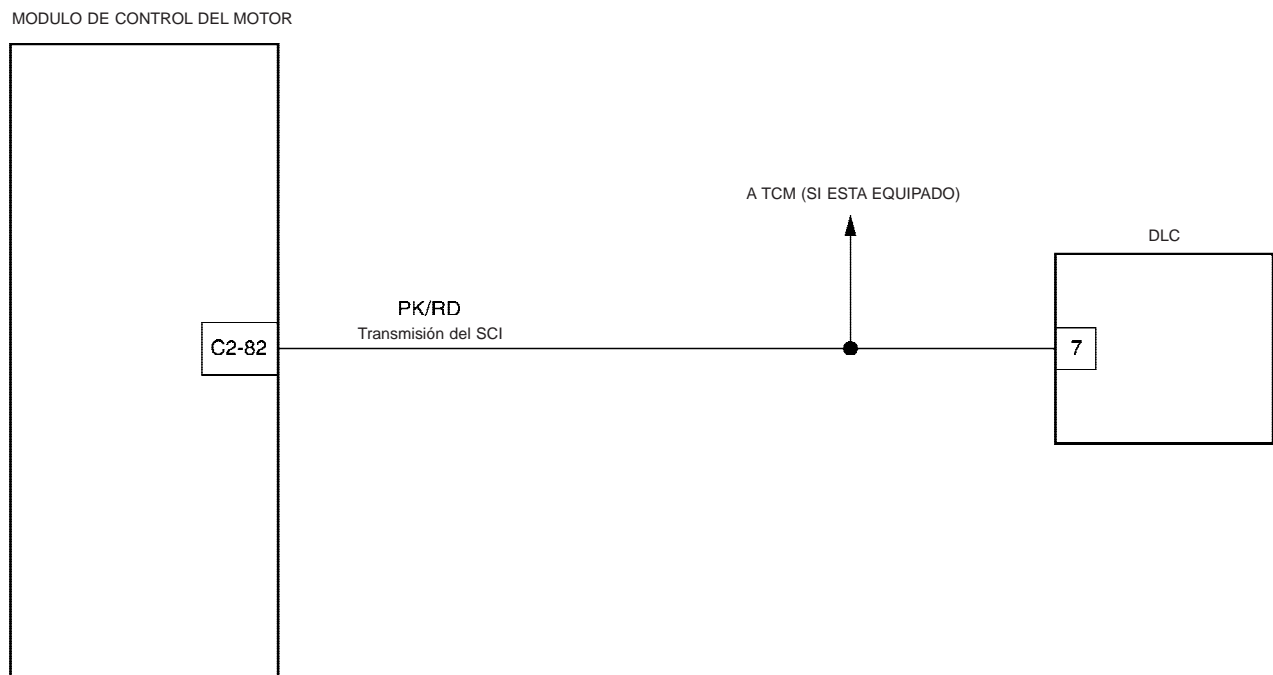


10.4.2 COMUNICACION DEL PCM - SOLO GASOLINA



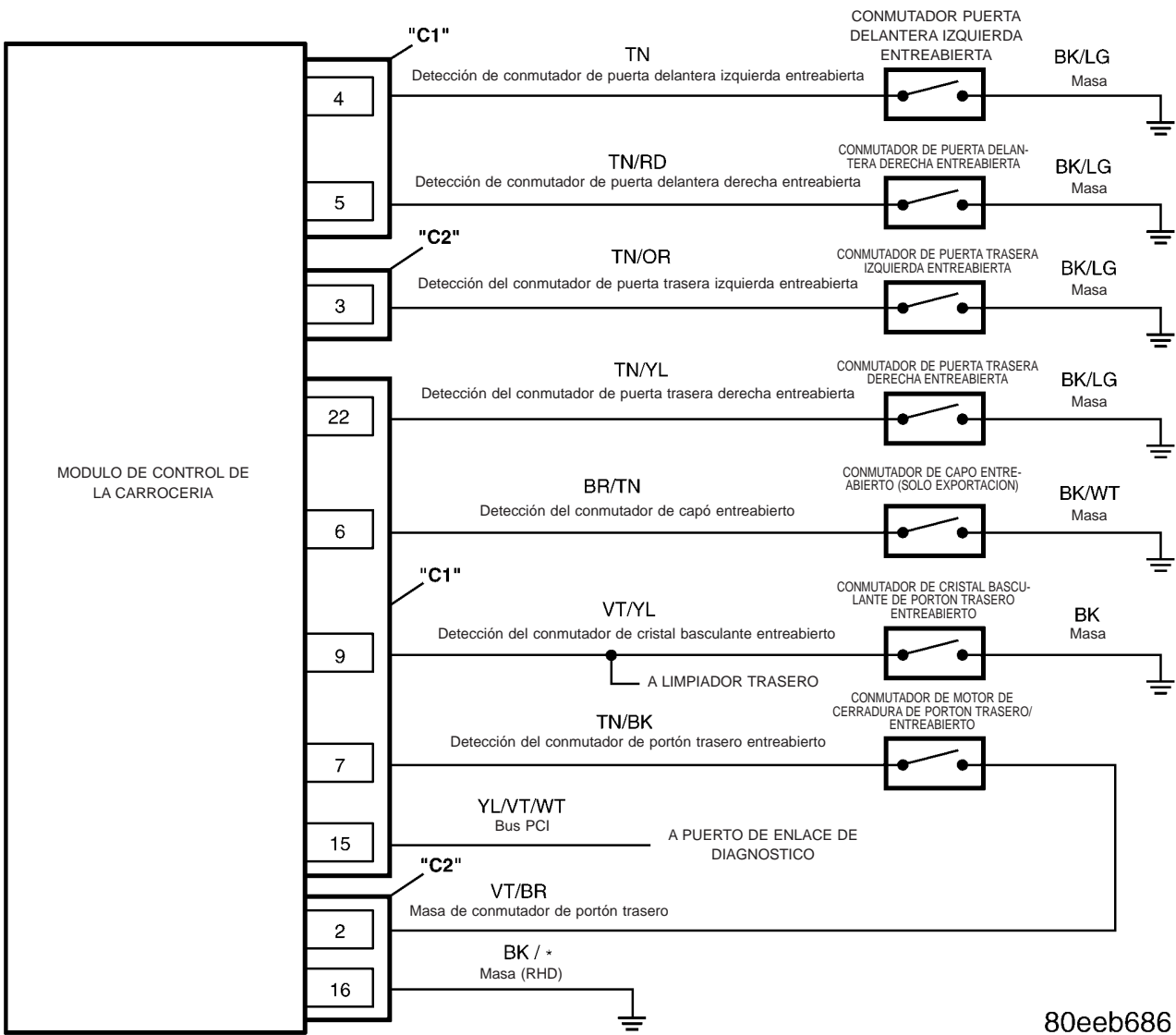
80a32a61

10.4.3 COMUNICACION DE ECM - SOLO DIESEL

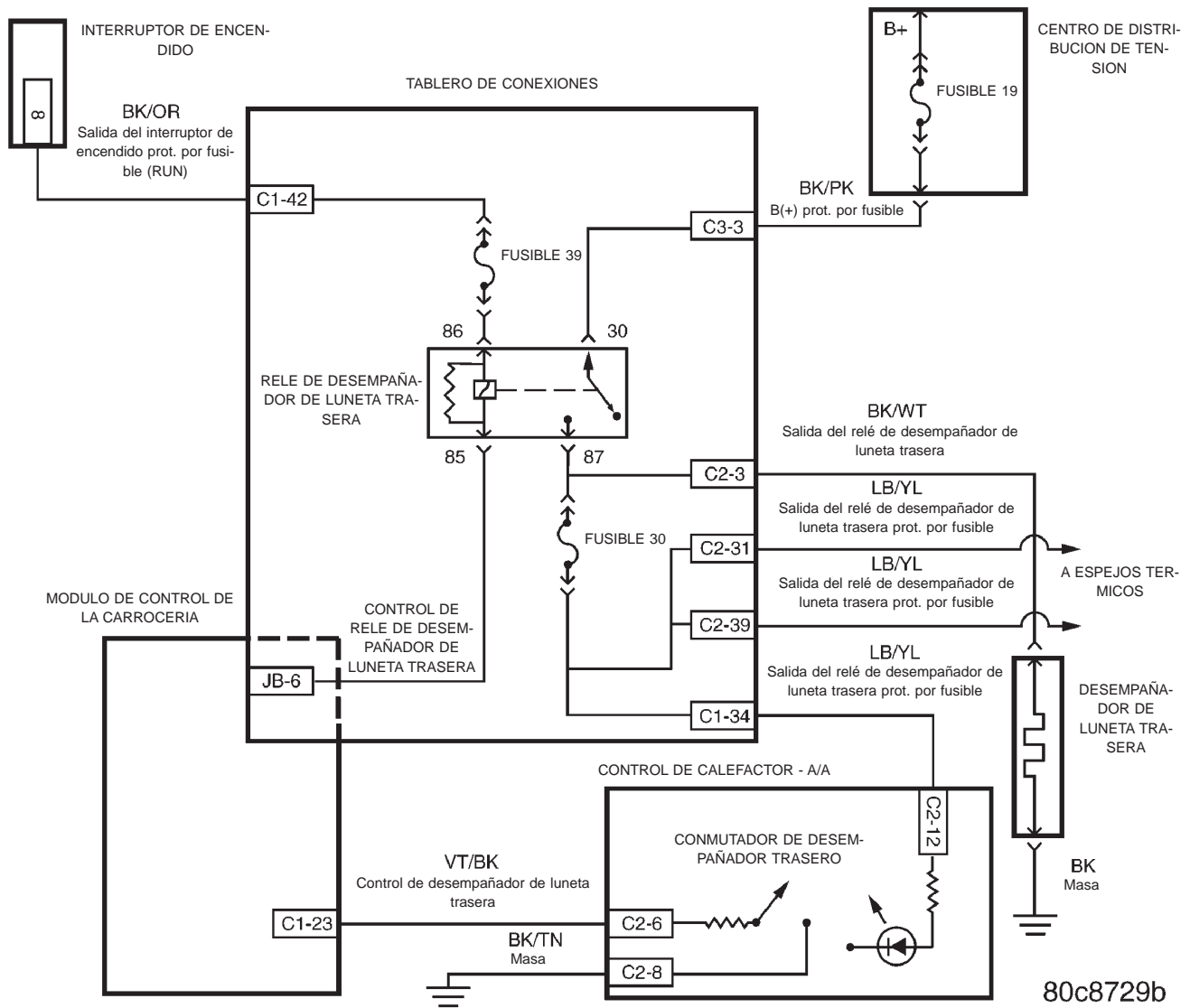


80f71953

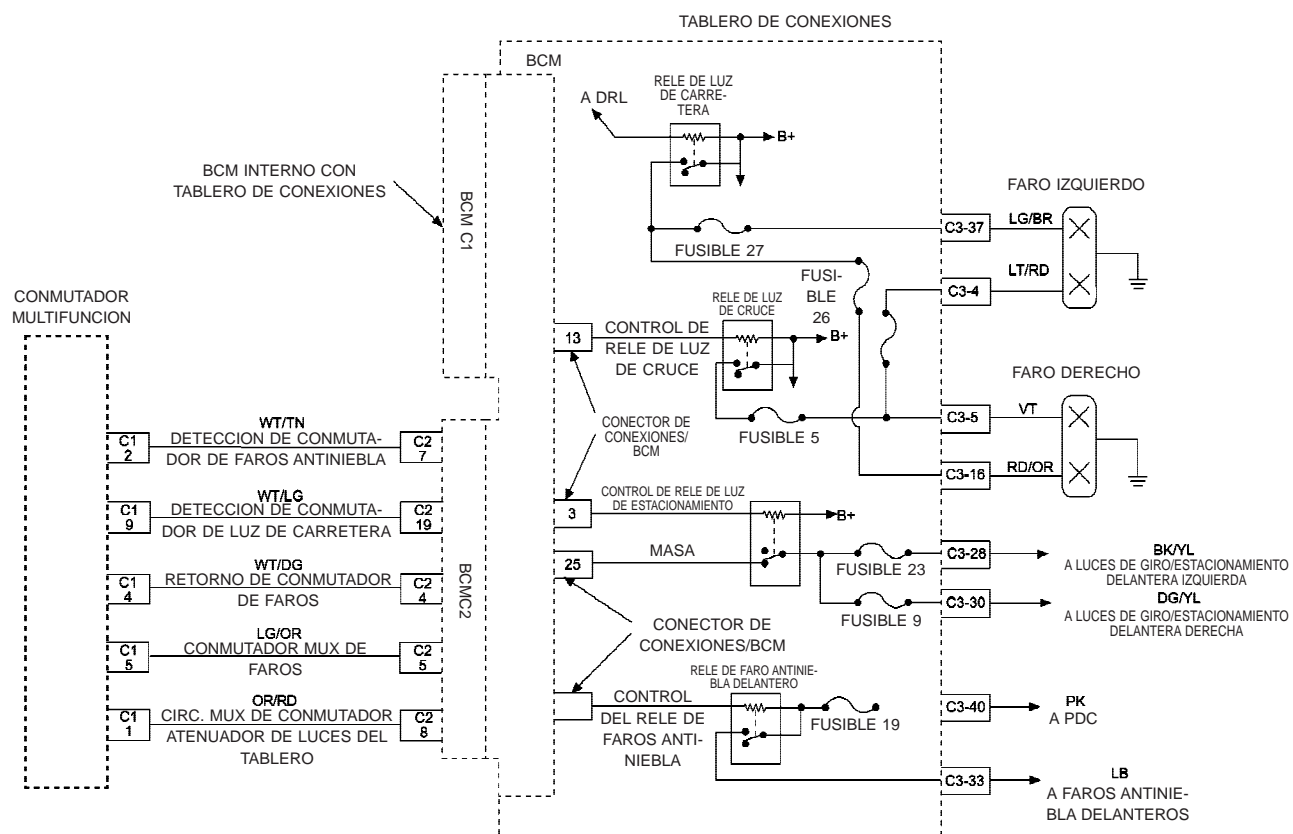
10.5 SISTEMA DE PUERTA ENTREABIERTA



10.6 SISTEMAS TERMICOS ELECTRICOS

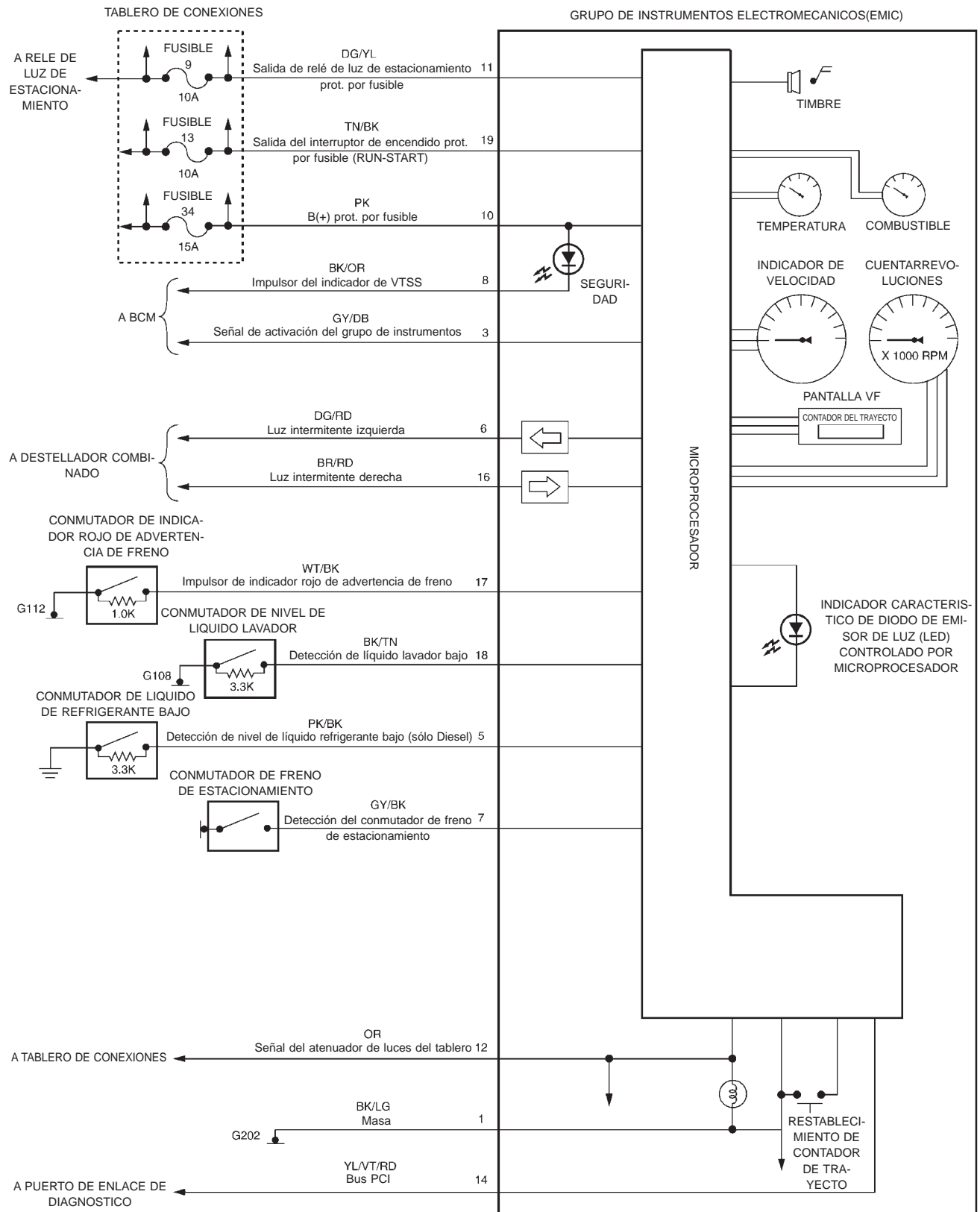


10.7 ILUMINACION EXTERIOR



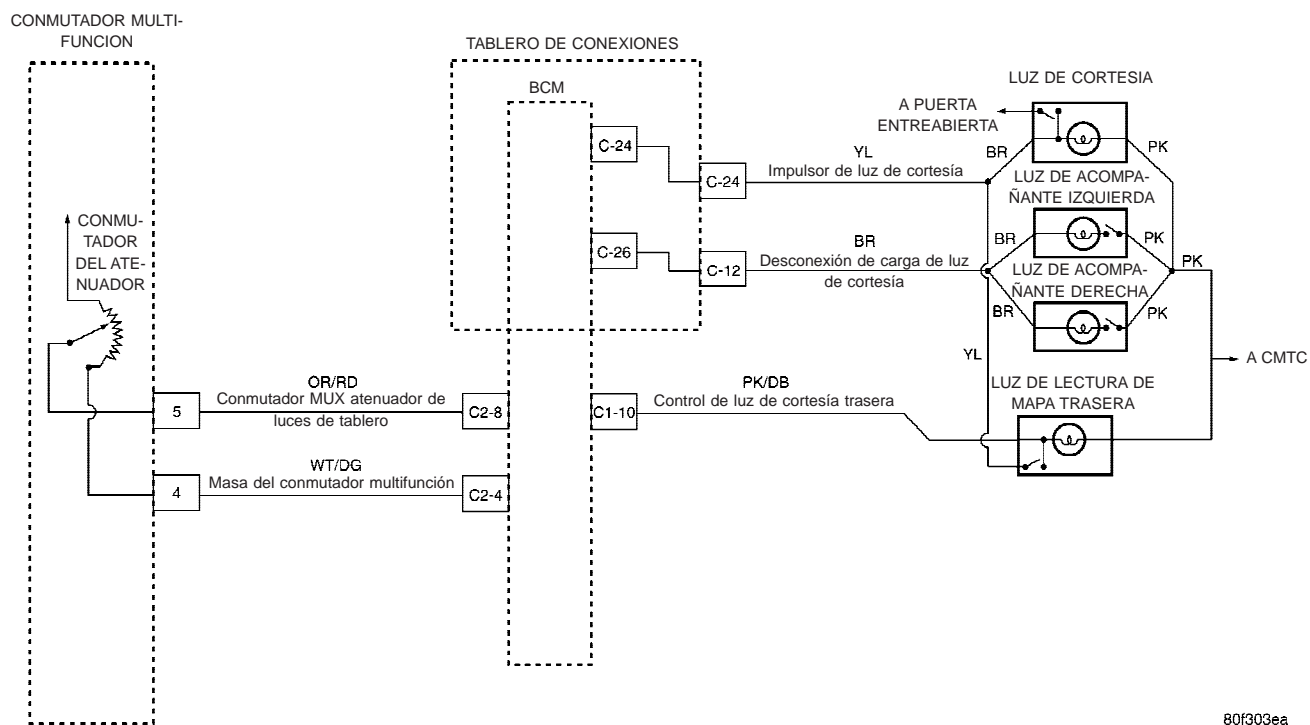
80ca5d70

10.8 GRUPO DE INSTRUMENTOS



80c990c1

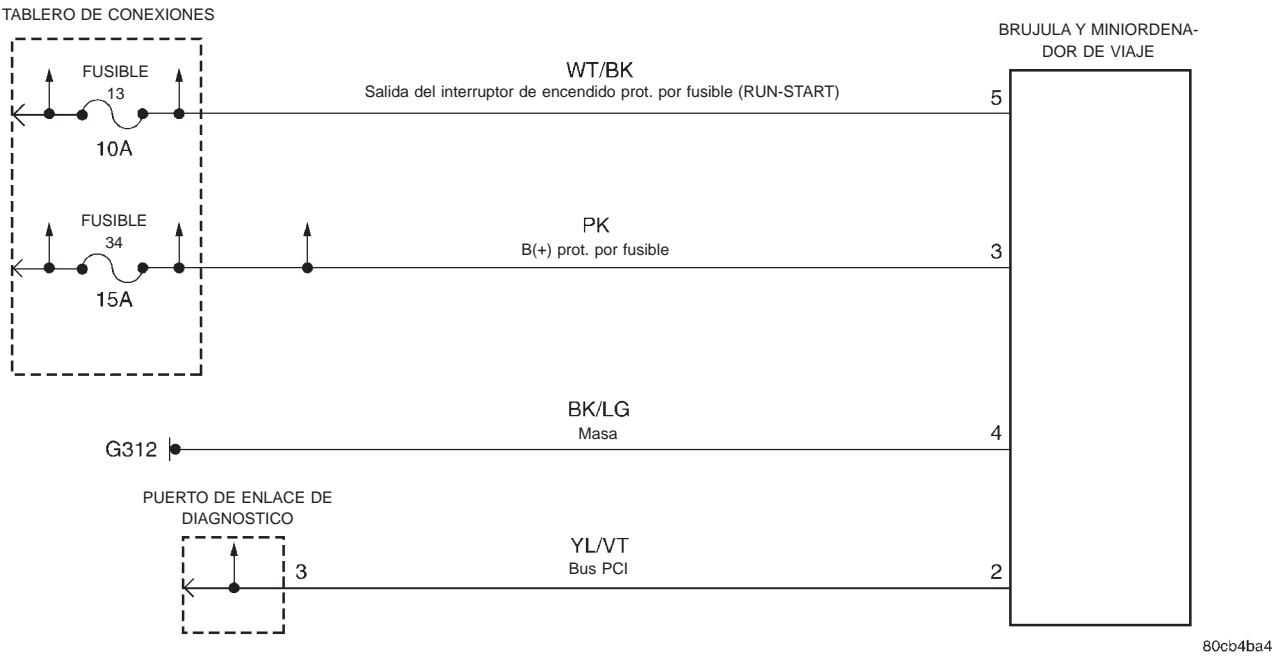
10.9 ILUMINACION INTERIOR



80f303ea

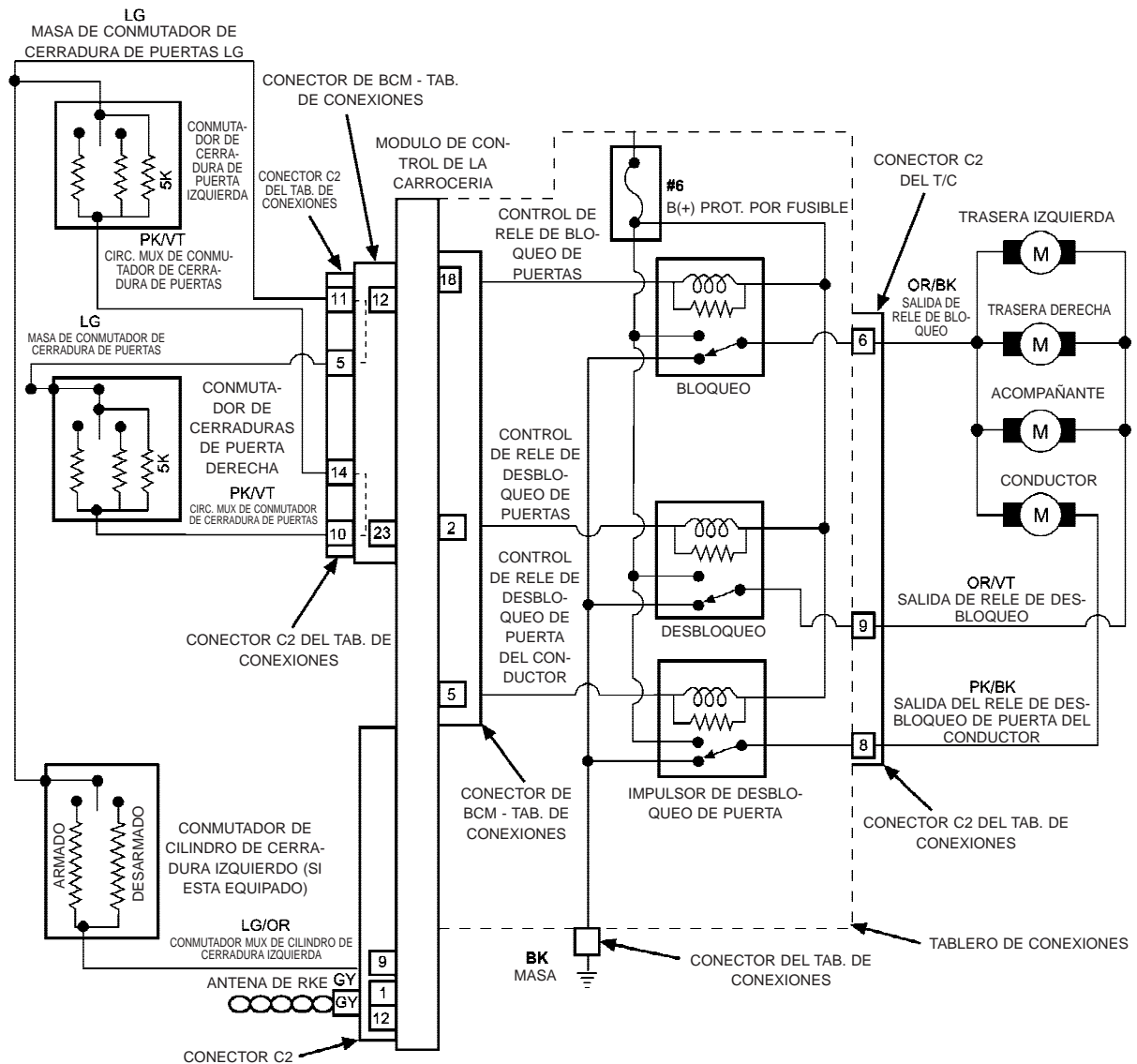
10.10 CONSOLA DE TECHO

10.10.1 CENTRO DE INFORMACION DEL VEHICULO ELECTRONICO (EVIC)

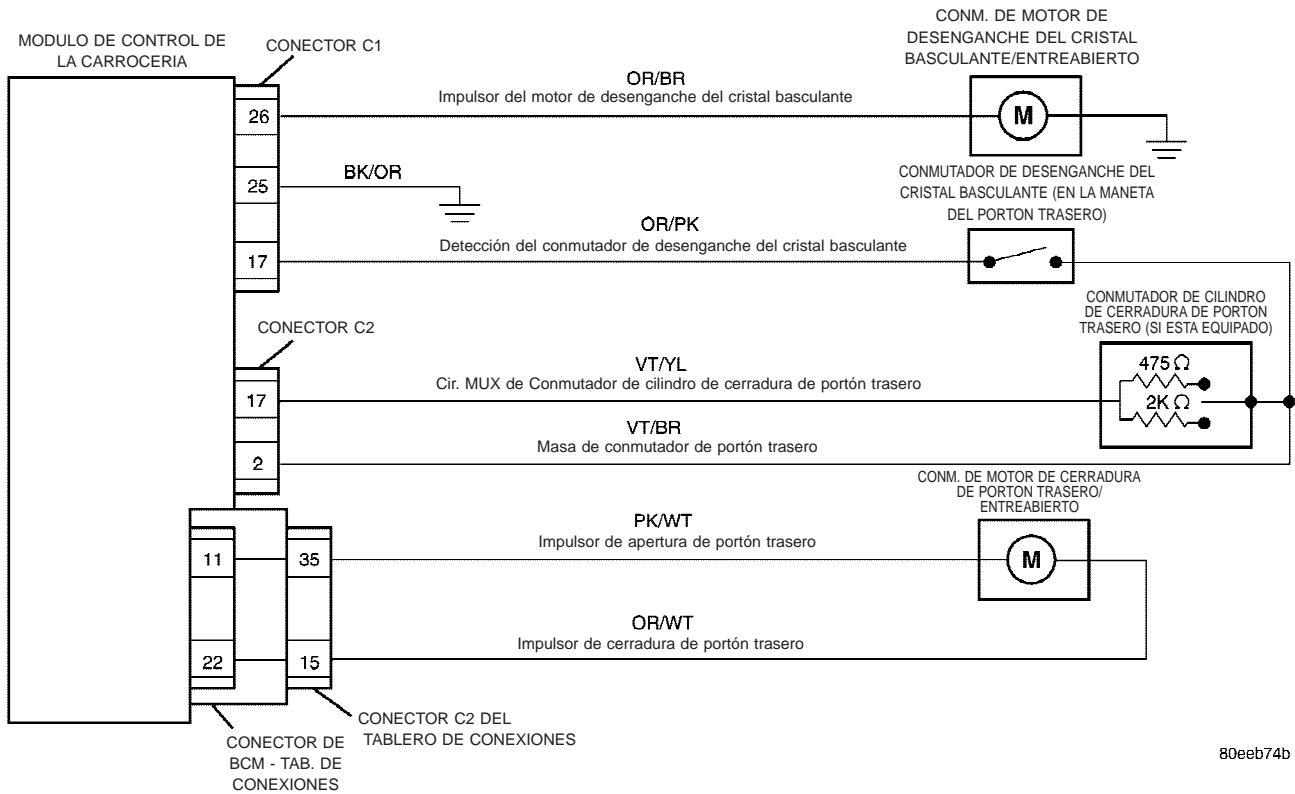


10.11 CERRADURAS DE PUERTAS AUTOMATICAS

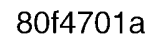
10.11.1 PUERTAS



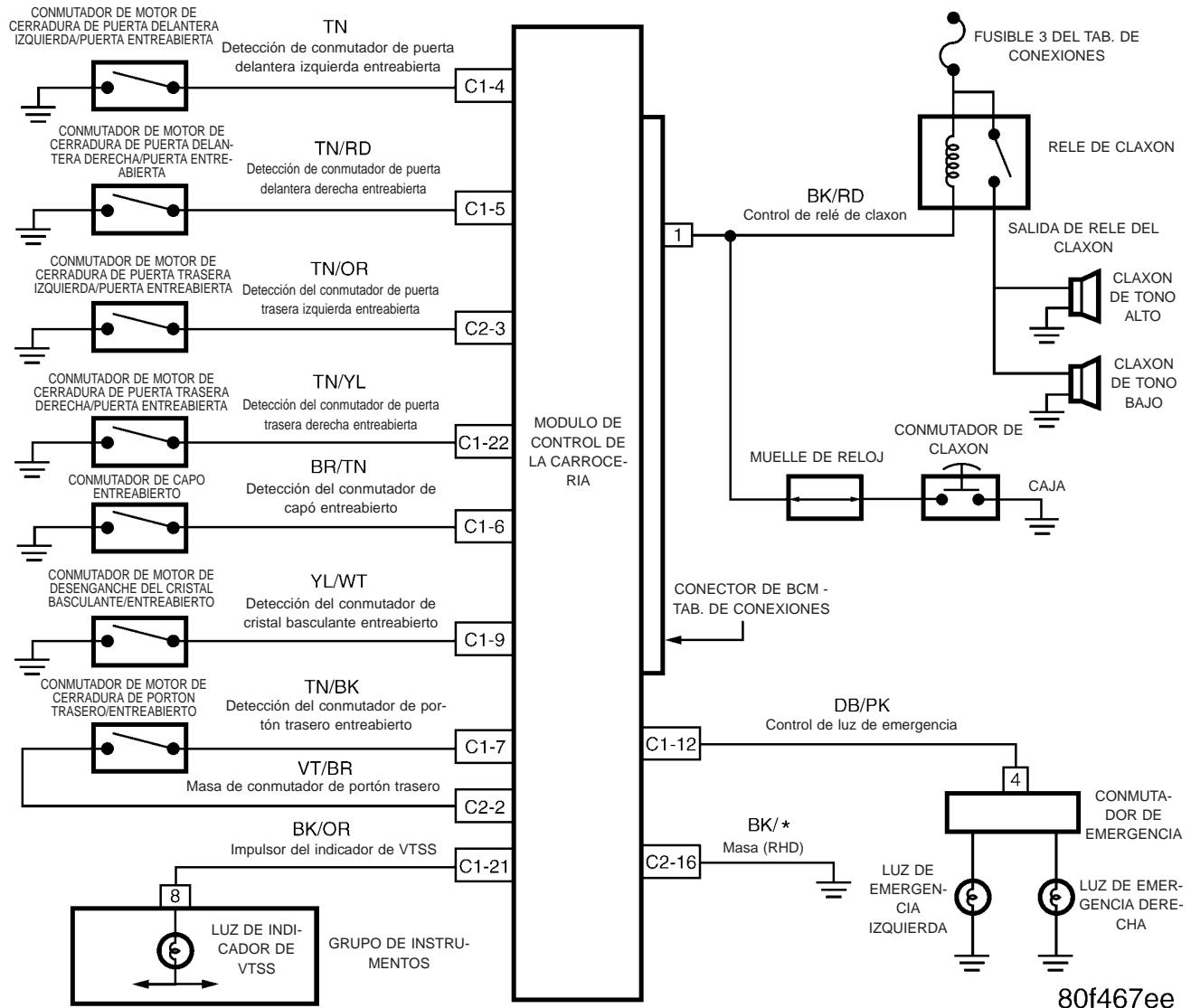
10.11.2 CRISTAL BASCULANTE Y PORTON TRASERO



10.12.1 VTSS

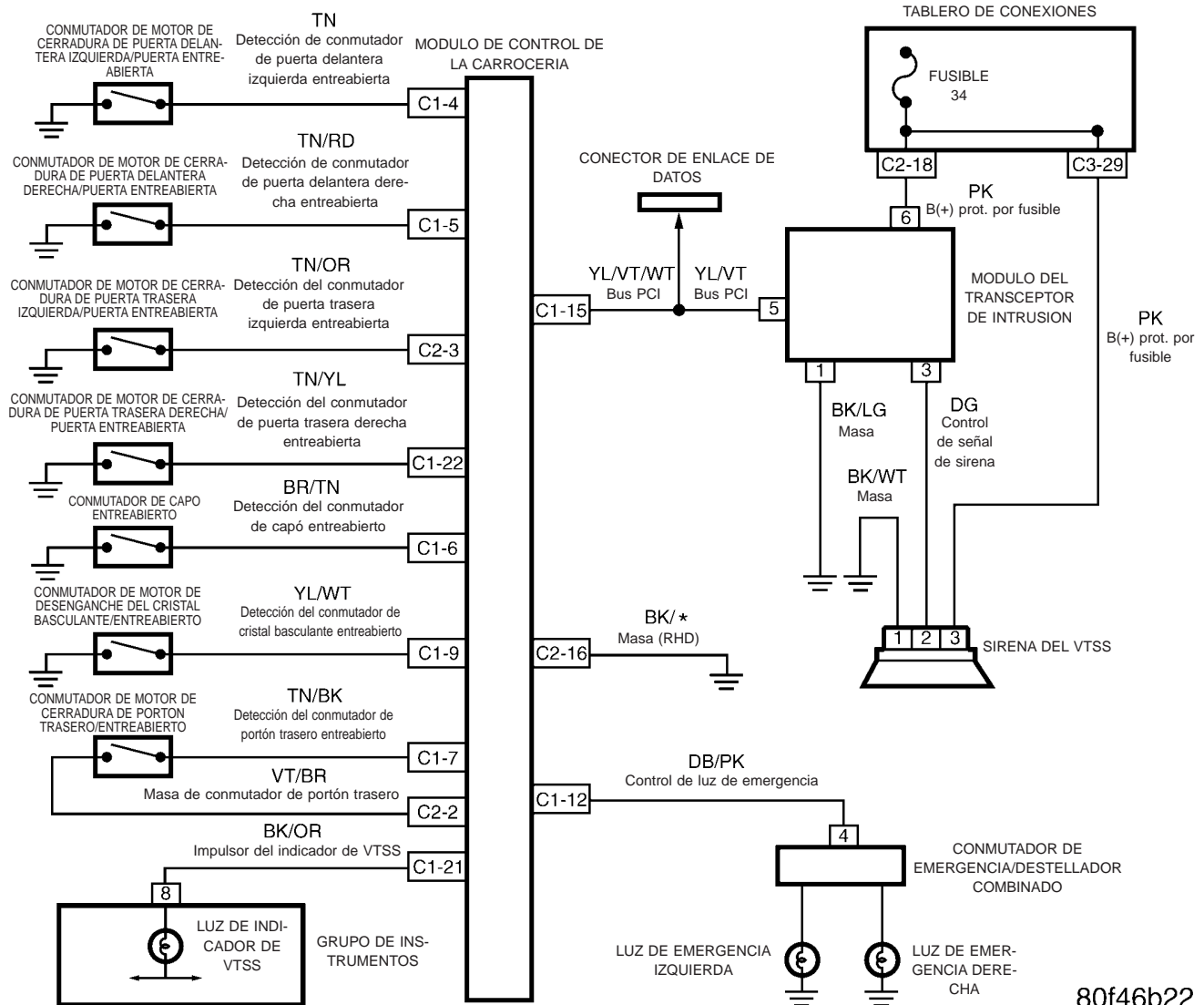


10.12.2 BASICO – VTSS (SOLO EXPORTACION)



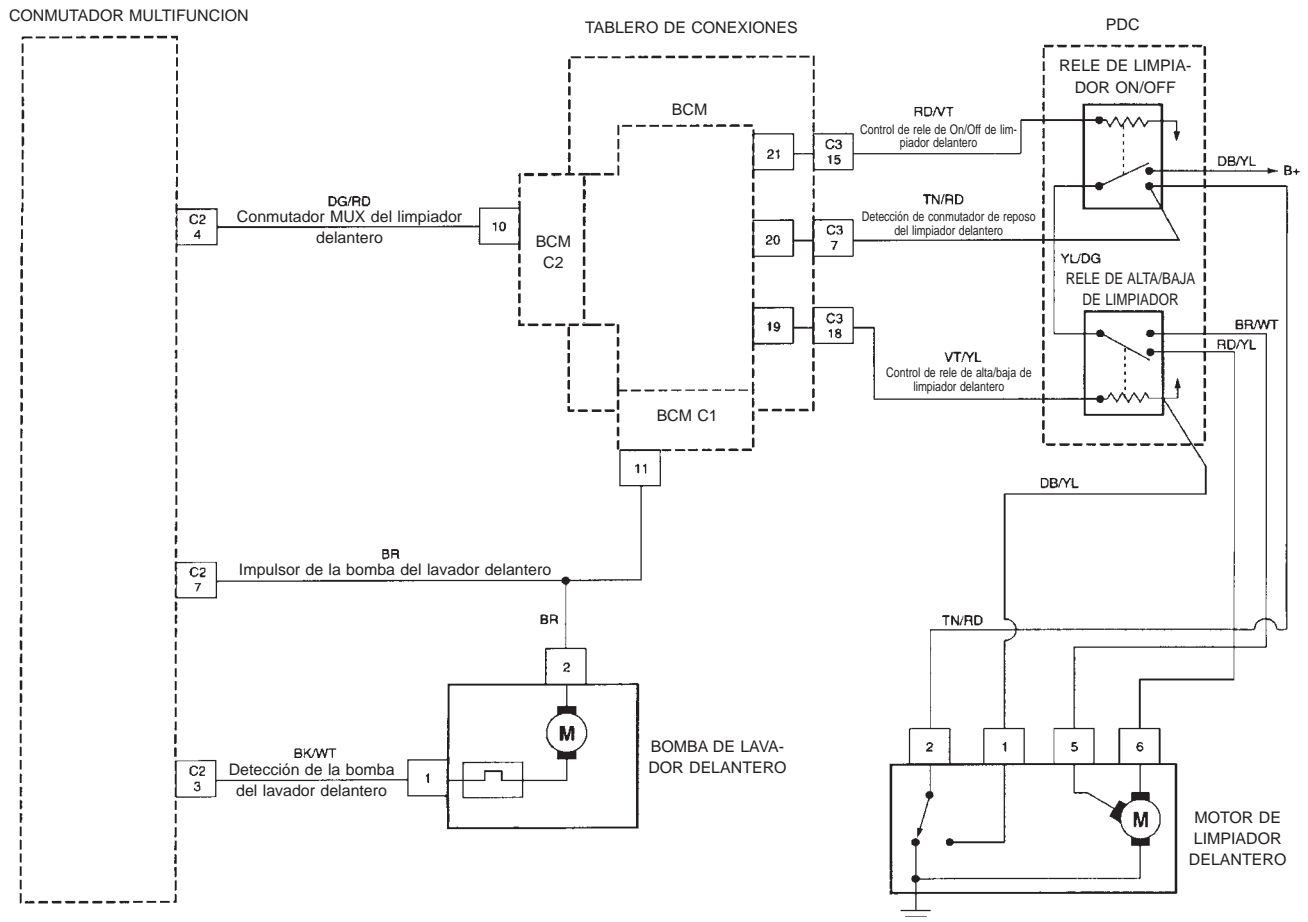
10.12 SISTEMA DE SEGURIDAD ANTIRROBO DEL VEHICULO (VTSS) (Continuación)

10.12.3 PREMIUM – VTSS (SOLO EXPORTACION)



80f46b22

10.13 LIMPIADORES DEL PARABRISAS



80ca39f1

NOTAS

INDICE DE MATERIAS

| | | |
|------------|---|----------|
| 1.0 | INTRODUCCION..... | 1 |
| 1.1 | ALCANCE DEL SISTEMA..... | 1 |
| 1.2 | PROCEDIMIENTO DE SEIS PASOS PARA LA LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS | 1 |
| 2.0 | IDENTIFICACION DEL SISTEMA | 1 |
| 3.0 | DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL | 1 |
| 3.1 | DESCRIPCION DEL SISTEMATEVES MARK 20E..... | 1 |
| 3.1.1 | CARACTERISTICAS DE SENSACION DEL PEDAL Y DEL VEHICULO..... | 2 |
| 3.1.2 | COMPONENTES DEL SISTEMA..... | 2 |
| 3.1.3 | INDICADOR ROJO DE ADVERTENCIA DE FRENO Y DE ABS | 2 |
| 3.1.4 | CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO (CAB) | 3 |
| 3.1.5 | UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO | 3 |
| 3.1.6 | SENSORES..... | 4 |
| 3.2 | CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS DEL ABS..... | 4 |
| 3.2.1 | INICIALIZACION DEL SISTEMA | 4 |
| 3.2.2 | MODO DE DIAGNOSTICO..... | 4 |
| 3.2.3 | CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS INTERMITENTES..... | 5 |
| 3.2.4 | CUADRO FIJO | 5 |
| 3.3 | USO DE LA DRBIII® | 5 |
| 3.4 | MENSAJES DE ERROR DE LA DRBIII®..... | 5 |
| 3.4.1 | LA DRBIII® NO SE ENCIENDE (PANTALLA EN BLANCO) | 5 |
| 3.4.2 | NO SE VISUALIZA LA PANTALLA..... | 5 |
| 4.0 | DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS..... | 6 |
| 4.1 | DECLINACION DE RESPONSABILIDADES | 6 |
| 4.2 | SEGURIDAD | 6 |
| 4.2.1 | INFORMACION DE SEGURIDAD PARA EL TECNICO | 6 |
| 4.2.2 | PREPARACION DEL VEHICULO PARA LAS PRUEBAS..... | 6 |
| 4.2.3 | SERVICIO DE SUBCONJUNTOS | 6 |
| 4.2.4 | INFORMACION DE SEGURIDAD SOBRE LA DRBIII® | 6 |
| 4.3 | ADVERTENCIA: | 7 |
| 4.3.1 | ADVERTENCIAS SOBRE DAÑOS AL VEHICULO | 7 |
| 4.3.2 | PRUEBA EN CARRETERA DE UN VEHICULO OBJETO DE RECLAMACION..... | 7 |
| 4.4 | DIAGNOSIS..... | 7 |
| 5.0 | HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS..... | 8 |
| 6.0 | GLOSARIO DE TERMINOS..... | 8 |
| 7.0 | INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO | 9 |
| | FRENOS (CAB) | |
| | FALLO DE COMUNICACION DEL SISTEMA DE BUS..... | 10 |
| | FALLO INTERNO DEL CAB..... | 12 |
| | FALLO DE LUCES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS..... | 14 |
| | FALLO DE SENSOR DE FUERZA G..... | 16 |
| | FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DELANTERO IZQUIERDO..... | 17 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|---|-----------|
| FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR TRASERO..... | 17 |
| FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DELANTERO DERECHO..... | 17 |
| FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA..... | 22 |
| FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA..... | 22 |
| FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA..... | 22 |
| FALLO DE CIRCUITO DE BOMBA..... | 25 |
| VOLTAJE EXCESIVO DEL SISTEMA..... | 29 |
| VOLTAJE INSUFICIENTE DEL SISTEMA..... | 32 |
| FALLO DE ALIMENTACION ELECTRICA DE VALVULAS..... | 34 |
| *FALLO DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO..... | 37 |
| COMUNICACIONES | |
| *FALTA DE RESPUESTA DEL CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO..... | 38 |
| Pruebas de verificación | |
| Pruebas de verificación..... | 40 |
| 8.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES..... | 41 |
| 8.1 CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO, UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO (HCU), MOTOR DE BOMBA..... | 41 |
| 8.2 SENSORES DE VELOCIDAD DE RUEDA..... | 41 |
| 8.3 CONECTORES DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA..... | 42 |
| 8.4 CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS..... | 42 |
| 8.5 CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS..... | 42 |
| 9.0 ESPIGAS DE CONECTOR..... | 43 |
| CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS..... | 43 |
| CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO..... | 43 |
| CONECTOR DE ENLACE DE DATOS..... | 44 |
| SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA (ABS)..... | 44 |
| CONECTOR DEL MOTOR DE LA BOMBA..... | 44 |
| SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA..... | 45 |
| SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA (ABS)..... | 45 |
| 10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS..... | 47 |

1.0 INTRODUCCION

Los procedimientos contenidos en este manual incluyen todas las especificaciones, instrucciones y gráficos necesarios para diagnosticar problemas en el Sistema de frenos antibloqueo (ABS) Mark 20e del Jeep Liberty 2003. Los diagnósticos de este manual se basan en la condición o síntoma de fallo presente en el momento de efectuar la diagnosis.

Al escoger el recorrido para realizar los diagnósticos, sírvase seguir las recomendaciones que se ofrecen a continuación.

1. En primer lugar asegúrese de que la DRBIII® establece comunicación con el CAB. Si la DRBIII® visualiza una condición de "Falta de respuesta", primero debe diagnosticar esto.
2. Lea los DTC (códigos de diagnóstico de fallos) empleando la DRBIII®.
3. Si no aparece ningún DTC, identifique la reclamación del cliente.
4. Una vez identificado el DTC o la reclamación del cliente, localice la prueba correspondiente en el Índice de materias y comience a diagnosticar el síntoma.

Las ilustraciones con la localización de componentes se encuentran en la sección 8.0. Las referencias de espigas de conectores se encuentran en la sección 9.0. Los diagramas esquemáticos se encuentran en la sección 10.0.

Un * antes de la descripción del síntoma indica una reclamación del cliente.

Cuando sea necesario efectuar reparaciones, consulte el manual de servicio pertinente para informarse acerca de los procedimientos de desmontaje y reparación apropiados.

Los procedimientos de diagnóstico se modifican todos los años. Pueden agregarse nuevos sistemas de diagnóstico o mejorarse los sistemas ya existentes. ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR UN CODIGO DE DIAGNOSTICO DE FALLO DEL VEHICULO, LEA ESTE MANUAL. Le recomendamos pasar revista a todo el manual para familiarizarse con todos los procedimientos de diagnóstico nuevos y los que hayan cambiado.

Si desea realizar algún comentario o recomendación después de leer este manual, sírvase completar el formulario incluido al dorso y enviárnoslo a vuelta de correo.

1.1 ALCANCE DEL SISTEMA

Este manual de diagnósticos cubre el Sistema de frenos antibloqueo (ABS) Teves Mark 20e con que está equipado el Jeep Liberty.

1.2 PROCEDIMIENTO DE SEIS PASOS PARA LA LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS

El diagnóstico del sistema de frenos antibloqueo se realiza en seis pasos básicos:

- verificación del síntoma
- verificación de cualquier síntoma relacionado con el mismo
- análisis del síntoma
- identificación del problema
- reparación del problema identificado
- verificación de funcionamiento adecuado

2.0 IDENTIFICACION DEL SISTEMA

Los vehículos equipados con el sistema de frenos antibloqueo Teves Mark 20e pueden identificarse por la presencia de un conjunto de motor de bomba/ Unidad de control hidráulica (HCU) y un Controlador de frenos antibloqueo (CAB) combinado montado cerca del cilindro maestro.

3.0 DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL

3.1 DESCRIPCION DEL SISTEMA TEVES MARK 20E

Se utiliza un Controlador de frenos antibloqueo (CAB) para monitorizar las velocidades de las ruedas y para modular (controlar) la presión hidráulica en cada canal del freno, evitando así el bloqueo de las ruedas durante el frenado. El CAB también proporciona un Señal de velocidad del vehículo (VSS) al Módulo de control de la carrocería (BCM).

Durante un frenado sin ABS, el sistema funciona como una configuración convencional con división delantera/trasera. El sistema primario suministra presión de líquido de freno a los frenos delanteros, y el sistema secundario hace lo propio con los frenos traseros. No se emplea una válvula combinada/dosificadora convencional. Este Sistema utiliza los solenoides existentes del ABS para reemplazar y efectuar las mismas funciones que realizan las válvulas combinadas/dosificadoras. El CAB dispone de un programa de software especial denominado Dosificación de freno proporcional electrónica (EVBP), que monitoriza las velocidades de rueda y cuando se cumplen unos criterios dados, el software habilitará los solenoides para que efectúen el

mismo control de gestión de líquido que realizan las válvulas combinadas/dosificadoras.

Durante un frenado con ABS, el sistema sigue utilizando una división hidráulica delantera/trasera; sin embargo, la presión del sistema de freno se divide, a su vez, en tres canales de control. Durante el funcionamiento del ABS, las ruedas delanteras son controladas de forma independiente en dos canales de control separados. Las ruedas traseras son controladas conjuntamente en un único canal de control. La utilización de canales de control independientes para cada rueda delantera permite mayor control de la dirección en momentos de máximo frenado.

Durante un frenado antibloqueo, el “bloqueo de ruedas” no significa necesariamente que se ha bloqueado la rueda, significa que la velocidad a la que gira la rueda es menor que la velocidad del vehículo. Esto se denomina “deslizamiento de rueda” y se indica en forma de porcentaje. Un 0% de deslizamiento significa que la rueda gira libremente, mientras que un 100% de deslizamiento significa que la rueda está bloqueada. El sistema antibloqueo mantiene un promedio de aproximadamente un 20% de deslizamiento de rueda.

Es importante recordar que el sistema de frenos antibloqueo no acorta la distancia de frenado del vehículo en las distintas condiciones de conducción, sino que proporciona mejor control del vehículo durante el frenado. La distancia de frenado del vehículo sigue dependiendo de la velocidad del vehículo, el peso, los neumáticos, la superficie de la carretera y otros factores.

3.1.1 CARACTERISTICAS DE SENSACION DEL PEDAL Y DEL VEHICULO

Existen varias características de la sensación del pedal y del vehículo, consideradas normales en el frenado antibloqueo, y que requieren ser tratadas más a fondo.

Cuando las condiciones del frenado activan los frenos antibloqueo, puede que el conductor sienta cierta vibración o pulsaciones en el pedal del freno y es posible que oiga los chasquidos que emiten las válvulas de solenoides y el funcionamiento del motor de la bomba. Las vibraciones o pulsaciones son causadas por el aislamiento, aumento y amortiguación de la presión de líquido de freno dentro de los conductos de freno. El ABS impide el bloqueo completo de las ruedas, pero para obtener un mejor frenado se requiere cierto grado de deslizamiento. Este deslizamiento puede producir cierto chirrido de los neumáticos en función de la superficie de la carretera sobre la que se circula. Este chirrido no debe interpretarse como un bloqueo total de las ruedas. Un bloqueo total de las ruedas deja unas

marcas negras de los neumáticos en el pavimento seco, el frenado antibloqueo es posible que deje unas ligeras marcas.

Al finalizar un frenado con ABS, el sistema ABS puede que actúe en todo el ciclo de frenado hasta cerca de 0 km/h (0 mph). Cada vez que se desactiva el ABS, puede producirse una ligera caída del pedal de freno.

En caso de frenar en una superficie con baches, puede que el módulo del ABS active la función de ABS al detectar cierta tendencia al bloqueo de ruedas debido a los saltos de las mismas. En estas circunstancias, el pedal del freno puede pulsar con una pérdida perceptible de desaceleración. El frenado con ABS también puede activarse a veces en pavimento seco con arena, gravilla u otros residuos de la carretera.

Debe tenerse en cuenta que la característica de sensación de pulsación del pedal no iluminará las luces de advertencia del freno ni establecerá un código de fallo almacenado en el Controlador de frenos antibloqueo (CAB). Cuando investigue la sensación de dureza del pedal, inspeccione el sensor y los dientes de la rueda fónica para detectar melladuras o dientes rotos, daños en las puntas de polo del sensor, descentramiento excesivo de la rueda fónica o luz excesiva.

3.1.2 COMPONENTES DEL SISTEMA

SISTEMA DE FRENOS ANTIBLOQUEO

- Controlador de frenos antibloqueo (CAB)
- Reforzador de vacío
- Cilindro maestro (con válvulas centrales)
- Unidad de control hidráulico (HCU)
- Conjunto de bloque de válvulas: 6 válvulas de solenoides (3 válvulas de entrada, 3 válvulas de salida) de 3 acumuladores
- Conjunto de bomba y motor:
 - 1 motor
 - 2 bombas
- sensor de fuerza G interno (aceleración)
- 1 válvula dosificadora interna
- 3 conjuntos de sensor de velocidad de rueda y rueda fónica
- Indicador de advertencia del ABS
- Mazo de cableado y fusibles

3.1.3 INDICADOR ROJO DE ADVERTENCIA DE FRENO Y DE ABS

El indicador ámbar de advertencia de ABS está situado en el grupo de instrumentos. Se utiliza para

informar al conductor de que la función de antibloqueo se ha desactivado debido a un desperfecto en el sistema. En el modelo KJ, el CAB controla la luz indirectamente. El CAB monitoriza sus propias funciones. Si el CAB determina que el indicador del ABS debe estar encendido, envía un mensaje a través del bus PCI al grupo de instrumentos, y éste enciende el indicador. El grupo de instrumentos envía un mensaje “are you there” a través del bus PCI, si el CAB no responde, el grupo de instrumentos iluminará el indicador del ABS.

El indicador rojo de advertencia de freno está situado en el grupo de instrumentos. Puede ser activado al aplicar el freno de estacionamiento, o a causa de un fuga en el circuito hidráulico del freno de las ruedas delanteras o traseras lo que provoca que el depósito del cilindro maestro tenga un nivel de líquido bajo, o al girar el interruptor de encendido a la posición START. El indicador rojo de advertencia de freno también se puede activar si se produce un abierto o un corto a masa en el circuito del conmutador de nivel de líquido de frenos.

3.1.4 CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO (CAB)

El Controlador de frenos antibloqueo (CAB) es un dispositivo basado en un microprocesador que monitoriza las velocidades de las ruedas y controla las funciones de antibloqueo.

Las funciones primarias del CAB son:

- monitorizar las velocidades de las ruedas
- detectar tendencias al bloqueo de las ruedas
- controlar la modulación de la presión del líquido de frenos durante el funcionamiento de la parada de antibloqueo
- controlar el indicador de advertencia del ABS
- monitorizar si el funcionamiento del sistema es correcto
- proporcionar comunicación con la DRBIII® mientras el sistema está en modo de diagnóstico
- almacenar información de diagnóstico en la memoria no volátil

El CAB monitoriza continuamente los sensores de velocidad de rueda. Cuando se detecta una tendencia al bloqueo en una rueda, el CAB ordena que la válvula de HCU correspondiente module la presión de líquido de frenos a dicha rueda. La posición del pedal de freno se mantiene durante un frenado antibloqueo al tratarse de un sistema cerrado que emplea 3 acumuladores. El CAB continúa controlando la presión en los circuitos hidráulicos individuales hasta que desaparezca la tendencia al bloqueo de las ruedas. Durante un frenado antibloqueo, el CAB activa el motor de la bomba.

El CAB monitoriza constantemente el funcionamiento correcto del sistema de frenos antibloqueo.

Si el CAB detecta un fallo en el sistema, puede desactivar el sistema antibloqueo y encender el indicador de advertencia del ABS. Si la función de antibloqueo se inhabilita, el sistema vuelve al funcionamiento del sistema de frenos básico de serie.

Las entradas del CAB comprenden lo siguiente:

- tres sensores de velocidad de ruedas
- conmutador de luz de freno
- interruptor de encendido
- voltaje de la batería
- comunicación de diagnóstico (BUS PCI)
- sensor de fuerza G (conmutador de aceleración interno)

Las salidas del CAB comprenden lo siguiente:

- seis impulsores de válvulas/solenoides
- accionamiento de bomba/motor
- accionamiento del indicador de advertencia del ABS
- comunicación de diagnóstico (BUS PCI)

3.1.5 UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO

La unidad de control hidráulico (HCU) contiene el conjunto de bloque de válvulas y el conjunto de bomba y motor.

Conjunto de bloque de válvulas: El conjunto de bloque de válvulas contiene 6 válvulas con tres válvulas de entrada y tres válvulas de salida. Las válvulas de entrada tienen carga de muelle en la posición abierta y las válvulas de salida tienen carga de muelle en la posición cerrada. Durante un frenado antibloqueo, estas válvulas se ciclan para mantener la relación de deslizamiento correcta para cada canal. El CAB monitoriza las velocidades de rueda. Si el CAB detecta una desaceleración en una rueda desproporcionada con respecto a las otras ruedas, se cerrará la válvula de entrada a esa rueda. Esto evita cualquier aumento en la presión de líquido. Si la rueda sigue con una desaceleración desproporcionada, el CAB abre la válvula de salida para que esa rueda descargue la presión de líquido de ese canal. El líquido descargado se dirige hacia los acumuladores. Cuando la velocidad de la rueda ya no es desproporcionada con respecto a las otras ruedas, la válvula de entrada volverá a su posición de normalmente abierta y la válvula de salida volverá a su posición de normalmente cerrada.

Conjunto de bomba/motor: El conjunto de bomba/motor proporciona la cantidad extra de líquido necesaria durante un frenado antibloqueo. La bomba recibe líquido que se descarga a los acumuladores cuando la válvula de salida se abre durante una parada antibloqueo. La bomba también se utiliza para drenar los circuitos de los acumuladores una vez completado el frenado antibloqueo. La bomba es accionada por medio de un motor eléctrico

integrado. Este motor es controlado por el CAB. El CAB enciende el motor al detectarse un frenado antibloqueo. La bomba continúa en funcionamiento durante el frenado, y se apaga aproximadamente de 3 a 5 segundos después de completado el frenado. El CAB monitoriza el funcionamiento de la bomba y motor internamente.

3.1.6 SENSORES

Sensores de velocidad de ruedas y ruedas fónicas: Un Sensor de velocidad de rueda (WSS) está situado en cada rueda delantera y el otro está montado en el eje trasero. Cada sensor envía una pequeña señal digital al módulo de control (CAB). El CAB envía 12 voltios al sensor. El sensor cuenta con un puente interno de magnetorresistencia que altera el voltaje y el amperaje del circuito de la señal. Este voltaje y amperaje es cambiado por inducción magnética cuando un aro de sensor dentado (rueda fónica) pasa por un sensor magnético estático (sensor de velocidad de rueda). El CAB mide el voltaje y el amperaje de las señales digitales para cada rueda.

El sensor de la rueda delantera está conectado a la caja de la maza. La rueda fónica es parte integrante de la maza delantera. El sensor de velocidad trasera está montado en el alojamiento del eje. La rueda fónica trasera está atornillada en la corona del interior del cárter del diferencial. **El entrehierro del sensor de velocidad de rueda delantera NO es ajustable. Debido al conjunto de circuitos internos, una comprobación de la resistencia de los sensores de velocidad de rueda no determinará si el funcionamiento es correcto o incorrecto.**

El funcionamiento correcto del sistema antibloqueo depende de las señales de velocidad de rueda provenientes de los sensores de velocidad de las ruedas. Las ruedas y neumáticos del vehículo deben ser todos del mismo tamaño y tipo a fin de que generen señales exactas. Además, los neumáticos se deben inflar según las presiones recomendadas para el óptimo funcionamiento del sistema. Las variaciones en el tamaño de ruedas y neumáticos, o las diferencias significativas de presión de inflado, pueden producir señales de velocidad de rueda inexactas; sin embargo, cuando se usa el minirepuesto el sistema sigue funcionando. Cuando se conduce sobre caminos con superficies irregulares, las señales del sensor de velocidad de ruedas traseras pueden ser erráticas, dando lugar al establecimiento de un código de fallo falso.

Sensor de fuerza G (Aceleración): El CAB monitoriza el sensor de aceleración en todo momento. El conjunto del sensor contiene tres sensores de mercurio que monitorizan los índices de desaceleración del vehículo (fuerza G). Los cambios rápidos y repentinos en la desaceleración de las ruedas

y el vehículo disparan el sensor, que envía una señal al CAB. El conjunto del sensor responde a tres índices de desaceleración; dos para el frenado delantero y uno para el frenado trasero. El sensor de fuerza G está montado en el interior del CAB y no puede recibir servicio por separado.

3.2 CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS DEL ABS

El módulo del sistema de frenos antibloqueo (ABS) Teves Mark 20e puede indicar la existencia de cualquiera de los códigos de diagnóstico de fallos (DTC) enumerados en el índice de materias de este libro.

Los códigos de diagnóstico de fallo se conservan en memoria hasta ser borrados empleando la DR-BIII®, o son borrados automáticamente después de 255 ciclos de la llave de encendido o 5.600 km (3.500 millas).

3.2.1 INICIALIZACION DEL SISTEMA

La inicialización del sistema comienza cuando se coloca la llave en posición "RUN". En este punto, el CAB efectúa una completa autocomprobación de todos los componentes eléctricos del sistema de frenos antibloqueo.

A 20 km/h (12 mph) se efectúa una prueba dinámica. Si el conmutador de luz de freno está activado, la prueba se llevará a cabo a los 40 km/h (24 mph) independientemente del estado del conmutador de luz de freno. Esto hará funcionar momentáneamente la bomba/motor. Si, durante la prueba dinámica, el conductor tiene su pie sobre el pedal de freno, podrá notar la realización de la prueba por las pulsaciones del pedal de freno. Esta es una condición normal.

En caso de que durante la inicialización del sistema o la prueba dinámica algún componente ocasione un código de fallo, el CAB encenderá la luz de advertencia del ABS.

3.2.2 MODO DE DIAGNOSTICO

Para que un sistema Mark 20e entre en modo de diagnóstico, la velocidad del vehículo debe ser inferior a 10 km/h (6 mph) y no debe existir ninguna condición de fallo del ABS. Si la velocidad del vehículo no es inferior a 10 km/h (6 mph), la DRBIII® visualizará un mensaje de Falta de respuesta. Las siguientes son características del modo de diagnóstico:

- El indicador ámbar de advertencia de ABS destellará rápidamente. Si existe un código permanente, como es el caso de un código de Fallo del circuito de alimentación eléctrica del CAB, el

indicador de advertencia del ABS se iluminará sin destellar hasta que se corrija la condición de fallo.

- Se inhabilita el funcionamiento del antibloqueo.

3.2.3 CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS INTERMITENTES

Si el funcionamiento incorrecto no existe al efectuar el procedimiento de prueba, los procedimientos de diagnóstico no localizarán la anomalía. En este caso, el código sólo puede sugerir un área a inspeccionar. Compruebe si ocurre lo siguiente:

- conexiones flojas o corroídas
 - componentes dañados (sensores, ruedas fónicas)
 - cableado dañado
 - descentramiento excesivo de árboles de transmisión
 - fugas en el sistema hidráulico
 - problemas en el sistema de frenos convencional, sin relación con el ABS
- En caso de no hallar problemas obvios, borre los códigos de diagnóstico de fallos y con la llave en posición ON, mueva el mazo de cables y los conectores. Mientras trabaja en el sistema, vuelva a verificar periódicamente si hay códigos. Este procedimiento puede desvelar el motivo de la dificultad en la localización del problema.

3.2.4 CUADRO FIJO

El cuadro fijo toma una "instantánea" de información específica del vehículo en el momento en que se reconoce un fallo del ABS y almacena esta información en la memoria del CAB. A esta información puede accederse empleando la DRBIII® como ayuda para diagnosticar el fallo. El cuadro fijo captará el primer fallo o solamente un fallo nuevo que se produce durante el ciclo de encendido en curso.

3.3 USO DE LA DRBIII®

Si desea obtener instrucciones y ayuda para la lectura de los códigos de fallos, cómo borrar códigos de fallos y otras funciones de la DRBIII® consulte la guía del usuario de la DRBIII®.

3.4 MENSAJES DE ERROR DE LA DRBIII®

Durante un funcionamiento normal, la DRBIII® visualizará uno de los dos únicos mensajes de error:

— User-Requested WARM Boot (Rearranque en caliente solicitado por el usuario) o User-Requested COLD Boot (Carga del sistema de explotación solicitado por el usuario).

Si la DRBIII® visualiza cualquier otro mensaje de error, registre la pantalla completa y llame al Centro STAR para obtener más información y asistencia. A continuación tiene un ejemplo de mensaje de error de este tipo:

```
ver: 2.14
fecha: 26 Jul93
archivo: key_itf.cc
fecha: Jul 26 1993
línea: 548
err: 0x1
User-Requested COLD Boot
```

Pulse la tecla MORE para conmutar entre este mensaje y la pantalla de aplicación. Pulse la tecla F4 cuando termine de anotar la información.

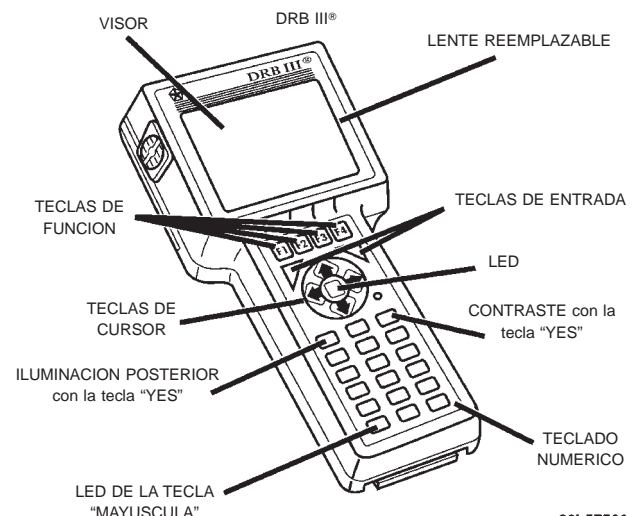
3.4.1 LA DRBIII® NO SE ENCIENDE (PANTALLA EN BLANCO)

Si los LED no se encienden o no se emite ningún sonido al ponerse en marcha, compruebe si hay conexiones de cables sueltas o cables en mal estado. Verifique el voltaje de la batería del vehículo (cavidad 16 del conector de 16 vías del enlace de datos). Se requiere un mínimo de 11 voltios para alimentar debidamente la DRBIII®. Confirme también que existe una buena masa en el DLC.

Si todas las conexiones entre la DRBIII® y el vehículo u otros dispositivos son correctas y la batería del vehículo está completamente cargada, el fallo de funcionamiento de la DRBIII® puede deberse a defectos en un cable o en el cableado del vehículo.

3.4.2 NO SE VISUALIZA LA PANTALLA

Las temperaturas bajas afectan a la visibilidad de la pantalla. Ajuste el contraste para compensar esta condición.



80b57566

INFORMACION GENERAL

4.0 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS

4.1 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES

Todas las informaciones, ilustraciones y especificaciones contenidas en este manual se basan en la información más reciente disponible en el momento de su publicación. Se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin aviso previo.

4.2 SEGURIDAD

4.2.1 INFORMACION DE SEGURIDAD PARA EL TECNICO

ADVERTENCIA: LOS MOTORES EMITEN MONOXIDO DE CARBONO, GAS INODORO QUE DISMINUYE LA CAPACIDAD DE REACCION Y PUEDE PRODUCIR LESIONES SERIAS. CUANDO EL MOTOR ESTA EN MARCHA, MANTENGA LAS ZONAS DE SERVICIO BIEN VENTILADAS O CONECTE EL SISTEMA DE ESCAPE DEL VEHICULO AL SISTEMA DE EXTRACCION DE GASES DE ESCAPE DEL TALLER.

Antes de proceder con la comprobación o reparación del vehículo, aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas. Es de particular importancia bloquear las ruedas de los vehículos con tracción delantera porque el freno de estacionamiento no fija las ruedas de tracción.

Al realizar el servicio de un vehículo, use siempre protección en los ojos y quítese todos los objetos o adornos metálicos, como correas de reloj o brazaletes que puedan provocar un contacto eléctrico inadvertido.

Al diagnosticar problemas en el sistema de frenos antibloqueo o de la dirección proporcional a la velocidad, es importante seguir los procedimientos aprobados según corresponda. Estos procedimientos pueden hallarse en el manual de servicio. Es muy importante respetar esos procedimientos para seguridad de las personas que efectúan las pruebas de diagnóstico.

4.2.2 PREPARACION DEL VEHICULO PARA LAS PRUEBAS

Asegúrese de que el vehículo que vaya a probar tenga la batería completamente cargada. Si no es así, pueden producirse códigos de diagnóstico o mensajes de error falsos.

4.2.3 SERVICIO DE SUBCONJUNTOS

El servicio de ciertos componentes del sistema de frenos antibloqueo debe realizarse sólo en conjunto. Si se intenta retirar o reparar algunos subcomponentes del sistema, ello podría provocar daños personales y/o un funcionamiento inadecuado del sistema. Sólo se deben reparar aquellos componentes que tengan procedimientos de instalación y reparación aprobados en el manual de servicio.

4.2.4 INFORMACION DE SEGURIDAD SOBRE LA DRBIII®

ADVERTENCIA: ES PELIGROSO EXCEDER LOS LIMITES DEL MULTIMETRO DE LA DRBIII®. PUEDE EXPONERLO A LESIONES SERIAS O POSIBLEMENTE FATALES. LEA CUIDADOSAMENTE LOS LIMITES CONTENIDOS EN LAS PRECAUCIONES Y ESPECIFICACIONES Y ASEGURESE DE HABERLOS COMPRENDIDO.

Respete en todo momento las especificaciones de servicio del fabricante del vehículo.

- No use la DRBIII® si ha sufrido daños.
- No utilice los conductores de prueba con el aislamiento dañado o el metal expuesto.
- Para evitar una descarga eléctrica, no toque los conductores de prueba, las puntas o el circuito que esté verificando.
- Seleccione el rango y la función correctos para la comprobación. No intente medir voltaje o corriente que excedan la capacidad establecida.
- No sobrepase los límites comprendidos en la siguiente tabla:

| FUNCION | LIMITE DE ENTRADA |
|--|--|
| Voltios | 0 - 500 máximo de voltios CA 0 - 500 máximo de voltios CC |
| Ohmios (resistencia)* | 0 - 1,12 megaohmios |
| Frecuencia medida Frecuencia generada | 0 - 10 kHz |

| FUNCION | LIMITE DE EN- TRADA |
|-------------|------------------------------|
| Temperatura | -58 - 1.100° F -50-600° C |

* No es posible medir ohmios si hay voltaje. Los ohmios pueden medirse solamente en un circuito sin voltaje.

- El voltaje entre cualquier terminal y la masa no debe exceder 500v de CC o 500v máximo de CA.
- Sea precavido al medir voltajes mayores de 25v CC o 25v CA.
- Use la derivación de corriente baja para medir circuitos de hasta 10A. Use la abrazadera de corriente alta para medir circuitos de más de 10A.
- Cuando esté comprobando la presencia de voltaje o corriente, asegúrese de que el medidor esté funcionando debidamente. Haga una lectura de un voltaje o corriente conocida antes de aceptar una lectura de cero.
- Al medir corriente, conecte el medidor en serie con la carga.
- Cuando esté utilizando la función de medición, mantenga la DRBIII® apartada de los cables de bobina o bujías para evitar errores de medición debidos a interferencias externas.

4.3 ADVERTENCIA:

4.3.1 ADVERTENCIAS SOBRE DAÑOS AL VEHICULO

Antes de desconectar cualquier módulo de control, asegúrese de que el encendido esté en posición OFF. De lo contrario, podría ocasionar daños al módulo.

Cuando verifique el voltaje o la continuidad de cualquier módulo de control, utilice el extremo de terminales (no el extremo del cable) del conector. No sondee un cable a través del aislante; eso lo dañaría y finalmente se produciría un fallo debido a la corrosión.

Sea prudente cuando realice pruebas eléctricas para prevenir cortos accidentales en los terminales. Tales errores pueden dañar los fusibles o los componentes. Además, podría establecerse un segundo código de fallo lo cual dificultaría el diagnóstico del problema original.

4.3.2 PRUEBA EN CARRETERA DE UN VEHICULO OBJETO DE RECLAMACION

Algunas reclamaciones exigirán una prueba de conducción como parte del procedimiento de verificación de la reparación. El objetivo de esta prueba es tratar de reproducir las condiciones de los códigos de diagnóstico o síntomas.

PRECAUCION: Antes de llevar a cabo las pruebas de carretera de un vehículo, asegúrese de que se hayan vuelto a ensamblar todos los componentes. Durante el rodaje de prueba, no intente leer la pantalla de la DRBIII® mientras el vehículo esta en movimiento. No cuelgue la DRBIII® del espejo retrovisor para operarla usted mismo. Cuente con la ayuda de un asistente para hacer funcionar la DRBIII®.

4.4 DIAGNOSIS

1. El procedimiento de prueba de diagnóstico debe comenzar por una completa inspección visual del sistema ABS, para verificar si existen componentes dañados o conectores desconectados. Las luces de freno deben funcionar; en caso contrario, repárelas antes de continuar.
2. Conecte la DRBIII® al conector de enlace de datos, situado debajo del salpicadero. Si la DRBIII® no se enciende, compruebe el suministro eléctrico y de masa al conector.
3. Seleccione Frenos antibloqueo . Coloque el encendido en posición ON. Si la DRBIII® visualiza "Falta de respuesta", para diagnosticar el síntoma, consulte Comunicación en el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería.
4. Lea y registre todos los códigos de diagnóstico de fallos del ABS. Si aparece el código de fallo Circuito de alimentación eléctrica del CAB, éste debe repararse antes de ocuparse de cualquier otro DTC. Si aparece algún otro código de fallo, proceda con la prueba apropiada.
5. Si no aparecen códigos de fallos, seleccione "Entradas/Salidas" y lea la entrada del conmutador de freno mientras aprieta y suelta el pedal del freno. Si la visualización no coincide con el estado del pedal, realice la prueba apropiada. Lea el estado del "Sensor de fuerza G" con el vehículo sobre una superficie nivelada, ambos conmutadores deberían indicar "CERRADO". Si el estado no es correcto, efectúe la prueba apropiada. Si existe un problema con el indicador ámbar de advertencia del ABS, consulte la prueba apropiada.

6. Si no se han encontrado otros problemas, será necesario efectuar una prueba en carretera del vehículo. **AL REALIZAR LA PRUEBA EN CARRETERA, LA DRBIII® NO DEBE ESTAR CONECTADA AL CONECTOR DE ENLACE DE DATOS A FIN DE QUE EL FUNCIONAMIENTO DEL ANTIBLOQUEO SEA EL CORRECTO. DURANTE EL MODO DE DIAGNOSTICO, EL SISTEMA SE INHABILITA.** Realice varias frenadas antibloqueo a partir de velocidades superiores a 50 km/h (30 mph), y a continuación repita los pasos 2, 3 y 4. Si se presenta algún código de fallo, proceda con la prueba correspondiente.
7. Las siguientes condiciones serán consideradas como funcionamiento NORMAL no debiéndose efectuar reparación alguna para corregirlas.
 - Retroalimentación del pedal de freno durante un frenado ABS (chasquido, vibración)
 - Chasquido, crujido o zumbido a 10 Km/h (6 mph) (autocomprobación de salida)
 - Crujido durante un frenado ABS
 - Ligera caída del pedal de freno y chasquido al colocar el encendido en posición ON inicialmente
 - Pedal de freno rascando al descender al finalizar un frenado ABS
8. Si el problema es que el ABS “cicla” al finalizar una parada a bajas velocidades, esto puede producirse a raíz de una señal marginal de un sensor de velocidad de rueda. El entrehierro del sensor, el estado de la rueda fónica, y/o que los frenos cuelguen son posibles causas de esta condición.
9. Después de la prueba en carretera, si no se han hallado problemas, consulte los Boletines de servicio técnico aplicables.

5.0 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS

DRBIII® (dispositivo de lectura de diagnóstico)
 Cables de puente
 Ohmímetro
 Voltímetro
 Luz de prueba

6.0 GLOSARIO DE TERMINOS

| | |
|-------------|--|
| ABS | Sistema de frenos antibloqueo |
| BCM | Módulo de control de la carrocería |
| CAB | Controlador de frenos antibloqueo |
| CC | Corriente continua |
| DLC | Conector de enlace de datos |
| DRB | Dispositivo de lectura de diagnóstico |
| EMI | Interferencia electromagnética |
| EVBP | Dosificación de freno proporcional electrónica |
| HCU | Unidad de control hidráulico |
| J/B | Tablero de conexiones |
| JTEC | Controlador de motor de Jeep y furgón |
| D.I. | Delantero/a izquierdo/a |
| T.I. | Trasero/a izquierdo/a |
| PCI | Interfaz de comunicaciones programable |
| PCM | Módulo de control del mecanismo de transmisión |
| PDC | Centro de distribución de tensión |
| P/M | Motor de bomba |
| D.D. | Delantero/a derecho/a |
| T.D. | Trasero/a derecho/a |
| RFI | Interferencia de radiofrecuencia |
| SOL. | Solenoide |
| WSS | Sensor de velocidad de rueda |

7.0

INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO

Síntoma:

FALLO DE COMUNICACION DEL SISTEMA DE BUS

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE COMUNICACION DEL SISTEMA DE BUS

Momento de verificación: Encendido en posición ON. Se monitoriza continuamente.

Condición de establecimiento: Cuando el CAB detecta un corto en el circuito del bus PCI.

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

PRESENCIA DE DTC DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS ELECTROMECHANICOS

CIRCUITO DEL BUS ABIERTO

CAB - FALLO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. Utilice la DRBIII® para leer la información del Cuadro fijo. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Coloque el encendido en posición OFF. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Visualiza la DRBIII® FALLO DE COMUNICACION DEL SISTEMA DE BUS?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para leer los DTC del EMIC. ¿Visualiza la DRBIII® NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL ABS?</p> <p>Sí → Consulte el síntoma NO SE RECIBEN MENSAJES DE BUS DEL ABS en la categoría CARROCERIA/GRUPO DE INSTRUMENTOS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

FALLO DE COMUNICACION DEL SISTEMA DE BUS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el cable negativo (-) de la batería. Desconecte el conector de mazo del CAB. NOTA: compruebe el conector - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito del bus PCI entre el conector del CAB y el conector de enlace de datos (DLC). ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione visualmente los mazos de cables involucrados. Observe si existen cables escoriados, horadados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores del mazo de cables asociado. Compruebe si hay algún terminal roto, doblado, desplazado hacia afuera o corroído. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

FALLO INTERNO DEL CAB

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO INTERNO DEL CAB

Momento de verificación: Encendido en posición ON. El CAB monitoriza el correcto funcionamiento de los microprocesadores internos.

Condición de establecimiento: Si el CAB detecta un fallo interno, se establece el DTC.

CAUSAS POSIBLES

DTC INTERMITENTE

CAB O CONECTOR DE MAZO DE CAB DAÑADO

CAB - CIRCUITO DE MASA ABIERTO

CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE DE VALVULA DE ABS ABIERTO

CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE DE BOMBA DE ABS ABIERTO

CAB - FALLO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Coloque el encendido en posición OFF. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Visualiza la DRBIII® FALLO INTERNO DEL CAB?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del CAB. Inspeccione el conector de mazo del CAB y el CAB en busca de daños. ¿Hay algún terminal roto, curvado, desplazado hacia fuera, corroído o separado?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1. No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del CAB. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear los circuitos de masa del conector de mazo del CAB. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Repare un abierto en el circuito de masa del CAB. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

FALLO INTERNO DEL CAB — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible de la válvula del ABS en el conector de mazo del CAB. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito B(+) prot. por fusible de la válvula del ABS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible de la bomba del ABS en el conector de mazo del CAB. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito B(+) prot. por fusible de la bomba del CAB. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione visualmente los mazos de cables involucrados. Observe si existen cables escoriados, horadados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores del mazo de cables asociado. Compruebe si hay algún terminal roto, doblado, desplazado hacia afuera o corroído. Consulte cualquier información de Línea directa o Boletín de servicio técnico aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

FALLO DE LUCES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE LUCES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS

Momento de verificación: Encendido en posición ON. Continuo.

Condición de establecimiento: Cuando el CAB recibe un mensaje de bus desde el Grupo de instrumentos que indica que este último no puede iluminar el Indicador de advertencia del ABS.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS O ABS

GRUPO DE INSTRUMENTOS

CAB—FALTA DE SEÑAL DE DTC AL GRUPO DE INSTRUMENTOS

CAB – SEÑAL DE FALLO PERMANENTE

CAB—FALTA DE SEÑAL DE COMPROBACION DE BOMBILLAS CON LLAVE ON

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Aparece algún DTC del grupo de instrumentos o ABS?</p> <p>Sí → Consulte la categoría correspondiente a los síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Efectúe la comprobación de bombillas con la llave en ON. ¿Se enciende la luz indicadora de advertencia del ABS y a continuación se apaga al cabo de unos segundos?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No. La luz permanece encendida después de la comprobación de la bombilla. Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No. El indicador no se enciende en ningún momento. Diríjase a 4</p> | Todos |

FALLO DE LUCES DEL GRUPO DE INSTRUMENTOS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 3 | <p>NOTA: Para que el resultado de esta prueba sea válido, debe existir comunicación de la DRB III® con el CAB.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el fusible de la válvula del ABS del PDC.</p> <p>Efectúe la comprobación de bombillas con la llave en ON.</p> <p>¿Permanece el indicador del ABS encendido después de la comprobación de bombillas?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Los pasos siguientes iniciarán la autocomprobación del grupo de instrumentos.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Pulse y mantenga pulsado el botón de restablecimiento del odómetro.</p> <p>Coloque el encendido en posición RUN.</p> <p>Observe los indicadores del grupo de instrumentos.</p> <p>Suelte el botón de restablecimiento del odómetro.</p> <p>¿Se ha iluminado la luz indicadora del ABS durante la autocomprobación del grupo de instrumentos?</p> <p>Sí → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el grupo de instrumentos según lo indicado en la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

FALLO DE SENSOR DE FUERZA G

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE SENSOR DE FUERZA G

Momento de verificación: Encendido en posición ON. Monitorizado continuamente cuando la velocidad es superior a 2 km/h (1 mph) y no hay entradas del conmutador de luz de freno.

Condición de establecimiento: Cuando el CAB detecta una condición ajena a los parámetros programados desde el conmutador de fuerza G interno.

CAUSAS POSIBLES

CAB - FALLO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para registrar y borrar los DTC. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Visualiza la DRBIII® FALLO DE SENSOR DE FUERZA G?</p> <p>Sí → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DELANTERO IZQUIERDO
FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR TRASERO
FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DELANTERO DERECHO

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DELANTERO IZQUIERDO**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:**FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DELANTERO IZQUIERDO**

Momento de verificación: Encendido en posición ON. El CAB monitoriza continuamente el circuito de velocidad de ruedas.

Condición de establecimiento: Si el CAB detecta un circuito de sensor de velocidad de rueda abierto o en corto, se establece el código de diagnóstico de fallo (DTC).

FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR TRASERO

Momento de verificación: Encendido en posición ON. El CAB monitoriza continuamente el circuito de velocidad de ruedas.

Condición de establecimiento: Si el CAB detecta un circuito de sensor de velocidad de rueda abierto o en corto, se establece el código de diagnóstico de fallo (DTC).

FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DELANTERO DERECHO

Momento de verificación: Encendido en posición ON. El CAB monitoriza continuamente el circuito de velocidad de ruedas.

Condición de establecimiento: Si el CAB detecta un circuito de sensor de velocidad de rueda abierto o en corto, se establece el código de diagnóstico de fallo (DTC).

CAUSAS POSIBLES

CONDICION INTERMITENTE

CONECTOR O SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDAS DAÑADO

FALLO DE CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDAS

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDAS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDAS ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDAS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDAS ABIERTO

CAB – FALLO DEL CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS

FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DELANTERO IZQUIERDO — (Continuación)

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| CAB – FALLO DEL CIRCUITO DE LA SEÑAL |
| ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDAS EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDAS QUE NO FUNCIONA |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. Utilice la DRBIII® para leer la información del Cuadro fijo. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Coloque el encendido en posición OFF. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. NOTA: Para apagar los indicadores del ABS, el CAB debe detectar que la velocidad de las cuatro ruedas es de 25 km/h (15 mph). ¿Visualiza la DRBIII® FALLO DE CIRCUITO DEL SENSOR?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione el conector del CAB, el sensor de velocidad de rueda afectado y el conector del sensor de velocidad de rueda afectado. ¿Está el sensor de velocidad de rueda afectado o algún otro de los conectores dañado?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1. No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del sensor de velocidad de rueda afectado. Nota: Compruebe el conector - Limpie/repare lo necesario. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre el circuito de alimentación de 12 voltios del sensor de velocidad de rueda afectado y masa. ¿Está el voltaje por encima de 10 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del CAB. Desconecte el conector del sensor de velocidad de rueda afectado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de alimentación de 12 voltios del sensor de velocidad de rueda afectado. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 12 voltios del sensor de velocidad de rueda afectado en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1. No → Diríjase a 5</p> | Todos |

FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DELANTERO IZQUIERDO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del CAB. Desconecte el conector del sensor de velocidad de rueda afectado. Conecte un cable de puente entre el circuito de alimentación de 12 voltios del sensor de velocidad de rueda afectado y masa. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de alimentación de 12 voltios del sensor de velocidad de rueda afectado. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de alimentación de 12 voltios del sensor de velocidad de rueda afectado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del sensor de velocidad de rueda afectado. NOTA: Compruebe el conector - limpie y/o repare según sea necesario. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre el circuito de la señal del sensor de velocidad de rueda afectado y masa. ¿Está el voltaje por encima de 1 voltio?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de velocidad de rueda afectado en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del CAB. Desconecte el conector del sensor de velocidad de rueda afectado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de la señal del sensor de velocidad de rueda afectado. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de velocidad de rueda afectado en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del CAB. Desconecte el conector del sensor de velocidad de rueda afectado. Conecte un cable de puente entre el circuito de la señal del sensor de velocidad de rueda afectado y masa. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el circuito de la señal del sensor de velocidad de rueda afectado. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de velocidad de rueda afectado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DELANTERO IZQUIERDO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el bloqueo de sujeción del mazo del CAB para acceder a los cables. Vuelva a conectar el conector de mazo del CAB. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre el circuito de alimentación de 12 voltios del sensor de velocidad de rueda afectado y masa. ¿Está el voltaje por encima de 10 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire el bloqueo de sujeción del mazo del CAB para acceder a los cables. Vuelva a conectar el conector de mazo del CAB. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje entre el circuito de alimentación de 12 voltios del sensor de velocidad de rueda afectado y el circuito de la señal del sensor de velocidad de rueda afectado. ¿Está el voltaje por encima de 10 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Vuelva a conectar todos los conectores de circuitos de sensor de velocidad de rueda afectado. Desconecte el conector del sensor de velocidad de rueda afectado. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 12 voltios del sensor de velocidad de rueda afectado en el conector del sensor de velocidad de rueda afectado mientras vuelve a conectar el conector del sensor. ¿El voltaje del circuito de alimentación de 12 voltios del sensor de velocidad de rueda afectado ha caído hasta 0 voltios CC?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de velocidad de rueda afectado de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |
| 12 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Vuelva a conectar todos los conectores de circuitos de sensor de velocidad de rueda afectado. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje CC del circuito de la señal del sensor de velocidad de rueda en el conector del sensor de velocidad de rueda afectado. Haga girar lentamente la rueda. ¿El voltaje CC fluctúa entre 1,6 voltios y 0,8 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 13</p> <p>No → Reemplace el sensor de velocidad de rueda afectado de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DELANTERO IZQUIERDO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 13 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Inspeccione visualmente los mazos de cables involucrados. Observe si existen cables escoriados, horadados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores del mazo de cables asociado. Compruebe si hay algún terminal roto, doblado, desplazado hacia afuera o corroído.</p> <p>Consulte cualquier información de Línea directa o Boletín de servicio técnico aplicable.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Lista de síntomas:

FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA

FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA

FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA

Nota sobre las pruebas: Todos los síntomas mencionados se diagnostican utilizando las mismas pruebas. El título para las pruebas será **FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA**.

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA

Momento de verificación: Encendido en posición ON. Las velocidades de las ruedas se comprueban y verifican al iniciar la marcha y continuamente a partir de entonces.

Condición de establecimiento: Si, durante una parada con ABS, el CAB ordena la activación de alguna válvula de solenoide durante un período de tiempo prolongado, y no detecta el cambio correspondiente en la velocidad de la rueda, se establece el código de diagnóstico de fallo (DTC). El DTC también puede establecerse si falta la señal o es errática.

FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA

Momento de verificación: Encendido en posición ON. Las velocidades de las ruedas se comprueban y verifican al iniciar la marcha y continuamente a partir de entonces.

Condición de establecimiento: Si, durante una parada con ABS, el CAB ordena la activación de alguna válvula de solenoide durante un período de tiempo prolongado, y no detecta el cambio correspondiente en la velocidad de la rueda, se establece el código de diagnóstico de fallo (DTC). El DTC también puede establecerse si falta la señal o es errática.

FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA

Momento de verificación: Encendido en posición ON. Las velocidades de las ruedas se comprueban y verifican al iniciar la marcha y continuamente a partir de entonces.

Condición de establecimiento: Si, durante una parada con ABS, el CAB ordena la activación de alguna válvula de solenoide durante un período de tiempo prolongado, y no detecta el cambio correspondiente en la velocidad de la rueda, se establece el código de diagnóstico de fallo (DTC). El DTC también puede establecerse si falta la señal o es errática.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DE FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA

FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA — (Continuación)

CAUSAS POSIBLES

SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA AFECTADO INOPERATIVA
 CONECTOR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA AFECTADO DAÑADO
 RUEDA FÓNICA DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA AFECTADO DAÑADA
 FALLO DE ENTREHIERRO DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA AFECTADO
 FALLO DE COJINETE DE RUEDA
 FALLO DE FORRO DE FRENO
 FALLO DE ELECTRICO DE CIRCUITO DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA AFECTADO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. Utilice la DRBIII® para leer la información del Cuadro fijo. NOTA: Para apagar los indicadores del ABS, el CAB debe detectar que la velocidad de LAS CUATRO ruedas es de 25 km/h (15 mph). ¿Visualiza la DRBIII® FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA y FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR?</p> <p>Sí → Consulte FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR de velocidad de rueda afectado para el o los síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® en Sensores para monitorizar TODAS las señales de sensor de velocidad de ruedas mientras un ayudante conduce el vehículo. Con el vehículo detenido, acelere lentamente tan recto como sea posible hasta alcanzar 24 km/h (15 mph). ¿La señal de velocidad de rueda afectada muestra 0 km/h (0 mph)?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → En este momento no se produce la condición. Observe los parámetros de la DRBIII® mientras mueve el mazo de cableado relacionado. Consulte cualquier Boletín de servicio técnico (TBS) aplicable. Inspeccione visualmente los terminales de conector y mazo de cableado relacionado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione el conector del CAB, el sensor de velocidad de rueda afectado y el conector del sensor de velocidad de rueda afectado. ¿Está dañado el sensor de velocidad de rueda o algún conector?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

FALLO DE SEÑAL DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione la rueda fónica afectada para determinar si existen daños, faltan dientes, presenta grietas o está floja. NOTA: Los dientes de la rueda fónica deben estar perfectamente en escuadra, sin curvaturas ni mellados. ¿Está la rueda fónica afectada en buen estado?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace la rueda fónica según lo indicado en la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice un calibrador de espesor para medir la luz del sensor de velocidad de rueda afectado. NOTA: Si fuese necesario, consulte los procedimientos o especificaciones en la información de servicio apropiada. ¿Está correcta la luz?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione los cojinetes de rueda para determinar si presentan holgura o descen- tramamiento excesivo. NOTA: Si fuese necesario, consulte los procedimientos o especificaciones en la información de servicio apropiada. ¿Es la holgura de los cojinetes correcta?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione visualmente si los frenos se bloquean debido a contaminación del forro o recalentamiento. Inspeccione todos los componentes en busca de defectos que pudieran provocar que se establezca un DTC de señal. ¿Hay algún componente dañado?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Consulte el síntoma FALLO DE CIRCUITO DEL SENSOR para completar los diagnósticos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**FALLO DE CIRCUITO DE BOMBA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****FALLO DE CIRCUITO DE BOMBA**

Momento de verificación: Encendido en posición ON. El CAB ordena la puesta en marcha de la bomba al alcanzar los 20 km/h (12 mph) para comprobar su funcionamiento si el conmutador de freno no está aplicado. Si el conductor tiene el pie apoyado en el freno, la prueba tendrá lugar a los 40 km/h (25 mph). El CAB monitoriza continuamente el voltaje de la bomba.

Condición de establecimiento: El DTC se almacena cuando el CAB detecta: 1) Disminución inapropiada del voltaje una vez apagada la bomba. 2) La bomba no es excitada por el CAB, pero hay presencia de voltaje durante 3,5 segundos. 3) El CAB enciende la bomba, pero el voltaje es insuficiente para su funcionamiento.

CAUSAS POSIBLES

CAB - EL MOTOR DE LA BOMBA FUNCIONA CONTINUAMENTE

FUSIBLE DE LA BOMBA DEL ABS

DTC INTERMITENTE DE MOTOR DE LA BOMBA DEL ABS

CAB O CONECTOR DE MAZO DE CAB DAÑADO

CORTO INTERMITENTE A MASA EN CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE DE BOMBA DEL ABS

CORTO A MASA EN CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE DE BOMBA DEL ABS

CAB - FALLO INTERNO

MOTOR DE LA BOMBA DEL ABS QUE NO FUNCIONA

MOTOR DE LA BOMBA DEL ABS ABIERTO

CIRCUITO B(+) DE MOTOR DE BOMBA DEL ABS ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DE MOTOR DE BOMBA DEL ABS ABIERTO

CAB - FALLO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Coloque el encendido en la posición ON. Observe si el motor de la bomba del ABS funciona continuamente. NOTA: Para apagar los indicadores del ABS, el CAB debe detectar que la velocidad de TODAS las ruedas es de 25 km/h (15 mph). ¿Funciona el motor de la bomba del ABS continuamente?</p> <p>Sí → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |

FALLO DE CIRCUITO DE BOMBA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Coloque el encendido en posición OFF. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para accionar el motor de la bomba del ABS. ¿Ha funcionado el motor de la bomba del ABS?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione visualmente los mazos de cables involucrados. Observe si existen cables escoriados, horadados o parcialmente rotos. Asegúrese de que el conector del motor de la bomba esté firme. Inspeccione visualmente los conectores del mazo de cables asociado. Compruebe si hay algún terminal roto, doblado, desplazado hacia afuera o corroído. Consulte cualquier información de Línea directa o Boletín de servicio técnico aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1. No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire e inspeccione el fusible de la bomba del ABS. ¿Está el fusible de la bomba del ABS abierto?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione visualmente el circuito B(+) prot. por fusible de la bomba del ABS en el mazo de cableado. Observe si aparece algún signo de un corto a masa intermitente. ¿Está correcto el mazo de cableado?</p> <p>Sí → Diríjase a 6 No → Repare el circuito B(+) prot. por fusible de la bomba del ABS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del CAB. Compruebe los conectores - Limpie y repare según sea necesario. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el terminal del fusible del circuito B(+) prot. por fusible de la bomba del ABS. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito B(+) prot. por fusible de la bomba del ABS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1. No → Diríjase a 7</p> | Todos |

FALLO DE CIRCUITO DE BOMBA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Vuelva a conectar el conector de mazo del CAB. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el terminal del fusible del circuito B(+) prot. por fusible de la bomba del ABS. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el fusible de la bomba del ABS. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del CAB. Inspeccione el CAB y el conector de mazo del CAB en busca de daños. ¿Hay algún terminal roto, curvado, desplazado hacia fuera, corroído o separado?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Reinstale el fusible de la bomba del ABS. Desconecte el conector del motor de la bomba del ABS. Compruebe los conectores - Limpie y repare según sea necesario. Conecte un cable de puente de calibre 10 protegido por fusible de 40 amperios entre el terminal B(+) prot. por fusible de la bomba del ABS en el conector de mazo del CAB y el terminal de cable ROJO del conector del motor de la bomba del ABS. Conecte un cable de puente de calibre 10 entre el terminal del circuito de masa en el conector de mazo del CAB y el terminal de cable NEGRO del conector del motor de la bomba del ABS. ¿Ha funcionado el motor de la bomba del ABS?</p> <p>Sí → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del motor de la bomba del ABS. Compruebe los conectores - Limpie y repare según sea necesario. Conecte un cable de puente de calibre 10 protegido por fusible de 40 amperios entre el terminal de cable ROJO del conector del motor de la bomba del ABS y una fuente alternativa de B(+) con capacidad de 40 amperios. Conecte un cable de puente de calibre 10 entre el terminal de cable NEGRO del conector del motor de la bomba del ABS y masa. ¿Ha funcionado el motor de la bomba del ABS?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Reemplace la unidad hidráulica de control según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

FALLO DE CIRCUITO DE BOMBA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 11 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del motor de la bomba del ABS. Compruebe los conectores - Limpie y repare según sea necesario. Conecte un cable de puente de calibre 10 protegido por fusible de 40 amperios entre el terminal B(+) prot. por fusible de la bomba del ABS en el conector de mazo del CAB y el terminal de cable ROJO del conector del motor de la bomba del ABS. Conecte un cable de puente de calibre 10 entre el terminal de cable NEGRO del conector del motor de la bomba del ABS y masa. ¿Ha funcionado el motor de la bomba del ABS?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito B(+) prot. por fusible del motor de la bomba del ABS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del motor de la bomba del ABS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**VOLTAJE EXCESIVO DEL SISTEMA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****VOLTAJE EXCESIVO DEL SISTEMA**

Momento de verificación: Encendido en posición ON. El CAB monitoriza el circuito B(+) prot. por fusible en todo momento para determinar si el voltaje del sistema es correcto.

Condición de establecimiento: Si el voltaje está por encima de 16,5 voltios se establecerá el Código de diagnóstico de fallo (DTC).

CAUSAS POSIBLES

DTC INTERMITENTE

CARGADOR DE BATERIA CONECTADO

CIRCUITO DE SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE ALTO

CAB O CONECTOR DE MAZO DE CAB DAÑADO

CAB - CIRCUITO DE MASA ABIERTO

CAB - FALLO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Coloque el encendido en posición OFF. Coloque el encendido en la posición ON. Ponga en marcha el motor. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Visualiza la DRBIII® VOLTAJE EXCESIVO DEL SISTEMA?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 2 | <p>¿Hay un cargador de baterías conectado al vehículo?</p> <p>Sí → Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

VOLTAJE EXCESIVO DEL SISTEMA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del CAB. Nota: Compruebe el conector - Limpie/repare lo necesario. Ponga en marcha el motor. Eleve la velocidad del motor por encima de 1.800 RPM. Mida el voltaje entre el circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible y masa. ¿Está el voltaje por encima de 16,5 voltios ?</p> <p>Sí → Consulte la información de servicio apropiada para informarse sobre Comprobación y reparación del sistema de carga. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del CAB. Nota: Compruebe el conector - Limpie/repare lo necesario. Inspeccione el CAB y el conector de mazo del CAB en busca de daños. ¿Hay algún terminal roto, curvado, desplazado hacia fuera, corroído o separado?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector del CAB. Nota: Compruebe el conector - Limpie/repare lo necesario. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear los circuitos de masa. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Vuelva a conectar el conector de mazo del CAB. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® en Sensores para leer el voltaje del encendido. ¿Visualiza la DRBIII® un voltaje de encendido superior a 16 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

VOLTAJE EXCESIVO DEL SISTEMA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Inspeccione visualmente los mazos de cables involucrados. Observe si existen cables escoriados, horadados o parcialmente rotos.</p> <p>Inspeccione visualmente los conectores del mazo de cables asociado. Compruebe si hay algún terminal roto, doblado, desplazado hacia afuera o corroído.</p> <p>Consulte cualquier información de Línea directa o Boletín de servicio técnico aplicable.</p> <p>Asegúrese de que la batería está completamente cargada.</p> <p>Inspeccione el vehículo en busca de accesorios instalados postventa que puedan exceder la salida del sistema del generador.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p style="padding-left: 40px;">Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p style="padding-left: 40px;">No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

VOLTAJE INSUFICIENTE DEL SISTEMA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

VOLTAJE INSUFICIENTE DEL SISTEMA

Momento de verificación: Encendido en posición ON. El CAB monitoriza el voltaje del circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible por encima de 10 km/h (6 mph) continuamente para comprobar si el voltaje del sistema es correcto.

Condición de establecimiento: Si el voltaje está por debajo de los 9,5 voltios se establecerá el código de diagnóstico de fallo (DTC).

CAUSAS POSIBLES

DTC INTERMITENTE

CAB O CONECTOR DE MAZO DE CAB DAÑADO

VOLTAJE DE BATERIA EN USO BAJO

CAB - CIRCUITO DE MASA ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE ABIERTO

CAB - FALLO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Coloque el encendido en posición OFF. Coloque el encendido en la posición ON. Ponga en marcha el motor. Conduzca el vehículo a más de 16 km/h (10 mph) durante un mínimo de 20 segundos. Detenga el vehículo Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Visualiza la DRBIII® VOLTAJE INSUFICIENTE DEL SISTEMA?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 2 | <p>Motor en marcha. Mida el voltaje de la batería. ¿Está el voltaje de la batería por debajo de los 10 voltios?</p> <p>Sí → Consulte la información de servicio apropiada para informarse sobre comprobación y reparación del sistema de carga. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1. No → Diríjase a 3</p> | Todos |

VOLTAJE INSUFICIENTE DEL SISTEMA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del CAB. Inspeccione el CAB y el conector de mazo del CAB en busca de daños. ¿Hay algún terminal roto, curvado, desplazado hacia fuera, corroído o separado?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del CAB. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear los circuitos de masa. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione visualmente los mazos de cables involucrados. Observe si existen cables escoriados, horadados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores del mazo de cables asociado. Compruebe si hay algún terminal roto, doblado, desplazado hacia afuera o corroído. Consulte cualquier información de Línea directa o Boletín de servicio técnico aplicable. Asegúrese de que la batería está completamente cargada. Inspeccione el vehículo en busca de accesorios instalados postventa que puedan exceder la salida del sistema del generador. Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

FALLO DE ALIMENTACION ELECTRICA DE VALVULAS

Momento de verificación y condición de establecimiento:

FALLO DE ALIMENTACION ELECTRICA DE VALVULAS

Momento de verificación: Encendido en posición ON. El CAB monitoriza el circuito B(+) prot. por fusible de la válvula en todo momento para determinar si el voltaje del sistema es correcto.

Condición de establecimiento: Si falta B(+) prot. por fusible de la válvula, se establecerá el DTC.

CAUSAS POSIBLES

DTC INTERMITENTE

FUSIBLE DE VALVULA DEL ABS

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE B(+) PROT. POR FUSIBLE DE VALVULA DE ABS ABIERTO

CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE DE VALVULA DE ABS ABIERTO

CORTO INTERMITENTE A MASA EN CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE DE VALVULA DE ABS

CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE DE VALVULA DE ABS EN CORTO A MASA

CAB O CONECTOR DE MAZO DE CAB DAÑADO

CAB - CIRCUITO DE MASA ABIERTO

CAB - FALLO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. Utilice la DRB III® para borrar los DTC. Coloque el encendido en posición OFF. Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRB III® para leer los DTC. ¿Visualiza la DRBIII® FALLO DE ALIMENTACION ELECTRICA DE VALVULA?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Retire e inspecciones el fusible de válvula del ABS. ¿Está el fusible de válvula del ABS abierto?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 6</p> | Todos |

FALLO DE ALIMENTACION ELECTRICA DE VALVULAS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione visualmente el circuito B(+) prot. por fusible de válvula del ABS en el mazo de cableado. Observe si aparece algún signo de un corto a masa intermitente. ¿Está correcto el mazo de cableado?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito B(+) prot. por fusible de válvula del ABS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del CAB. Nota: Compruebe el conector - Limpie/repare lo necesario. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el terminal del fusible del circuito B(+) prot. por fusible de válvula del ABS. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Repare el circuito B(+) prot. por fusible de válvula del ABS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Vuelva a conectar el conector de mazo del CAB. NOTA: El conector de mazo del CAB debe reconectarse para que los resultados de esta prueba sean válidos. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear el terminal del fusible del circuito B(+) prot. por fusible de válvula del ABS. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el fusible de B(+) prot. por fusible de válvula del ABS. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del CAB. Inspeccione el CAB y el conector de mazo del CAB en busca de daños. ¿Hay algún terminal roto, curvado, desplazado hacia fuera, corroído o separado?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear la alimentación de B(+) en el terminal del fusible de válvula del ABS. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de alimentación de B(+) prot. por fusible de válvula del ABS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

FALLO DE ALIMENTACION ELECTRICA DE VALVULAS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Reinstale el fusible de válvula del ABS. Desconecte el conector de mazo del CAB. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito B(+) prot. por fusible de la válvula del ABS en el conector de mazo del CAB. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito B(+) prot. por fusible de la válvula del ABS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear los circuitos de masa en el conector de mazo del CAB. ¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del CAB. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Inspeccione visualmente los mazos de cables involucrados. Observe si existen cables escoriados, horadados o parcialmente rotos. Inspeccione visualmente los conectores del mazo de cables asociado. Compruebe si hay algún terminal roto, doblado, desplazado hacia afuera o corroído. Consulte cualquier información de Línea directa o Boletín de servicio técnico aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***FALLO DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO****CAUSAS POSIBLES**

COMPRUEBE LA SALIDA DEL CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO

B(+) DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO ABIERTO

CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO EN CORTO O ABIERTO

CAB -- ABIERTO INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Con la DRB III® en Entradas/Salidas, lea el estado del conmutador de luz de freno. Oprima y suelte el pedal de freno. ¿Visualiza la DRB III® OPRIMIDO y LIBERADO?</p> <p>Sí → El conmutador de luz de freno está correcto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito B(+) prot. por fusible del conmutador de luz de freno. ¿Se ilumina la luz de prueba con intensidad?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito B(+) prot. por fusible del conmutador de luz de freno. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Conecte un cable de puente entre los circuitos B(+) y de salida del conmutador de luz de freno. Con la DRB III® en Entradas/Salidas, lea el estado del conmutador de luz de freno. ¿Visualiza la DRB III® OPRIMIDO?</p> <p>Sí → Reemplace el conmutador de luz de freno según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Desconecte el conector de mazo del CAB. Desconecte el conector de mazo del conmutador de luz de freno. Compruebe si existe un abierto o un corto a tensión en el circuito de salida del conmutador de luz de freno. ¿Está el circuito de salida del conmutador de luz de freno en corto o abierto?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida del conmutador de luz de freno en corto a tensión o abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> <p>No → Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DEL CONTROLADOR DE FRENOS ANTI-BLOQUEO**

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA DESDE EL CAB

CIRCUITO DE MASA ABIERTO

ABIERTO EN EL CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENC. PROT. POR FUSIBLE

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Nota: En cuanto uno o más módulos comuniquen con la DRB, responda a la pregunta.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con el módulo de control de airbag.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con el módulo de control de la carrocería (BCM).</p> <p>¿Puede la DRB identificar o comunicarse con alguno de los módulos?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicaciones y proceda con el síntoma Fallo de comunicación del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del CAB.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para sondear ambos circuitos de masa.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba para ambos circuitos?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en los circuitos de masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del CAB.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>¿Se ilumina la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de salida del interruptor de encendido protegido por fusible en abierto.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DEL CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO —
(Continuación)**

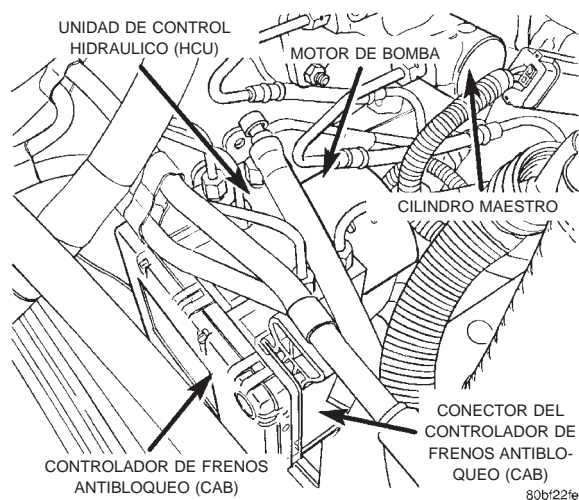
| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Nota: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con los otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del CAB.</p> <p>Utilice el cable de entrada del osciloscopio CH7058, el adaptador de cable en el aparato de prueba CH7062 y las sondas roja y negra de prueba.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el adaptador del cable en la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas de módulo de Puerto de ampliación permanente (PEP).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios.</p> <p>Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el cable negro a masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector del CAB.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el controlador de frenos antibloqueo según lo indicado en la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1.</p> | Todos |

Pruebas de verificación

| PRUEBA DE VERIFICACION DEL ABS - VER 1 | APLICABILIDAD |
|---|---------------|
| <p>1. Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>2. Conecte todos los componentes y conectores previamente desconectados.</p> <p>3. Asegúrese de que todos los accesorios están apagados y de que la batería está completamente cargada.</p> <p>4. Asegúrese de que el encendido se encuentra en posición ON, y utilice la DRB III para borrar todos los códigos de diagnóstico de fallos de TODOS los módulos. Ponga en marcha el motor, permita que funcione durante 2 minutos y accione completamente el sistema que presentaba el desperfecto.</p> <p>5. Coloque el encendido en posición OFF y espere 5 segundos. Coloque el encendido en posición ON y utilice la DRB III para leer los DTC de TODOS los módulos.</p> <p>6. Si aparece algún código de diagnóstico de fallos, vuelva a la Lista de síntomas y localice y resuelva el síntoma nuevo o recurrente.</p> <p>7. NOTA: En el caso de fallos de señal de sensor o motor de la bomba, para apagar el indicador del ABS el CAB debe detectar que la velocidad de las cuatro ruedas es de 25 km/h (15 mph).</p> <p>8. Si no aparecen DTC después de colocar el encendido en posición ON, efectúe una prueba en carretera del vehículo durante al menos 5 minutos. Efectúe varias frenadas con antibloqueo.</p> <p>9. Precaución: Antes de efectuar la prueba en carretera, asegúrese de disponer de capacidad de frenado.</p> <p>10. Una vez más, utilice la DRBIII® para leer los DTC. Si aparece algún DTC, vuelva a la Lista de síntomas.</p> <p>11. Si no aparece ningún Código de diagnóstico de fallo (DTC), y la reclamación del cliente ya no puede reproducirse, la reparación está completa.</p> <p>¿Aparece algún DTC o aún existe el problema original?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

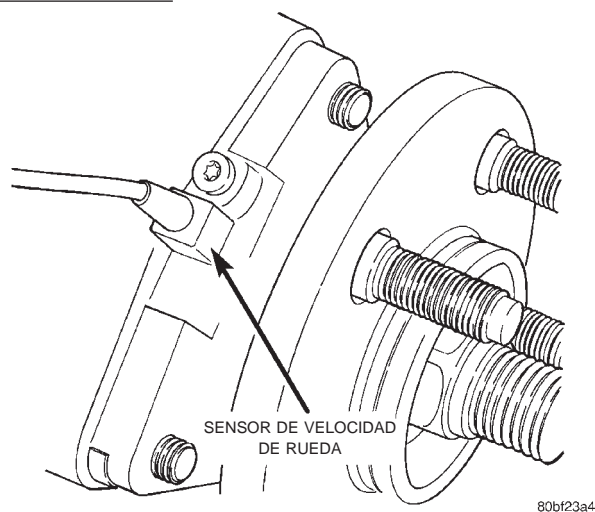
8.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES

8.1 CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO, UNIDAD DE CONTROL HIDRAULICO (HCU), MOTOR DE BOMBA

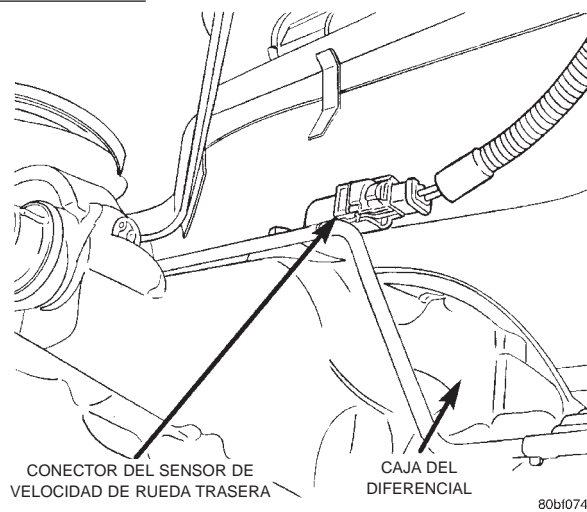


8.2 SENSORES DE VELOCIDAD DE RUEDA

DELANTERA



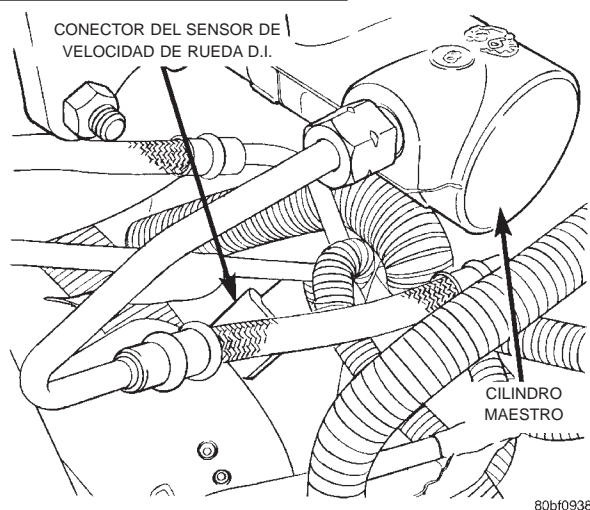
POSICION



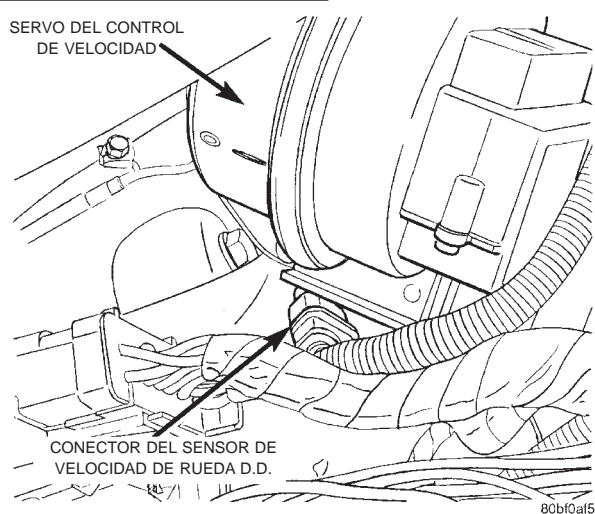
LOCALIZACION DE COMPONENTES

8.3 CONECTORES DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA

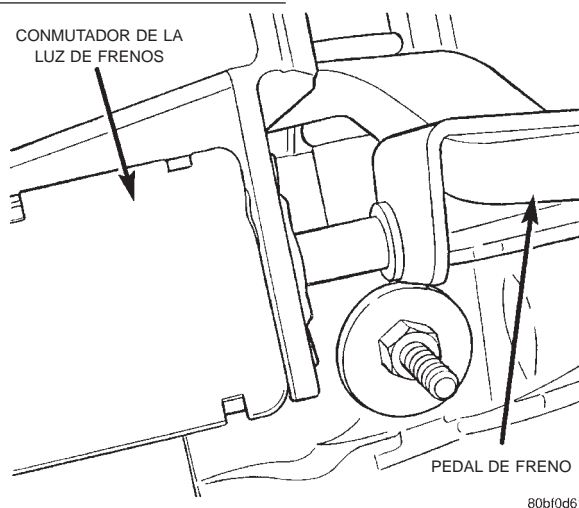
DELANTERA IZQUIERDA



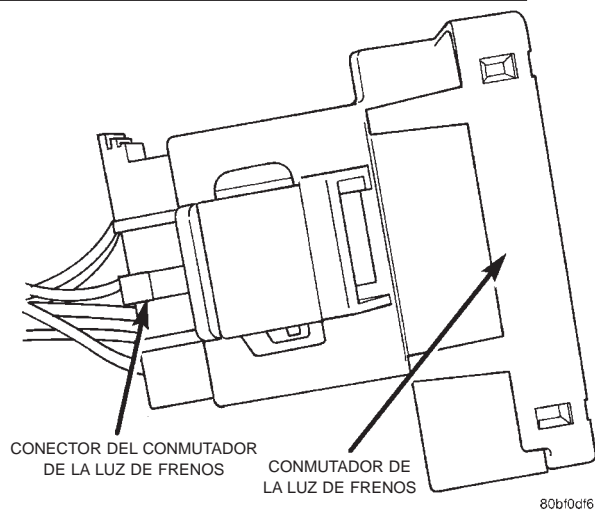
DELANTERA DERECHA



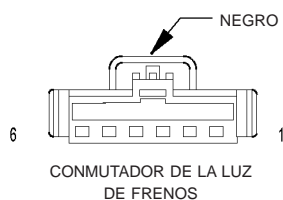
8.4 CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS



8.5 CONECTOR DEL CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS

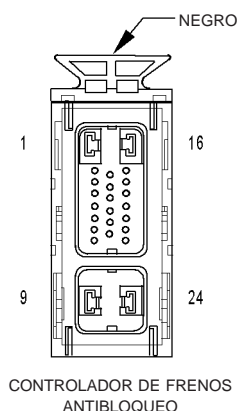


9.0 ESPIGAS DE CONECTOR



CONMUTADOR DE LA LUZ DE FRENOS

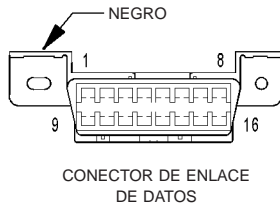
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------------------|---|
| 1 | F32 18PK/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | L50 18WT/TN (DIESEL) | SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO |
| 2 | L50 18WT/TN (GAS) | SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO |
| 3 | V30 18DB/RD | SALIDA DE CONMUTADOR DE FRENO DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 4 | V32 18YL/RD | ALIMENTACION DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 5 | Z3 18BK/OR | MASA |
| 6 | K29 18WT/PK (DIESEL) | SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO |
| 6 | K29 18WT/PK (GAS) | DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO |



CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|---|
| 1 | Z101 12BK/OR | MASA |
| 2 | - | - |
| 3 | - | - |
| 4 | - | - |
| 5 | D25 18YL/VT | BUS PCI |
| 6 | B6 18WT/DB | SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA |
| 7 | B7 18WT | ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA |
| 8 | D24 18WT/DG | DESTELLADOR DE ABS |
| 9 | A20 12RD/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | F22 18DB/PK | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 11 | - | - |
| 12 | - | - |
| 13 | B12 18DG/OR | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 14 | - | - |
| 15 | - | - |
| 16 | Z102 12BK/OR | MASA |
| 17 | - | - |
| 18 | L50 18WT/TN | SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO |
| 19 | B1 18YL/DB | SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA |
| 20 | B2 18YL | ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA |
| 21 | - | - |
| 22 | B8 18RD/DB | SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA |
| 23 | B9 18RD | ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA |
| 24 | A10 12RD/DG | B(+) PROT. POR FUSIBLE |

ESPIGAS DE CONECTOR



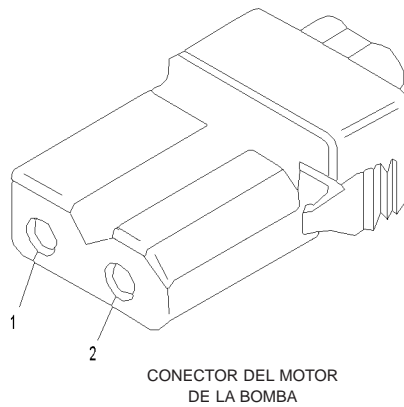
CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------------------|--|
| 1 | - | - |
| 2 | D25 18YL/VT | BUS PCI |
| 3 | - | - |
| 4 | Z252 18BK/GY | MASA |
| 5 | Z252 18BK/GY | MASA |
| 6 | D32 20LG/DG (GASOLINA) | RECEPCION DE SCI |
| 6 | D32 20LG/DG (GASOLINA) | RECEPCION DE SCI |
| 7 | D21 20PK/RD | TRANSMISION DE SCI |
| 8 | D24 18WT/DG | DESTELLADOR DE ABS |
| 9 | D19 20VT/OR | HABILITACION DE DESTELLADOR DEL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA |
| 10 | - | - |
| 11 | - | - |
| 12 | - | - |
| 13 | - | - |
| 14 | D20 20LG | RECEPCION DE SCI |
| 15 | - | - |
| 16 | F33 20PK/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |



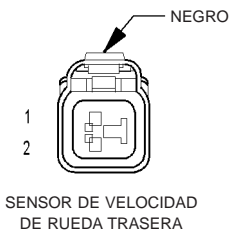
SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA (ABS)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------|---|
| 1 | B9 18RD | ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA |
| 2 | B8 18RD/DB | SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA IZQUIERDA |

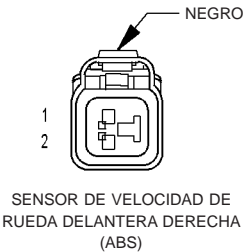


CONECTOR DEL MOTOR DE LA BOMBA

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|----------|--------------------------------|
| 1 | TN | MASA |
| 2 | RD | SALIDA DEL RELE DE MOTOR/BOMBA |



| SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA | | |
|--------------------------------------|------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | B2 18YL | ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA |
| 2 | B1 18YL/DB | SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA TRASERA |

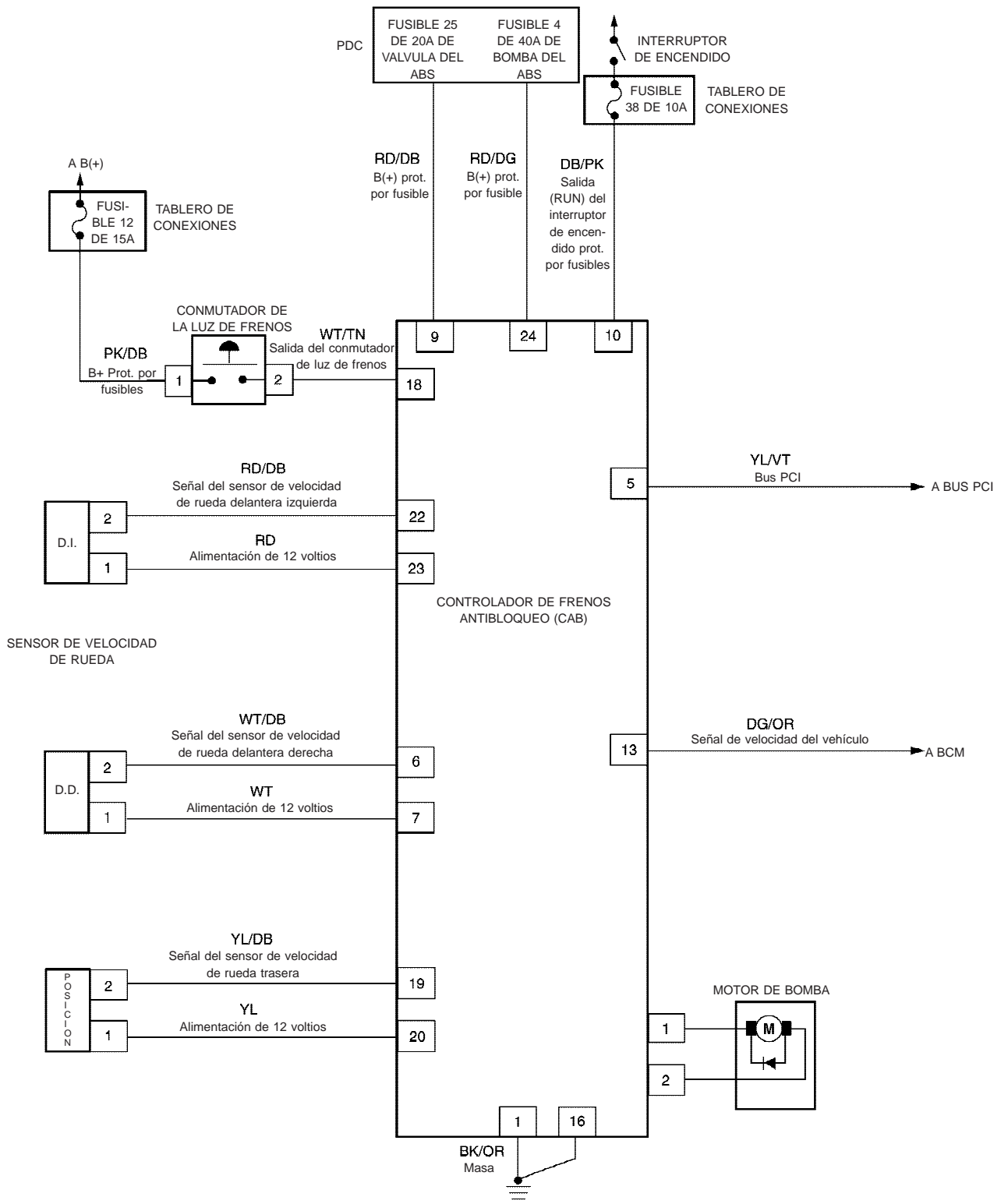


| SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA (ABS) | | |
|--|------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | B7 18WT | ALIMENTACION DE 12 VOLTIOS DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA |
| 2 | B6 18WT/DB | SEÑAL DE SENSOR DE VELOCIDAD DE RUEDA DELANTERA DERECHA |

[illegible]

10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS

CONTROLADOR DE FRENOS ANTIBLOQUEO TEVES MARK 20e — ABS



80f9116a

NOTAS

INDICE DE MATERIAS

| | | |
|------------|--|-----------|
| 1.0 | INTRODUCCION..... | 1 |
| 1.1 | ALCANCE DEL SISTEMA..... | 1 |
| 1.2 | PROCEDIMIENTO DE SEIS PASOS PARA LA LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS | 1 |
| 2.0 | IDENTIFICACION DEL SISTEMA | 1 |
| 3.0 | DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL | 1 |
| 3.1 | DESCRIPCION GENERAL..... | 1 |
| 3.2 | OPERACION FUNCIONAL..... | 2 |
| 3.2.1 | FUNCIONAMIENTO DE LA CAJA DE CAMBIOS Y ESQUEMAS DE CAMBIOS CON DIVERSAS TEMPERATURAS DE ACEITE | 3 |
| 3.2.2 | CONTROL DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO - 45/545RFE..... | 4 |
| 3.2.3 | PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE DE CONDUCCION - 45/545RFE..... | 4 |
| 3.3 | CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS | 6 |
| 3.3.1 | CODIGO PERMANENTE | 7 |
| 3.3.2 | FALLOS DE UN CICLO | 7 |
| 3.3.3 | CODIGO INTERMITENTE | 7 |
| 3.3.4 | CONTADOR DE ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO..... | 7 |
| 3.3.5 | BORRADO DE CODIGOS DE FALLOS..... | 7 |
| 3.3.6 | APRENDIZAJE RAPIDO..... | 8 |
| 3.3.7 | VOLUMENES DE EMBRAGUE-45/545RFE | 9 |
| 3.3.8 | Datos de ocurrencia de DTC de EATX | 9 |
| 3.4 | USO DE LA DRBIII® | 9 |
| 3.5 | MENSAJES DE ERROR DE LA DRBIII® | 9 |
| 3.5.1 | LA DRBIII® NO SE ENCIENDE (PANTALLA EN BLANCO) | 10 |
| 3.5.2 | NO SE VISUALIZA LA PANTALLA..... | 10 |
| 3.5.3 | ALGUNOS ELEMENTOS DE LA PANTALLA SE VISUALIZAN '---'..... | 10 |
| 3.6 | SIMULADOR DE LA CAJA DE CAMBIOS (HERRAMIENTA MILLER Nº 8333) Y JUEGO DE ADAPTADORES DE CAJA DE CAMBIOS ELECTRONICA (HERRAMIENTA MILLER Nº 8333-1A) | 10 |
| 4.0 | DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS..... | 10 |
| 4.1 | DECLINACION DE RESPONSABILIDADES | 10 |
| 4.2 | SEGURIDAD | 11 |
| 4.2.1 | INFORMACION DE SEGURIDAD PARA EL TECNICO | 11 |
| 4.2.2 | PREPARACION DEL VEHICULO PARA LAS PRUEBAS | 11 |
| 4.2.3 | SERVICIO DE SUBCONJUNTOS | 11 |
| 4.2.4 | INFORMACION DE SEGURIDAD SOBRE LA DRBIII®..... | 11 |
| 4.3 | ADVERTENCIAS..... | 12 |
| 4.3.1 | ADVERTENCIAS SOBRE DAÑOS AL VEHICULO..... | 12 |
| 4.3.2 | PRUEBA EN CARRETERA DE UN VEHICULO OBJETO DE RECLAMACION..... | 12 |
| 4.3.3 | ADVERTENCIAS SOBRE EL FACTOR DE PIÑON ELECTRONICO (SI CORRESPONDE) | 13 |
| 4.4 | BOLETINES Y LLAMADAS A REVISION..... | 13 |
| 5.0 | HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS..... | 13 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | | |
|------------|---|-----------|
| 6.0 | GLOSARIO DE TERMINOS | 13 |
| 6.1 | ACRONIMOS | 13 |
| 6.2 | DEFINICIONES | 14 |
| 7.0 | INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO | 15 |
| | COMUNICACIONES | |
| | *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (BUS PCI) - DIESEL SOLAMENTE | 16 |
| | *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (BUS PCI) | 18 |
| | *FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS | 20 |
| | CAJA DE TRANSFERENCIA - MECANICA | |
| | P0836-CONMUTADOR MUX DE 4WD AGARROTADO | 23 |
| | P0837-FUNCIONAMIENTO DE CONMUTADOR MUX DE 4WD | 26 |
| | P0838-SENSOR DE MODO 4WD BAJO | 28 |
| | P0839-SENSOR DE MODO 4WD ALTO | 30 |
| | CAJA DE CAMBIOS - 42RLE | |
| | P0122-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS BAJO | 32 |
| | P0123-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS ALTO | 34 |
| | P0124-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS INTERMITENTE | 37 |
| | P0218-FUNCIONAMIENTO CON TEMPERATURA ALTA ACTIVADO | 39 |
| | P0562-VOLTAJE DE LA BATERIA BAJO | 41 |
| | P0604-INTERNO DEL TCM | 45 |
| | P0605-INTERNO DEL TCM | 46 |
| | P0613-FALLO INTERNO DEL TCM | 47 |
| | P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR | 48 |
| | P0711-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS | 55 |
| | P0712-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS BAJO | 58 |
| | P0713-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ALTO | 62 |
| | P0714-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS INTERMITENTE | 66 |
| | P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION | 69 |
| | P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION | 73 |
| | P0725-CIRCUITO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR | 77 |
| | P0731-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 1ª | 80 |
| | P0732-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª | 82 |
| | P0733-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 3ª | 85 |
| | P0734-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 4ª | 88 |
| | P0736-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN MARCHA ATRAS | 91 |
| | P0740-CIRCUITO DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR. | 93 |
| | P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R | 95 |
| | P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2/4 | 100 |
| | P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD | 105 |
| | P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD | 110 |
| | P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR | 115 |
| | P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2/4 | 120 |
| | P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4 | 125 |
| | P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD | 130 |
| | P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD | 135 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|--|-----|
| P0884-ACTIVACION EN VELOCIDAD..... | 140 |
| P0888-SALIDA DEL RELE SIEMPRE DESACTIVADA..... | 141 |
| P0890-BATERIA CONMUTADA | 143 |
| P0891-RELE DE LA CAJA DE CAMBIOS SIEMPRE ACTIVADO | 146 |
| P0897-LIQUIDO DE LA CAJA DE CAMBIOS DETERIORADO O QUEMADO | 149 |
| P0944-PERDIDA DE CEBADO | 151 |
| P0992-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2-4/OD..... | 154 |
| P1652-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE ENLACE DE COMUNICACION EN SERIE | 156 |
| P1684-LA BATERIA SE HA DESCONECTADO..... | 158 |
| P1687-FALTA DE COMUNICACION CON EL MIC | 161 |
| P1694-COMUNICACION DEL BUS CON EL MODULO DEL MOTOR | 163 |
| P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC..... | 165 |
| P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR..... | 170 |
| P1790-FALLO INMEDIATAMENTE DESPUES DEL CAMBIO | 175 |
| P1793-ERROR DE COMUNICACION DE ENLACE DE TRD | 177 |
| P1794-ERROR DE MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD..... | 181 |
| P1797-RECALENTAMIENTO DE CAMBIO MANUAL..... | 184 |
| *LAS LUCES DE MARCHA ATRAS SE ENCIENDEN SIN QUE EL CAMBIADOR ESTE EN POSICION REVERSE | 186 |
| *LUCES DE MARCHA ATRAS QUE NO FUNCIONAN..... | 188 |
| *VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO | 191 |
| *NIVEL DE LIQUIDO DE LA CAJA DE CAMBIOS INCORRECTO | 193 |
| *SIN FUNCIONAMIENTO DEL VELOCIMETRO | 194 |
| *CAJA DE CAMBIOS RUIDOSA SIN PRESENCIA DE DTC | 195 |
| *CAMBIOS PREMATUROS DE LA CAJA DE CAMBIOS SIN PRESENCIA DE DTC | 197 |
| *EL SIMULADOR DE LA CAJA DE CAMBIOS 8333 NO SE ACTIVA | 198 |
| CAJA DE CAMBIOS - RFE | |
| P0122-TPS/APPS BAJO..... | 199 |
| P0122-TPS/APPS BAJO - DIESEL | 201 |
| P0123-TPS/APPS ALTO | 205 |
| P0123-TPS/APPS ALTO - DIESEL..... | 208 |
| P0124-TPS/APPS INTERMITENTE | 212 |
| P0124-TPS/APPS INTERMITENTE - DIESEL..... | 214 |
| P0218-FUNCIONAMIENTO CON TEMPERATURA ALTA ACTIVADO | 216 |
| P0604-INTERNO DEL TCM | 218 |
| P0605-INTERNO DEL TCM | 219 |
| P0613-FALLO INTERNO DEL TCM..... | 220 |
| P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR | 221 |
| P0711-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS | 228 |
| P0712-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS BAJO | 231 |
| P0713-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ALTO | 235 |
| P0714-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS INTERMITENTE | 239 |
| P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION..... | 242 |
| P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION | 247 |
| P0725-CIRCUITO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR..... | 252 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|--|-----|
| P0725-CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR - DIESEL..... | 255 |
| P0731-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 1ª | 258 |
| P0732-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª | 261 |
| P0733-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 3ª | 264 |
| P0734-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 4ª | 267 |
| P0735-ERROR DE RELACION DE ENGRANAJES DE 4ª PRINCIPAL | 269 |
| P0736-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN MARCHA ATRAS | 272 |
| P0740-CIRCUITO DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR | 274 |
| P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R | 277 |
| P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2C..... | 282 |
| P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD | 287 |
| P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD | 292 |
| P0770-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 4C..... | 297 |
| P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR. | 302 |
| P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2C | 307 |
| P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2C. | 314 |
| P0868-PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJA | 319 |
| P0869-PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTA..... | 325 |
| P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD | 330 |
| P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD | 336 |
| P0875-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE UD | 341 |
| P0876-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE UD | 347 |
| P0884-ACTIVACION EN VELOCIDAD..... | 352 |
| P0888-SALIDA DEL RELE SIEMPRE DESACTIVADA..... | 354 |
| P0890-BATERIA CONMUTADA | 359 |
| P0891-RELE DE LA CAJA DE CAMBIOS SIEMPRE ACTIVADO | 361 |
| P0932-FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO | 364 |
| P0934-SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJO | 368 |
| P0935-SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTO..... | 372 |
| P0944-PERDIDA DE CEBADO | 376 |
| P0987-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 4C | 379 |
| P0988-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 4C. | 385 |
| P1684-LA BATERIA SE HA DESCONECTADO..... | 390 |
| P1694-COMUNICACION DEL BUS CON EL MODULO DEL MOTOR | 392 |
| P1715-PUERTO RESTRINGIDO EN LA POSICION T3..... | 395 |
| P1736-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª PRINCIPAL | 397 |
| P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC..... | 399 |
| P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR..... | 404 |
| P1790-FALLO INMEDIATAMENTE DESPUES DEL CAMBIO | 409 |
| P1793-ERROR DE COMUNICACION DE ENLACE DE TRD..... | 411 |
| P1794-ERROR DE MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD..... | 415 |
| P2700-VOLUMEN DE ELEMENTO DE LR INADECUADO | 418 |
| P2701-VOLUMEN DE ELEMENTO DE 2C INADECUADO | 420 |
| P2702-VOLUMEN DE ELEMENTO DE OD INADECUADO..... | 422 |
| P2703-VOLUMEN DE ELEMENTO DE UD INADECUADO..... | 424 |
| P2704-VOLUMEN DE ELEMENTO DE 4C INADECUADO | 426 |
| P2706-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE MS | 428 |
| *LAS LUCES DE MARCHA ATRAS SE ENCIENDEN SIN QUE EL CAMBIADOR ESTE EN POSICION REVERSE | 433 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|--|------------|
| *LUCES DE MARCHA ATRAS QUE NO FUNCIONAN..... | 434 |
| *SE PERCIBE UNA SACUDIDA POCO DESPUES DE UNA PARADA SIN PRESENCIA DE DTC | 436 |
| *SE PERCIBE UNA SACUDIDA RODANDO EN NEUTRAL SIN PRESENCIA DE DTC | 437 |
| *VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO | 438 |
| *CALIDAD DE CAMBIO DEFICIENTE..... | 440 |
| *CAJA DE CAMBIOS RUIDOSA SIN PRESENCIA DE DTC | 441 |
| *CAMBIOS PREMATUROS DE LA CAJA DE CAMBIOS SIN PRESENCIA DE DTC | 443 |
| *CAMBIOS BRUSCOS DE LA TRANSMISION DESPUES DE SUSTITUCION O ACTUALIZACION DEL TCM..... | 444 |
| *EL SIMULADOR DE LA TRANSMISION NO SE ENCIENDE..... | 445 |
| *VEHICULO QUE NO TIRA, SIN PRESENCIA DE DTC | 446 |
| Pruebas de verificación | |
| Pruebas de verificación..... | 447 |
| 8.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES | 453 |
| 8.1 LOCALIZACIONES DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR/MECANISMO DE TRANSMISION | 453 |
| 8.2 LOCALIZACIONES DEL MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS | 453 |
| 8.3 LOCALIZACION DE COMPONENTES DE LA TRANSMISION | 454 |
| 8.4 SENSOR DE PRESION DE LINEA DE FUNCIONAMIENTO DE LA TRANSMISION | 454 |
| 8.5 CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/SOLENOIDE DE LA CAJA DE CAMBIOS | 454 |
| 9.0 ESPIGAS DE CONECTOR..... | 455 |
| SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR (DIESEL) | 455 |
| SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (2.4L) | 455 |
| SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR (3.7L) | 455 |
| SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (DIESEL) | 455 |
| CONECTOR DE ENLACE DE DATOS | 456 |
| MODULO C1 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL) | 457 |
| MODULO C2 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL) | 458 |
| SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION (C/A) | 458 |
| CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION..... | 459 |
| FUSIBLES (T/C) | 461 |
| LUZ TRASERA/STOP IZQUIERDA | 461 |
| SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO (45RFE) | 462 |
| SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA (C/A)..... | 462 |
| CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA | 462 |
| FUSIBLES (DIESEL)..... | 464 |
| FUSIBLES (GASOLINA)..... | 466 |
| RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS (GAS. C/A) | 466 |
| MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION – C1 (2.4L)..... | 467 |
| MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION – C1 (3.7L)..... | 468 |
| MODULO C2 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION - (GASOLINA) | 469 |

INDICE DE MATERIAS - (Continuación)

| | |
|---|------------|
| MODULO C3 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (GASOLINA) . | 470 |
| LUZ TRASERA/STOP DERECHA | 470 |
| CONJUNTO DE CAMBIADOR | 471 |
| SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR(GAS) | 471 |
| SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS | 471 |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS | 472 |
| SENSOR DE MARCHA DE LA CAJA DE CAMBIOS (42RLE) | 473 |
| CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE LA CAJA DE CAMBIOS (42RLE) | 473 |
| CONJUNTO DE SOLENOIDES/TRS DE LA CAJA DE CAMBIOS (C/A EXCEPTO 42RLE) | 473 |
| 10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS | 475 |
| 11.0 CUADROS Y GRAFICOS | 479 |
| 11.1 ESTADOS DEL CONMUTADOR DE PRESION | 479 |
| 11.2 CODIGOS DE FALLO DE LA PALANCA DE CAMBIOS | 480 |
| 11.3 CUADRO DE APLICACION DE SOLENOIDES | 481 |
| 11.4 ESTADOS DEL CONMUTADOR DEL SENSOR DE MARCHA DE LA CAJA DE CAMBIOS | 482 |
| 11.5 SENSOR DE TEMP. DE LA CAJA DE CAMBIOS | 483 |

1.0 INTRODUCCION

Los procedimientos de este manual incluyen todas las especificaciones, instrucciones y gráficos necesarios para diagnosticar:

*problemas en la Caja de cambios automática electrónica (EATX) 42RLE.

*problemas en la Caja de cambios automática electrónica (EATX) 45RFE/545RFE.

Los diagnósticos de este manual se basan en la condición o síntoma de fallo presente en el momento de efectuar la diagnosis.

Cuando sea necesario efectuar reparaciones, consulte el volumen apropiado del manual de servicio para informarse acerca de los procedimientos de desmontaje y reparación apropiados.

Los procedimientos de diagnóstico se modifican todos los años. Pueden agregarse nuevos sistemas de diagnóstico y/o mejorarse los sistemas ya existentes. ANTES DE INTENTAR DIAGNOSTICAR UN CODIGO DE FALLO DEL VEHICULO, LEA ESTE MANUAL. Le recomendamos pasar revista a todo el manual para familiarizarse con todos los procedimientos de diagnóstico nuevos y los que hayan cambiado.

1.1 ALCANCE DEL SISTEMA

Este manual de procedimientos de diagnóstico cubre todos los vehículos KJ modelo año 2003 equipados con caja de cambios automática 42RLE o 45RFE/545RFE controlada por EATX.

1.2 PROCEDIMIENTO DE SEIS PASOS PARA LA LOCALIZACION Y RESOLUCION DE AVERIAS

La diagnosis de la caja de cambios electrónica 42RLE o 45RFE/545RFE se realiza en seis pasos básicos:

- verificación de la reclamación
- verificación de cualquier síntoma relacionado con el mismo
- análisis del síntoma
- identificación del problema
- reparación del problema aislado
- verificación de funcionamiento adecuado

2.0 IDENTIFICACION DEL SISTEMA

La familia de cajas de cambios 42RLE puede identificarse mediante una identificación visual de los vehículos equipados con un conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios situado en el lado del acompañante, y el sensor de marcha de la caja de cambios, sensor de velocidad

de impulsión y sensor de velocidad de salida están situados en el lado del conductor de la caja de cambios. Para obtener las descripciones de la etiqueta de identificación de la caja de cambios, consulte la Información de servicio.

La familia de la caja de cambios 45RFE/545RFE puede ser identificada confirmando la existencia de un conector eléctrico de 23 espigas situado en el lado izquierdo de la caja de cambios, orientado verticalmente cerca de la palanca manual. Para obtener las descripciones de la etiqueta de identificación de la caja de cambios, consulte la Información de servicio.

3.0 DESCRIPCION DEL SISTEMA Y OPERACION FUNCIONAL

3.1 DESCRIPCION GENERAL

42RLE

La caja de cambios electrónica 42RLE es una caja de cambios convencional en la que se utilizan embragues aplicados hidráulicamente para cambiar un tren de engranajes planetarios. Sin embargo, el sistema de control electrónico sustituye a muchos de los componentes mecánicos e hidráulicos utilizados en los cuerpos de válvulas de cajas de cambios convencionales.

45RFE/545RFE

La caja de cambios electrónica 45RFE/545RFE es una caja de cambios convencional en la que se utilizan embragues aplicados hidráulicamente para cambiar un tren de engranajes planetarios. Sin embargo, el sistema de control electrónico sustituye a muchos de los componentes mecánicos e hidráulicos utilizados en los cuerpos de válvulas de cajas de cambios convencionales.

La caja de cambios electrónica 45RFE/545RFE es una caja de cambios totalmente controlada electrónicamente. El Módulo de control de la caja de cambios (TCM) es similar (pero no igual) al que se utiliza en las cajas de cambios 41TE y 42LE, por lo tanto existen muchas similitudes en cuanto al funcionamiento y la diagnosis.

La 45RFE/545RFE dispone de un acoplamiento de rueda libre (utilizado en 1º marcha), un embrague del convertidor de par controlado electrónicamente, 3 trenes de engranajes planetarios, y seis conjuntos de embrague. Los embragues se llaman Embrague de 2ª (2c), Embrague de 4ª (4C), Embrague de baja/marcha atrás (LR), Embrague de marcha atrás (RC), Embrague de marcha en baja (UD) y Embrague de sobremarcha (OD).

Aunque la 45RFE se considera una caja de cambios de 4 velocidades, en realidad tiene cinco relaciones de engranajes de marchas de avance. La 545RFE se considera una caja de cambios de 5 velocidades, aunque en realidad tiene seis relaciones de engranajes de marchas de avance. La 2ª marcha (1.67:1) y la 2ª marcha principal (1.50:1) tienen una relación tan cercana que no se les considera relaciones de engranaje diferentes, aunque ambas se utilizan como 2ª marcha en ciertas condiciones. Durante la mayoría de las maniobras de cambios ascendentes y descendentes, siempre se utilizará la 2ª marcha. La 2ª marcha principal solamente se utiliza para un cambio descendente 4-2 a alta velocidad. La caja de cambios 545RFE esencialmente representa un cambio de software para el TCM que permite una relación de sobremarcha adicional de 0,667:1. La relación de engranajes de 4ª principal se consigue aplicando los embragues de 2C y OD. La 4ª principal se utiliza por encima de 84 km/h (52 MPH). Todas las relaciones de engranajes en la 45RFE/545RFE se consiguen con la aplicación de dos elementos (embragues). Durante un cambio, un elemento es liberado y el otro es aplicado, dando como resultado una relación diferente. Esto se conoce como un cambio de embrague a embrague. Para que se pueda efectuar un cambio descendente 4-2, deberán liberarse dos elementos y aplicarse dos elementos diferentes. La relación de 2ª marcha principal permite un cambio descendente 4-2 de embrague a embrague (2º principal).

La bomba de aceite de la 45RFE/545RFE es una bomba de desplazamiento positivo de tipo de engranajes de doble etapa. En las velocidades de ralenti y baja funcionan ambas etapas. Una vez que la velocidad del motor alcanza un punto en el que un lado de la bomba puede suministrar los requisitos necesarios del sistema, la segunda etapa es venteadada. La configuración de esta bomba proporciona la presión y el flujo de una bomba de desplazamiento grande a velocidades bajas, y la economía de una bomba de desplazamiento pequeño a velocidades del motor altas. El cuerpo de la bomba de aceite también contiene algunas de las válvulas que podemos encontrar en el cuerpo de válvulas de la caja de cambios 41TE o 42LE. En el cuerpo de la bomba de aceite encontramos la válvula del conmutador de embrague del convertidor, la válvula del regulador del embrague del convertidor, la válvula de límite del convertidor de par y la válvula del regulador de presión.

El sistema de control electrónico está compuesto por un Módulo de control de la caja de cambios (TCM), un Sensor de posición de la caja de cambios (TRS), un Sensor de velocidad de impulsión (ISS), un Sensor de velocidad de transmisión (OSS), un Sensor de presión de funcionamiento (LPS), un Sensor de temperatura de la caja de cambios (TTS),

cinco conmutadores de presión y siete solenoides. Cada conjunto de embrague tiene su solenoide y conmutador de presión correspondientes excepto el embrague de marcha atrás que es controlado por la válvula manual. Los otros dos solenoides se denominan Solenoide de selección múltiple (MS) y Solenoide de control de presión (PCS).

El PCS se utiliza para controlar la presión de funcionamiento. La 45RFE/54RFE controla la presión de funcionamiento basándose en entradas al TCM. La presión de funcionamiento, la mayor parte del tiempo está basada en la torsión (la presión de funcionamiento aumenta con la torsión), sin embargo se fija en un valor predeterminado justo antes del cambio y una vez finalizado el cambio, vuelve a basarse en la torsión.

El solenoide de MS se utiliza para controlar el embrague de LR durante el cambio de estacionamiento P-R y N-R y para controlar el embrague de OD cuando la válvula manual está en la posición "D" según la información del TRS. Si la válvula manual está ligeramente fuera de su posición, el TRS indicará una zona provisional (T3 o T4). En este caso el embrague de OD será controlado por el solenoide de OD. Tenga en cuenta que si el TRS indica una zona provisional, este es un código de PRNDL válido y no establecerá un DTC P0706 (28). Si el código de PRNDL indica una zona provisional constante mientras la palanca de cambios está en posición D, esto indicaría algún tipo de problema mecánico en la articulación del cambio en contraposición a un problema eléctrico del TRS. Nota: el funcionamiento del vehículo en la zona temporal T3 puede establecer un DTC P1715(65).

3.2 OPERACION FUNCIONAL

42RLE

La caja de cambios electrónica 42RLE dispone de un sistema de control completamente adaptable. El sistema efectúa sus funciones basándose en información de retroalimentación del sensor en tiempo real. El sistema de control se adapta automáticamente a los cambios en el funcionamiento del motor y a las variaciones de elementos de fricción para proporcionar una calidad de cambio uniforme. El sistema de control se asegura de que el funcionamiento del embrague durante los cambios ascendentes y descendentes tenga una mejor respuesta sin incremento de dureza.

El Módulo de control de la caja de cambios (TCM) controla continuamente la existencia de problemas eléctricos, mecánicos y algunos problemas hidráulicos. Cuando se detecta un problema, el TCM almacena un código de diagnóstico de fallo. Algunos de estos códigos provocan que la caja de cambios entre en modo Limp-in o por defecto. Cuando está en este

modo, se retira la alimentación eléctrica a la caja de cambios a través del TCM, desexcitando el relé de control de la caja de cambios, y tomando la alimentación del conjunto de solenoides. Cuando sucede esto, las únicas funciones mecánicas de la caja de cambios son:

Estacionamiento y punto muerto

Marcha atrás

Segunda marcha

No se permiten cambios ascendentes ni descendentes. Solamente la posición de la válvula manual permite las tres posiciones que hay disponibles. Aunque estando en este modo las prestaciones del vehículo disminuyen seriamente, el propietario aún puede conducir el vehículo hasta el taller.

Cuando la DRBIII® se encuentra en la parte de EATX del programa de diagnóstico, monitoriza constantemente el TCM para detectar si el sistema se encuentra en modo Limp-in. Si la caja de cambios se encuentra en modo limp-in, la DRBIII® hará destellar el LED rojo.

45/545RFE

La caja de cambios electrónica 45RFE/545RFE dispone de un sistema de control completamente adaptable. El sistema efectúa sus funciones basándose en información de retroalimentación continua de sensores en tiempo real. El sistema de control se adapta automáticamente a los cambios en el funcionamiento del motor y a las variaciones de elementos de fricción para proporcionar una calidad de cambio uniforme. El sistema de control se asegura de que el funcionamiento del embrague durante los cambios ascendentes y descendentes tenga una mejor respuesta sin incremento de dureza.

El Módulo de control de la caja de cambios (TCM) controla continuamente la existencia de problemas eléctricos, mecánicos y algunos problemas hidráulicos. Cuando se detecta un problema, el TCM almacena un Código de diagnóstico de fallo (DTC). Algunos de estos códigos provocan que la caja de cambios entre en modo "limp-in" o en modo "por defecto". La 45RFE/545RFE tiene tres modos por defecto:

(I) Desconexión inmediata - El TCM desexcita el relé de control de la caja de cambios. Esto provoca que el sistema de la caja de cambios cambie inmediatamente por defecto a la tercera marcha si la palanca de cambios se encuentra en posición "D" o a 2ª marcha si se encuentra en las posiciones "2" o "L". Las posiciones PARK, NEUTRAL y REVERSE siguen estando disponibles.

(O) Desconexión ordenada - Si el TCM identifica un problema que no requiere una desconexión inmediata, la caja de cambios mantendrá la marcha actual y el relé de control de la caja de cambios permanecerá excitado hasta que la desexcitación no sobrerrevolucione el motor. Cuando la velocidad del vehículo alcanza un nivel razona-

ble, el TCM desexcita el relé de control de la caja de cambios. Esto provoca que el sistema de la caja de cambios cambie inmediatamente por defecto a la tercera marcha si la palanca de cambios se encuentra en posición "D" o a 2ª marcha si se encuentra en las posiciones "2" o "L". Las posiciones PARK, NEUTRAL y REVERSE siguen estando disponibles.

(L) Desconexión lógica con recuperación - El TCM no desexcita el relé de control de la caja de cambios. En su lugar, la caja de cambios utilizará la 1ª y 3ª marcha mientras está en "D", y utilizará la 2ª mientras está en "2" o "L". Todo funcionamiento de la caja de cambios en este modo será a una presión de funcionamiento preestablecida (ciclo abierto) Si desaparece el problema detectado, la caja de cambios reanudará (recuperará) el funcionamiento normal. Se permiten tres recuperaciones en una llave determinada, después de la cuarta se mantendrá el funcionamiento descrito arriba.

Cuando la DRBIII® se encuentra en la parte de EATX del programa de diagnóstico, monitoriza constantemente el TCM para detectar si el sistema se encuentra en modo limp-in. Si la caja de cambios se encuentra en modo limp-in, la DRBIII® hará destellar el LED rojo.

3.2.1 FUNCIONAMIENTO DE LA CAJA DE CAMBIOS Y ESQUEMAS DE CAMBIOS CON DIVERSAS TEMPERATURAS DE ACEITE

La caja de cambios tratada en este manual cuenta con esquemas de cambios exclusivos en función de la temperatura del aceite de la caja de cambios. El esquema de cambios se modifica para prolongar la vida útil de la caja de cambios al funcionar bajo condiciones extremas de funcionamiento.

La temperatura del aceite se mide con un sensor de temperatura en la caja de cambios 42RLE, 45/545RFE. El sensor de temperatura es un componente incorporado en el Sensor de posición de la caja de cambios (TRS). Si el sensor de temperatura está defectuoso, la caja de cambios adoptará por defecto una temperatura de aceite calculada. La temperatura del aceite será calculada utilizando la temperatura del refrigerante del motor, la temperatura ambiente y de batería, y el tiempo de desconexión del motor desde el Módulo de control de la carrocería (BCM). Estas entradas se reciben desde el bus de comunicación periódicamente y se utilizan para inicializar la temperatura del aceite en la puesta en marcha. Una vez puesto en marcha el motor, el TCM actualiza la temperatura del aceite de la caja de cambios basándose en la velocidad de deslizamiento del convertidor de par, la velocidad

del vehículo, la marcha y la temperatura del refrigerante del motor para determinar un cálculo aproximado de la temperatura del aceite durante el funcionamiento del vehículo. Los vehículos que cuentan con "temperatura de aceite calculada" detectan la temperatura del aceite con una precisión razonable durante el funcionamiento normal. Sin embargo, si una caja de cambios se llena en exceso, se obstruye el enfriador de aceite de la caja de cambios o si el cliente conduce el vehículo de forma agresiva en una marcha baja, la temperatura de aceite calculada será imprecisa. Por consiguiente, el esquema de cambios seleccionado puede resultar inapropiado para las condiciones actuales.

3.2.2 CONTROL DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO - 45/545RFE

Un correcto control de la presión de funcionamiento de la caja de cambios es esencial para el funcionamiento adecuado de la misma. La 45RFE/545RFE normalmente utiliza un control de presión de funcionamiento de ciclo cerrado, en el que la presión de funcionamiento (informado por el sensor de presión de funcionamiento) se monitoriza continuamente. El TCM determina la presión de funcionamiento deseada (meta), que requiere y ajusta el Solenoide de control de presión (PCS) hasta que la presión de funcionamiento real coincida con el valor de presión deseado. En el caso de un fallo de sensor de presión de funcionamiento, DTC P0867(CB), el TCM cambia al control de ciclo cerrado en una presión de funcionamiento esencialmente constante.

La correcta diagnosis del sistema de presión de funcionamiento se ve facilitado por la utilización de una herramienta especial (conexión en T – Miller nº 8259) que permite usar un indicador de presión mecánico para comparar la lectura del sensor de presión de funcionamiento de la DRBIII® con la del indicador de presión. Los técnicos deben comparar la lectura del indicador de la presión mecánico con la lectura de presión de funcionamiento "real" y "deseada" de la DRBIII®. Las tres lecturas deben coincidir con poca diferencia. Debido a que la presión de funcionamiento real y la del indicador mecánico puede que no coincidan con la deseada con velocidades bajas del motor (debido a RPM de salida de la bomba bajas), la presión de funcionamiento siempre debe comprobarse a 1.500 – 2.000 RPM.

Los problemas característicos de la presión de funcionamiento son:

- Tanto la lectura mecánica como la "real" son inferiores a la deseada
 - Si las lecturas mecánica y "real" no aumentan significativamente cuando la velocidad del motor sube por encima de 2.000 RPM, por lo

general falla el solenoide de control de presión. El Solenoide de control de presión (PCS) generalmente va acompañado del DTC P0867(C8) y P0868(C9). El PCS está situado en el conjunto de Solenoides de la caja de cambios/TRS.

- Si las lecturas mecánica y "real" varían en función de la velocidad del motor (por encima de 2.000 RPM), a menudo el fallo radica en una válvula reguladora principal agarrotada. Esta válvula está situada en el conjunto de la bomba de la caja de cambios.
- La lectura "real" de la DRBIII® difiere de la lectura de presión mecánica (mayor o inferior) en más de 69 kPa (10 PSI). Esto por lo general va acompañado de un DTC P0869 (CB). Normalmente se trata de un fallo del sensor de presión de funcionamiento o del cableado del mismo.
- Las tres lecturas coinciden, pero la lectura "real" muestra incrementos de presión momentáneos e intermitentes a 1724 kPa (250 PSI). Por lo general el problema radica en el sensor de presión de funcionamiento. Esto dará lugar a una calidad de cambio irregular (particularmente un cambio descendente 3-1 en rodadura libre brusco). Se repara reemplazando el sensor de presión de funcionamiento

3.2.3 PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE DE CONDUCCION - 45/545RFE

Procedimiento para realizar el aprendizaje de un cambio suave de un primer cambio de Punto muerto a Directa:

Efectúe este procedimiento solamente si la reclamación está relacionada con un cambio retardado o brusco la primera vez que la caja de cambios se sitúa en una marcha después de que el motor ha permanecido con el motor apagado durante un mínimo de 10 minutos. Utilice los pasos siguientes para conseguir que el TCM realice el aprendizaje del primer CVI DE N-D UD.

NOTA: La temperatura del aceite de la caja de cambios debe estar entre 27° y 43° C (80° y 110° F).

1. Ponga en marcha el motor solamente después de que el motor haya estado apagado y el encendido en posición OFF durante un mínimo de diez (10) minutos.
2. Con el vehículo detenido y el freno de servicio aplicado, registre todos los CVI de UD mientras realiza un cambio de Punto muerto a Directa. Durante el cambio, el CVI de UD mostrará temporalmente un valor diferente, que es el primer CVI de UD N-D. El primer CVI de N-D UD da cuenta de aire atrapado en el embrague

de UD, que puede existir cuando el motor ha estado apagado durante un período de tiempo.

3. Repita los pasos 1 y 2 hasta que los valores del 1er CVI de N-D UD se estabilice.

NOTA: Es importante que este procedimiento se efectúe con la temperatura de lacajade-cambios entre 27 y 43° C (80 y 110° F). Si este procedimiento tarda demasiado en completarse totalmente para la temperatura de la caja de cambios permitida, el vehículo puede devolverse al cliente con la explicación de que el cambio mejorará diariamente con el uso normal del vehículo. El aprendizaje del TCM también puede realizarse con temperaturas más altas del aceite, pero esos valores (valores de corrección de presión de funcionamiento) no pueden verse en la DRBIII.

Procedimiento para realizar el aprendizaje de un cambio suave de garaje de Punto muerto a Directa:

Efectúe este procedimiento si la reclamación está relacionada con un cambio retardado o brusco cuando la caja de cambios se pone en una marcha después de que el vehículo ha tenido su primer cambio. Utilice los pasos siguientes para conseguir que el TCM realice el aprendizaje del CVI de N-D UD.

NOTA: Para efectuar el aprendizaje del CVI de UD la temperatura del aceite de la caja de cambios debe estar entre 27° y 43° C (80° y 110° F). El aprendizaje adicional se produce a temperaturas tan bajas como -17,7° C (0° F) y tan altas como 93,3° C (200° F). Este procedimiento puede realizarse a cualquier temperatura en la que la calidad de cambio sea deficiente. Si bien es posible que el CVI de UD no cambie, la calidad de cambio debería mejorar.

1. Ponga en marcha el motor del vehículo y cambie a Drive (directa).
2. Avance con el vehículo a una velocidad de al menos 16 km/h (10 MPH) y deténgase. Esto garantiza la eliminación del aire del circuito hidráulico de UD.
3. Realice repetidos cambios N-D con el vehículo detenido mientras hace una pausa de al menos 2-3 segundos en Neutral (punto muerto) y controle el volumen de CVI NORMAL de N-D UD hasta que el valor se estabilice. Este valor cambiará durante el cambio N-D. Esto es normal dado que el valor de UD es diferente para el cambio N-1, con lo que el valor normal que se

muestra se utiliza para las retiradas y cambios descendentes 4-3. Realice repetidos cambios dentro de este margen de temperatura hasta que el valor de CVI NORMAL de N-D UD se estabilice y los cambios N-D sean suaves.

4. Este procedimiento puede realizarse a cualquier temperatura en la que la calidad del cambio N-D sea deficiente. Si bien es posible que el CVI NORMAL de N-D UD no cambie, la calidad de cambio debería mejorar.

Procedimiento para realizar el aprendizaje del primer cambio 2-3 después una nueva puesta en marcha o cambio a Marcha atrás:

Utilice los pasos siguientes para conseguir que el TCM realice el aprendizaje del primer CVI de OD 2-3.

NOTA: La temperatura del aceite de la caja de cambios debe estar por encima de 27° C (80° F).

1. Con el motor del vehículo en marcha, seleccione la marcha atrás durante más de 2 segundos.
2. Cambie la caja de cambios a Drive y con el vehículo detenido acelere con una abertura constante de la mariposa del acelerador de 15 grados, realice un cambio 2-3 mientras toma nota del CVI de OD. Durante el cambio, es posible que aparezca un valor diferente en la pantalla, que es el CVI del primer cambio 2-3 OD.
3. Repita los pasos 1 y 2 hasta que el primer cambio ascendente 2-3 sea suave y el CVI del primer cambio 2-3 OD se estabilice.

Procedimiento para realizar el aprendizaje de un cambio ascendente 2-3 y 3-4 suave:

Utilice los pasos siguientes para que el TCM realice el aprendizaje de los CVI de OD y 4C.

NOTA: La temperatura del aceite de la caja de cambios debe estar por encima de 43° C (110° F).

1. Con el vehículo detenido, acelere con una abertura constante de la mariposa del acelerador de 15 grados y realice repetidos cambios ascendentes 1-2, 2-3 y 3-4. El segundo cambio 2-3 después de una nueva puesta en marcha o el cambio a marcha atrás se indicarán durante el cambio como un valor comprendido entre el primer CVI de 2-3 OD y el CVI normal de OD. Después del segundo cambio de 3ª marcha, a continuación de una nueva puesta en marcha o cambio a marcha atrás, se producirán actualizaciones al CVI de OD normal.
2. Repita el paso 1 hasta que los cambios 2-3 y 3-4 sean suaves y CVI de OD y 4C se estabilice.

INFORMACION GENERAL

Procedimiento para realizar el aprendizaje de un cambio descendente 4-3 y una retirada 4-3 con mariposa del acelerador parcialmente abierta suaves:

Utilice los pasos siguientes para conseguir que el TCM realice el aprendizaje del volumen del cambio de UD.

NOTA: La temperatura del aceite de la caja de cambios debe estar por encima de 43° C (110° F).

1. Con una velocidad del vehículo comprendida entre 64 y 97 km/h (40 y 60 MPH), efectúe repetidos cambios descendentes 4-3.
2. Repita el paso 1 hasta que volumen de UD sea algo estable y que el cambio sea suave.

Procedimiento para realizar el aprendizaje de un cambio ascendente 1-2 y una retirada 3-2 suaves:

Utilice los pasos siguientes para conseguir que el TCM realice el aprendizaje del volumen del cambio de 2C.

NOTA: La temperatura del aceite de la caja de cambios debe estar por encima de 43° C (110° F).

1. Con una velocidad del vehículo inferior a 48 Km/H (30 MPH) y la caja de cambios en 3ª marcha, realice repetidos cambios descendentes 3-2.
2. Repita el paso 1 hasta que las retiradas 3-2 sean suaves y que el CVI de 2C sea estable.

Procedimiento para realizar el aprendizaje de un cambio descendente 2-1 manual así como un cambio de Punto muerto a Marcha atrás suaves:

Utilice los pasos siguientes para conseguir que el TCM realice el aprendizaje del volumen de LR.

NOTA: La temperatura del aceite de la caja de cambios debe estar por encima de 43° C (110° F).

1. Con el vehículo a una velocidad de unos 40 a 48 Km/H (25 a 30 MPH) en 2ª manual, realice reducciones manuales a Baja y 1ª marcha con la mariposa del acelerador cerrada.
2. Repita el paso 1 hasta que el CVI de LR sea estable y el cambio 2-1 manual sea suave.

Procedimiento para realizar el aprendizaje de un cambio suave de Punto muerto a Marcha atrás:

Realice los cambios siguientes.

NOTA: La temperatura del aceite de la caja de cambios debe estar por encima de 43° C (110° F).

1. Con el vehículo detenido, realice cambios de Punto muerto a Marcha atrás hasta que el cambio sea suave. Si no se realiza el aprendizaje del cambio de Punto muerto a Marcha atrás, éste puede ser brusco o provocar dos sacudidas.

Si alguno de los cambios sigue sin ser suave una vez estabilizado el volumen del embrague, es posible que exista un problema interno de la caja de cambios.

Procedimiento para realizar un cambio ascendente 4-5 suave para 545RFE:

Utilice los pasos siguientes para conseguir que el TCM realice el aprendizaje del CVI ALT 2C.

NOTA: La temperatura del aceite de la caja de cambios debe estar por encima de 43° C (110° F).

1. Acelere el vehículo hasta 88 Km/H (55 mph) con una apertura constante de la mariposa del acelerador de 10 a 15 grados y realice repetidos cambios ascendentes 4-5.
2. Repita el paso 1 hasta que el cambio 4-5 sea suave y el CVI ALT de 2C sea estable. Existe un volumen de 2C separado para los cambios 4-5, CVI ALT de 2C, al que también se realiza el aprendizaje. Este es independiente del aprendizaje del CVI de 2C en las retiradas 3-2.

3.3 CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS

Los Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) son códigos almacenados por el Módulo de control de la caja de cambios (TCM) que nos ayudan a diagnosticar problemas de la caja de cambios. Estos se visualizan empleando la herramienta de exploración DRBIII®.

Comience siempre llevando a cabo una inspección visual del cableado, conectores y conductos del enfriador y de la caja de cambios. Cualquier problema obvio con el cableado o fuga deberá repararse antes de efectuar cualquier procedimiento de pruebas de diagnóstico. Algunos problemas de capacidad de conducción del motor pueden malinterpretarse como problemas de la caja de cambios. Asegúrese de que el motor funciona correctamente y de que no existen DTC del PCM que puedan provocar una reclamación de la caja de cambios.

Si existe un problema del bus de comunicación, no podrá accederse a los códigos de fallos hasta que el problema haya sido subsanado. La DRBIII® visualizará el mensaje apropiado. A continuación se enumera una lista de causas posibles para un problema de bus:

- Circuito del bus PCI abierto o en corto a masa o a la batería.
- Fallo interno de algún módulo o componente en el bus

La diagnosis de cada código de diagnóstico de fallo se lleva a cabo siguiendo un orden de prueba específico. Los procedimientos de pruebas de diagnóstico contienen instrucciones paso a paso para determinar la causa de un código de diagnóstico de fallo de la caja de cambios. Las posibles fuentes del código se verifican y eliminan una a una. No es necesario realizar todas las pruebas de este manual para diagnosticar un código individual. Estas pruebas están basadas en el problema existente en el momento en que se realiza la prueba.

Si el TCM registra un DTC que afecta negativamente a las emisiones del vehículo, requerirá (a través del bus de comunicación) que el PCM ilumine la Luz indicadora de funcionamiento incorrecto (MIL). Aunque estos DTC se almacenarán inmediatamente en el TCM como fallo de un ciclo, puede que transcurran hasta cinco minutos de confirmación de fallo acumulado antes de que se establezca el DTC y se ilumine la MIL. Se requieren tres ciclos exitosos consecutivos de OBDII/EURO III o que se borren los DTC con una herramienta de diagnóstico (DRBIII® o equivalente) para que se apague la MIL. Cuando el TCM requiere que se encienda la MIL, el PCM establece un DTC (89) para avisar al técnico de que existen DTC en el TCM. Para apagar la MIL, éste deberá borrarse también en el PCM.

3.3.1 CODIGO PERMANENTE

Cualquier Código de diagnóstico de fallo (DTC) que se establezca siempre que el sistema o componente es monitorizado es un código PERMANENTE. Esto significa que el fallo está presente cada vez que el TCM verifica ese sistema o componente. Algunos códigos se establecerán inmediatamente en la puesta en marcha y otros requerirán una prueba de carretera bajo unas condiciones específicas. Antes de intentar cualquier diagnosis, debe determinarse si un código es reiterado (permanente) o intermitente.

3.3.2 FALLOS DE UN CICLO

Un fallo de un ciclo que se lee desde el TCM es un código permanente de OBDII/EURO III que no se ha formado durante los 5 minutos completos. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos en encender la MIL a partir de la identificación del problema.

3.3.3 CODIGO INTERMITENTE

Un código de diagnóstico de fallo que no aparece cada vez que el TCM verifica el circuito o función es un código "intermitente". Algunos códigos intermitentes son producidos por problemas de cableado o

de conectores. No obstante, los códigos intermitentes de relación de velocidad por lo general son causados por fugas intermitentes de sellado hidráulico en los circuitos de acumulador y/o embrague. Los códigos intermitentes de relación de velocidad pueden ser establecidos por perturbaciones en líneas o conjunto de circuitos de sensor de velocidad intermitentes inducidas en uno o ambos circuitos de señal de sensor de velocidad. Los problemas que aparecen y desaparecen son los más difíciles de diagnosticar, y deben buscarse bajo las condiciones específicas que los provocan.

3.3.4 CONTADOR DE ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO

El contador de arranques desde establecimiento cuenta la cantidad de veces que se ha puesto en marcha el vehículo desde el establecimiento del último DTC. El contador contabilizará hasta 255 arranques. Tenga en cuenta que esto sólo es aplicable al último código establecido.

Cuando no hay códigos de fallos almacenados en la memoria, la DRBIII® muestra el mensaje "NO DTC's PRESENT" (no se detectan DTC) y el contador mostrará el mensaje "STARTS SINCE CLEAR" = XXX (arranques desde borrado).

La cantidad de puestas en marcha del motor ayuda a determinar si el código de fallo es permanente o intermitente.

- Si el número de puestas en marcha es inferior a 3, el código es normalmente un código permanente.
- Si el número de puestas en marcha es superior a 3, se le considera un código intermitente. Esto significa que la mayoría de las veces el motor se ha puesto en marcha sin que reaparezca el código.

3.3.5 BORRADO DE CODIGOS DE FALLOS

Un código de diagnóstico de fallo será borrado de la memoria del TCM si no ha vuelto a establecerse durante 40 ciclos de calentamiento.

Se define un ciclo de calentamiento como el tiempo suficiente de funcionamiento del vehículo para que la temperatura del refrigerante se eleve al menos a 22 °C (40° F) desde la puesta en marcha del motor y alcance una temperatura mínima de 71° C (160° F).

La Luz indicadora de funcionamiento incorrecto (MIL) se apagará después de tres ciclos buenos o cuando los DTC sean borrados del TCM.

3.3.6 APRENDIZAJE RAPIDO

La función de Aprendizaje rápido adapta los parámetros del TCM a las características de la caja de cambios de un vehículo. Esto brinda al cliente una calidad de cambio mejorada "como fue recibida" comparado con los parámetros iniciales almacenados en el TCM.

Notas acerca de las características del Aprendizaje rápido

La naturaleza de la función de Aprendizaje rápido requiere que se tengan en cuenta determinadas características.

- > El Aprendizaje rápido no debe utilizarse habitualmente a modo de procedimiento de reparación, a menos que así lo indique un procedimiento de diagnóstico o reparación. Si el sistema de caja de cambios presenta un problema que piensa que es provocado por un CVI no válido, debe intentar volver a realizar el aprendizaje del valor efectuando la maniobra de conducción apropiada. En la mayoría de los casos, si un Aprendizaje rápido mejora un cambio del vehículo, el vehículo volverá a tener el mismo problema.
- > Antes de realizar el Aprendizaje rápido, es imprescindible que el vehículo sea cambiado a OD con el motor en marcha y el nivel de aceite correcto. Este paso purgará el aire de los circuitos de embrague para evitar valores erróneos de volúmenes de embrague, que podrían dar lugar a una calidad de cambio inicial deficiente. Inmediatamente antes de realizar el Aprendizaje rápido, cambie la caja de cambios a todas las marchas de 2 a 3 veces. Para mejorar los resultados, el Aprendizaje rápido debe realizarse con la temperatura del colector de la caja de cambios a unos 32° C (90° F).
- > Si se instala un TCM sin usar en un vehículo con el motor CALIENTE, el Aprendizaje rápido provocará que el TCM informe de una temperatura de aceite calculada fría. Esto obliga a controlar la temperatura de aceite calculada empleando la DRBIII®. Si la temperatura es inferior a 16° C (60° F), la caja de cambios debe hacerse funcionar en ralentí o en una marcha hasta que la temperatura sea superior a 16° C (60° F). Si la temperatura está por encima de 93° C (200° F), la caja de cambios debe enfriarse por debajo de 93° C (200° F).
- > Una vez completado el Aprendizaje rápido, la primera marcha se acopla en sobremarcha. Después de realizar el Aprendizaje rápido, sitúe el vehículo en PARK.

La función de Aprendizaje rápido deberá efectuarse:

- Cuando se instala un TCM de servicio nuevo
- Después de sustituir o acondicionar componentes internos de la caja de cambios o el convertidor de par
- Si uno o más de los índices de volumen de embrague (CVI) contienen lecturas distorsionadas producto de condiciones anormales.

El procedimiento de Aprendizaje rápido se realiza mediante la DRBIII®, seleccionando sistema de "Caja de cambios", "Varios", y a continuación "Aprendizaje rápido". Siga las instrucciones para el procedimiento que aparece en la DRBIII®.

Para realizar el procedimiento de Aprendizaje rápido, deben cumplirse las condiciones siguientes.

Nota: La temperatura del aceite debe estar entre 16° C (60° F) y 93° C (200° F). Por encima de 32° C (90° F) para obtener mejores resultados.

Inmediatamente antes de realizar el Aprendizaje rápido, cambie la caja de cambios a todas las marchas de 2 a 3 veces.

- Es imprescindible que el nivel de aceite del vehículo sea el correcto. Cambie la caja de cambios a OD con el motor en marcha. Este paso purgará el aire de los circuitos de los embragues para evitar valores erróneos de volúmenes de embrague, que podrían dar lugar a una calidad de cambio inicial deficiente.
- Cambie la caja de cambios a punto muerto.
- Los frenos deben estar aplicados.
- El motor debe funcionar en ralentí.
- El ángulo de la mariposa del acelerador (sensor de TP) debe ser inferior a 3 grados.
- La posición de la palanca de cambios debe mantenerse en punto muerto. Después de cambiar a punto muerto la velocidad de ralentí del motor subirá hasta 1.600 rpm y la DRBIII® indicará al operador que cambie a OD. No cambie a OD hasta que la velocidad de ralentí del motor se estabilice en 1.600 rpm.
- Después de la instrucción de "Cambio a sobremarcha" la palanca de cambios debe permanecer en OD hasta que la DRBIII® indique que se ha completado el procedimiento.

NOTA: Para evitar la interrupción del procedimiento, las condiciones mencionadas deben mantenerse durante toda la duración del mismo.

Nota: Una vez completado el procedimiento de aprendizaje rápido, debe efectuarse el aprendizaje de conducción de acuerdo con el procedimiento de aprendizaje de conducción.

3.3.7 VOLUMENES DE EMBRAGUE-45/545RFE

El volumen de embrague de LR se actualiza cuando se realiza un cambio descendente manual a 1ª marcha con la velocidad del vehículo superior a 40 km/h (25 MPH) y un ángulo de la mariposa del acelerador inferior a 5°. La temperatura de la caja de cambios debe ser superior a 43° C (110° F).

El volumen del embrague debe estar entre 45 y 134. **Nota: debe desplazar manualmente la palanca de cambios a la posición LOW (baja).**

El volumen del embrague de 2C se actualiza cuando se realiza un cambio 3-2 con el ángulo de la mariposa del acelerador entre 10° y 54°. La temperatura de la caja de cambios debe ser superior a 43° C (110° F). El volumen del embrague debe estar entre 25 y 85.

El volumen del embrague de 2CA se actualiza cuando se realiza un cambio 4º-4 principal con el ángulo de la mariposa del acelerador entre 10° y 54°. La temperatura de la caja de cambios debe ser superior a 43° C (110° F). El volumen del embrague debe estar entre 25 y 85.

El volumen del embrague de OD se actualiza cuando se realiza un cambio 2-3 con el ángulo de la mariposa del acelerador entre 10° y 54°. La temperatura de la caja de cambios debe ser superior a 43° C (110° F). El volumen del embrague debe estar entre 30 y 100.

El volumen del embrague de 4C se actualiza cuando se realiza un cambio 3-4 con el ángulo de la mariposa del acelerador entre 10° y 54°. La temperatura de la caja de cambios debe ser superior a 43° C (110° F). El volumen del embrague debe estar entre 30 y 85.

El volumen del embrague de UD se actualiza cuando se realiza un cambio 4-3 con el ángulo de la mariposa del acelerador entre 10° y 54°. La temperatura de la caja de cambios debe ser superior a 43° C (110° F). El volumen del embrague debe estar entre 30 y 100.

3.3.8 Datos de ocurrencia de DTC de EATX

Los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX pueden utilizarse como ayuda en la diagnosis ante cajas de cambios electrónicas que tienen problemas intermitentes. Cuando se establece un Código de diagnóstico de fallo (DTC), las entradas de la caja de cambios del vehículo se almacenan en la memoria del controlador y pueden recuperarse empleando la DRBIII®. Esta información puede ser muy útil cuando un DTC no puede reproducirse.

Los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX pueden encontrarse en la DRBIII®, en el menú Sistema de caja de cambios, en la subpantalla Varios. Una buena práctica consiste en documentar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX antes de comenzar el procedimiento de diagnóstico o reparación.

Una comprensión rigurosa de la forma en que funciona la caja de cambios es muy beneficiosa a la hora de interpretar correctamente los datos. Estos conocimientos son necesarios para evitar una diagnosis incorrecta.

En enero de 2002 se ha producido un vídeo MASTERTech y un manual de referencia que explica muchas de las características de los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX con muchos ejemplos sobre la forma de interpretar la información y el material de formación sugerido como ayuda para comprender todos los temas específicos.

Los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX solamente pueden ser borrados:

1. Desconectando la batería.
2. Efectuando el procedimiento de APRENDIZAJE RAPIDO DE LA DRBIII®.
3. Reprogramando el controlador EATX.

Borrando los DTC de la caja de cambios **no** se borran los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX.

3.4 USO DE LA DRBIII®

Si desea obtener instrucciones y ayuda para la lectura de los códigos de fallos, cómo borrar códigos de fallos y otras funciones de la DRBIII®, consulte la guía del usuario de la DRBIII®.

3.5 MENSAJES DE ERROR DE LA DRBIII®

Durante un funcionamiento normal, la DRBIII® visualizará uno de los dos únicos mensajes de error:

- User-Requested WARM Boot (Rearranque en caliente solicitado por el usuario)
- User-Requested COLD Boot (Carga del sistema de explotación solicitado por el usuario)

Si la DRBIII® visualiza cualquier otro mensaje de error, registre la pantalla completa y llame al Centro S.T.A.R.

3.5.1 LA DRBIII® NO SE ENCIENDE (PANTALLA EN BLANCO)

Si los LED no se encienden o no se emite ningún sonido al ponerse en marcha, compruebe si hay conexiones de cables sueltas o cables en mal estado. Compruebe el voltaje de la batería del vehículo. Se requiere un mínimo de 11 voltios para alimentar debidamente la DRBIII®.

Si todas las conexiones entre la DRBIII® y el vehículo u otros dispositivos son correctas y la batería del vehículo tiene carga completa, el fallo de funcionamiento de la DRBIII® puede deberse a defectos en un cable o en el cableado del vehículo. En caso de pantalla en blanco, consulte el manual de procedimientos de diagnóstico de la carrocería pertinente.

3.5.2 NO SE VISUALIZA LA PANTALLA

Las temperaturas bajas afectan a la visibilidad de la pantalla. Ajuste el contraste para compensar esta condición.

3.5.3 ALGUNOS ELEMENTOS DE LA PANTALLA SE VISUALIZAN '---'

Esto es debido al movimiento de la visualización de la DRBIII® una sola línea hacia arriba o hacia abajo. La línea que se ha desplazado en la pantalla puede visualizar "---" Utilice la función PAGE DOWN (Av. Pag.) o PAGE UP (Re. Pag.) para visualizar la información.

3.6 SIMULADOR DE LA CAJA DE CAMBIOS (HERRAMIENTA MILLER Nº 8333) Y JUEGO DE ADAPTADORES DE CAJA DE CAMBIOS ELECTRONICA (HERRAMIENTA MILLER Nº 8333-1A)

Nota: Cuando utilice el simulador de la caja de cambios, retire el relé del motor de arranque

*De lo contrario, puede producirse una condición de Falta de respuesta del PCM.

*El desmontaje del relé del motor de arranque también evitará que el motor arranque en una marcha.

*El Simulador de la caja de cambios no diagnosticará con precisión los fallos intermitentes.

El simulador de caja de cambios, de fácil instalación, es un dispositivo electrónico que

simula las funciones electrónicas de cualquier caja de cambios controlada por EATX o NGC. La función básica de los simuladores consiste en ayudar al técnico a la hora de determinar si existe un problema interno de la caja de cambios o si el problema radica en el cableado del vehículo o el módulo de control. Solamente sirve para problemas eléctricos. No será de ayuda en la diagnosis de un componente mecánico defectuoso, pero puede indicarle que el módulo de control y el cableado funcionan correctamente y que el problema es interno de la caja de cambios.

Antes de proceder a la instalación del simulador, el interruptor de encendido debe estar en posición de bloqueo. Siga todas las instrucciones que se incluyen con el simulador. Si la retroalimentación del simulador es dudosa, puede verificar su funcionamiento instalándolo en un vehículo que sepa que funciona correctamente. Un "vehículo que sepa que funciona correctamente" se considera un vehículo que no presenta ningún DTC y que funciona y cambia como es debido.

Un punto importante a recordar es que el simulador recibe su alimentación eléctrica del circuito de salida del relé de la caja de cambios. Si el sistema de la caja de cambios se encuentra en modo Limp-in (relé abierto), el simulador no funcionará. Esto no indica un problema, sino un síntoma adicional. Si el simulador no se activa (LED "P" encendido), esto indica que el problema sigue existiendo con el simulador acoplado. Esto indica que el problema reside en el cableado o el módulo de control, no en la caja de cambios.

La herramienta Miller nº 8333-1A comprende cables adaptadores y los elementos de superposición necesarios para adaptar el simulador a las cajas de cambios TE, AE, LE y RLE.

4.0 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES, SEGURIDAD, ADVERTENCIAS

4.1 DECLINACION DE RESPONSABILIDADES

Todas las informaciones, ilustraciones y especificaciones contenidas en este manual se basan en la información más reciente disponible en el momento de su publicación. Se reserva el derecho a realizar cambios en cualquier momento sin aviso previo.

4.2 SEGURIDAD

4.2.1 INFORMACION DE SEGURIDAD PARA EL TECNICO

ADVERTENCIA: LOS MOTORES EMITEN MONOXIDO DE CARBONO, GAS INODORO QUE DISMINUYE LA CAPACIDAD DE REACCION Y PUEDE PRODUCIR LESIONES SERIAS. CUANDO EL MOTOR ESTA EN MARCHA, MANTENGA LAS ZONAS DE SERVICIO BIEN VENTILADAS O CONECTE EL SISTEMA DE ESCAPE DEL VEHICULO AL SISTEMA DE EXTRACCION DE GASES DE ESCAPE DEL TALLER.

Antes de proceder con la comprobación o reparación del vehículo, aplique el freno de estacionamiento y bloquee las ruedas. En los vehículos con tracción en las ruedas delanteras, es especialmente importante bloquear las ruedas: el freno de estacionamiento no sujeta las ruedas con tracción.

Algunas operaciones descritas en este manual requieren la desconexión de tubos hidráulicos, mangueras y racores, con fines de inspección o comprobación. Cuando están completamente cargados, estos sistemas contienen líquido a alta presión.

Antes de desconectar cualquier racor, manguera o tubo hidráulico, asegúrese de que el sistema se encuentra totalmente despresurizado.

Al realizar el servicio de un vehículo, use siempre protección en los ojos y quítese todos los objetos o adornos metálicos, como correas de reloj o brazaletes que puedan provocar un contacto eléctrico inadvertido.

Al diagnosticar los problemas de un sistema de la caja de cambios, es importante seguir los procedimientos aprobados según corresponda. Estos procedimientos pueden hallarse en la Información de servicio. Es muy importante respetar esos procedimientos para la seguridad de las personas que efectúan las pruebas de diagnóstico.

4.2.2 PREPARACION DEL VEHICULO PARA LAS PRUEBAS

Asegúrese de que el vehículo que vaya a probar tenga la batería completamente cargada. Si no es así, pueden producirse códigos de diagnóstico o mensajes de error falsos. Es sumamente importante que el TCM disponga de datos precisos sobre la posición de la palanca de cambios. La exactitud de cualquier DTC hallado en la memoria es dudosa, a menos que se supere sin fallos la prueba de palanca de cambios, efectuado con la herramienta de exploración DRBIII®.

4.2.3 SERVICIO DE SUBCONJUNTOS

El servicio de ciertos componentes del sistema de la caja de cambios debe realizarse sólo en conjunto. Si se intenta retirar o reparar algunos subcomponentes del sistema, podrían provocarse daños personales o un funcionamiento inadecuado del sistema. Sólo se deben reparar aquellos componentes que tengan procedimientos de instalación y reparación aprobados en el manual de servicio.

4.2.4 INFORMACION DE SEGURIDAD SOBRE LA DRBIII®

ADVERTENCIA: ES PELIGROSO EXCEDER LOS LIMITES DEL MULTIMETRO DE LA DRBIII®. PUEDE EXPONERLO A LESIONES SERIAS O POSIBLEMENTE FATALES. LEA CUIDADOSAMENTE LOS LIMITES CONTENIDOS EN LAS ESPECIFICACIONES Y ASEGURESE DE HABERLOS COMPRENDIDO.

- Respete en todo momento las especificaciones de servicio del fabricante del vehículo.
- No use la DRBIII® si ha sufrido daños.
- No utilice los conductores de prueba con el aislamiento dañado o el metal expuesto.
- Para evitar una descarga eléctrica, no toque los conductores de prueba, las puntas o el circuito que esté verificando.
- Seleccione el rango y la función correctos para la comprobación. No intente medir voltaje o corriente que excedan la capacidad establecida.
- No sobrepase los límites indicados en la tabla.

| FUNCION | LIMITE DE ENTRADA |
|--|--|
| Voltios | 0 - 500 máximo de voltios CA 0 - 500 voltios CC |
| Ohmios (resistencia)* | 0 - 1,12 megaohmios |
| Frecuencia medida Frecuencia generada | 0-10 khz |
| Temperatura | -58-1.100° F -50-600° C |

*No es posible medir ohmios si hay voltaje. Los ohmios pueden medirse solamente en un circuito sin voltaje.

- El voltaje entre cualquier terminal y la masa no debe exceder 500v de CC o 500v máximo de CA.
- Sea precavido al medir voltajes superiores a 25v CC o 25v CA.

- El circuito que se esté verificando deberá estar protegido por un fusible de 10A o un disyuntor de circuito.
- Use la derivación de corriente baja para medir circuitos de hasta 10A. Use la abrazadera de corriente alta para medir circuitos de más de 10A.
- Cuando esté comprobando la presencia de voltaje o corriente, asegúrese de que el medidor esté funcionando debidamente. Haga una lectura de un voltaje o corriente conocida antes de aceptar una lectura de cero.
- Al medir corriente, conecte el medidor en serie con la carga.
- Desconecte el conductor de prueba del cable vivo antes de desconectar el conductor de prueba común.
- Cuando esté utilizando la función de medición, mantenga la DRBIII® apartada de los cables de bobina o bujías para evitar errores de medición debidos a interferencias externas.

4.3 ADVERTENCIAS

4.3.1 ADVERTENCIAS SOBRE DAÑOS AL VEHICULO

Antes de desconectar cualquier módulo de control, asegúrese de que el encendido esté en posición LOCK. De lo contrario, podría ocasionar daños al módulo.

Cuando verifique el voltaje o la continuidad de cualquier módulo de control, utilice el extremo de terminales (no el extremo del cable) del conector. No sondee un cable a través del aislante; eso lo dañaría y finalmente se produciría un fallo debido a la corrosión.

Sea prudente cuando realice pruebas eléctricas para prevenir cortos accidentales en los terminales. Tales errores pueden dañar los fusibles o los componentes. Además, podría establecerse un segundo código de fallo lo cual dificultaría el diagnóstico del problema original.

Cuando reemplace un fusible fundido, es importante utilizar sólo un fusible que tenga el amperaje correcto. El uso de un fusible con amperaje diferente al especificado puede producir una sobrecarga peligrosa en el sistema eléctrico. Si un fusible con el amperaje correcto se vuelve a fundir significa que hay un problema en el circuito y que éste debe ser corregido.

4.3.2 PRUEBA EN CARRETERA DE UN VEHICULO OBJETO DE RECLAMACION

Algunas reclamaciones exigirán una prueba de conducción como parte del procedimiento de verificación de la reparación. El objetivo de esta prueba es tratar de reproducir las condiciones de los códigos de diagnóstico o síntomas.

PRECAUCION: Antes de llevar a cabo las pruebas de carretera de un vehículo, asegúrese de que se hayan vuelto a ensamblar todos los componentes. Durante el rodaje de prueba, no intente leer la pantalla de la DRBIII® mientras el vehículo esta en movimiento. No cuelgue la DRBIII® del espejo retrovisor para operarla usted mismo. Cuente con la ayuda de un asistente para hacer funcionar la DRBIII®.

La comprobación en carretera es un paso esencial en el proceso de diagnóstico que no debe pasarse por alto. Junto con la información de diagnóstico obtenida mediante la herramienta de exploración DRBIII® y el inconveniente original comunicado por el cliente, la prueba en carretera contribuye a verificar que el problema ha sido reparado y el vehículo acondicionado correctamente. Siempre haga funcionar y observe el vehículo en las condiciones de conducción actuales.

Tan importantes como la propia prueba en carretera son las inspecciones preliminares que deben llevarse a cabo antes de la misma. Compruebe siempre el nivel y el estado del líquido antes de proceder a la prueba en carretera del vehículo. Determine si se está utilizando un líquido incorrecto, ya que esto provocará un funcionamiento errático de la caja de cambios.

A continuación se ofrecen algunos de los problemas creados por un nivel de líquido incorrecto:

- Acoplamiento retardado
- Acción de cambio deficiente o cambios erráticos
- Ruido excesivo
- Recalentamiento

El paso siguiente consiste en verificar que la articulación del cambio está correctamente ajustada. Si el ajuste de la articulación del cambio de marchas es incorrecto, pueden producirse una serie de inconvenientes.

El TCM monitoriza el Sensor de posición de la palanca de cambios (SLP) en todo momento. Si el ajuste de la articulación es incorrecto, el TCM puede detectar una posición de la palanca de cambios que no es la correcta para la marcha escogida por el conductor. Esto puede dar lugar al establecimiento de un DTC.

Las anomalías que se indican a continuación también pueden ser el resultado de una articulación incorrectamente ajustada o desgastada:

- Acoplamiento de embrague retardado
- Cambios erráticos
- Vehículo que puede circular en NEUTRAL
- Motor que no puede arrancar en PARK o NEUTRAL
- Articulación de cambio de marchas que puede cambiarse sin la llave en el encendido
- Incapacidad de retirar la llave de encendido en PARK
- Trinquete de estacionamiento que no se acopla correctamente

La articulación del cambio también debe ajustarse cuando se reemplaza la caja de cambios, se repara el cuerpo de válvulas o cualquier componente situado entre la palanca de cambios y la caja de cambios.

A continuación se ofrecen algunas preguntas que debería formularse antes de emprender la prueba en carretera:

- ¿La reclamación o inconveniente es lo que usted piensa que es, basándose en la descripción de problema realizada por el conductor?
- ¿La caja de cambios funciona normalmente o realmente existe un problema?
- ¿En qué momento se produce el problema?
- ¿El problema ocurre en una marcha solamente?
- ¿A qué temperatura se produce la anomalía?
- ¿El vehículo debe permanecer sin utilizar durante la noche para que se produzca el problema?
- ¿La caja de cambios se encuentra en modo Limp-in?

4.3.3 ADVERTENCIAS SOBRE EL FACTOR DE PIÑÓN ELECTRONICO (SI CORRESPONDE)

Cuando se reemplaza el TCM, debe establecerse el factor de piñón. Nota: El factor de piñón es un número fijo que no puede cambiarse ni actualizarse en algunas aplicaciones del vehículo. En caso de que el factor de piñón no se programase, o se programase incorrectamente, no funcionarán el velocímetro, el control de velocidad, el bloqueo de puertas en movimiento y otros dispositivos que funcionan a través de los controladores del mecanismo de caja de cambios y de la carrocería.

4.4 BOLETINES Y LLAMADAS A REVISION

Efectúe siempre todas las Llamadas a revisión de seguridad y Boletines de servicio técnico aplicables al problema.

5.0 HERRAMIENTAS Y EQUIPOS NECESARIOS

- > DRBIII® (dispositivo de lectura de diagnóstico) – La DRBIII® debe utilizar la versión más actualizada.
- > Simulador de la caja de cambios (herramienta Miller nº 8333)
- > Juego de adaptadores de caja de cambios electrónica (Miller nº 8333-1A)
- > Adaptador de presión de funcionamiento (Miller nº 8259)
- > Cables de puente
- > Luz de prueba (resistencia mínima de 25 ohmios)
- > Ohmiómetro
- > Voltímetro
- > Indicador de presión de 0 a 2.068 kPa (0 a 300 PSI)

6.0 GLOSARIO DE TERMINOS

6.1 ACRONIMOS

| | |
|----------------|---|
| APPS | Sensor de posición de posición de pedal del acelerador |
| BCM | Módulo de control de la carrocería |
| CIRC. | Circuito |
| CVI | Índice de volumen de embrague |
| DLC | Conector de enlace de datos |
| DRBIII® | Dispositivo de lectura de diagnóstico |
| DTC | Código de diagnóstico de fallo |
| EATX | Caja de cambios automática electrónica |
| EMCC | Convertidor de par modulado electrónicamente |
| FCM | Módulo de control delantero (parte del sistema de IPM) |
| FEMCC | Embrague del convertidor de par modulado electrónicamente |
| IOD | Consumo con encendido en posición OFF |
| IRT | Temporización con recuperación inteligente |
| ISS | Sensor de velocidad de impulsión |
| LED | Diodo emisor de luz |

INFORMACION GENERAL

| | |
|--------------|--|
| LPS | Sensor de presión de funcionamiento |
| T.I. | Embrague de Baja/marcha atrás |
| MIC | Grupo de instrumentos mecánicos |
| MIL | Luz indicadora de funcionamiento incorrecto |
| MS | Selección múltiple |
| OBDII | Diagnósticos de a bordo |
| OD | Embrague de sobremarcha |
| OSS | Sensor de velocidad de salida |
| PCI | Interfaz de comunicaciones programable (sistema de bus del vehículo) |
| PCM | Módulo de control del mecanismo de transmisión |
| PCS | Solenoides de control de presión |
| PEMCC | Convertidor de par modulado electrónicamente parcialmente |
| REV | Embrague de marcha atrás |
| SSV | Válvula de conmutación de solenoide |
| CONM. | Conmutador |
| TCC | Embrague de convertidor de par |
| TCM | Módulo de control de la caja de cambios |
| TCCM | Módulo de control de la caja de transferencia |

| | |
|------------|--|
| TP | Posición de mariposa del acelerador |
| TRD | Reducción de torsión |
| TRS | Sensor de posición de la caja de cambios |
| TTS | Sensor de temperatura de la caja de cambios |
| UD | Embrague de marcha en baja |
| 2C | Embrague de 2ª |
| 4C | Embrague de 4ª |
| 2/4 | Embrague de 2ª y 4ª marcha o conmutador de presión |

6.2 DEFINICIONES

Ciclo de OBDII/EURO III - Un ciclo de arranque y conducción del vehículo en el que se han efectuado todos los monitores de diagnóstico de una vez por ciclo.

Arranque con llave - Un ciclo de arranque y funcionamiento del vehículo de un mínimo de 20 segundos.

Ciclo de calentamiento - Un ciclo de arranque y funcionamiento del vehículo en el que la temperatura del refrigerante del motor debe subir como mínimo a 71° C (160° F) y aumentar como mínimo 22° C (40° F) desde el momento de la puesta en marcha. Para que se cuente un ciclo de calentamiento no deben producirse DTC durante ese ciclo.

7.0

INFORMACION Y PROCEDIMIENTOS DE DIAGNOSTICO

Síntoma:

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (BUS PCI) - DIESEL SOLAMENTE**

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA DE PCI DEL ECM

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: En cuanto uno o más módulos comuniquen con la DRB, responda a la pregunta.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Ordenador de carrocería.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Frenos antibloqueo.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Grupo de instrumentos electromecánicos (MIC).</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Sujeciones pasivas y, a continuación, en Airbag.</p> <p>¿Ha podido establecer comunicación con alguno de los módulos?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma Fallo de comunicación con el bus PCI en la categoría Comunicación.</p> <p>Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL ECM (BUS PCI) - DIESEL SOLAMENTE —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB para leer códigos de diagnóstico de fallos del ECM. Esto es para asegurarse de que la alimentación y las masas al ECM funcionan correctamente.</p> <p>NOTA: Si la DRB no detecta ningún DTC del ECM, siga el recorrido del síntoma FALTA DE RESPUESTA AL ECM (SCI solamente).</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del ECM.</p> <p>Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios.</p> <p>Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el conductor negro a masa. Conecte el conductor rojo al circuito del bus PCI en el conector del ECM.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del motor de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2.</p> | Todos |

Síntoma:

*FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (BUS PCI)

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE RESPUESTA PCI DEL PCM

CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>NOTA: En cuanto uno o más módulos comuniquen con la DRB, responda a la pregunta.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Ordenador de carrocería.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Frenos antibloqueo.</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Carrocería y, a continuación, en Grupo de instrumentos electromecánicos (MIC).</p> <p>Utilice la DRB para entrar en Sujeciones pasivas y, a continuación, en Airbag.</p> <p>¿Ha podido establecer comunicación con alguno de los módulos?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte el síntoma Fallo de comunicación con el bus PCI en la categoría Comunicación.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL PCM (BUS PCI) — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB para leer los códigos de diagnóstico de fallos del PCM. Esto es para asegurarse de que los circuitos de alimentación y masa al PCM funcionan correctamente.</p> <p>NOTA: Si la DRB no detecta ningún DTC del PCM, siga el recorrido del síntoma FALTA DE RESPUESTA AL PCM (SCI solamente).</p> <p>NOTA: Si el vehículo no se pone en marcha y la DRBIII® visualiza un mensaje de falta de respuesta, consulte el síntoma apropiado en los procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del PCM.</p> <p>Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro.</p> <p>Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio.</p> <p>Instale la DRBIII® SuperCard 2 CH8361 dentro de la DRBIII®.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep).</p> <p>Seleccione el osciloscopio.</p> <p>Seleccione Datos actuales.</p> <p>Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios.</p> <p>Pulse F2 para oscilograma.</p> <p>Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2.</p> <p>Conecte el conductor negro a masa del PCM. Conecte el conductor rojo al circuito del bus PCI en el conector del PCM.</p> <p>Coloque el encendido en la posición ON.</p> <p>Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB.</p> <p>¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de transmisión de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

*FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| CIRCUITO DE SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (RUN/ST, EN MARCHA Y ARRANQUE) ABIERTO |
| CIRCUITO DE SALIDA DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE (START, arranque) ABIERTO |
| CIRCUITO DE SALIDA (START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE EN CORTO |
| CIRCUITO DE B(+) PROT. POR FUSIBLE ABIERTO |
| CIRCUITOS DE MASA ABIERTOS |
| CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Nota: En cuanto uno o más módulos comuniquen con la DRB, responda a la pregunta.</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con el Módulo de control de airbag (ACM).</p> <p>Utilice la DRB para intentar comunicar con el grupo de instrumentos.</p> <p>¿Ha podido la DRB identificar o establecer comunicación con uno y otro módulo?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicación de la carrocería y efectúe el síntoma Fallo de comunicación del bus PCI.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida (RUN/START) del interruptor de encendido prot. por fusible. Consulte la localización de los diagramas de cableado de la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé del motor de arranque del PDC. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida (START) del interruptor de encendido prot. por fusible. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. Observe la luz de prueba mientras coloca momentáneamente el interruptor de encendido en posición START. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida (START) del interruptor de encendido prot. por fusible. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Con un voltímetro en la escala de milivoltios, mida el voltaje del circuito de salida (START) del interruptor de encendido prot. por fusible. NOTA: Si hay voltaje en este circuito con el interruptor de encendido en cualquier posición que no sea START, puede existir una condición de falta de respuesta. NOTA: Un voltaje de hasta 0,080 milivoltios puede provocar esta condición. NOTA: Compruebe si existen componentes instalados postventa que puedan provocar esta condición. Realice este paso con el interruptor de encendido en cada posición, exceptuando la posición START. ¿Hay voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida (START) del interruptor de encendido prot. por fusible en corto a tensión. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> <p>Nota: Reinstale el relé del motor de arranque original.</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte el conector de mazo del TCM. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito B(+) prot. por fusible. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito B(+) prot. por fusible. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

***FALTA DE RESPUESTA DESDE EL MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar cada circuito de masa en el conector de mazo del TCM. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se ilumina la luz de prueba con intensidad en todos los circuitos de masa?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare un abierto en los circuitos de masa. Compruebe la conexión principal de masa al bloque del motor y/o el chasis. Consulte los diagramas de cableado que se encuentran en la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Nota: Antes de continuar, asegúrese de que existe comunicación del bus PCI con otros módulos del vehículo. De lo contrario, consulte la lista de síntomas del menú y repare según sea necesario. Desconecte el conector de mazo del TCM. Utilice el cable CH7058 de entrada del osciloscopio, el cable al adaptador de sonda CH7062, y las sondas de cables de prueba rojo y negro. Conecte el cable de entrada del osciloscopio al conector del canal uno de la DRB. Fije los conductores rojo y negro y el cable al adaptador de la sonda al cable de entrada del osciloscopio. Utilice la DRBIII® para seleccionar Herramientas del módulo de ampliación permanente (Pep). Seleccione el osciloscopio. Seleccione Datos actuales. Seleccione la onda cuadrada de 12 voltios. Pulse F2 para oscilograma. Pulse F2 y utilice la flecha descendente para fijar la escala de voltaje en 20 voltios. Fije la sonda en x10. Una vez completado, vuelva a pulsar F2. Conecte el cable negro a la masa del chasis. Conecte el cable rojo al circuito del bus PCI en el conector del TCM. Coloque el encendido en la posición ON. Observe la visualización de voltaje del osciloscopio de la DRB. ¿Cambia el voltaje de 0 a aproximadamente 7,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito del bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la caja de cambios de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0836-CONMUTADOR MUX DE 4WD AGARROTADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0836-CONMUTADOR MUX DE 4WD AGARROTADO**

Momento de verificación: Cuando la caja de transferencia está en 4WD Baja.

Condición de establecimiento: Se detecta una entrada del conmutador MUX de tracción en las cuatro ruedas (4WD) por debajo del voltaje mínimo o por encima del voltaje máximo aceptable.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO
 CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A TENSION
 CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO AL CIRCUITO DE RETORNO DEL SENSOR
 SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
 MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
 FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | Utilice la DRB III® para registrar y borrar los DTC. Ponga en marcha el motor y cicle la caja de cambios por todas las posiciones. Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de transferencia. ¿El contador de Ciclo bueno está en cero? Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 8 | Todos |

P0836-CONMUTADOR MUX DE 4WD AGARROTADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia en corto a masa.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia en corto a tensión.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0836-CONMUTADOR MUX DE 4WD AGARROTADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de retorno del sensor en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por encima de 1.000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia en corto al circuito de retorno del sensor.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de retorno del sensor en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia entre 55 ohmios y 1,3 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios.</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la Información de servicio. Efectúe la prueba de Verificación del mecanismo de transmisión apropiada.</p> | Todos |
| 8 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Nota: Utilice los datos de pantalla de congelación de imagen como ayuda para reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Preste especial atención a las condiciones de establecimiento del DTC, tales como VSS, MAP, ECT y carga. Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Nota: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. NOTA: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0837-FUNCIONAMIENTO DE CONMUTADOR MUX DE 4WD

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0837-FUNCIONAMIENTO DE CONMUTADOR MUX DE 4WD

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: La entrada del conmutador MUX de 4WD detectada está dentro de un margen no válido o se trata de un estado irracional del conmutador.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

CAMBIADOR DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA DESAJUSTADO

SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA FUERA DE TOLERANCIA

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC.</p> <p>¿Aparece algún otro DTC de la caja de transferencia?</p> <p>Sí → Antes de continuar, repare el resto de DTC de la caja de transferencia.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Verifique que el ajuste de la caja de transferencia es correcto según la información de servicio.</p> <p>¿Esta ajustado correctamente el cambiador de la caja de transferencia?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Ajuste la articulación del cambiador de la caja de transferencia según la Información de servicio.</p> | Todos |

P0837-FUNCIONAMIENTO DE CONMUTADOR MUX DE 4WD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el o los conectores de mazo del PCM.</p> <p>PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER N° 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS.</p> <p>Mida la resistencia a través del circuito de la señal del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de masa del sensor en el conector de mazo del PCM.</p> <p>Coloque la caja de transferencia en cada una de las posiciones siguientes:</p> <p>2H – la resistencia debe estar entre 1.124 y 1.243 ohmios. 4H – la resistencia debe estar entre 650 y 719 ohmios. N – la resistencia debe estar entre 389 y 431 ohmios. 4L – la resistencia debe estar entre 199 y 221 ohmios.</p> <p>¿Estaban todos los valores de resistencia en cada posición de la caja de transferencia dentro del margen especificado?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios.</p> | Todos |
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la Información de servicio. Efectúe la prueba de Verificación del mecanismo de transmisión apropiada.</p> | Todos |

Síntoma:**P0838-SENSOR DE MODO 4WD BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0838-SENSOR DE MODO 4WD BAJO**

Momento de verificación: Continuamente con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el voltaje del circuito de entrada del sensor de modo 4WD cae por debajo de 0,3 voltios durante 5,72 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO AL CIRCUITO DE RETORNO DEL SENSOR

SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para registrar y borrar los DTC. Ponga en marcha el motor y cicle la caja de cambios por todas las posiciones. Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de transferencia. ¿El contador de Ciclo bueno está en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER N° 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia en corto a masa. No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0838-SENSOR DE MODO 4WD BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER N° 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de retorno del sensor en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia por encima de 1.000,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia en corto al circuito de retorno del sensor.</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER N° 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de retorno del sensor en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia entre 55 ohmios y 1,3 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la Información de servicio. Efectúe la prueba de Verificación del mecanismo de transmisión apropiada.</p> | Todos |
| 6 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Nota: Utilice los datos de pantalla de congelación de imagen como ayuda para reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Preste especial atención a las condiciones de establecimiento del DTC, tales como VSS, MAP, ECT y carga. Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Nota: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. NOTA: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0839-SENSOR DE MODO 4WD ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0839-SENSOR DE MODO 4WD ALTO**

Momento de verificación: Continuamente con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Cuando el voltaje del circuito de entrada del sensor de modo de 4WD sube por encima 4,78 voltios durante 5,72 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO
 CIRCUITO DE ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A TENSION
 SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
 MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION
 FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para registrar y borrar los DTC. Ponga en marcha el motor y cicle la caja de transferencia por todas las posiciones. Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de transferencia. ¿El contador de Ciclo bueno está en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0839-SENSOR DE MODO 4WD ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de transferencia. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia. ¿Hay presencia de voltaje?</p> <p>Sí → Repare el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia en corto a tensión.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control del mecanismo de transmisión. PRECAUCION: SI ESTA EQUIPADO CON CONTROLADOR NGC, NO SONDEE LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM. SI SE SONDEAN LOS CONECTORES DE MAZO DEL PCM SE DAÑARAN LOS TERMINALES DEL PCM DANDO COMO RESULTADO UNA CONEXION DEFICIENTE DEL TERMINAL A LA ESPIGA. INSTALE LA HERRAMIENTA ESPECIAL MILLER Nº 8815 PARA EFECTUAR LA DIAGNOSIS. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de entrada del sensor de posición de la caja de transferencia y el circuito de retorno del sensor en el conector de mazo del PCM. ¿Está la resistencia entre 55 ohmios y 1,3 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la Información de servicio. Efectúe la prueba de Verificación del mecanismo de transmisión apropiada.</p> | Todos |
| 6 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Nota: Utilice los datos de pantalla de congelación de imagen como ayuda para reproducir las condiciones bajo las cuales se estableció el DTC. Preste especial atención a las condiciones de establecimiento del DTC, tales como VSS, MAP, ECT y carga. Nota: Inspeccione visualmente el mazo de cableado relacionado. Compruebe si existen cables excoriados, horadados, pinzados o parcialmente rotos. Nota: Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cableado relacionados. Compruebe si existen terminales rotos, doblados, desplazados hacia afuera o corroídos. NOTA: Consulte cualquier Boletín de servicio técnico aplicable. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0122-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0122-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS BAJO**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establece si el voltaje de TPS monotorizado cae por debajo de 0,078 voltios durante un período de 0,48 segundos.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DEL TPS DEL MOTOR

ALTA RESISTENCIA EN CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL TPS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P0122-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC del motor. ¿Aparece algún DTC relacionado con TPS del motor?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Mecanismo de transmisión y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, para leer el voltaje del TPS. ¿Está el voltaje del TPS por debajo de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 4 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, para registrar el voltaje del TPS. Mientras sondea a la inversa el conector del mazo del TCM, mida el voltaje del circuito de la señal del TPS. Compare las lecturas de voltaje de la DRBIII® y el polímetro digital. ¿Difieren las mediciones de voltaje en menos de 0,1 voltios una de otra?</p> <p>Sí → Repare la resistencia alta del circuito de la señal del TPS entre el conector del mazo del TCM y el empalme. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la caja de cambios según la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Preste especial atención al punto donde el empalme de los circuitos de la señal y de masa del TPS se separa de los circuitos del motor. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0123-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0123-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS ALTO**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el voltaje de TPS monotorizado sube por encima de 4,94 voltios durante un período de 0,48 segundos.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DEL TPS DEL MOTOR
 CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR ABIERTO AL TCM
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL TPS ABIERTO AL TCM
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0123-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS ALTO — **(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC del motor. ¿Aparece algún DTC relacionado con TPS del motor?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Mecanismo de transmisión y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, para leer el voltaje del TPS. ¿Es el voltaje del TPS superior a 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TPS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de la señal del TPS desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del TPS. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del TPS entre el conector del mazo del TCM y el empalme. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TPS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor entre el conector del mazo del TPS y el conector del mazo del módulo de control de la caja de cambios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor entre el conector del mazo del TCM y el empalme. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

**P0123-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS ALTO —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Preste especial atención al punto donde el empalme de los circuitos de la señal y de masa del TPS se separa de los circuitos del motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0124-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS INTERMITENTE****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0124-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS INTERMITENTE**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá con un ángulo de la mariposa del acelerador comprendido entre 6° y 120,6°, con un cambio de 5° o más en menos de 7,0 milésimas de segundos.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DEL TPS DEL MOTOR

SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0124-SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR/APPS INTERMITENTE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC del motor. ¿Aparece algún DTC relacionado con TPS del motor?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Mecanismo de transmisión y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, con el motor apagado. Con la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, monitoree el voltaje del TPS en el paso siguiente. Abra y cierre lentamente la mariposa del acelerador mientras comprueba si se producen cambios de voltaje erráticos. ¿El voltaje del TPS ha cambiado de forma gradual y uniforme?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0218-FUNCIONAMIENTO CON TEMPERATURA ALTA ACTIVADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0218-FUNCIONAMIENTO CON TEMPERATURA ALTA ACTIVADO**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en funcionamiento.

Condición de establecimiento: Inmediatamente al activarse el esquema de cambio de recalentamiento (temp. de aceite de la transmisión 116° ó 240° F).

CAUSAS POSIBLES

FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR
 ENFRIADOR DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS TAPONADO
 FUNCIONAMIENTO A ALTA TEMPERATURA ACTIVADO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Dirijase a 2</p> | Todos |

P0218-FUNCIONAMIENTO CON TEMPERATURA ALTA ACTIVADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Este DTC es un DTC informativo para ayudar al técnico en la diagnosis de reclamaciones relacionadas con calidad del cambio.</p> <p>Este DTC indica que la caja de cambios ha estado funcionando en el esquema de cambio de recalentamiento, lo que puede haber dado lugar a la reclamación del cliente.</p> <p>Las condiciones de conducción del cliente pueden indicar la necesidad de instalar un enfriador de aceite de la caja de cambios adicional.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare la causa del recalentamiento de la caja de cambios según la información de servicio. Si es necesario, instale un enfriador de aceite de la caja de cambios adicional.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Efectúe los diagnósticos del sistema de refrigeración del motor según la información de servicio.</p> <p>¿Funciona correctamente el sistema de refrigeración del motor ?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare la causa del recalentamiento del motor. Para obtener información adicional relativa a la reparación, consulte la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Limpie o reemplace el enfriador de aceite de la caja de cambios según sea necesario de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0562-VOLTAJE DE LA BATERIA BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0562-VOLTAJE DE LA BATERIA BAJO**

Momento de verificación: Con el motor en marcha y cuando el TCM ha cerrado el relé de control de la caja de cambios.

Condición de establecimiento: Si el voltaje de batería en el circuito de detección de salida del relé de control de la caja de cambios del TCM es inferior a 10,0 voltios durante 15 segundos. *Este DTC por lo general indica un voltaje de la batería que disminuye gradualmente o conexiones resistivas al TCM.

CAUSAS POSIBLES

DTC RELACIONADOS CON EL SISTEMA DE CARGA

CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE ABIERTO O CON RESISTENCIA ALTA

CIRCUITO DE MASA ABIERTO O CON RESISTENCIA ALTA

SALIDA DE RELE DE CONTROL DE LA TRANS. AL TCM EN ABIERTO O CON RESISTENCIA ALTA

RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO O CON RESISTENCIA ALTA

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0562-VOLTAJE DE LA BATERIA BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC del PCM.</p> <p>¿Hay algún DTC relacionado con el sistema de carga almacenado en el PCM?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Sistema de carga y repare en primer lugar cualquier DTC del sistema de carga del PCM. NOTA: Después de reparar los DTC del sistema de carga del PCM efectúe la prueba de Verificación de la caja de cambios para confirmar que ésta no está averiada.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>NOTA: Para efectuar esta prueba el generador, la batería y el sistema de carga deben funcionar correctamente.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0562.</p> <p>Nota: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de Arranques desde establecimiento para P0562 en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |

P0562-VOLTAJE DE LA BATERIA BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar los circuitos de masa en el conector del mazo del TCM. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se ilumina la luz de prueba con intensidad en todos los circuitos de masa?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en los circuitos de masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y la salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito B(+) en el conector del mazo del TCM. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito B(+) prot. por fusible. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar ambos circuitos de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del mazo del TCM. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P0562-VOLTAJE DE LA BATERIA BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Instale otro relé en lugar del relé de control de la caja de cambios. Ponga en marcha el motor. Utilice un voltímetro para medir el voltaje de la batería. Utilice la DRBIII® para observar el voltaje de batería conmutado de la caja de cambios. Compare el voltaje de batería conmutado de la caja de cambios de la DRBIII® con el voltaje real de la batería. ¿Difiere el voltaje de la DRBIII® en menos de 2,0 voltios con respecto al voltaje de la batería?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0604-INTERNO DEL TCM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0604-INTERNO DEL TCM**

Momento de verificación:

Condición de establecimiento: El TCM está informando de errores internos y debe reemplazarse.

CAUSAS POSIBLES

TCM – ERROR INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0605-INTERNO DEL TCM**

Momento de verificación y condición de establecimiento:**P0605-INTERNO DEL TCM**

Momento de verificación:

Condición de establecimiento: El TCM está informando de errores internos y debe reemplazarse.

CAUSAS POSIBLESTCM – ERROR INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación. Repare Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1. | Todos |

Síntoma:**P0613-FALLO INTERNO DEL TCM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0613-FALLO INTERNO DEL TCM**

Momento de verificación:

Condición de establecimiento: El TCM está informando de errores internos y debe reemplazarse.

CAUSAS POSIBLES

TCM – ERROR INTERNO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Antes de efectuar la reparación, asegúrese de que este DTC se ha establecido en el TCM.</p> <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR

Momento de verificación: Continuamente con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: 3 apariciones de un código de PRNDL no válido en un arranque con llave que dura más de 0,1 segundo.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE CONDICION P0706

CIRCUITO DE DETECCION DE T1 DEL TRS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE T3 DEL TRS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE T41 DEL TRS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE T42 DEL TRS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE T1 DEL TRS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DE T3 DEL TRS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DE T41 DEL TRS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DE T42 DEL TRS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DE T1 DEL TRS EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE DETECCION DE T3 DEL TRS EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE DETECCION DE T41 DEL TRS EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE DETECCION DE T42 DEL TRS EN CORTO A TENSION

SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba de posición de la palanca de cambios. Seleccione un resultado de prueba entre los siguientes:</p> <p>Se supera la prueba Diríjase a 3</p> <p>No supera la prueba con DTC Diríjase a 4</p> <p>No supera la prueba sin DTC Ajuste la articulación de cambio de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba de posición de la palanca de cambios.</p> <p>Cuando la DRBIII® le indique que debe colocar el selector de marchas en una posición en particular, debe hacerlo empleando el simulador de la caja de cambios. Antes de pulsar ENTER en la DRBIII®, el LED para la posición de marcha en cuestión debe estar iluminado.</p> <p>¿Se ha superado la prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> <p>NOTA: Desconecte el simulador de la caja de cambios y vuelva a conectar todos los conectores de mazo.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios según la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Entradas/Salidas para leer los circuitos C1 a C4 de detección del TRS.</p> <p>Desplace la palanca de cambios por todas las posiciones de marcha, haciendo una pausa momentánea en cada posición de marcha. Observe si alguno de los circuitos no cambia el estado.</p> <p>Elija el que no ha cambiado de estado.</p> <p>Detección de T1 del TRS (C4) Diríjase a 7</p> <p>Detección de T3 del TRS (C3) Diríjase a 10</p> <p>Detección de T41 del TRS (C1) Diríjase a 13</p> <p>Detección de T42 del TRS (C2) Diríjase a 16</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TRS.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección de T1 del TRS desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del TRS.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T1 del TRS abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de T1 del TRS en el conector del mazo del TCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T1 del TRS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección de T1 del TRS. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T1 del TRS en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 19</p> | Todos |
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección de T3 del TRS desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T3 del TRS abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 11 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de T3 del TRS en el conector de mazo del TCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T3 del TRS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 12 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección de T3 del TRS. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T3 del TRS en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 19</p> | Todos |
| 13 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección de T41 del TRS desde el conector del TCM al conector del TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T41 del TRS abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 14 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de T41 del TRS en el conector del mazo del TCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T41 del TRS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 15</p> | Todos |

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 15 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección de T41 del TRS. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T41 del TRS en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 19</p> | Todos |
| 16 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección de T42 del TRS desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T42 del TRS abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 17</p> | Todos |
| 17 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de T42 del TRS en el conector del mazo del TCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T42 del TRS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 18</p> | Todos |

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 18 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección de T42 del TRS. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T42 del TRS en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 19</p> | Todos |
| 19 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0711-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0711-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá cuando la temperatura de caja de cambios deseada no alcanza la temperatura normal de funcionamiento dentro de un intervalo de tiempo dado. Este tiempo es variable en función de la temperatura ambiente. Los tiempos aproximados son de temperatura en la puesta en marcha hasta el calentamiento: (-40° F / -40° C - 35 min) (-20° F / -28° C - 25 min.) (20° F / -6,6° C - 20 min.) (60° F / 15,5 ° C - 10 min.)

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0711-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC de la caja de cambios.</p> <p>¿Aparece algún otro DTC relacionado con el sensor de temperatura de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0711.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P0711-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador de Impulsión/Transmisión en OFF. Utilice la DRBIII® para observar el VOLTAJE DE TEMP. DE LA TRANS. mientras gira el conmutador de Voltaje de termistor a las tres posiciones en el simulador de la caja de cambios. Compare las lecturas de la DRBIII® con los números en el simulador de la caja de cambios. ¿Coinciden las lecturas del simulador de la caja de cambios con las lecturas de la DRBIII® 0,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0712-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS BAJO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0712-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS BAJO

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El DTC se establecerá si el voltaje del sensor de temperatura monitorizado cae por debajo de 0,078 voltios durante un período de 0,45 segundos.

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A MASA |
| SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |

P0712-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC de la caja de cambios.</p> <p>¿Aparece algún DTC de sensor de velocidad?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0712.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0712-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador de Impulsión/Transmisión en OFF. Utilice la DRBIII® para observar el VOLTAJE DE TEMP. DE LA TRANS. mientras gira el conmutador de Voltaje de termistor a las tres posiciones en el simulador de la caja de cambios. Compare las lecturas de la DRBIII® con los números en el simulador de la caja de cambios. ¿Coinciden las lecturas del simulador de la caja de cambios con las lecturas de la DRBIII® 0,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de temperatura de la caja de cambios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de temperatura de la caja de cambios en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P0712-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 8 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0713-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ALTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0713-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ALTO

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El DTC se establecerá cuando el voltaje del sensor de temperatura monitorizado sube por encima de 4,94 voltios durante un período de 0,45 segundos.

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A TENSION |
| SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |

P0713-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0713.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire el relé del motor de arranque.</p> <p>NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice el simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador de Impulsión/Transmisión en OFF.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el VOLTAJE DE TEMP. DE LA TRANS. mientras gira el conmutador de Voltaje de termistor a las tres posiciones en el simulador de la caja de cambios.</p> <p>Compare las lecturas de la DRBIII® con los números en el simulador de la caja de cambios.</p> <p>¿Coinciden las lecturas del simulador de la caja de cambios con las lecturas de la DRBIII® 0,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0713-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de temperatura de la transmisión desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de temperatura de la caja de cambios.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de temperatura de la caja de cambios en el conector del mazo del TCM.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de temperatura de la caja de cambios en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la caja de cambios según la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P0713-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 8 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0714-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS INTERMITENTE****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0714-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS INTERMITENTE**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El DTC se establecerá cuando el voltaje del sensor de temperatura monitorizado fluctúa o cambia abruptamente dentro de un período de tiempo predeterminado.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS
 SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Dirijase a 2</p> | Todos |

P0714-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS INTERMITENTE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC de la caja de cambios. ¿Aparece algún DTC de Sensor de velocidad y/u otro DTC de Sensor de temperatura?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0714. NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido. ¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador de Impulsión/Transmisión en OFF. Utilice la DRBIII® para observar el VOLTAJE DE TEMP. DE LA TRANS. mientras gira el conmutador de Voltaje de termistor a las tres posiciones en el simulador de la caja de cambios. Compare las lecturas de la DRBIII® con los números en el simulador de la caja de cambios. ¿Coinciden las lecturas del simulador de la caja de cambios con una lectura no fluctuante de la DRBIII® 0,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

**P0714-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS INTERMITENTE —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 7 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si se produce un cambio excesivo en las rpm de impulsión en alguna marcha.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION ABIERTO
CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD ABIERTO
CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION EN CORTO A MASA
CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION EN CORTO A TENSION
CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD EN CORTO A TENSION
ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Ponga en marcha el motor en PARK (estacionamiento).</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer las RPM de entrada.</p> <p>¿Está la lectura del sensor de RPM de impulsión por debajo de 400 RPM?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice el simulador de la caja de cambios para fijar el conmutador de velocidad de impulsión y transmisión en la posición ON y el conmutador giratorio en la posición 3000/1250.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar las RPM de entrada y salida.</p> <p>¿Es la lectura de velocidad de impulsión de 3.000 rpm y la de velocidad de transmisión de 1.250 rpm +/-50 rpm?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> <p>NOTA: Desconecte el simulador de la caja de cambios y vuelva a conectar todos los conectores de mazo.</p> | Todos |

P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el sensor de velocidad de impulsión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de velocidad de impulsión desde el conector del mazo del TCM hasta el conector del mazo del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de velocidad de impulsión en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de velocidad de impulsión en el conector del mazo del TCM.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de velocidad de impulsión en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de impulsión. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor de velocidad desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del sensor de velocidad de impulsión. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de masa del sensor de velocidad en el conector del mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si se produce un cambio excesivo en las rpm de caja de cambios en alguna marcha.

CAUSAS POSIBLES

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD EN CORTO A TENSION

ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Ponga en marcha el motor en PARK (estacionamiento).</p> <p>Levante las ruedas de tracción del suelo.</p> <p>ADVERTENCIA: APOYE CORRECTAMENTE EL VEHICULO.</p> <p>Coloque la caja de cambios en DRIVE (directa), levante el pie del freno.</p> <p>ADVERTENCIA: ASEGURESE DE MANTENER MANOS, PIES Y ROPA AJENADOS DE LOS COMPONENTES GIRATORIOS.</p> <p>Nota: Las ruedas motrices deben estar girando en este punto.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer las rpm de transmisión.</p> <p>¿Están las rpm de caja de cambios por debajo de 100 rpm?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice el simulador de la caja de cambios para fijar el conmutador de velocidad de impulsión y transmisión en la posición ON y el conmutador giratorio en la posición 3000/1250.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer las rpm de impulsión y las rpm de transmisión.</p> <p>¿Es la lectura de velocidad de impulsión de 3.000 rpm y la de velocidad de salida de 1.250 rpm +/-50 rpm?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el sensor de velocidad de caja de cambios según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal de sensor de velocidad de transmisión desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del sensor de velocidad de transmisión.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de sensor de velocidad de transmisión abierto.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal de sensor de velocidad de transmisión.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de velocidad de transmisión en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en OFF, en la posición de bloqueo.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el simulador de la transmisión.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Conecte un cable de puente entre los circuitos B(+) protegido por fusible y de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión (en el PDC).</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de velocidad de salida en el conector del TCM.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 3,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de velocidad de transmisión en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor de velocidad desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del sensor de velocidad de transmisión. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Coloque el encendido en OFF, en la posición de bloqueo. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre los circuitos B(+) protegido por fusible y de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión (en el PDC). Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de masa del sensor de velocidad de salida en el conector del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 3,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0725-CIRCUITO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0725-CIRCUITO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en funcionamiento.

Condición de establecimiento: RPM inferior a 390 o superior a 8.000 durante más de 2 segundos con el motor en funcionamiento.

CAUSAS POSIBLES

CONDICIONES INTERMITENTES DE CABLEADO Y CONECTORES

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE RPM DE EATX ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE RPM DE EATX EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE RPM DE EATX EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P0725-CIRCUITO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>NOTA: Este código no es un DTC de sensor de velocidad de impulsión de la caja de cambios. Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO. NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido. ¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTOS en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en OFF, en la posición de bloqueo. Desconecte el conector de mazo del Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de la señal de rpm de EATX entre el conector del TCM y el conector del PCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de la señal de rpm de EATX. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Coloque el encendido en OFF, en la posición de bloqueo. Desconecte el conector de mazo del Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM). Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de la señal de rpm de EATX y masa. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de rpm de EATX en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el encendido en OFF, en la posición de bloqueo. Desconecte el conector de mazo del PCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal de rpm de EATX en el conector del PCM. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Repare un corto a tensión en el circuito de la señal de rpm de EATX. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0725-CIRCUITO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del PCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal de rpm de EATX. ¿Está el voltaje entre 4,5 y 5,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Compruebe los circuitos de alimentación eléctrica y masa del módulo de control de la caja de cambios. Compruebe el estado de la batería del vehículo. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el cableado y/o los conectores según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0731-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 1ª****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0731-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 1ª**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si la relación de las rpm de impulsión con respecto a las rpm de la caja de cambios no corresponden a la relación de la marcha en curso.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

ERRORES INTERMITENTES DE RELACION DE ENGRANAJES

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0731-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 1ª — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión Si aparece alguno de estos DTC, efectúe en primer lugar sus pruebas respectivas. ¿También aparecen los DTC P0944, P0715, P0720 o P1794?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Si aparece alguno de estos DTC, éstos provocarán un error de relación de engranajes. Si aparece el DTC de Pérdida de cebado, efectúe primero la prueba para éste. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba del embrague de 1ª marcha. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII®. Aumente el ángulo de la mariposa del acelerador o grados de TPS, a 30° durante no más de unos segundos. PRECAUCION: No recaliente la caja de cambios. ¿Se ha superado la prueba del embrague y la velocidad de impulsión permanece en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Compruebe el ajuste de la articulación del cambio de marchas. Los DTC de relación de engranajes pueden establecerse debido a problemas en los circuitos de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión. Si el vehículo supera la prueba del embrague y sigue estableciendo uno o más DTC de relación de engranajes, compruebe si los sensores de velocidad funcionan correctamente. NOTA: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha. Compruebe si la conexión del cableado y los conectores de los sensores de velocidad es buena y, a continuación, efectúe una prueba de movimiento utilizando el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de caja de cambios electrónica, herramienta Miller nº 8333-1A. Este DTC también puede establecerse bajo condiciones de temperatura extremas, por lo general es provocado por un problema interno. Verifique si el problema solamente se produce en condiciones de calor o frío extremo. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare los problemas internos de la caja de cambios según la información de servicio. Compruebe todos los componentes relacionados con los embragues de submultiplicación y L/R. Inspeccione la bomba de aceite según la información de servicio y repare o reemplace según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0732-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0732-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si la relación de las rpm de impulsión con respecto a las rpm de la caja de cambios no corresponden a la relación de la marcha en curso.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON CONMUTADOR DE PRESION

ERRORES INTERMITENTES DE RELACION DE ENGRANAJES

PROBLEMA INTERNO DE LA TRANSMISION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0732-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión Si aparece alguno de estos DTC, efectúe en primer lugar sus pruebas respectivas. ¿También aparecen los DTC P0944, P0715, P0720 o P1794?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Si aparece alguno de estos DTC, éstos provocarán un error de relación de engranajes. Si aparece el DTC de Pérdida de cebado, efectúe primero la prueba para éste. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba del embrague de 2ª marcha. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII®. Aumente el ángulo de la mariposa del acelerador, grados de TPS, a 30° durante no más de unos segundos. PRECAUCION: No recaliente la caja de cambios. ¿Se ha superado la prueba del embrague y la velocidad de impulsión permanece en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Compruebe el ajuste de la articulación del cambio de marchas. Los DTC de relación de engranajes pueden establecerse debido a problemas en los circuitos de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión. Si el vehículo supera la prueba del embrague y sigue estableciendo uno o más DTC de relación de engranajes, compruebe si los sensores de velocidad funcionan correctamente. NOTA: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha. Compruebe si la conexión del cableado y los conectores de los sensores de velocidad es buena y, a continuación, efectúe una prueba de movimiento utilizando el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de caja de cambios electrónica, herramienta Miller nº 8333-1A. Este DTC también puede establecerse bajo condiciones de temperatura extremas, por lo general es provocado por un problema interno. Verifique si el problema solamente se produce en condiciones de calor o frío extremo. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión. ¿Aparece también el DTC P0845 y/o P0846?</p> <p>Sí → Reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0732-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2^a — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios. Compruebe todos los componentes relacionados con los embragues de submultiplicación y 2/4. Inspeccione la bomba de aceite según la información de servicio y repare o reemplace según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0733-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 3ª****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0733-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 3ª**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si la relación de las rpm de impulsión con respecto a las rpm de la caja de cambios no corresponden a la relación de la marcha en curso.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE PRESION DE LA CAJA DE CAMBIOS INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

ERRORES INTERMITENTES DE RELACION DE ENGRANAJES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0733-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 3ª — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión Si aparece alguno de estos DTC, efectúe en primer lugar sus pruebas respectivas. ¿También aparecen los DTC P0944, P0715, P0720 o P1794?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Si aparece alguno de estos DTC, éstos provocarán un error de relación de engranajes. Si aparece el DTC de Pérdida de cebado, efectúe primero la prueba para éste. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba del embrague de 3ª marcha. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII®. Aumente el ángulo de la mariposa del acelerador o grados de TPS, a 30° durante no más de unos segundos. PRECAUCION: No recaliente la caja de cambios. ¿Se ha superado la prueba del embrague y la velocidad de impulsión permanece en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Compruebe el ajuste de la articulación del cambio de marchas. Los DTC de relación de engranajes pueden establecerse debido a problemas en los circuitos de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión. Si el vehículo supera la prueba del embrague y sigue estableciendo uno o más DTC de relación de engranajes, compruebe si los sensores de velocidad funcionan correctamente. NOTA: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha. Compruebe si la conexión del cableado y los conectores de los sensores de velocidad es buena y, a continuación, efectúe una prueba de movimiento utilizando el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de caja de cambios electrónica, herramienta Miller nº 8333-1A. Este DTC también puede establecerse bajo condiciones de temperatura extremas, por lo general es provocado por un problema interno. Verifique si el problema solamente se produce en condiciones de calor o frío extremo. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión. ¿Aparece también el DTC P0870 y/o P0871?</p> <p>Sí → Reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0733-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 3^a — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare los problemas internos de la caja de cambios según la información de servicio. Compruebe todos los componentes relacionados con los embragues de submultiplicación y sobremarcha. Inspeccione la bomba de aceite según la información de servicio y repare o reemplace según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0734-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 4ª****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0734-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 4ª**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si la relación de las rpm de impulsión con respecto a las rpm de la caja de cambios no corresponden a la relación de la marcha en curso.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON CONMUTADOR DE PRESION

ERRORES INTERMITENTES DE RELACION DE ENGRANAJES

PROBLEMA INTERNO DE LA TRANSMISION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0734-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 4ª — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del módulo de control de la caja de cambios. Si aparece alguno de estos DTC, efectúe en primer lugar sus pruebas respectivas. ¿También aparecen los DTC P0944, P0715, P0720 o P1794?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Si aparece alguno de estos DTC, éstos provocarán un error de relación de engranajes. Si aparece el DTC de Pérdida de cebado, efectúe primero la prueba para éste. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba del embrague de 4ª marcha. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII®. Aumente el ángulo de la mariposa del acelerador o grados de TPS, a 30° durante no más de unos segundos. PRECAUCION: No recaliente la caja de cambios. ¿Se ha superado la prueba del embrague y la velocidad de impulsión permanece en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Compruebe el ajuste de la articulación del cambio de marchas. Los DTC de relación de engranajes pueden establecerse debido a problemas en los circuitos de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión. Si el vehículo supera la prueba del embrague y sigue estableciendo uno o más DTC de relación de engranajes, compruebe si los sensores de velocidad funcionan correctamente. NOTA: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha. Compruebe si la conexión del cableado y los conectores de los sensores de velocidad es buena y, a continuación, efectúe una prueba de movimiento utilizando el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de caja de cambios electrónica, herramienta Miller nº 8333-1A. Este DTC también puede establecerse bajo condiciones de temperatura extremas, por lo general es provocado por un problema interno. Verifique si el problema solamente se produce en condiciones de calor o frío extremo. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión. ¿Aparece también el DTC P0845 y/o P0846?</p> <p>Sí → Reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0734-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 4^a — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios. Compruebe todos los componentes relacionados con los embragues de sobre-marcha y 2/4. Inspeccione la bomba de aceite según la información de servicio y repare o reemplace según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0736-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN MARCHA ATRAS****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0736-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN MARCHA ATRAS**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si la relación de las rpm de impulsión con respecto a las rpm de la caja de cambios no corresponden a la relación de la marcha en curso.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

ERRORES INTERMITENTES DE RELACION DE ENGRANAJES

PROBLEMA INTERNO DE LA TRANSMISION

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P0736-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN MARCHA ATRAS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión Si aparece alguno de estos DTC, efectúe en primer lugar sus pruebas respectivas. ¿También aparecen los DTC P0944, P0715, P0720 o P1794?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Si aparece alguno de estos DTC, éstos provocarán un error de relación de engranajes. Si aparece el DTC de Pérdida de cebado, efectúe primero la prueba para éste. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba del embrague de marcha atrás. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII®. Aumente el ángulo de la mariposa del acelerador o grados de TPS, a 30° durante no más de unos segundos. PRECAUCION: No recaliente la caja de cambios. ¿Se ha superado la prueba del embrague y la velocidad de impulsión permanece en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Compruebe el ajuste de la articulación del cambio de marchas. Los DTC de relación de engranajes pueden establecerse debido a problemas en los circuitos de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión. Si el vehículo supera la prueba del embrague y sigue estableciendo uno o más DTC de relación de engranajes, compruebe si los sensores de velocidad funcionan correctamente. NOTA: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha. Compruebe si la conexión del cableado y los conectores de los sensores de velocidad es buena y, a continuación, efectúe una prueba de movimiento utilizando el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de caja de cambios electrónica, herramienta Miller nº 8333-1A. Este DTC también puede establecerse bajo condiciones de temperatura extremas, por lo general es provocado por un problema interno. Verifique si el problema solamente se produce en condiciones de calor o frío extremo. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios. Compruebe todos los componentes relacionados con los embragues de marcha atrás y L/R. Inspeccione la bomba de aceite según la información de servicio y repare o reemplace según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0740-CIRCUITO DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0740-CIRCUITO DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR**

Momento de verificación: Durante el funcionamiento del Embrague del convertidor modulado electrónicamente (EMCC).

Condición de establecimiento: A) La transmisión debe estar en EMCC, con velocidad de impulsión > 1.750 rpm. El sol. de TCC/L-R alcanza el ciclo de servicio máximo y no puede llevar las rpm del motor dentro de 60 rpm de la velocidad de impulsión. B) Transmisión en FEMCC y el motor desliza el TCC > de 100 rpm durante 10 segundos.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0740-CIRCUITO DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Encendido en posición ON, motor apagado. Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión ¿Aparece también el DTC P0750 y/o P0841?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para registrar y borrar los DTC de la transmisión. Conduzca el vehículo hasta que se caliente completamente hasta al menos 43° C o 110° F. Efectúe los pasos siguientes 3 veces. Utilice la DRBIII® para observar los grados de TPS. Conduzca el vehículo a una velocidad de 83 km/h o 50 mph y permita que se acople la 4ª marcha durante un mínimo de 10 segundos. Cierre la mariposa del acelerador y, a continuación, vuelva a abrirla hasta que el ángulo de la mariposa, grados del TPS, se encuentre entre 25 y 29 grados. NOTA: Si supera los 30 grados del TPS, debe volver a cerrar la mariposa e intentarlo nuevamente. ¿El TCC se ha acoplado durante alguno de estos intentos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Este DTC también puede establecerse bajo condiciones de temperatura extremas, por lo general es provocado por un problema interno. Verifique si el problema solamente se produce en condiciones de calor o frío extremo. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Efectúe la prueba de presión hidráulica en la información de servicio. Repare los componentes internos de la caja de cambios y el convertidor de par según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R**

Momento de verificación: Inicialmente en la puesta en marcha, y a partir de entonces cada 10 segundos. Los solenoides también serán probados inmediatamente después de detectarse un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

Condición de establecimiento: Tres fallos consecutivos de pruebas de continuidad de solenoide, o un fallo si se realiza una prueba en respuesta a un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE L/R ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE L/R EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE L/R EN CORTO A TENSION

SOLENOIDE DE L/R

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión</p> <p>¿Aparece algún DTC de relé de control de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas y efectúe el síntoma apropiado para DTC relacionados con el relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0750.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTOS PARA P0750 en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el solenoide de L/R.</p> <p>Con el simulador de la caja de cambios, observe el LED del solenoide de L/R.</p> <p>¿Destella el LED del solenoide de L/R en el simulador de la caja de cambios encendiéndose y apagándose durante el accionamiento?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios según la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de L/R desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de control del solenoide de L/R. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de L/R.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de L/R en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de L/R. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de L/R en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2/4

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2/4

Momento de verificación: Inicialmente en la puesta en marcha, y a partir de entonces cada 10 segundos. También se probarán inmediatamente después de detectarse un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

Condición de establecimiento: Tres fallos consecutivos de pruebas de continuidad de solenoide, o un fallo si se realiza una prueba en respuesta a un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE 2/4 ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE 2/4 EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DEL SOLENOIDE DE 2/4 EN CORTO A TENSION

SOLENOIDE DE 2/4

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2/4 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>¿Aparece algún DTC de Relé de control de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas y efectúe el síntoma apropiado para DTC relacionados con el relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTOS PARA P0755 en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2/4 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para accionar el solenoide de 2/4.</p> <p>Con el simulador de la caja de cambios, observe el LED del solenoide de 2/4.</p> <p>¿Ha parpadeado el LED del solenoide de 2/4 en el simulador de la caja de cambios encendiéndose y apagándose durante el accionamiento?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios según la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de 2/4 desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de control del solenoide de 2/4. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de 2/4.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de 2/4 en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2/4 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de 2-4. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de 2/4 en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2/4 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD**

Momento de verificación: Inicialmente en la puesta en marcha, y a partir de entonces cada 10 segundos. También se probarán inmediatamente después de detectarse un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

Condición de establecimiento: Tres fallos consecutivos de pruebas de continuidad de solenoide, o un fallo si se realiza una prueba en respuesta a un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE OD ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE OD EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE OD EN CORTO A TENSION

SOLENOIDE DE O/D

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>¿Aparece algún DTC de relé de control de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0760.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTOS para P0760 en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Con el simulador de la caja de cambios, observe el LED del solenoide de OD.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el solenoide de O/D.</p> <p>¿Destella el LED del solenoide de O/D en el simulador de la caja de cambios encendiéndose y apagándose durante el accionamiento?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios según la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de OD desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de control del solenoide de O/D. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de O/D.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de O/D en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de OD. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de O/D en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD

Momento de verificación: Inicialmente en la puesta en marcha, y a partir de entonces cada 10 segundos. También se probarán inmediatamente después de detectarse un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

Condición de establecimiento: Tres fallos consecutivos de pruebas de continuidad de solenoide, o un fallo si se realiza una prueba en respuesta a un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE UD ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE UD EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE UD EN CORTO A TENSION

SOLENOIDE DE UD

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>¿Aparece algún DTC de relé de control de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Se visualiza el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para el P0765 en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para accionar el solenoide de UD.</p> <p>Con el simulador de la caja de cambios, observe el LED del solenoide de UD.</p> <p>¿Destella el LED del solenoide de UD en el simulador de la caja de cambios encendiéndose y apagándose durante el accionamiento?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de UD desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de control del solenoide de UD.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de UD.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de UD en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Conecte un cable de puente entre los circuitos B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de UD. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de UD en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El DTC apropiado se establece si uno de los conmutadores de presión está abierto o cerrado cuando no debería estarlo en una marcha dada.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC P0944 DE PERDIDA DE CEBADO

PRESENCIA DE DTC DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

TCM Y CABLEADO

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece también el DTC P0944?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión</p> <p>¿Aparece también algún DTC de Relé de control de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0841.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Seleccione L/R en el conmutador selector de conmutador de presión del simulador de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de L/R mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la caja de cambios.</p> <p>¿Ha cambiado el estado del conmutador de presión de ABIERTO a CERRADO al oprimirse el botón de prueba?</p> <p>Sí → Reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de L/R desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de L/R. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de L/R.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito del conmutador de presión de L/R en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de L/R. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de L/R en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

**P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2/4

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2/4

Momento de verificación: En alguna marcha de avance con la velocidad del motor por encima de 1.000 rpm, poco después de un cambio y cada minuto a partir de entonces.

Condición de establecimiento: Después de cambiar a una marcha de avance, con la velocidad del motor > 1.000 rpm, el TCM activa momentáneamente la presión de elementos a los circuitos de embragues que no tienen presión para identificar si el conmutador de presión correcto se cierra. Si el conmutador de presión no se cierra 2 veces, se establece el código.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC P0944 DE PERDIDA DE CEBADO

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4 ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4 EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4 EN CORTO A TENSION
INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2/4 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar si existen DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece también el DTC P0944?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparecen también los DTC P0732, P0734 y/o P0846?</p> <p>Sí → Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Consulte la información de servicio para informarse del procedimiento de reparación apropiado para componentes relacionados con el embrague de OD. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0845.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2/4 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Con el simulador de la caja de cambios, seleccione 2/4 en el conmutador giratorio de conmutadores de presión.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de 2/4 mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la cambios.</p> <p>Mueva el cableado que va al TCM mientras oprime el botón.</p> <p>¿Ha cambiado el estado del conmutador de presión de 2-4 a cerrado y se ha mantenido cerrado mientras se movían los cables?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Desensamble e inspeccione el cuerpo de válvulas según la información de servicio y repare o reemplace según sea necesario. Si no se encuentran problemas en el cuerpo de válvulas, reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios según la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de 2/4 desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de 2/4.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2/4 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de 2/4. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de 2/4 en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de 2/4. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de 2/4 en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2/4 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 11 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 12 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El DTC apropiado se establece si uno de los conmutadores de presión está abierto o cerrado cuando no debería estarlo en una marcha dada.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DE RELE DE LA CAJA DE CAMBIOS

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4 ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4 EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4 EN CORTO A TENSION

CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4 —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión</p> <p>¿Aparece también algún DTC de Relé de control de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿El contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0846 está en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4 — **(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Con el simulador de la caja de cambios, seleccione 2/4 en el conmutador selector de conmutadores de presión.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de 2/4 mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la cambios.</p> <p>¿Ha cambiado el estado del conmutador de presión de ABIERTO a CERRADO al oprimirse el botón de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de 2/4 desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de 2/4.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de 2/4.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de 2/4 en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4 —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de 2/4. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de 2/4 en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

**P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4 —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD

Momento de verificación: En alguna marcha de avance con la velocidad del motor por encima de 1.000 rpm, poco después de un cambio y cada minuto a partir de entonces.

Condición de establecimiento: Después de cambiar a una marcha de avance, con la velocidad del motor > 1.000 rpm, el TCM activa momentáneamente la presión de elementos a los circuitos de embragues que no tienen presión para identificar si el conmutador de presión correcto se cierra. Si el conmutador de presión no se cierra 2 veces, se establece el código.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC P0944 DE PERDIDA DE CEBADO

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE OD EN CORTO A TENSION

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar si existen DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece también el DTC P0944?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece también el DTC P0733 y/o P0871?</p> <p>Sí → Reemplace la caja de cambios o el conjunto de solenoides y conmutadores de presión según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0870.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A.</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Con el simulador de la caja de cambios, seleccione OD en el conmutador giratorio de conmutadores de presión.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de OD mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la caja de cambios.</p> <p>Mueva los cables que van al TCM mientras oprime el botón de prueba.</p> <p>¿Ha cambiado el estado del conmutador de presión de O/D a cerrado y se ha mantenido cerrado mientras se movían los cables?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Desensamble e inspeccione el cuerpo de válvulas según la información de servicio y repare o reemplace según sea necesario. Si no se encuentran problemas en el cuerpo de válvulas, reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios según la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de O/D desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la transmisión.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de O/D.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de O/D. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de O/D en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de OD. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de OD en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 11 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 12 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El DTC apropiado se establece si uno de los conmutadores de presión está abierto o cerrado cuando no debería estarlo en una marcha dada.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO
CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE O/D ABIERTO
CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE O/D EN CORTO A MASA
CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE O/D EN CORTO A TENSION
CONMUTADOR DE PRESION DE O/D
MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión</p> <p>¿Aparece también algún DTC de Relé de control de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos para P0871?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>En el simulador de la caja de cambios, seleccione OD en el conmutador selector de conmutador de presión.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de OD mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la caja de cambios.</p> <p>¿Ha cambiado el estado del conmutador de presión de ABIERTO a CERRADO al oprimirse el botón de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de O/D desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de O/D.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de O/D.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito del conmutador de presión de O/D en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de O/D. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de O/D en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0884-ACTIVACION EN VELOCIDAD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0884-ACTIVACION EN VELOCIDAD**

Momento de verificación: Cuando se activa el módulo de control de la caja de cambios.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el TCM se activa y detecta que el vehículo se encuentra en una marcha de avance válida (sin DTC de PRNDL) con una velocidad de salida superior a 800 rpm (aproximadamente 32Km/h o 20 MPH).

CAUSAS POSIBLES

ACTIVACION EN VELOCIDAD

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Este DTC se establece al inicializarse el TCM cuando el vehículo circula por la carretera en una marcha de avance válida. Compruebe todos los circuitos B(+) prot. por fusible, de salida de interruptor de encendido prot. por fusible y de masa al TCM en busca de un corto a masa o abierto intermitente. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el cableado y/o los conectores según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa</p> | Todos |

Síntoma:**P0888-SALIDA DEL RELE SIEMPRE DESACTIVADA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0888-SALIDA DEL RELE SIEMPRE DESACTIVADA**

Momento de verificación: Continuamente

Condición de establecimiento: Este código se establece cuando hay menos de 3 voltios en los circuitos de salida del relé de control de la caja de cambios del módulo de control de la caja de cambios cuando el TCM está excitando el relé.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P0888-SALIDA DEL RELE SIEMPRE DESACTIVADA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0888.</p> <p>Nota: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTOS en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito B(+) prot. por fusible en el conector del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito B(+) prot. por fusible. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar el circuito de masa del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de masa del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen.</p> <p>Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0890-BATERIA CONMUTADA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0890-BATERIA CONMUTADA**

Momento de verificación: La llave de encendido se gira de la posición OFF a la posición RUN y/o la llave de encendido se gira de la posición GIRO DEL MOTOR a la posición RUN.

Condición de establecimiento: Este DTC se establece si el módulo de control de la caja de cambios detecta voltaje en alguna de las entradas de conmutador de presión antes de que el TCM excite el relé de control de la caja de cambios.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2/4 EN CORTO A TENSION
CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R EN CORTO A TENSION
DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0890-BATERIA CONMUTADA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0890.</p> <p>Nota: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTOS PARA P0890 en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de 2/4.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de 2/4 en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de L/R.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de L/R en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

P0890-BATERIA CONMUTADA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 5 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0891-RELE DE LA CAJA DE CAMBIOS SIEMPRE ACTIVADO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0891-RELE DE LA CAJA DE CAMBIOS SIEMPRE ACTIVADO

Momento de verificación: Cuando la llave de encendido se gira de la posición OFF a la posición RUN y/o el encendido se gira de la posición de ARRANQUE a la posición RUN.

Condición de establecimiento: Este DTC se establece si el módulo de control de la caja de cambios detecta más de 3,0 voltios en el terminal de salida del relé de control de la caja de cambios del TCM antes de que éste excite dicho relé.

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |
| RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS AGARROTADO EN CERRADO |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A TENSION |
| CIRCUITO DE CONTROL DE RELE DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A TENSION |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |

P0891-RELE DE LA CAJA DE CAMBIOS SIEMPRE ACTIVADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0891.</p> <p>Nota: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P0891-RELE DE LA CAJA DE CAMBIOS SIEMPRE ACTIVADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Encendido en posición ON, motor parado. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida el voltaje del circuito de control del relé de transmisión en el conector del PDC. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control de relé de la caja de cambios en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0897-LIQUIDO DE LA CAJA DE CAMBIOS DETERIORADO O QUEMADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0897-LIQUIDO DE LA CAJA DE CAMBIOS DETERIORADO O QUEMADO**

Momento de verificación: Con cada transición de acoplamiento total del convertidor de par a acoplamiento parcial del convertidor de par para evitar las sacudidas del A/A.

Condición de establecimiento: Cuando se detecta Temblor del vehículo durante un acoplamiento parcial (PEMCC).

CAUSAS POSIBLES

LIQUIDO DE LA CAJA DE CAMBIOS DEGRADADO O QUEMADO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0897-LIQUIDO DE LA CAJA DE CAMBIOS DETERIORADO O QUEMADO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Retire el colector de aceite y el filtro de aceite de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Instale un filtro de aceite de la caja de cambios nuevo de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Vuelva a instalar el colector de aceite de la caja de cambios y llénela con líquido de la caja de cambios nuevo de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Nota: Antes de continuar, debe lavarse el enfriador de la caja de cambios.</p> <p>Ponga en marcha el motor, compruebe y ajuste el nivel de líquido de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Permita que el motor funcione en ralentí durante 10 minutos, en PARK.</p> <p>Lave el enfriador de aceite de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Coloque el encendido en posición OFF.</p> <p>Drene y vuelva a llenar con líquido de caja de cambios.</p> <p>Vuelva a lavar el enfriador de aceite de la caja de cambios.</p> <p>Ponga en marcha el motor, compruebe y ajuste el nivel de líquido de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>Utilice la DRB III® para efectuar la Desconexión de batería.</p> <p>Nota: Esto debe hacerse para volver a habilitar el EMCC durante el acoplamiento del embrague del A/A.</p> <p>El vehículo puede realizar un temblor intermitente durante los primeros cientos de kilómetros.</p> <p>Nota: El aceite penetrará gradualmente en el material de fricción del TCC y el temblor debería desaparecer.</p> <p>Borre el DTC y devuelva el vehículo al cliente.</p> <p>¿Ha vuelto a establecerse el código o sigue temblando el vehículo después de unos miles de kilómetros?</p> <p>Sí → Reemplace el convertidor de par según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0944-PERDIDA DE CEBADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0944-PERDIDA DE CEBADO**

Momento de verificación: Si la caja de cambios se desliza en alguna marcha de avance y los conmutadores de presión no están indicando presión, se lleva a cabo una prueba de pérdida de cebado.

Condición de establecimiento: Si la trans. comienza a deslizarse en una marcha de avance y el o los conmutadores de presión que deberían estar cerrados están abiertos, comienza una prueba de pérdida de cebado. Los elementos disponibles son activados por el TCM para comprobar si existe cebado de la bomba. El código se establece si no hay respuesta de los conmutadores de presión.

CAUSAS POSIBLES

POSICION DE LA PALANCA DE CAMBIOS

FILTRO DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS TAPONADO

BOMBA DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0944-PERDIDA DE CEBADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el selector de marchas en PARK.</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>NOTA: Para efectuar los pasos siguientes los GRADOS DE TEMP. DE LA TRANS. deben ser de al menos 43° C (110° F).</p> <p>Para comprobar la presión, la caja de cambios debe estar a la temperatura de funcionamiento. Las lecturas en una caja de cambios fría serán más altas.</p> <p>Coloque la caja de cambios en REVERSE.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar los estados de los conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>¿Alguno de los conmutadores de presión está cerrado?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 3 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Efectúe una conducción de prueba del vehículo. Permita que la caja de cambios cambie pasando por todas marchas y posiciones.</p> <p>¿Se ha producido alguna condición de acoplamiento retardado y/o falta de transmisión?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

P0944-PERDIDA DE CEBADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 4 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar una prueba de posición de la palanca de cambios. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII®.</p> <p>¿Se ha superado la prueba de posición de la palanca de cambios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Consulte la lista de síntomas y efectúe la prueba para el DTC P0706. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Retire e inspeccione el colector de aceite y el filtro de aceite de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio.</p> <p>¿Contiene el colector de aceite excesiva suciedad y/o el filtro de aceite está taponado?</p> <p>Sí → Repare la causa del taponamiento del filtro de aceite de la caja de cambios. Para informarse sobre el procedimiento de reparación apropiado, consulte la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace la bomba de aceite de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0992-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2-4/OD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0992-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2-4/OD**

Momento de verificación: En alguna marcha de avance con la velocidad del motor por encima de 1.000 rpm, poco después de un cambio y cada minuto a partir de entonces.

Condición de establecimiento: Después de cambiar a una marcha de avance, con la velocidad del motor > 1.000 rpm, el TCM activa momentáneamente la presión de elementos a los circuitos de embragues que no tienen presión para identificar si el conmutador de presión correcto se cierra. Si el conmutador de presión no se cierra 2 veces, se establece el código.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE CONDICION P0992

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0992-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2-4/OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>NOTA: Para que se establezca este DTC, el vehículo debe conducirse, la caja de cambios debe estar tibia o caliente y la velocidad del motor por encima de 1.000 rpm.</p> <p>Este DTC indica la presencia de un DTC de conmutador de presión hidráulica de 2/4 y/o O/D. Efectúe las pruebas para P0870 y/o P0845 para determinar cuál es el conmutador que falla.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado para P0870 y/o P0845.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P1652-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE ENLACE DE COMUNICACION EN SERIE****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1652-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE ENLACE DE COMUNICACION EN SERIE**

Momento de verificación: Continuamente con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El DTC se establece en aproximadamente 20 segundos si el TCM no recibe mensajes del BUS.

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE COMUNICACION CON EL MIC
 FALTA DE COMUNICACION CON EL PCM
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | Utilice la DRB III® para borrar los DTC del TCM. Nota: Una vez efectuadas las reparaciones de la caja de cambios, borre el DTC P0700 en el PCM para apagar la MIL. Ponga en marcha el motor en PARK (estacionamiento). ¿Vuelve a establecerse el DTC al ponerse en marcha el motor? Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 5 | Todos |
| 2 | Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para intentar comunicar con el MIC ¿Puede comunicar con el MIC? Sí → Diríjase a 3 No → Consulte la categoría Comunicaciones en busca de síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1. | Todos |

P1652-FUNCIONAMIENTO INCORRECTO DE ENLACE DE COMUNICACION EN SERIE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para seleccionar las pantallas siguientes en este orden: "CARROCERIA", "MIC", "VISUALIZACION DE MONITORES", "INFO. DEL MOTOR DEL BUS PCI".</p> <p>¿Indica la DRBIII® "FALTA DE RESPUESTA" desde alguno de los monitores del PCM mencionados?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Comunicaciones para informarse sobre los síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P1684-LA BATERIA SE HA DESCONECTADO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P1684-LA BATERIA SE HA DESCONECTADO

Momento de verificación: Siempre que la llave se encuentra en la posición RUN/START.

Condición de establecimiento: Este código se establece siempre que el Módulo de control de la caja de cambios (TCM) es desconectado de B(+) de alimentación de batería o masa. También se establecerá durante el procedimiento de desconexión rápida de la batería de la DRBIII®.

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| SE HA EFECTUADO UN APRENDIZAJE |
| RECIENTE DESCONEXION DE LA BATERIA |
| SE HA REEMPLAZADO O DESCONECTADO EL TCM |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |
| CIRCUITO B(+) PROT. POR FUSIBLE AL TCM ABIERTO |
| CIRCUITO DE MASA ABIERTO |

P1684-LA BATERIA SE HA DESCONECTADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en OFF, en la posición de bloqueo.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito B(+) prot. por fusible en el conector del mazo del TCM.</p> <p>¿Está el voltaje por debajo de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito B(+) en el conector del mazo del TCM.</p> <p>NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito B(+) prot. por fusible. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P1684-LA BATERIA SE HA DESCONECTADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en OFF, en la posición de bloqueo. Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar todos los circuitos de maza en el conector del mazo del TCM.</p> <p>NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se ilumina la luz de prueba con intensidad en todos los circuitos de masa?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Repare el o los circuitos de masa según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>¿Ha sido desconectada la batería, ha perdido su carga o ha sido reemplazada recientemente?</p> <p>Sí → Esta es la causa del DTC. Borre el DTC y devuelva el vehículo al cliente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>¿Se ha efectuado el procedimiento de aprendizaje rápido?</p> <p>Sí → Esta es la causa del DTC. Borre el DTC y devuelva el vehículo al cliente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>¿Se ha reemplazado o desconectado el TCM?</p> <p>Sí → Al desconectar o reemplazar el TCM se establecerá este DTC. Borre el DTC y devuelva el vehículo al cliente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1687-FALTA DE COMUNICACION CON EL MIC****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1687-FALTA DE COMUNICACION CON EL MIC**

Momento de verificación: Continuamente con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El código se establece en aproximadamente 25 segundos si no se reciben mensajes del BUS desde el MIC.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE OTROS PROBLEMAS DEL BUS
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES
 MIC – FALTA DE COMUNICACION
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P1687.</p> <p>Nota: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTOS en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el resto de módulos del vehículo en busca de evidencias de un problema en el bus del vehículo.</p> <p>Los DTC relacionados con el bus en otros módulos sugieren un problema global con el bus del vehículo. Otros síntomas tales como una reclamación del cliente relativa al funcionamiento intermitente de características controladas por el bus, también indican un problema del bus.</p> <p>¿Indica el visor de PRNDL Sin bus o existe alguna evidencia de un problema global del bus del vehículo?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Comunicaciones y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P1687-FALTA DE COMUNICACION CON EL MIC — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC. Ponga en marcha el motor en PARK (estacionamiento). Utilice la DRB III® para leer los DTC del MIC. ¿Puede la DRB III® comunicar con el MIC?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicación y efectúe el síntoma apropiado relacionado con la falta de respuesta al MIC. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del TCM. Ponga en marcha el motor en PARK (estacionamiento). Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión. ¿Aparece el DTC P1687 - Falta de comunicación con el MIC?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1694-COMUNICACION DEL BUS CON EL MODULO DEL MOTOR****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1694-COMUNICACION DEL BUS CON EL MODULO DEL MOTOR**

Momento de verificación: Continuamente con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Si no se reciben mensajes desde el módulo de control del mecanismo de transmisión durante 10 segundos.

CAUSAS POSIBLES

FALTA DE COMUNICACION CON EL PCM

PRESENCIA DE OTROS PROBLEMAS DEL BUS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P1694.</p> <p>Nota: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P1694 en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el resto de módulos del vehículo en busca de evidencias de un problema en el bus del vehículo.</p> <p>Los DTC relacionados con el bus en otros módulos sugieren un problema global con el bus del vehículo. Otros síntomas tales como una reclamación del cliente relativa al funcionamiento intermitente de características controladas por el bus, también indican un problema del bus.</p> <p>¿Indica el visor de PRNDL Sin bus o existe alguna evidencia de un problema global del bus del vehículo?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Comunicación y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para intentar comunicar con el Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM).</p> <p>¿Puede la DRB III® comunicar con el PCM?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Consulte la categoría Comunicación y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P1694-COMUNICACION DEL BUS CON EL MODULO DEL MOTOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 4 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRB III® para borrar los DTC del TCM. Ponga en marcha el motor en PARK (estacionamiento). Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión. ¿Ha vuelto a aparecer el DTC P1694?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC**

Momento de verificación: Durante un intento de cambio a 1ª marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establece si se realizan tres intentos fallidos de cambio a 1ª marcha en un arranque de encendido dado.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADO CON P0841

CONMUTADOR DE PRESION DE L/R

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece también el DTC P0841?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P1775.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |

P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque del PDC. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale un simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de cables adaptadores de FWD, herramienta Miller nº 8333-1A.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de L/R mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la caja de cambios.</p> <p>Con el simulador de la caja de cambios, seleccione L/R en el selector de conmutadores de presión.</p> <p>Mientras observa el estado del conmutador de presión de L/R con la DRBIII®, oprima el botón de prueba de conmutador de presión.</p> <p>¿Ha cambiado el estado del conmutador de presión de L/R de ABIERTO a CERRADO al oprimirse el botón de prueba?</p> <p>Sí → Inspeccione la válvula de conmutación de solenoide en el cuerpo de válvulas según la información de servicio y repare o reemplace según sea necesario. Si no se encuentran problemas en el cuerpo de válvulas, reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de L/R desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de L/R. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de L/R.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de L/R en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de L/R. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de L/R en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 10 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>Efectúe una conducción de prueba del vehículo.</p> <p>¿Ha habido alguna puesta en movimiento en 2ª marcha y/o falta de acoplamiento del TCC?</p> <p>Sí → Inspeccione el cuerpo de válvulas en busca de signos de una válvula agarrotada u otro problema en el área de la SSV. Si no se encuentran problemas, reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión. Si hay excesiva suciedad en el colector o el cuerpo de válvulas, repare la causa de la existencia de la misma según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR

Momento de verificación: Continuamente al efectuarse EMCC parcial o completo (PEMCC o FEMCC).

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el TCM detecta que el conmutador de presión de L/R se cierra durante PEMCC o FEMCC o después de dos intentos fallidos de efectuar PEMCC o FEMCC.

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| PRESENCIA DE DTC RELACIONADO CON P0841 |
| CONMUTADOR DE PRESION DE L/R |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO |
| CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R ABIERTO |
| CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R EN CORTO A TENSION |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |

P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión. ¿Aparece también el DTC P0841?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P1776.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |

P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale un simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de cables adaptadores de FWD, herramienta Miller nº 8333-1A.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Seleccione L/R en el conmutador selector de conmutador de presión del simulador de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de L/R mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la caja de cambios.</p> <p>¿Ha cambiado el estado del conmutador de presión de ABIERTO a CERRADO al oprimirse el botón de prueba?</p> <p>Sí → Inspeccione la válvula de conmutación de solenoide en el cuerpo de válvulas según la información de servicio y repare o reemplace según sea necesario. Si no se encuentran problemas en el cuerpo de válvulas, reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de L/R desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de L/R. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de L/R.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de L/R en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de L/R. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de L/R en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides y conmutadores de presión de la caja de cambios. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 9</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 10 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>Efectúe una conducción de prueba del vehículo.</p> <p>¿Ha habido alguna puesta en movimiento en 2ª marcha y/o falta de acoplamiento del TCC?</p> <p>Sí → Inspeccione el cuerpo de válvulas en busca de signos de una válvula agarrotada u otro problema en el área de la SSV. Si no se encuentran problemas, reemplace el conjunto de solenoides y conmutadores de presión. Si hay excesiva suciedad en el colector o el cuerpo de válvulas, repare la causa de la existencia de la misma según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1790-FALLO INMEDIATAMENTE DESPUES DEL CAMBIO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1790-FALLO INMEDIATAMENTE DESPUES DEL CAMBIO**

Momento de verificación: Después de almacenarse un error de relación de velocidad.

Condición de establecimiento: Este código se establece si se almacena el código de relación de velocidad asociado dentro de los 1,3 segundos posteriores al cambio.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC P1790

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P1790-FALLO INMEDIATAMENTE DESPUES DEL CAMBIO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Este DTC se establece junto con el DTC de relación de engranajes. Efectúe la prueba apropiada para el DTC de relación de engranajes almacenado.</p> <p>NOTA: Si no hay ningún DTC de relación de engranajes actual, compruebe los fallos de 1 ciclo.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P1793-ERROR DE COMUNICACION DE ENLACE DE TRD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1793-ERROR DE COMUNICACION DE ENLACE DE TRD**

Momento de verificación: El controlador de la caja de cambios cambia la señal de 12 voltios del TRD del PCM a masa, durante cambios gestionados por par con el ángulo de la mariposa del acelerador superior a 54 grados. El sistema de TRD también se prueba siempre que el vehículo está detenido con el motor a velocidad de ralentí.

Condición de establecimiento: Este DTC se establece cuando el Módulo de control de la caja de cambios (TCM) envía dos mensajes subsiguientes de reducción al Módulo de control del mecanismo de transmisión (PCM) a través del circuito de enlace de TRD y no recibe una confirmación desde el PCM a través del bus de comunicaciones.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

CIRCUITO DE DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR ABIERTO

DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P1793-ERROR DE COMUNICACION DE ENLACE DE TRD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece también alguno de los DTC siguientes: P1694, P0731, P0732, P0733, P0734 o P1736?</p> <p>Sí → Si aparece alguno de estos códigos, ignore el DTC P1793, consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>Nota: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |

P1793-ERROR DE COMUNICACION DE ENLACE DE TRD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección de solicitud de gestión de par desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del PCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de detección de solicitud de gestión de par. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de solicitud de gestión de par. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de solicitud de gestión de par en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección de solicitud de gestión de par. ¿Está el voltaje por encima de 10,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de solicitud de gestión de par en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección de solicitud de gestión de par en el conector del mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 7,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P1793-ERROR DE COMUNICACION DE ENLACE DE TRD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 8 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1794-ERROR DE MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1794-ERROR DE MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Después de un restablecimiento del TCM en NEUTRAL y la relación entre la velocidad de impulsión y de salida es igual a una relación de impulsión con respecto a salida de 2,5 a 1.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P1794-ERROR DE MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Ponga en marcha el motor en PARK (estacionamiento). Utilice la DRBIII® para observar las lecturas de los sensores de velocidad de impulsión y salida. ¿Es la lectura del sensor de velocidad de salida el doble de la lectura del sensor de velocidad de impulsión?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha. Instale el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de adaptadores de Caja de cambios electrónica 8333-1A. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el simulador de la caja de cambios para fijar el conmutador selector en la posición 3000/1250. Coloque el conmutador Entradas/Salidas en ON. Utilice la DRBIII® para leer las rpm de los sensores de velocidad de impulsión y de salida. ¿Es la lectura de velocidad de impulsión de 3.000 rpm y la de velocidad de transmisión de 1.250 rpm +/- 50 rpm?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo de los sensores de velocidad de impulsión y salida. Desconecte el conector de mazo del TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor de velocidad desde el conector de mazo del TCM a los conectores de mazo de los sensores de velocidad de impulsión y salida. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios en alguno de los circuitos de masa de sensor de velocidad?</p> <p>Sí → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de masa del sensor de velocidad. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1. No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> | Todos |

P1794-ERROR DE MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 6 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1797-RECALENTAMIENTO DE CAMBIO MANUAL****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1797-RECALENTAMIENTO DE CAMBIO MANUAL**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha y la caja de cambios en modo AutoStick.

Condición de establecimiento: Si la temperatura del motor es superior a 124° C o 255° F, o la temperatura de la caja de cambios es superior a 135° C o 275° F estando en modo AutoStick. Nota: La conducción agresiva o la circulación en baja durante períodos prolongados de tiempo en modo Autostick® establecerá este DTC.

CAUSAS POSIBLES**RECALENTAMIENTO DE CAMBIO MANUAL**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la transmisión. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización rápida del módulo de control de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el síntoma.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P1797-RECALENTAMIENTO DE CAMBIO MANUAL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Este es el DTC informativo solamente.</p> <p>Compruebe el correcto funcionamiento de los sistemas de refrigeración del motor y la caja de cambios.</p> <p>Compruebe el funcionamiento del ventilador de refrigeración del radiador.</p> <p>Compruebe el funcionamiento del ventilador de refrigeración de la caja de cambios, si está equipado.</p> <p>Compruebe el nivel de líquido de la transmisión. Asegúrese de que no esté excesivamente lleno.</p> <p>NOTA: La conducción agresiva o la circulación en baja durante períodos prolongados de tiempo en modo Autostick® establecerá este DTC.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p style="padding-left: 40px;">Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p style="padding-left: 40px;">No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

***LAS LUCES DE MARCHA ATRAS SE ENCIENDEN SIN QUE EL CAMBIADOR ESTE EN POSICION REVERSE**

CAUSAS POSIBLES

LUCES DE MARCHA ATRAS SIEMPRE ENCENDIDAS

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LUCES DE MARCHA ATRAS EN CORTO A TENSION

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Aplique los frenos firmemente. Coloque la palanca de cambios en la posición que provoca que las luces de marcha atrás se enciendan en una posición que no sea REVERSE. ¿Se encienden las luces de marcha atrás cuando la palanca de cambios no se encuentra en la posición REVERSE.</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 2 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Coloque la palanca de cambios en la posición que provoca que las luces de marcha atrás se enciendan en una posición que no sea REVERSE. Desconecte el conector de mazo del TRS. NOTA: Esto provocará que se almacene un DTC P0706 y posiblemente otros DTC en el TCM. Estos DTC deberán borrarse antes de devolver el vehículo al cliente. ¿Se han apagado las luces de marcha atrás al desconectarse el conector del mazo del TRS?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo de TRS de la caja de cambios. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de luces de marcha atrás en el conector del mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de luces de marcha atrás en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

***LAS LUCES DE MARCHA ATRAS SE ENCIENDEN SIN QUE EL CAMBIADOR ESTE EN POSICION REVERSE — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>En este momento no se produce la condición. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***LUCES DE MARCHA ATRAS QUE NO FUNCIONAN****CAUSAS POSIBLES**

BOMBILLA DE LUZ DE MARCHA ATRAS IZQUIERDA EN ABIERTO
 BOMBILLA DE LUZ DE MARCHA ATRAS DERECHA EN ABIERTO
 CIRCUITO DE MASA DE LUCES DE MARCHA ATRAS ABIERTO
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LUCES DE MARCHA ATRAS ABIERTO
 CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LUCES DE MARCHA ATRAS EN CORTO A MASA
 SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Sitúe el pie firmemente sobre el pedal de freno. Coloque la palanca de cambios en la posición REVERSE. ¿Funciona alguna de las luces de marcha atrás?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 2 | <p>En este momento no se produce la condición. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva el cableado mientras comprueba si hay circuitos abiertos o en corto. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS. No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 3 | <p>Retire la bombilla de la luz de marcha atrás izquierda. Mida la resistencia de la bombilla de la luz de marcha atrás. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace la bombilla de la luz de marcha atrás. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS. No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Retire la bombilla de la luz de marcha atrás derecha. Mida la resistencia de la bombilla de la luz de marcha atrás. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Reemplace la bombilla de la luz de marcha atrás. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS. No → Diríjase a 5</p> | Todos |

***LUCES DE MARCHA ATRAS QUE NO FUNCIONAN — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Retire el relé del motor de arranque. Esto impedirá que el motor se ponga en marcha estando en una marcha.</p> <p>Instale un simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 y el juego de cables adaptadores de FWD, herramienta Miller nº 8333-1A.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Presione el botón de prueba de luz de marcha atrás en el simulador de la caja de cambios mientras observa las luces de marcha atrás.</p> <p>¿Se ha encendido alguna de las luces de marcha atrás?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios según la información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 7 | <p>Retire la bombilla de la luz de marcha atrás.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar el circuito de masa de luz de marcha atrás en el enchufe de la luz de marcha atrás.</p> <p>NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de masa de luz de marcha atrás.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire la bombilla de la luz de marcha atrás.</p> <p>Desconecte el conector de mazo de TRS de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de alimentación de luces de marcha atrás desde el enchufe de la luz de marcha atrás al conector del mazo del TRS.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de alimentación de luces de marcha atrás.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |

***LUCES DE MARCHA ATRAS QUE NO FUNCIONAN — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo de TRS de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible en el conector del mazo del TRS.</p> <p>NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en OFF, en la posición de bloqueo. Retire la bombilla de la luz de marcha atrás. Desconecte el conector de mazo de TRS de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de luces de marcha atrás. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de luces de marcha atrás en corto a masa. Compruebe el fusible, y reemplácelo si fuese necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO****CAUSAS POSIBLES**

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N ABIERTO
 CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION P/N EN CORTO A MASA
 SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS
 PCM – CONMUTADOR DE POSICION P/N

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Coloque el encendido en la posición ON. Utilice la DRBIII® para leer el estado de entrada del conmutador de posición estacionamiento/punto muerto. Mientras desplaza el selector de marchas por todas las posiciones de marcha, de PARK a 1 y otra vez a PARK, observe la pantalla de la DRBIII®. ¿Ha visualizado la DRBIII® P/N y D/R en las posiciones de marcha correctas?</p> <p>Sí → Prueba completa. No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de posición P/N. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador de posición P/N. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 3 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de posición de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de posición de P/N. ¿Está la resistencia por encima de 100 k-ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Repare el circuito de detección del conmutador de posición P/N en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |

***VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR ESTACIONAMIENTO/
PUNTO MUERTO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF. Desconecte los conectores de mazo del PCM. Desplace el selector de marchas por todas las posiciones de marcha, de ESTACIONAMIENTO a 1ª y de vuelta a ESTACIONAMIENTO. Mientras desplaza el selector de marchas por cada marcha, mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de posición P/N. ¿Ha cambiado la resistencia de más de 10,0 ohmios a menos de 10,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |

Síntoma:***NIVEL DE LIQUIDO DE LA CAJA DE CAMBIOS INCORRECTO****CAUSAS POSIBLES**

NIVEL DE LIQUIDO INCORRECTO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Para comprobar el nivel de líquido, la caja de cambios debe estar a más de 21 grados C (70 grados F). Si se ajusta el nivel de líquido con la caja de cambios fría, la caja de cambios se llenará en exceso. Compruebe el nivel de líquido de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio. ¿Es el nivel de líquido correcto?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Regule el nivel de líquido. Repare la causa del nivel de líquido incorrecto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |

Síntoma:***SIN FUNCIONAMIENTO DEL VELOCIMETRO****CAUSAS POSIBLES****EL VELOCIMETRO NO FUNCIONA**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | Utilice la DRBIII® para comprobar el ajuste de factor del piñón en el TCM. ¿Falta el factor del piñón o se ha establecido incorrectamente? Sí → Una causa posible es que no se haya establecido el factor del piñón en el TCM o que se haya establecido incorrectamente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1. No → Prueba completa. | Todos |

Síntoma:***CAJA DE CAMBIOS RUIDOSA SIN PRESENCIA DE DTC****CAUSAS POSIBLES**

NIVEL DE LIQUIDO INCORRECTO

PROBLEMA INTERNO DE LA CAJA DE CAMBIOS - RUIDO

PROBLEMA INTERNO DE LA CAJA DE CAMBIOS - RUIDO CON EL VEHICULO DETENIDO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Compruebe el nivel de líquido de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio. ¿Es el nivel de líquido correcto?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Ajuste el nivel de líquido y repare la causa que provoca que sea incorrecto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 2 | <p>Coloque el vehículo sobre un elevador. ADVERTENCIA: ASEGURESE DE MANTENER MANOS, PIES Y ROPA ALEJADOS DE LOS COMPONENTES GIRATORIOS. Haga funcionar el vehículo sobre el elevador sometido a las condiciones necesarias para reproducir el ruido. NOTA: Puede que sea necesario efectuar una conducción de prueba del vehículo para reproducir el ruido. Utilice auriculares para chasis u otro dispositivo adecuado para escuchar para comprobar la fuente del ruido. ¿Proviene el ruido de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 3 | <p>Con la palanca de cambios en NEUTRAL, eleve la velocidad del motor y escuche si se produce el ruido. NOTA: LA RADIO DEBE ESTAR APAGADA. El ruido del alternador puede salir por los altavoces e interpretarse erróneamente como chirrido de la bomba de la caja de cambios. Esto puede suceder incluso con el volumen bajo. El ruido se hace más fuerte o cambia de tono mientras cambia la velocidad del motor.</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Inspeccione todos los componentes de la caja de cambios en busca de signos de desgaste. Si no se encuentran problemas, reemplace la bomba de aceite de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |

***CAJA DE CAMBIOS RUIDOSA SIN PRESENCIA DE DTC — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Inspeccione todos los componentes de la caja de cambios en busca de signos de desgaste. Preste especial atención a los cojinetes, piñones satélite, etc. Repare o reemplace según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |

Síntoma:***CAMBIOS PREMATUROS DE LA CAJA DE CAMBIOS SIN PRESENCIA DE DTC****CAUSAS POSIBLES**

PROBLEMA EN EL BUS

COMPRUEBE SI EXISTE UN DEFECTO INTERMITENTE EN EL CABLEADO Y CONECTORES
CAJA DE CAMBIOS FRIA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el resto de módulos en busca de signos de problemas del bus PCI, tales como DTC relacionados con el bus y/o problemas de comunicación.</p> <p>Compruebe y diagnostique todos los fallos de 1 ciclo con un código permanente. Aunque la falta de mensaje de enlace de TRD debe producirse dos veces para que se establezca el DTC P1793, la falta de un mensaje provocará que la caja de cambios efectúe cambios cortos hasta la próxima puesta en marcha. Si el vehículo presenta algún signo de problema del bus, éste deberá repararse primero</p> <p>¿Presenta alguno de los otros módulos presenta signos de problema de bus?</p> <p>Sí → Repare el problema en el bus PCI. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>NOTA: Si la transmisión cambia demasiado pronto cuando está fría, se trata de una condición normal. El software está diseñado para proteger la transmisión ante cambios con rpm altas y/o gran torsión durante el funcionamiento en frío.</p> <p>¿Ha ocurrido el problema cuando la temperatura de la transmisión era fría?</p> <p>Sí → Se trata de una condición normal. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Aunque la falta de mensaje de enlace de TRD debe producirse dos veces para que se establezca el DTC P1793, la falta de un mensaje provocará que la caja de cambios efectúe cambios cortos hasta la próxima puesta en marcha. Si el vehículo presenta algún signo de problema del bus, éste deberá repararse primero</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare el cableado y/o los conectores según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***EL SIMULADOR DE LA CAJA DE CAMBIOS 8333 NO SE ACTIVA**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 no se activa, esto es un síntoma de que el relé de la caja de cambios está abierto, como sucede en el modo limp-in, y/o esto también puede ser una indicación de que el simulador de la caja de cambios no se ha instalado correctamente en el vehículo.</p> <p>NOTA: Compruebe la conexión del cable de masa del simulador.</p> <p>NOTA: Compruebe todas las conexiones del mazo del simulador de la caja de cambios.</p> <p>Repare estos síntomas antes de considerar la reparación del simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333.</p> <p>Continúe Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0122-TPS/APPS BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0122-TPS/APPS BAJO**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establece si el voltaje de TPS monotorizado cae por debajo de 0,078 voltios durante un período de 0,48 segundos.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DEL TPS DEL MOTOR

ALTA RESISTENCIA EN CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL TPS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0122-TPS/APPS BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC del motor. ¿Aparece algún DTC relacionado con TPS del motor?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Mecanismo de transmisión y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, para leer el voltaje del TPS. ¿Está el voltaje del TPS por debajo de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 4 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, para registrar el voltaje del TPS. Mientras sondea a la inversa el conector del mazo del TCM, mida el voltaje del circuito de la señal del TPS. Compare las lecturas de voltaje de la DRBIII® y el polímetro digital. ¿Difieren las mediciones de voltaje en menos de 0,1 voltios una de otra?</p> <p>Sí → Repare la resistencia alta del circuito de la señal del TPS entre el conector del mazo del TCM y el empalme. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Preste especial atención al punto donde el empalme de los circuitos de la señal y de masa del TPS se separa de los circuitos del motor. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0122-TPS/APPS BAJO - DIESEL****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0122-TPS/APPS BAJO - DIESEL**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establece si el voltaje de APPS monitorizado cae por debajo de 0,078 voltios durante un período de 0,48 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE APP ABIERTO

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SENSOR DE APP EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SENSOR DE APP EN CORTO A MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD

SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0122-TPS/APPS BAJO - DIESEL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, para leer el voltaje del TPS/APPS.</p> <p>¿Está el voltaje del TPS/APPS por debajo de 0,1 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de APP.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios.</p> <p>¿Está el voltaje por debajo de 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de APP.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios entre el conector de mazo del TCM y el conector de mazo del sensor de APP.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0122-TPS/APPS BAJO - DIESEL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Mida la resistencia entre el circuito de alimentación de 5 voltios y el circuito de masa del sensor de velocidad en el conector de mazo del sensor de APP. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto al circuito de masa del sensor de velocidad. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Conecte un cable de puente entre el circuito de alimentación de 5 voltios y el circuito de la señal del sensor de posición de pedal del acelerador. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, para leer el voltaje del TPS/APPS. ¿Es el voltaje del TPS/APPS superior a 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el sensor de posición de pedal del acelerador según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de posición de pedal del acelerador entre el conector de mazo del TCM y el conector de mazo del sensor de APP. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de APP. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |

P0122-TPS/APPS BAJO - DIESEL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de APP. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de APP en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte los conectores de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Mida la resistencia de la señal del sensor de posición de pedal del acelerador entre el circuito de la señal del sensor de APP y el circuito de masa del sensor de velocidad. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de APP en corto al circuito de masa del sensor de velocidad. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 11 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFEC- TUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 12 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0123-TPS/APPS ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0123-TPS/APPS ALTO**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el voltaje de TPS monotorizado sube por encima de 4,94 voltios durante un período de 0,48 segundos.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DEL TPS DEL MOTOR
 CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR ABIERTO AL TCM
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL TPS ABIERTO AL TCM
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0123-TPS/APPS ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC del motor. ¿Aparece algún DTC relacionado con TPS del motor?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Mecanismo de transmisión y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, para leer el voltaje del TPS. ¿Es el voltaje del TPS superior a 4,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TPS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de la señal del TPS desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del TPS. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de la señal del TPS entre el conector del mazo del TCM y el empalme. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TPS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor entre el conector del mazo del TPS y el conector del mazo del módulo de control de la caja de cambios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de masa del sensor entre el conector del mazo del TCM y el empalme. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0123-TPS/APPS ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Preste especial atención al punto donde el empalme de los circuitos de la señal y de masa del TPS se separa de los circuitos del motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0123-TPS/APPS ALTO - DIESEL

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0123-TPS/APPS ALTO - DIESEL

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el voltaje de APPS monitorizado sube por encima de 4,94 voltios durante un período de 0,48 segundos.

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD ABIERTO |
| CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A TENSION |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DE SENSOR DE APP EN CORTO A TENSION |
| CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD EN CORTO A TENSION |
| SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |

P0123-TPS/APPS ALTO - DIESEL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Pise a fondo el pedal del acelerador para abrir completamente la mariposa del acelerador.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, para leer el voltaje del TPS/APPS.</p> <p>¿Es el voltaje del TPS/APPS superior a 4,94 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de APP.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, para leer el voltaje del TPS/APPS.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0123-TPS/APPS ALTO - DIESEL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de APP. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de APP en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios. ¿Está el voltaje por encima de 5,5 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor de velocidad entre el conector de mazo del TCM y el conector de mazo del sensor de APP. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0123-TPS/APPS ALTO - DIESEL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del sensor de APP. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de masa del sensor de velocidad. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Reemplace el sensor de posición de pedal del acelerador según la Información de servicio. Encendido en posición ON, motor parado. Pise a fondo el pedal del acelerador para abrir completamente la mariposa del acelerador. Utilice la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, para leer el voltaje del TPS/APPS. ¿Es el voltaje del TPS/APPS superior a 4,94 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Reparación completa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0124-TPS/APPS INTERMITENTE****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0124-TPS/APPS INTERMITENTE**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá con un ángulo de la mariposa del acelerador comprendido entre 6° y 120,6°, con un cambio de 5° o más en menos de 7,0 milésimas de segundos.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DEL TPS DEL MOTOR

SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0124-TPS/APPS INTERMITENTE — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC del motor. ¿Aparece algún DTC relacionado con TPS del motor?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Mecanismo de transmisión y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Con la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, monitoree el voltaje del TPS en el paso siguiente. Abra y cierre lentamente la mariposa del acelerador mientras comprueba si se producen cambios de voltaje erráticos. ¿El voltaje del TPS ha cambiado de forma gradual y uniforme?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de mariposa del acelerador según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Preste especial atención a terminales corroídos y a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Repare según sea necesario. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0124-TPS/APPS INTERMITENTE - DIESEL****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0124-TPS/APPS INTERMITENTE - DIESEL**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá con un ángulo de la mariposa del acelerador comprendido entre 6° y 120,6°, con un cambio de 5° o más en menos de 7,0 milésimas de segundos.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS
 CABLEADO Y CONECTORES
 SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0124-TPS/APPS INTERMITENTE - DIESEL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para leer los DTC de la caja de cambios ¿Aparece algún DTC de APPS/TPS alto o bajo?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Con la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, monitoree el voltaje del APPS/TPS en el paso siguiente. Abra y cierre lentamente la mariposa del acelerador mientras comprueba si se producen cambios de voltaje erráticos. ¿El voltaje del TPS ha cambiado de forma gradual y uniforme?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Reemplace el sensor de posición de pedal del acelerador según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Con la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios, monitoree el voltaje del APPS/TPS en el paso siguiente. Mientras comprueba si se producen cambios erráticos de voltaje, efectúe una prueba de movimiento moviendo todo el cableado y los conectores correspondientes al APPS/TPS mientras abre y cierra lentamente la mariposa del acelerador. ¿El voltaje del APPS/TPS ha cambiado de forma gradual y uniforme?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare el cableado y/o los conectores según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0218-FUNCIONAMIENTO CON TEMPERATURA ALTA ACTIVADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0218-FUNCIONAMIENTO CON TEMPERATURA ALTA ACTIVADO**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en funcionamiento.

Condición de establecimiento: Inmediatamente al activarse el programa de cambio de recalentamiento cuando la temperatura de aceite de la caja de cambios es superior a 116° C o 240° F.

CAUSAS POSIBLES

SISTEMA DE REFRIGERACION DEL MOTOR

FLUJO DE LA BOMBA DE ACEITE DE LA TRANSMISION

FUNCIONAMIENTO A ALTA TEMPERATURA ACTIVADO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P0218-FUNCIONAMIENTO CON TEMPERATURA ALTA ACTIVADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 2 | <p>Efectúe la prueba de Flujo de la bomba de aceite según la Información de servicio. ¿Se ha superado la prueba de Flujo de la bomba de aceite?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Repare la causa de un flujo bajo de la bomba de aceite de la caja de cambios o de falta de flujo. Para informarse sobre el procedimiento de reparación apropiado, consulte la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 3 | <p>Efectúe los diagnósticos del sistema de refrigeración del motor de acuerdo con la información de servicio. ¿Funciona correctamente el sistema de refrigeración del motor ?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare la causa del recalentamiento del motor. Para informarse sobre el procedimiento de reparación apropiado, consulte la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Este DTC es un DTC informativo para ayudar al técnico en la diagnosis de reclamaciones relacionadas con calidad del cambio. Este DTC indica que la caja de cambios ha estado funcionando en el esquema de cambio de recalentamiento, lo que puede haber dado lugar a la reclamación del cliente. Las condiciones de conducción del cliente pueden indicar la necesidad de instalar un enfriador de aceite de la caja de cambios adicional. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare la causa del recalentamiento de la caja de cambios. Para informarse sobre el procedimiento de reparación apropiado, consulte la Información de servicio. Asegúrese de consultar cualquier TSB aplicable a este problema. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0604-INTERNO DEL TCM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0604-INTERNO DEL TCM**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Siempre que el Módulo de control de la caja de cambios (TCM) detecta un problema interno del controlador.

CAUSAS POSIBLES

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>El Módulo de control de la caja de cambios está informando de errores internos y debe reemplazarse. Consulte la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0605-INTERNO DEL TCM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0605-INTERNO DEL TCM**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Siempre que el Módulo de control de la caja de cambios (TCM) detecta un problema interno del controlador.

CAUSAS POSIBLES

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>El Módulo de control de la caja de cambios está informando de errores internos y debe reemplazarse. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0613-FALLO INTERNO DEL TCM****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0613-FALLO INTERNO DEL TCM**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Siempre que el Módulo de control de la caja de cambios (TCM) detecta un problema interno del controlador.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE MASA ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios para comprobar los cuatro circuitos de masa en el conector de mazo del TCM.</p> <p>NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería.</p> <p>¿La luz de prueba se ilumina con intensidad en los cuatro circuitos de masa?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare el circuito o circuitos de masa según sea necesario. Compruebe la conexión principal de masa al bloque del motor y/o el chasis. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>El Módulo de control de la caja de cambios está informando de errores internos y debe reemplazarse. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: 3 apariciones de un código de PRNDL no válido en un arranque del encendido que dura más de 0,1 segundo.

CAUSAS POSIBLES

CAMBIADOR DESAJUSTADO

CIRCUITO DE DETECCION DE T1 DEL TRS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE T2 DEL TRS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE T3 DEL TRS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE T41 DEL TRS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE T42 DEL TRS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE T1 DEL TRS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DE T2 DEL TRS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DE T3 DEL TRS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DE T41 DEL TRS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DE T42 DEL TRS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DE T1 DEL TRS EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE DETECCION DE T2 DEL TRS EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE DETECCION DE T3 DEL TRS EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE DETECCION DE T41 DEL TRS EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE DETECCION DE T42 DEL TRS EN CORTO A TENSION

SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba de posición de la palanca de cambios. Seleccione un resultado de prueba entre los siguientes:</p> <p>La prueba se supera: Diríjase a 3</p> <p>No se supera la prueba con DTC: Diríjase a 4</p> <p>No se supera la prueba sin DTC: Diríjase a 23</p> | Todos |
| 3 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta del TCM. Instale el simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba de posición de la palanca de cambios. Cuando la DRBIII® le indique que debe poner el selector de marchas en una posición en particular, debe hacerlo empleando el conmutador del selector en el Simulador de la transmisión. El LED para la posición de marcha en cuestión debe iluminarse en el Simulador de la transmisión, antes de pulsar "ENTER" en la DRBIII®. NOTA: Cuando la DRBIII® solicita que sea oprimido el botón de O/D OFF, debe utilizar el botón de O/D OFF en el vehículo o no se superará la Prueba de posición de palanca de cambios con un código 11 de error de la palanca de cambios. ¿Se ha superado la prueba de Posición de la palanca de cambios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> <p>NOTA: Antes de continuar, asegúrese de desconectar el Simulador de la transmisión y de volver a conectar todos los conectores desconectados.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Utilice la DRBIII® para observar los circuitos de detección del TRS en la pantalla Entradas/Salidas. (C1 a C5) Desplace la palanca de cambios de P a L, haciendo una pequeña pausa en cada posición de marcha. Observe si alguno de los circuitos no cambia el estado. Elija el que no ha cambiado de estado.</p> <p>Detección de T1 del TRS (C4) Diríjase a 7</p> <p>Detección de T2 del TRS (C5) Diríjase a 10</p> <p>Detección de T3 del TRS (C3) Diríjase a 13</p> <p>Detección de T41 del TRS (C1) Diríjase a 16</p> <p>Detección de T42 del TRS (C2) Diríjase a 19</p> | Todos |

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección de T1 del TRS desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T1 del TRS abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de T1 del TRS. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T1 del TRS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección de T1 del TRS. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T1 del TRS en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 22</p> | Todos |
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección de T2 del TRS desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de detección de T2 del TRS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 11 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de T2 del TRS. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T2 del TRS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |
| 12 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección de T2 del TRS. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T2 del TRS en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 22</p> | Todos |
| 13 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección de T3 del TRS desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T3 del TRS abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 14 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de T3 del TRS en el conector de mazo del TCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T3 del TRS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 15</p> | Todos |

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 15 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección de T3 del TRS en el conector de mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T3 del TRS en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 22</p> | Todos |
| 16 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección de T41 del TRS desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T41 del TRS abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 17</p> | Todos |
| 17 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de T41 del TRS. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T41 del TRS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 18</p> | Todos |
| 18 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección de T41 del TRS. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T41 del TRS en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 22</p> | Todos |

P0706-COMPROBACION DE SEÑAL DEL CAMBIADOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 19 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección de T42 del TRS desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T42 del TRS abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 20</p> | Todos |
| 20 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de T42 del TRS. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T42 del TRS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 21</p> | Todos |
| 21 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección de T42 del TRS. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de T42 del TRS en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 22</p> | Todos |
| 22 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 23 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Ajuste el cambiador según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

P0711-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0711-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá cuando la temperatura de caja de cambios deseada no alcanza la temperatura normal de funcionamiento dentro de un intervalo de tiempo dado. Este tiempo es variable en función de la temperatura ambiente. Los tiempos aproximados son de temperatura en la puesta en marcha hasta el calentamiento: (-40° F / -40° C - 35 min) (-20° F / -28° C - 25 min.) (20° F / -6,6° C - 20 min.) (60° F / 15,5 ° C - 10 min.)

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS |
| SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |

P0711-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC de la caja de cambios.</p> <p>¿Aparece algún otro DTC relacionado con el sensor de temperatura de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0711.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P0711-FUNCIONAMIENTO DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador de Impulsión/Transmisión en OFF. Utilice la DRBIII® para observar el VOLTAJE DE TEMP. DE LA TRANS. mientras gira el conmutador de Voltaje de termistor a las tres posiciones en el simulador de la caja de cambios. Compare las lecturas de la DRBIII® con los números en el simulador de la caja de cambios. ¿Coinciden las lecturas del simulador de la caja de cambios con las lecturas de la DRBIII® 0,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0712-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS BAJO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0712-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS BAJO**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El DTC se establecerá si el voltaje del sensor de temperatura monitorizado cae por debajo de 0,078 voltios durante un período de 0,45 segundos.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A MASA

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0712-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC de la caja de cambios.</p> <p>¿Aparece algún DTC de sensor de velocidad?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0712.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0712-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador de Impulsión/Transmisión en OFF. Utilice la DRBIII® para observar el VOLTAJE DE TEMP. DE LA TRANS. mientras gira el conmutador de Voltaje de termistor a las tres posiciones en el simulador de la caja de cambios. Compare las lecturas de la DRBIII® con los números en el simulador de la caja de cambios. ¿Coinciden las lecturas del simulador de la caja de cambios con las lecturas de la DRBIII® 0,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de temperatura de la caja de cambios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de temperatura de la caja de cambios en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0712-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 8 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0713-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ALTO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0713-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ALTO**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El DTC se establecerá cuando el voltaje del sensor de temperatura monitorizado sube por encima de 4,94 voltios durante un período de 0,45 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A TENSION

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0713-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0713.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire el relé del motor de arranque.</p> <p>NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios.</p> <p>Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice el simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador de Impulsión/Transmisión en OFF.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el VOLTAJE DE TEMP. DE LA TRANS. mientras gira el conmutador de Voltaje de termistor a las tres posiciones en el simulador de la caja de cambios.</p> <p>Compare las lecturas de la DRBIII® con los números en el simulador de la caja de cambios.</p> <p>¿Coinciden las lecturas del simulador de la caja de cambios con las lecturas de la DRBIII® 0,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0713-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de temperatura de la transmisión desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de temperatura de la caja de cambios.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de temperatura de la caja de cambios en el conector del mazo del TCM.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de temperatura de la caja de cambios en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0713-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 8 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0714-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS INTERMITENTE****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0714-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS INTERMITENTE**

Momento de verificación: Continuamente con el encendido en posición ON y el motor en marcha.

Condición de establecimiento: El DTC se establecerá cuando el voltaje del sensor de temperatura monitorizado fluctúa o cambia abruptamente dentro de un período de tiempo predeterminado.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS
 SENSOR DE TEMPERATURA DE LA TRANSMISION
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Dirijase a 2</p> | Todos |

P0714-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS INTERMITENTE —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC de la caja de cambios. ¿Aparece algún DTC de Sensor de velocidad y/u otro DTC de Sensor de temperatura?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0714. NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido. ¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador de Impulsión/Transmisión en OFF. Utilice la DRBIII® para observar el VOLTAJE DE TEMP. DE LA TRANS. mientras gira el conmutador de Voltaje de termistor a las tres posiciones en el simulador de la caja de cambios. Compare las lecturas de la DRBIII® con los números en el simulador de la caja de cambios. ¿Coinciden las lecturas del simulador de la caja de cambios con una lectura no fluctuante de la DRBIII® 0,2 voltios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

**P0714-SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS INTERMITENTE —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si hay un cambio excesivo en las RPM de impulsión en alguna marcha. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION ABIERTO
CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD ABIERTO
CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION EN CORTO A MASA
CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD EN CORTO A MASA
CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION EN CORTO A TENSION
CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD EN CORTO A TENSION
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION
MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Ponga en marcha el motor en PARK (estacionamiento).</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar la lectura del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>¿Está la lectura del sensor de velocidad de impulsión por debajo de 400 rpm?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire el relé del motor de arranque.</p> <p>NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios.</p> <p>Instale el simulador de la transmisión, herramienta Miller n° 8333.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice el simulador de la caja de cambios para fijar el conmutador de "Velocidad de Entrada/Salida en la posición ON y el conmutador giratorio en la posición "3000/1000".</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar las lecturas de los sensores de velocidad de impulsión y salida.</p> <p>¿Es la lectura de velocidad de impulsión de 3.000 rpm y la de velocidad de salida de 1.000 rpm +/- 50 rpm?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el sensor de velocidad de impulsión según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de velocidad de impulsión desde el conector del mazo del TCM hasta el conector del mazo del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de velocidad de impulsión en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de velocidad de impulsión.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de velocidad de impulsión en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de impulsión. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor de velocidad desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del sensor de velocidad de impulsión. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de impulsión. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del sensor de velocidad. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de masa del sensor de velocidad en el conector del mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 11 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0715-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 12 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si hay un cambio excesivo en las RPM de transmisión en alguna marcha. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD ABIERTO

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD EN CORTO A TENSION

SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>PRECAUCION: Apoye debidamente el vehículo y levante todas las ruedas con tracción separándolas del suelo.</p> <p>Ponga en marcha el motor en PARK (estacionamiento).</p> <p>Coloque el selector de marchas de la transmisión en Drive, y levante el pie del freno.</p> <p>ADVERTENCIA: ASEGURESE DE MANTENER MANOS, PIES Y ROPA AJENOS DE LOS COMPONENTES GIRATORIOS.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar las RPM del sensor de velocidad de transmisión.</p> <p>¿La lectura del sensor de velocidad de transmisión está por debajo de 100 RPM?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el simulador de la caja de cambios para fijar el conmutador de "Velocidad de Entrada/Salida en la posición ON y el conmutador giratorio en la posición "3000/1000". Utilice la DRBIII® para leer las rpm de los sensores de velocidad de entrada y de salida. ¿Es la lectura de velocidad de entrada de 3.000 rpm y la de velocidad de salida de 1.000 rpm +/- 50 rpm?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el sensor de velocidad de caja de cambios según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de la señal de sensor de velocidad de transmisión desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del sensor de velocidad de transmisión. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de sensor de velocidad de transmisión abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal de sensor de velocidad de transmisión. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de velocidad de transmisión en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de velocidad de salida. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de velocidad de transmisión en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor de velocidad desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del sensor de velocidad de transmisión. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de velocidad de caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del sensor de velocidad. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |

P0720-ERROR DE SENSOR DE VELOCIDAD DE TRANSMISION — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de masa del sensor de velocidad. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 11 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 12 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0725-CIRCUITO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0725-CIRCUITO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR

Momento de verificación: Continuamente con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El DTC se establecerá cuando el Módulo de control de la caja de cambios (TCM) detecta unas RPM del motor inferiores a 400 con el motor en marcha durante al menos 2 segundos. La información de RPM se transfiere desde el PCM a través del bus de comunicaciones. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL MOTOR |
| CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL ABIERTO AL TCM |
| CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR ABIERTO AL TCM |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |

P0725-CIRCUITO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DTC del motor.</p> <p>¿Aparecen también los DTC P0320, P1391 y/o P1398?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Capacidad de conducción y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Deje que el motor funcione en ralentí.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Sensores del motor para leer las RPM del motor, y regístrelas.</p> <p>Utilice la DRBIII® en Sensores de la caja de cambios para leer las RPM del motor, y regístrelas.</p> <p>Compare las dos lecturas.</p> <p>¿Las dos lecturas difieren en menos de 50 RPM entre sí?</p> <p>No → Diríjase a 4</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> | Todos |

P0725-CIRCUITO DE SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo de CKP. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de CKP entre el conector de mazo de CKP y el conector de mazo del TCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de la señal del sensor de posición del cigüeñal. Preste especial atención al emplazamiento del empalme del circuito de la señal del sensor de posición del cigüeñal al Módulo de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del sensor de CKP. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor entre el sensor de CKP y el conector de mazo del TCM. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa del sensor. Preste especial atención al emplazamiento del empalme del circuito de masa al Módulo de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la caja de cambios. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Preste especial atención al punto donde el empalme del circuito de la señal de CKP y el circuito de masa del sensor se separa de los circuitos del motor. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0725-CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR - DIESEL****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0725-CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR - DIESEL**

Momento de verificación: Continuamente con el motor en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El DTC se establecerá cuando el Módulo de control de la caja de cambios (TCM) detecta unas RPM del motor inferiores a 400 con el motor en marcha durante al menos 2 segundos. La información de RPM se transfiere desde el ECM a través del bus de comunicaciones. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR ABIERTO
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE LA SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR EN CORTO A TENSION
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
 MODULO DE CONTROL DEL MOTOR
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Están los ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del ECM.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de la señal de velocidad del motor desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del ECM.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de la señal de velocidad del motor. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |

P0725-CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR - DIESEL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del ECM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de la señal de velocidad del motor. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de velocidad del motor en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del ECM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de la señal de velocidad del motor en el conector de mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 10,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal de velocidad del motor en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Coloque el interruptor de encendido en la posición de bloqueo. Reemplace y programe el módulo de control de la caja de cambios según la Información de servicio. Ponga en marcha el motor y permita que funcione en ralentí durante 6 minutos. ¿Ha vuelto a aparecer el DTC P0725?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Prueba completa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Preste especial atención a terminales corroídos y a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Repare según sea necesario. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del motor según la Información de servicio. Una vez completada la prueba de Verificación del motor asegúrese de efectuar la Prueba de verificación de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0725-CIRCUITO DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL MOTOR - DIESEL —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0731-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 1ª****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0731-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 1ª**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si la relación de las rpm de impulsión con respecto a las rpm de transmisión no corresponde a la relación de la marcha en curso. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

ERRORES INTERMITENTES DE RELACION DE ENGRANAJES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P0731-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 1ª — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión. Si aparece alguno de estos DTC, efectúe en primer lugar sus pruebas respectivas. ¿También aparecen los DTC P0944, P0715, P0720, P1794 P0867, P0932, P0868 o P0869?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Si aparece alguno de estos DTC, éstos provocarán un error de relación de velocidad. Si aparece el código P0944, efectúe primero la prueba para éste. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba del embrague de 1ª marcha. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII®. Aumente el ángulo de la mariposa del acelerador o grados de TPS, a 30° durante no más de unos segundos. PRECAUCION: No recaliente la caja de cambios. ¿Se ha superado la prueba del embrague y la velocidad de entrada permanece en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>Las condiciones para establecer este DTC en este momento no se producen. Compruebe el ajuste de la articulación del cambio de marchas. El DTC de Relación de engranajes intermitente puede establecerse debido a problemas en los circuitos de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión y/o en el circuito de masa del sensor de velocidad. Retire el relé del motor de arranque. Compruebe si la conexión del cableado y los conectores de los sensores de velocidad están bien y a continuación efectúe una prueba de movimiento utilizando el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Los DTC de relación de engranajes también pueden establecerse con temperaturas extremas. Por lo general esto es provocado por un problema interno. Verifique si el problema solamente se produce en condiciones de calor o frío extremo. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

P0731-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 1ª — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 5 | <p>Repare la caja de cambios según sea necesario. Si aparece algún DTC de presión de funcionamiento junto con este DTC, asegúrese de inspeccionar la bomba de aceite de la caja de cambios y el solenoide de control de presión según la Información de servicio.</p> <p>Si aparece también el DTC P0876 y/o P0875, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS además de efectuar las reparaciones internas necesarias.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare los problemas internos de la caja de cambios según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0732-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0732-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si la relación de las rpm de impulsión con respecto a las rpm de transmisión no corresponde a la relación de la marcha en curso. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON CONMUTADOR DE PRESION

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

ERRORES INTERMITENTES DE RELACION DE ENGRANAJES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P0732-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión. Si aparece alguno de estos DTC, efectúe en primer lugar sus pruebas respectivas. ¿También aparecen los DTC P0944, P0715, P0720, P1794, P0867, P0932, P0868 y/o P0869?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Si aparece alguno de estos DTC, éstos provocarán un error de relación de velocidad. Si aparece el código P0944, efectúe primero la prueba para éste. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba del embrague de 2ª marcha. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII®. Aumente el ángulo de la mariposa del acelerador o grados de TPS, a 30° durante no más de unos segundos. PRECAUCION: No recaliente la caja de cambios. ¿Se ha superado la prueba del embrague y la velocidad de impulsión permanece en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>Las condiciones para establecer este DTC en este momento no se producen. Compruebe el ajuste de la articulación del cambio de marchas. El DTC de Relación de engranajes intermitente puede establecerse debido a problemas en los circuitos de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión y/o en el circuito de masa del sensor de velocidad. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta del TCM. Compruebe si la conexión del cableado y los conectores de los sensores de velocidad están bien y a continuación efectúe una prueba de movimiento utilizando el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Los DTC de relación de engranajes también pueden establecerse con temperaturas extremas. Por lo general esto es provocado por un problema interno. Verifique si el problema solamente se produce en condiciones de calor o frío extremo. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión. ¿Aparece también el DTC P0845 Conmutador de presión hidráulica de 2C y/o P0846 Conmutador de presión de 2C?</p> <p>Sí → Reemplace la caja de cambios o el conjunto de solenoides/TRS según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0732-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Si aparece algún DTC de presión de funcionamiento junto con este DTC, asegúrese de inspeccionar la bomba de aceite de la caja de cambios y el solenoide de control de presión según la Información de servicio.</p> <p>Si aparece también el DTC P0846 y/o P0845, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS además de efectuar las reparaciones internas.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare los problemas internos de la caja de cambios según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0733-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 3ª****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0733-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 3ª**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si la relación de las rpm de impulsión con respecto a las rpm de transmisión no corresponde a la relación de la marcha en curso. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DE CONMUTADOR DE PRESION

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

ERRORES INTERMITENTES DE RELACION DE ENGRANAJES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P0733-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 3ª — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión. Si aparece alguno de estos DTC, efectúe en primer lugar sus pruebas respectivas. ¿También aparecen los DTC P0944, P0715, P0720, P1794, P0867, P0932, P0868 o P0869?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Si aparece alguno de estos DTC, éstos provocarán un error de relación de velocidad. Si aparece el código P0944, efectúe primero la prueba para éste. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba del embrague de 3ª marcha. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII®. Aumente el ángulo de la mariposa del acelerador o grados de TPS, a 30° durante no más de unos segundos. PRECAUCION: No recaliente la caja de cambios. ¿Se ha superado la prueba del embrague y la velocidad de impulsión permanece en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>Las condiciones para establecer este DTC en este momento no se producen. Compruebe el ajuste de la articulación del cambio de marchas. El DTC de Relación de engranajes intermitente puede establecerse debido a problemas en los circuitos de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión y/o en el circuito de masa del sensor de velocidad. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Compruebe si la conexión del cableado y los conectores de los sensores de velocidad están bien y a continuación efectúe una prueba de movimiento utilizando el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Los DTC de relación de engranajes también pueden establecerse con temperaturas extremas. Por lo general esto es provocado por un problema interno. Verifique si el problema solamente se produce en condiciones de calor o frío extremo. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión. ¿Aparece también el DTC P0870 Conmutador de presión hidráulica de OD y/o el DTC P0871 Conmutador de presión de OD?</p> <p>Sí → Reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |

P0733-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 3ª — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 6 | <p>Repare o reemplace la transmisión según sea necesario.</p> <p>Si se debe reparar la caja de cambios y aparece algún DTC de presión de funcionamiento junto con este DTC, asegúrese de inspeccionar la bomba de aceite de la caja de cambios y el solenoide de control de presión de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Si aparece también el DTC P0871 y/o P0870, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS además de efectuar las reparaciones internas necesarias.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0734-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 4ª****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0734-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 4ª**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si la relación de las rpm de impulsión con respecto a las rpm de transmisión no corresponde a la relación de la marcha en curso. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON CONMUTADOR DE PRESION

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P0734-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 4ª — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión Si aparece alguno de estos DTC, efectúe en primer lugar sus pruebas respectivas. ¿También aparecen los DTC P0944, P0715, P0720, P1794, P0867, P0932, P0868 o P0869?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Si aparece alguno de estos DTC, éstos provocarán un error de relación de velocidad. Si aparece el código P0944, efectúe primero la prueba para éste. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión ¿Aparece también el DTC P0987 Conmutador de presión hidráulica de 4C y/o el DTC P0988 Conmutador de presión de 4C?</p> <p>Sí → Reemplace la caja de cambios o el conjunto de solenoides/TRS según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Repare o reemplace la transmisión según sea necesario de acuerdo con la Información de servicio. Si se debe reparar la caja de cambios y aparece algún DTC de presión de funcionamiento junto con este DTC, asegúrese de inspeccionar la bomba de aceite de la caja de cambios y el solenoide de control de presión de acuerdo con la Información de servicio. Si aparece también el DTC P0988 y/o P0987, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS además de efectuar las reparaciones internas necesarias. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0735-ERROR DE RELACION DE ENGRANAJES DE 4ª PRINCIPAL****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0735-ERROR DE RELACION DE ENGRANAJES DE 4ª PRINCIPAL**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si la relación de las rpm de impulsión con respecto a las rpm de transmisión no corresponde a la relación de la marcha en curso. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

ERRORES INTERMITENTES DE RELACION DE ENGRANAJES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P0735-ERROR DE RELACION DE ENGRANAJES DE 4ª PRINCIPAL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión. Si aparece alguno de estos DTC, efectúe en primer lugar sus pruebas respectivas. ¿También aparecen los DTC P0944, P0715, P0720, P1794, P0867, P0932, P0868 o P0869?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Si aparece alguno de estos DTC, éstos provocarán un error de relación de velocidad. Si aparece el código P0944, efectúe primero la prueba para éste. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba del embrague de 2ª marcha. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII® para la prueba.</p> <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba del embrague de 3ª marcha. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII® para la prueba.</p> <p>NOTA: Debe probar los embragues de 2ª y 3ª para verificar el funcionamiento del cebado de 4ª.</p> <p>Aumente el ángulo de la mariposa del acelerador o grados de TPS, a 30° durante no más de unos segundos para cada marcha que se prueba.</p> <p>PRECAUCION: No recaliente la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Mientras utiliza la DRBIII® para efectuar una prueba de embrague no aparecerán DTC.</p> <p>¿Se han superado ambas pruebas de embrague y la velocidad de impulsión permanece en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>Las condiciones para establecer este DTC en este momento no se producen. Compruebe el ajuste de la articulación del cambio de marchas.</p> <p>El DTC de Relación de engranajes intermitente puede establecerse debido a problemas en los circuitos de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión y/o en el circuito de masa del sensor de velocidad.</p> <p>Retire el relé del motor de arranque.</p> <p>NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios.</p> <p>Compruebe si la conexión del cableado y los conectores de los sensores de velocidad están bien y a continuación efectúe una prueba de movimiento utilizando el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333.</p> <p>Los DTC de relación de engranajes también pueden establecerse con temperaturas extremas. Por lo general esto es provocado por un problema interno.</p> <p>Verifique si el problema solamente se produce en condiciones de calor o frío extremo.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

P0735-ERROR DE RELACION DE ENGRANAJES DE 4ª PRINCIPAL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios. Si aparece algún DTC de presión de funcionamiento junto con este DTC, asegúrese de inspeccionar la bomba de aceite de la caja de cambios y el solenoide de control de presión de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0736-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN MARCHA ATRAS****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0736-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN MARCHA ATRAS**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si la relación de las rpm de impulsión con respecto a las rpm de transmisión no corresponde a la relación de la marcha en curso. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

ERRORES INTERMITENTES DE RELACION DE ENGRANAJES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P0736-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN MARCHA ATRAS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión. Si aparece alguno de estos DTC, efectúe en primer lugar sus pruebas respectivas. ¿También aparecen los DTC P0944, P0715, P0720, P1794, P0867, P0932, P0868 o P0869?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Si aparece alguno de estos DTC, éstos provocarán un error de relación de velocidad. Si aparece el código P0944, efectúe primero la prueba para éste. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba del embrague de marcha atrás. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII®. Aumente el ángulo de la mariposa del acelerador o grados de TPS, a 30° durante no más de unos segundos.</p> <p>PRECAUCION: No recaliente la caja de cambios.</p> <p>¿Se ha superado la prueba del embrague y la velocidad de impulsión permanece en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>Las condiciones para establecer este DTC en este momento no se producen. Compruebe el ajuste del cambiador.</p> <p>El DTC de Relación de engranajes intermitente puede establecerse debido a problemas en los circuitos de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión y/o en el circuito de masa del sensor de velocidad.</p> <p>Retire el relé del motor de arranque.</p> <p>NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta del TCM.</p> <p>Compruebe si la conexión del cableado y los conectores de los sensores de velocidad están bien y a continuación efectúe una prueba de movimiento utilizando el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333.</p> <p>Los DTC de relación de engranajes también pueden establecerse con temperaturas extremas. Por lo general esto es provocado por un problema interno.</p> <p>Verifique si el problema solamente se produce en condiciones de calor o frío extremo.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios. Si aparece algún DTC de presión de funcionamiento junto con este DTC, asegúrese de inspeccionar la bomba de aceite de la caja de cambios y el solenoide de control de presión de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

P0740-CIRCUITO DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0740-CIRCUITO DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR

Momento de verificación: Durante el funcionamiento del Embrague del convertidor modulado electrónicamente (EMCC).

Condición de establecimiento: La transmisión debe estar en EMCC, con velocidad de impulsión > 1.750 rpm. El solenoide de TCC/L-R alcanza el ciclo de servicio máximo y no puede situar las rpm del motor dentro de 60 rpm de la velocidad de impulsión. También cuando la transmisión está en FEMCC y el motor desliza el TCC > de 100 rpm durante 10 segundos. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| PRESENCIA DE DTC RELACIONADO CON P0750 |
| INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS |
| CONJUNTO DE SOLENOIDES DE LA CAJA DE CAMBIOS/TRS |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |

P0740-CIRCUITO DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios.</p> <p>¿Aparece también el DTC P0750?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para leer y REGISTRAR TODOS los DTC de la transmisión.</p> <p>Después de registrar los DTC, bórrelos.</p> <p>Conduzca el vehículo hasta que la temperatura de la transmisión alcance al menos 43° C (110° F).</p> <p>Efectúe los pasos siguientes 3 veces.</p> <p>Conduzca el vehículo a 80 km/h (50 MPH).</p> <p>Permita que se acople la 4ª marcha durante al menos 10 segundos.</p> <p>Cierre la mariposa del acelerador.</p> <p>Incline la mariposa del acelerador hasta que el ángulo del TPS se encuentre entre 25 y 29 grados.</p> <p>NOTA: Si el ángulo de la mariposa del acelerador supera los 30 grados, debe cerrar la mariposa y probar nuevamente.</p> <p>¿Se ha acoplado el TCC (velocidad del motor aproximadamente igual a velocidad de impulsión) durante alguno de los intentos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

**P0740-CIRCUITO DE CONTROL DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparecen también los DTC P1775 y P0841?</p> <p>Sí → Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare los problemas internos de la caja de cambios según la Información de servicio. Inspeccione la bomba de aceite primaria y reemplácela si fuese necesario. Si no se encuentran problemas en la bomba de aceite, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS. Reemplace el convertidor de par en cualquiera de los casos.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R**

Momento de verificación: Inicialmente en la puesta en marcha, y a partir de entonces cada 10 segundos. También se probarán inmediatamente después de detectarse un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

Condición de establecimiento: Después de tres fallos consecutivos de pruebas de continuidad de solenoides. Después de un fallo si se lleva a cabo una prueba en respuesta a un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE L/R ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE L/R EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE L/R EN CORTO A TENSION

CONJUNTO DE SOLENOIDES DE LA CAJA DE CAMBIOS/TRS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0890, P0891 o P0888 relacionado con el relé de control de la transmisión?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0750.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTOS PARA P0750 en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Observe el LED del solenoide de LR en el Simulador de la caja de cambios. Utilice la DRBIII® para accionar el solenoide de LR. ¿El LED del solenoide de LR en el simulador de la caja de cambios destella encendiéndose y apagándose?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de LR desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de L/R abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de L/R. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de L/R en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de L-R. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de L/R en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0750-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE L-R — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2C

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2C

Momento de verificación: Inicialmente en la puesta en marcha, y a partir de entonces cada 10 segundos. También se probarán inmediatamente después de detectarse un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

Condición de establecimiento: Después de tres fallos consecutivos de pruebas de continuidad de solenoides. Después de un fallo si se lleva a cabo una prueba en respuesta a un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE 2C ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE 2C EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE 2C EN CORTO A TENSION

CONJUNTO DE SOLENOIDES DE LA CAJA DE CAMBIOS/TRS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0890, P0891 o P0888 relacionado con el relé de control de la transmisión?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0755.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTOS PARA P0755 en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Observe el LED del solenoide de 2C en el Simulador de la transmisión. Utilice la DRB III® para accionar el solenoide de 2C. ¿El LED del solenoide de 2C en el Simulador de la transmisión destella encendiéndose y apagándose?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de 2C desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de control del solenoide de 2C. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de 2C. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de 2C en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de 2C. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de 2C en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0755-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 2C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD**

Momento de verificación: Inicialmente en la puesta en marcha, y a partir de entonces cada 10 segundos. También se probarán inmediatamente después de detectarse un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

Condición de establecimiento: Después de tres fallos consecutivos de pruebas de continuidad de solenoides. Después de un fallo si se lleva a cabo una prueba en respuesta a un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE OD ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE OD EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE OD EN CORTO A TENSION

CONJUNTO DE SOLENOIDES DE LA CAJA DE CAMBIOS/TRS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0890, P0891 o P0888 relacionado con el relé de control de la transmisión?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0760.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTOS para P0760 en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque del PDC. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Observe el LED del solenoide de OD en el Simulador de la transmisión. Utilice la DRB III® para accionar el solenoide de O/D. ¿El LED del solenoide de OD en el simulador de la transmisión destella encendiéndose y apagándose?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de OD desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de control del solenoide de O/D. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de O/D. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de O/D en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del conjunto de solenoides/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de OD. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de O/D en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del mazo del conjunto de solenoides/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0760-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD

Momento de verificación: Inicialmente en la puesta en marcha, y a partir de entonces cada 10 segundos. También se probarán inmediatamente después de detectarse un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

Condición de establecimiento: Después de tres fallos consecutivos de pruebas de continuidad de solenoides. Después de un fallo si se lleva a cabo una prueba en respuesta a un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE UD ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE UD EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE UD EN CORTO A TENSION

CONJUNTO DE SOLENOIDES DE LA CAJA DE CAMBIOS/TRS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0890, P0891 o P0888 relacionado con el relé de control de la transmisión?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0765.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Se visualiza el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para el P0765 en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Observe el LED del solenoide de UD en el Simulador de la transmisión. Utilice la DRB III® para accionar el solenoide de UD. ¿Destella el LED del solenoide de UD en el simulador de la caja de cambios encendiéndose y apagándose durante el accionamiento?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de UD entre el conector de mazo del TCM y el conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de control del solenoide de UD. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1. No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del solenoides y TRS de la transmisión. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de UD. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de UD en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1. No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de UD. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de UD en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0765-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0770-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 4C****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0770-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 4C**

Momento de verificación: Inicialmente en la puesta en marcha, y a partir de entonces cada 10 segundos. También se probarán inmediatamente después de detectarse un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

Condición de establecimiento: Después de tres fallos consecutivos de pruebas de continuidad de solenoides. Después de un fallo si se lleva a cabo una prueba en respuesta a un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE 4C ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE 4C EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE 4C EN CORTO A TENSION

CONJUNTO DE SOLENOIDES DE LA CAJA DE CAMBIOS/TRS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0770-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 4C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0890, P0891 o P0888 relacionado con el relé de control de la transmisión?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0770.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Se visualiza el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para el P0770 en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0770-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 4C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Observe el LED del solenoide de 4C en el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Utilice la DRB III® para accionar el solenoide de 4C. ¿El LED del solenoide de 4C en el simulador de la transmisión destella encendiéndose y apagándose?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repáre.</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios y TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de 4C entre el conector de mazo del TCM y el conector de mazo del conjunto de solenoides/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de control del solenoide de 4C. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de 4C. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de 4C en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0770-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 4C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la transmisión. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de 4C. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de 4C en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del mazo del conjunto de solenoides/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0770-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE 4C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR

Momento de verificación: Siempre que el motor está en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El código apropiado se establece si uno de los conmutadores de presión está abierto o cerrado cuando no debería estarlo en una marcha dada.

| CAUSAS POSIBLES |
|---|
| PRESENCIA DE DTC P0944 DE PERDIDA DE CEBADO |
| PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE |
| CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R ABIERTO |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO |
| CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R EN CORTO A TENSION |
| CONMUTADOR DE PRESION DE L/R |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |

P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0890, P0891 o P0888 relacionado con el relé de control de la transmisión?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas y efectúe la prueba para el o los DTC relacionados con el relé de control de la transmisión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece el DTC P0944 además del DTC que está diagnosticando?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas y efectúe la prueba para P0944. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0841.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque del PDC. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el Simulador de la transmisión para colocar el conmutador del selector de conmutador de presión en LR. Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de LR mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la transmisión. ¿El estado del conmutador de presión de UD ha cambiado mientras oprimía el botón de prueba de conmutador de presión?</p> <p>Sí → Diríjase a 6 No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios y TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de L/R desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de L/R. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de L/R. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de L/R en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |

P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de L/R en el conector de mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de L/R en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de control de la transmisión. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 11 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

**P0841-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 12 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Compruebe si el filtro de aceite primario está instalado incorrectamente.</p> <p>Un anillo de muelle elástico del portador de marcha atrás por lo general establecerá este DTC con una aceleración importante de la mariposa del acelerador a partir de un punto de detención.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2C****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2C**

Momento de verificación: En alguna marcha de avance con la velocidad del motor por encima de 1.000 rpm, poco después de un cambio y cada minuto a partir de entonces.

Condición de establecimiento: Después de cambiar a una marcha de avance, con la velocidad del motor superior a 1.000 rpm, el TCM activa momentáneamente la presión de elementos a los circuitos de embragues que no tienen presión para identificar si el conmutador de presión correcto se cierra. Si el conmutador de presión no se cierra 2 veces, se establece el DTC.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON LA PRESION DE FUNCIONAMIENTO
 CONJUNTO DE SOLENOIDES DE LA CAJA DE CAMBIOS/TRS
 CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2C ABIERTO
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS ABIERTO
 CONEXION DEFICIENTE DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
 CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO
 CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2C EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2C EN CORTO A TENSION
 SUCIEDAD EXCESIVA EN EL COLECTOR DE ACEITE
 SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
 INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión ¿Aparece algún DTC P0867, P0932, P0868, P0869 o P0944 relacionado con la presión de funcionamiento?</p> <p>Sí → Consulte en la lista de síntomas el o los síntomas relacionados. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión ¿Aparece también el DTC P0732 y/o P0846?</p> <p>Sí → Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0845.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 18</p> | Todos |

P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Ponga en marcha el motor. Caliente la transmisión hasta 82° C (180° F). Aplique los frenos con firmeza. Utilice la DRBIII® para observar la presión de funcionamiento durante el paso siguiente. Desplace la palanca de cambios a cada posición de marcha y registre la lectura de presión de funcionamiento. Permita que la presión se estabilice durante un mínimo de 5 segundos en cada posición de marcha. ¿La presión de funcionamiento permanece en un valor constante entre 585 y 655 Kpa (85 y 95 PSI)?</p> <p>Sí → Diríjase a 6 No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 6 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para observar la presión de funcionamiento durante el paso siguiente. Presione firmemente hacia adentro el conector del sensor de presión de funcionamiento de la caja de cambios, en dirección a la caja de cambios. ¿La presión de funcionamiento ha cambiado a aproximadamente 207 kPa (30 PSI) al presionar el conector?</p> <p>Sí → Desconecte y vuelva a conectar debidamente el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Inspeccione los terminales y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1. No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta del TCM. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Utilice el Simulador de la transmisión para seleccionar la posición "OFF" en el conmutador de "Velocidad de impulsión/transmisión". NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para observar la presión de funcionamiento durante el paso siguiente. Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar la perilla giratoria en cada una de las 3 posiciones de presión de funcionamiento. NOTA: Las tres lecturas de presión de funcionamiento de la DRBIII® deben ser constantes y diferir en ± 14 kPa (2,0 PSI) con respecto a la lectura especificada en el Simulador de la transmisión. ¿La presión de funcionamiento se ha mantenido constante en las tres posiciones?</p> <p>Sí → Efectúe al menos diez retiradas 3-2 llevando la mariposa del acelerador a GRADOS DE TPS comprendidos entre 10 y 54 a velocidades de aproximadamente 80 km/h (50 MPH). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1. No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios desde el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento al conector de mazo del TCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 17</p> | Todos |
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333. Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar el selector de conmutador de presión en 2C. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de 2C durante el paso siguiente. Mientras pulsa y mantiene pulsado el botón de prueba de conmutador de presión, mueva el mazo de cableado y los conectores correspondientes al conmutador de presión de 2C. ¿El estado del conmutador de presión de 2C ha cambiado a cerrado y se ha mantenido cerrado mientras se movían los cables?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 11 | <p>Retire e inspeccione el colector de aceite de la caja de cambios de acuerdo con la Información de servicio. ¿El colector de aceite de la caja de cambios contiene excesiva suciedad o contaminación?</p> <p>Sí → Repare la causa de la excesiva suciedad en el colector de aceite de la caja de cambios. Para informarse sobre los procedimientos correctos, consulte la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 12 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Desensamble e inspeccione el cuerpo de válvulas y repare o reemplace según sea necesario. Si no se encuentran problemas en el cuerpo de válvulas, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 13 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios y TRS.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de 2C desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de 2C.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 14 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de 2C.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito del conmutador de presión de 2C en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 15</p> | Todos |

P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 15 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de 2C en el conector de mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de 2C en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 16</p> | Todos |
| 16 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 17</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de control de la transmisión. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 17 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0845-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 2C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 18 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2C

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2C

Momento de verificación: Siempre que el motor está en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El código apropiado se establece si uno de los conmutadores de presión está abierto o cerrado cuando no debería estarlo en una marcha dada.

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE |
| CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2C ABIERTO |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO |
| CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2C EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 2C EN CORTO A TENSION |
| CONMUTADOR DE PRESION DE 2C |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |

P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0890, P0891 o P0888 relacionado con el relé de control de la transmisión?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas y efectúe la prueba para los DTC relacionados con el relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿El contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0846 está en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2C —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta del TCM. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar el selector de conmutador de presión en 2C. Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de 2C mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la caja de cambios. ¿El estado del conmutador de presión de 2C ha cambiado mientras oprimía el botón de prueba de conmutador de presión?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios y TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de 2C desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de 2C. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de 2C. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de 2C en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de 2C. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de 2C en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del mazo del conjunto de solenoides/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de control de la transmisión. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

**P0846-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2C —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Compruebe si el filtro de aceite primario está instalado incorrectamente.</p> <p>Un anillo de muelle elástico del portador de marcha atrás por lo general establecerá este DTC con una aceleración importante de la mariposa del acelerador a partir de un punto de detención.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0868-PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0868-PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJA**

Momento de verificación: Continuamente mientras se conduce en una marcha de avance.

Condición de establecimiento: El TCM monitoriza continuamente la salida de presión de funcionamiento del transductor y la compara con la presión de funcionamiento deseada. Si la salida de presión de funcionamiento del transductor es de más de 10 PSI por debajo de la presión de funcionamiento deseada, el DTC se establecerá en aproximadamente 2,1 segundos.

CAUSAS POSIBLES

COMPRUEBE SI EXISTEN DTC RELACIONADOS

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS ABIERTO

CONEXIÓN DEL SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION EN CORTO A TENSION
INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO

FILTRO TAPONADO

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0868-PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión ¿Aparece también el DTC P0932?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0868.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿El CONTADOR DE ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO está en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |

P0868-PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar la Presión de funcionamiento. Presione firmemente el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento hacia la caja de cambios. ¿La presión de funcionamiento ha cambiado a aproximadamente 207 kPa (30 PSI) al presionar el conector?</p> <p>Sí → Desconecte y vuelva a conectar debidamente el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Inspeccione los terminales y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire el relé del motor de arranque.</p> <p>NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios.</p> <p>Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333.</p> <p>Utilice el Simulador de la transmisión para seleccionar la posición "OFF" en el conmutador de "Velocidad de impulsión/transmisión".</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar la presión de funcionamiento durante el paso siguiente.</p> <p>Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar la perilla giratoria en cada una de las 3 posiciones de presión de funcionamiento.</p> <p>NOTA: Las tres lecturas de presión de funcionamiento de la DRBIII® deben ser constantes y diferir en ± 14 kPa (2,0 PSI) con respecto a la lectura especificada en el Simulador de la transmisión.</p> <p>¿La presión de funcionamiento se ha mantenido constante en las tres posiciones?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Instale el Adaptador de presión de funcionamiento, herramienta Miller nº 8259, y el Indicador de presión, herramienta Miller nº C-3293, de 0 a 2.000 kPa (0 a 300 PSI).</p> <p>Ponga en marcha el motor en PARK (estacionamiento).</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar la Presión de funcionamiento.</p> <p>Controle la lectura en el Indicador de presión, herramienta Miller nº C-3293.</p> <p>Compare la lecturas de Presión de funcionamiento obtenidas por la DRBIII® y el Indicador de presión.</p> <p>¿La lectura del Indicador de presión difiere en menos de 34 kPa (5 PSI) con respecto a la lectura de la DRBIII®?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Efectúe al menos diez retiradas 3-2 llevando la mariposa del acelerador a GRADOS DE TPS comprendidos entre 10 y 54 a velocidades de aproximadamente 80 km/h (50 MPH). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0868-PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Retire e inspeccione si el colector de aceite de la caja de cambios tiene excesiva suciedad de acuerdo con la información de servicio. Retire e inspeccione el filtro de aceite primario de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>NOTA: Asegúrese de que filtro de aceite primario de la caja de cambios y/o el anillo O no está fisurado o partido.</p> <p>¿El colector de aceite contiene excesiva suciedad y/o el filtro de aceite primario está fisurado o taponado?</p> <p>Sí → Repare el filtro de aceite primario de la caja de cambios y/o el anillo O taponado, fisurado o partido. Si el filtro de aceite primario de la caja de cambios está taponado, consulte la Información de servicio para informarse sobre el procedimiento de reparación hidráulica apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según la Información de servicio. Inspeccione la bomba de aceite según la Información de servicio y reemplácelo si fuese necesario. Si no se encuentran problemas, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios desde el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento al conector de mazo del TCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0868-PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 11 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del relé de control de la transmisión. Encendido en posición ON, motor parado. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida el voltaje del circuito de alimentación de 5 voltios en el conector de mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 5,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |
| 12 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del solenoides y TRS de la transmisión. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de control de presión en el conector de mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de control de presión en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 13 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0868-PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 14 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0869-PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0869-PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTA**

Momento de verificación: Continuamente mientras se conduce en una marcha de avance.

Condición de establecimiento: El PCM monitoriza continuamente la presión de funcionamiento real. Si la lectura de presión de funcionamiento real es superior a la presión de funcionamiento deseada más alta utilizada nunca en la marcha en curso, mientras el ciclo de servicio del solenoide de control de presión se encuentra en su valor máximo o cerca del mismo (que debería dar como resultado una presión de funcionamiento mínima), se establecerá este código.

CAUSAS POSIBLES

COMPRUEBE SI EXISTEN DTC RELACIONADOS

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS ABIERTO

CONEXION DEFICIENTE DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION ABIERTO

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION EN CORTO A MASA

PROBLEMA INTERNO DE LA TRANSMISION - PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTA

SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0869-PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece también el DTC P0932?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para problemas relacionados con P0932. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Para que los resultados de esta prueba sean válidos la temperatura de la caja de cambios debe ser al menos 180° F o 82° C.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0869.</p> <p>¿El CONTADOR DE ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO está en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |

P0869-PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar la Presión de funcionamiento de la caja de cambios. Presione firmemente hacia adentro el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento, en dirección a la caja de cambios.</p> <p>¿La presión de funcionamiento ha cambiado a aproximadamente 207 kPa (30 PSI) al presionar el conector del sensor?</p> <p>Sí → Desconecte y vuelva a conectar debidamente el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Inspeccione los terminales y repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire el relé del motor de arranque.</p> <p>NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta del TCM.</p> <p>Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333.</p> <p>Utilice el Simulador de la transmisión para seleccionar la posición "OFF" en el conmutador de "Velocidad de impulsión/transmisión".</p> <p>NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar la presión de funcionamiento durante el paso siguiente.</p> <p>Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar la perilla giratoria en cada una de las 3 posiciones de presión de funcionamiento.</p> <p>NOTA: Las tres lecturas de presión de funcionamiento de la DRBIII® deben ser constantes y diferir en ± 14 kPa (2,0 PSI) con respecto a la lectura especificada en el Simulador de la transmisión.</p> <p>¿La presión de funcionamiento se ha mantenido constante en las tres posiciones?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Instale el Adaptador de presión de funcionamiento, herramienta Miller nº 8259, y el Indicador de presión, herramienta Miller nº C-3293, de 0 a 2.000 kPa o de 0 a 300 PSI.</p> <p>Ponga en marcha el motor en PARK (estacionamiento).</p> <p>Utilice la DRB III® para observar la presión de funcionamiento.</p> <p>Observe la lectura en el Indicador de presión, herramienta Miller nº C-3293.</p> <p>Compare las lecturas de Presión de funcionamiento obtenidas por la DRBIII® y el Indicador de presión.</p> <p>¿La lectura del Indicador de presión difiere en menos de 34 kPa (5 PSI) con respecto a la lectura de la DRBIII®?</p> <p>Sí → Diríjase a 7</p> <p>No → Efectúe al menos diez retiradas 3-2 llevando la mariposa del acelerador a GRADOS DE TPS comprendidos entre 10 y 54 a velocidades de aproximadamente 80 km/h (50 MPH).</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0869-PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare los problemas internos de la caja de cambios según la Información de servicio. Inspeccione la bomba de aceite de la caja de cambios según la Información de servicio y reemplácela si fuese necesario. Si no se encuentran problemas, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS – solenoide de control de presión agarrotado.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la transmisión.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios desde el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento al conector de mazo del módulo de control de la caja de cambios.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la transmisión.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del solenoides y TRS de la transmisión.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de control de presión desde el conector de mazo del módulo de control de la caja de cambios al conector de mazo del solenoide/TRS.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de control del solenoide de control de presión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0869-PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 11 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la transmisión. Desconecte el conector de mazo del solenoides y TRS de la transmisión. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de control de presión. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de control de presión en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |
| 12 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 13 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD**

Momento de verificación y condición de establecimiento:**P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD**

Momento de verificación: En alguna marcha de avance con la velocidad del motor por encima de 1.000 rpm, poco después de un cambio y cada minuto a partir de entonces.

Condición de establecimiento: Después de cambiar a una marcha de avance, con la velocidad del motor superior a 1.000 rpm, el TCM activa momentáneamente la presión de elementos a los circuitos de embragues que no tienen presión para identificar si el conmutador de presión correcto se cierra. Si el conmutador de presión no se cierra 2 veces, se establece el DTC.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON LA PRESION DE FUNCIONAMIENTO
CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS ABIERTO
CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD ABIERTO
CONEXION DEFICIENTE DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO
CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A MASA
CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD EN CORTO A MASA
CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE OD EN CORTO A TENSION
SUCIEDAD EXCESIVA EN EL COLECTOR DE ACEITE
SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
CONJUNTO DE SOLENOIDES DE LA CAJA DE CAMBIOS/TRS
INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS
MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0867, P0932, P0868, P0869 o P0944 relacionado con la presión de funcionamiento?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas y efectúe la prueba apropiada. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece también el DTC P0733 y/o P0871?</p> <p>Sí → Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0870.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 18</p> | Todos |

P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Ponga el motor en marcha. Caliente la transmisión hasta 82° C (180° F). Aplique los frenos firmemente. Utilice la DRBIII® para observar la Presión de funcionamiento de la caja de cambios. Desplace la palanca de cambios a cada posición de marcha y registre la lectura de presión de funcionamiento. Permita que la presión se estabilice durante un mínimo de 5 segundos en cada posición de marcha. ¿La presión de funcionamiento ha permanecido en un valor constante entre 585 y 655 Kpa (85 y 95 PSI)?</p> <p>Sí → Diríjase a 6 No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 6 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para observar la Presión de funcionamiento mientras presiona firmemente el conector del sensor de presión de funcionamiento hacia la caja de cambios. ¿La presión de funcionamiento ha cambiado a aproximadamente 207 kPa (30 PSI) al presionar el conector?</p> <p>Sí → Desconecte y vuelva a conectar debidamente el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Inspeccione los terminales y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1. No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta del TCM. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Utilice el Simulador de la transmisión para seleccionar la posición "OFF" en el conmutador de "Velocidad de impulsión/transmisión". Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para observar la presión de funcionamiento durante el paso siguiente. Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador del selector en cada una de las 3 posiciones de presión de funcionamiento. NOTA: Las tres lecturas de presión de funcionamiento de la DRBIII® deben ser constantes y diferir en ± 14 kPa (2,0 PSI) con respecto a la lectura especificada en el Simulador de la transmisión. ¿La presión de funcionamiento se ha mantenido constante en las tres posiciones?</p> <p>Sí → Efectúe al menos diez retiradas 3-2 llevando la mariposa del acelerador a GRADOS DE TPS comprendidos entre 10 y 54 a velocidades de aproximadamente 80 km/h (50 MPH). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1. No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios desde el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento al conector de mazo del TCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 17</p> | Todos |
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta del TCM. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de OD durante los pasos siguientes. Utilice el Simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333, para colocar el conmutador del selector en OD. Mientras pulsa el botón de prueba de conmutador de presión, mueva el mazo de cableado y los conectores correspondientes al conmutador de presión de OD. ¿El estado del conmutador de presión de OD ha cambiado a cerrado y se ha mantenido cerrado mientras se movían los cables?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 11 | <p>Retire e inspeccione el colector de aceite de la caja de cambios de acuerdo con la Información de servicio. ¿El colector de aceite de la caja de cambios contiene excesiva suciedad o contaminación?</p> <p>Sí → Repare la causa de la excesiva suciedad en el colector de aceite de la caja de cambios. Para informarse sobre los procedimientos correctos, consulte la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 12 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Desensamble e inspeccione el cuerpo de válvulas y repare o reemplace según sea necesario. Si no se encuentran problemas en el cuerpo de válvulas, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 13 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de OD desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de O/D.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 14 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de O/D.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de O/D en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 15</p> | Todos |
| 15 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de O/D en el conector de mazo del TCM.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de OD en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 16</p> | Todos |

P0870-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 16 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 17</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de control de la transmisión. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 17 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 18 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD

Momento de verificación: Siempre que el motor está en funcionamiento.

Condición de establecimiento: El código apropiado se establece si uno de los conmutadores de presión está abierto o cerrado cuando no debería estarlo en una marcha dada.

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE |
| CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD ABIERTO |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO |
| CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE OD EN CORTO A TENSION |
| CONMUTADOR DE PRESION DE OD |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |

P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0890, P0891 o P0888 relacionado con el relé de control de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas y efectúe la prueba para los DTC relacionados con el relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0871.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta del TCM. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador del selector de conmutador de presión en OD. Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de OD mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la caja de cambios. ¿El estado del conmutador de presión de OD ha cambiado mientras oprimía el botón de prueba de conmutador de presión?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para sondear el circuito de salida del relé de la caja de cambios en el conector de mazo de solenoides/conmutadores de presión de la caja de cambios. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 7 No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de control de la transmisión. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD — **(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de OD en el conector de mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de OD en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de OD desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de O/D. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de O/D. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de O/D en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |

P0871-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE OD —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Compruebe si el filtro de aceite primario no está instalado correctamente y si existe un anillo elástico del portador de marcha atrás fuera de sitio, que por lo general establecerá este DTC con aceleración importante de la mariposa del acelerador a partir de un punto de detención.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0875-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE UD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0875-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE UD**

Momento de verificación: En alguna marcha de avance con la velocidad del motor por encima de 1.000 rpm, poco después de un cambio y cada minuto a partir de entonces.

Condición de establecimiento: Después de cambiar a una marcha de avance, con la velocidad del motor superior a 1.000 rpm, el TCM activa momentáneamente la presión de elementos a los circuitos de embragues que no tienen presión para identificar si el conmutador de presión correcto se cierra. Si el conmutador de presión no se cierra 2 veces, se establece el DTC.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
 PRESENCIA DE DTC DE RELACION DE VELOCIDAD Y/O CONMUTADOR DE PRESION
 CONEXION DEFICIENTE DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS ABIERTO
 CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO
 CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE UD ABIERTO
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE UD EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE UD EN CORTO A TENSION
 SUCIEDAD EXCESIVA EN EL COLECTOR DE ACEITE
 SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
 INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS
 CONJUNTO DE SOLENOIDES DE LA CAJA DE CAMBIOS/TRS
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0875-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0867, P0932, P0868, P0869 o P0944 relacionado con la presión de funcionamiento?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión</p> <p>¿Aparecen los DTC P0731, P0732, P0733 y/o P0876?</p> <p>Sí → Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0875.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 18</p> | Todos |

P0875-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Ponga el motor en marcha. Caliente la transmisión hasta 82° C (180° F). Aplique los frenos firmemente. Utilice la DRBIII® para observar la presión de funcionamiento en el paso siguiente. Desplace la palanca de cambios a cada posición de marcha y registre la lectura de presión de funcionamiento. Permita que la presión se estabilice durante un mínimo de 5 segundos en cada posición de marcha. ¿La presión de funcionamiento ha permanecido en un valor constante entre 585 y 655 Kpa (85 y 95 PSI)?</p> <p>Sí → Diríjase a 6 No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 6 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para observar la presión de funcionamiento durante el paso siguiente. Presione firmemente hacia adentro el conector del sensor de presión de funcionamiento, en dirección a la caja de cambios. ¿La presión de funcionamiento ha cambiado a aproximadamente 207 kPa (30 PSI) al presionar el conector?</p> <p>Sí → Desconecte y vuelva a conectar debidamente el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Inspeccione los terminales y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1. No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF a la posición de bloqueo. Retire el relé del motor de arranque del PDC. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta del TCM. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Utilice el Simulador de la transmisión para seleccionar la posición "OFF" en el conmutador de "Velocidad de impulsión/transmisión". NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para observar la presión de funcionamiento en el paso siguiente. Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar la perilla giratoria en cada una de las 3 posiciones de presión de funcionamiento. NOTA: Las tres lecturas de presión de funcionamiento de la DRBIII® deben ser constantes y diferir en ± 14 kPa (2,0 PSI) con respecto a la lectura especificada en el Simulador de la transmisión. ¿La presión de funcionamiento se ha mantenido constante en las tres posiciones?</p> <p>Sí → Efectúe al menos diez retiradas 3-2 llevando la mariposa del acelerador a GRADOS DE TPS comprendidos entre 10 y 54 a velocidades de aproximadamente 80 km/h (50 MPH). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1. No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0875-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios desde el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento al conector de mazo del TCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 17</p> | Todos |
| 10 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta del TCM. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de UD. Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador del selector en UD. Mientras pulsa y mantiene pulsado el botón de prueba de conmutador de presión, mueva el mazo de cableado y los conectores correspondientes al conmutador de presión de UD. ¿El estado del conmutador de presión de UD ha cambiado a cerrado y se ha mantenido cerrado mientras se movían los cables?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 11 | <p>Retire e inspeccione el colector de aceite de la caja de cambios de acuerdo con la información de servicio. ¿Contiene contaminación o suciedad excesiva?</p> <p>Sí → Repare la causa de la excesiva suciedad en el colector de aceite de la caja de cambios. Para informarse sobre los procedimientos correctos, consulte la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

P0875-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 12 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Desensamble e inspeccione el cuerpo de válvulas y repare o reemplace según sea necesario. Si no se encuentran problemas en el cuerpo de válvulas, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 13 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios y TRS.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de UD desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides/TRS.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de UD.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 14 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de UD.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de UD en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 15</p> | Todos |
| 15 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de UD en el conector de mazo del TCM.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de UD en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 16</p> | Todos |

P0875-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 16 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. NOTA: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 17</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de control de la transmisión. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 17 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 18 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0876-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE UD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0876-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE UD**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en funcionamiento.

Condición de establecimiento: Este DTC se establece si el conmutador de presión de UD se encuentra en el estado incorrecto para la marcha en curso. Por ejemplo, este código se establecería si el conmutador de presión de UD se ha mantenido desactivado, cuando la caja de cambios se encontraba en segunda marcha.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DE RELES

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE UD ABIERTO

CIRCUITO DEL CONMUTADOR DE PRESION DE UD EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE UD EN CORTO A TENSION

CONMUTADOR DE PRESION DE UD

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0876-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE UD —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0890, P0891 y/o P0888 relacionado con el relé de control de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas y efectúe la prueba para los DTC relacionados con el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0876.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0876-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE UD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF a la posición de bloqueo. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta del TCM. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador del selector de conmutador de presión en UD. Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de UD mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la transmisión. ¿El estado del conmutador de presión de UD ha cambiado mientras oprimía el botón de prueba de conmutador de presión?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de UD desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de UD. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de UD. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de UD en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0876-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE UD —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de UD. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de UD en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre circuito del relé de control de la caja de cambios y B(+) prot. por fusible. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del mazo del conjunto de solenoides/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de control de la transmisión. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare.</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

**P0876-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE UD —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Compruebe si el filtro de aceite primario no está instalado correctamente y si existe un anillo elástico del portador de marcha atrás fuera de sitio, que por lo general establecerá este DTC con aceleración importante de la mariposa del acelerador a partir de un punto de detención.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p style="padding-left: 40px;">Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p style="padding-left: 40px;">No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0884-ACTIVACION EN VELOCIDAD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0884-ACTIVACION EN VELOCIDAD**

Momento de verificación: Cuando se activa el módulo de control de la caja de cambios.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si el TCM se activa y detecta que el vehículo se encuentra en una marcha de avance válida, sin DTC de PRNDL, con una velocidad de salida superior a 800 RPM, aproximadamente 32Km/h o 20 MPH.

CAUSAS POSIBLES**ACTIVACION EN VELOCIDAD**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0884-ACTIVACION EN VELOCIDAD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Este DTC se establece al inicializarse el TCM cuando el vehículo circula por la carretera en una marcha de avance válida. Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores.</p> <p>NOTA: Compruebe todos los circuitos B(+) prot. por fusible, de salida de interruptor de encendido prot. por fusible y de masa al TCM por si existe un corto a masa o un abierto intermitente.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

P0888-SALIDA DEL RELE SIEMPRE DESACTIVADA

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0888-SALIDA DEL RELE SIEMPRE DESACTIVADA

Momento de verificación: Continuamente

Condición de establecimiento: Este código se establece cuando hay menos de 3 voltios en los circuitos de salida del relé de control de la caja de cambios (espigas 16, 17 y 36) en el Módulo de control de la caja de cambios (TCM) cuando éste está excitando el relé.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO B(+) PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION ABIERTO

CIRCUITO DE MASA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A MASA

RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS AGARROTADO ABIERTO

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0888-SALIDA DEL RELE SIEMPRE DESACTIVADA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0888.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito B(+) prot. por fusible en el conector del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito B(+) prot. por fusible. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0888-SALIDA DEL RELE SIEMPRE DESACTIVADA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el relé de control de la transmisión del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de masa del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de masa del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar los tres circuitos de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector de mazo del TCM. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿La luz de prueba se ilumina con intensidad en los tres circuitos?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |

P0888-SALIDA DEL RELE SIEMPRE DESACTIVADA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de control del relé de control de la caja de cambios entre el conector del relé de control de la caja de cambios y el conector del mazo del TCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de control del relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del relé de control de la transmisión. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del relé de control de la caja de cambios en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la transmisión Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Mida el voltaje del circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector de mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 10,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0888-SALIDA DEL RELE SIEMPRE DESACTIVADA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0890-BATERIA CONMUTADA****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0890-BATERIA CONMUTADA**

Momento de verificación: Cuando se gira la llave de encendido de la posición OFF a RUN y/o se gira la llave de encendido de la posición de arranque a la posición RUN.

Condición de establecimiento: Este código se establece si el Módulo de control de la caja de cambios (TCM) detecta voltaje en alguna de las entradas de conmutador de presión antes de que el TCM excite el relé.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION EN CORTO A TENSION
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P0890-BATERIA CONMUTADA — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0890.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Es el contador de "Arranques desde establecimiento igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje de los circuitos de detección de los conmutadores de presión de 2C, 4C, LR, OD y UD en el conector de mazo del TCM.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios en alguno de los circuitos de detección?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión en cuestión en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen.</p> <p>Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0891-RELE DE LA CAJA DE CAMBIOS SIEMPRE ACTIVADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0891-RELE DE LA CAJA DE CAMBIOS SIEMPRE ACTIVADO**

Momento de verificación: Cuando se gira la llave de encendido de la posición OFF a RUN y/o se gira la llave de encendido de la posición de arranque a la posición RUN.

Condición de establecimiento: Este DTC se establece si el Módulo de control de la caja de cambios (TCM) detecta más de 3 voltios en el terminal o terminales de salida del relé de control de la caja de cambios del TCM antes de que éste desexcite el relé.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE CONTROL DEL RELE DE CONTROL DE LA TRANSMISION EN CORTO A TENSION

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS EN CORTO A TENSION

RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS AGARROTADO EN CERRADO

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0891-RELE DE LA CAJA DE CAMBIOS SIEMPRE ACTIVADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje en el circuito de control del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del relé de control de la caja de cambios en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |

P0891-RELE DE LA CAJA DE CAMBIOS SIEMPRE ACTIVADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios, espigas 30 y 87, del relé de control de la caja de cambios. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Reemplace el relé de control de la caja de cambios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0932-FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0932-FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO

Momento de verificación: Continuamente mientras se conduce en una marcha de avance.

Condición de establecimiento: El PCM monitoriza continuamente la presión de funcionamiento real y la compara con la presión de funcionamiento deseada. Si la lectura de presión de funcionamiento real es más de 172,4 kPa (25 psi) más alta que la presión de funcionamiento deseada, pero inferior a la presión de funcionamiento más alta utilizada alguna vez en la marcha en curso, se establecerá este código.

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS |
| CONEXION O CABLEADO DEFICIENTE |
| INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |

P0932-FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún otro DTC P0934, P0935, P0868 o P0869 relacionado con la presión de funcionamiento?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Si aparece el DTC P0934 y/o P0935, efectúe en primer lugar estas pruebas.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>PRECAUCION: Aplique el freno de estacionamiento</p> <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>PRECAUCION: Aplique firmemente los frenos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar la Presión de funcionamiento, la Presión de funcionamiento deseada y los Grados de TPS.</p> <p>Mientras aplica firmemente los frenos, coloque el cambiador en la posición R. A continuación, oprima lentamente el pedal del acelerador hasta obtener 15 grados de TPS.</p> <p>Compare la lectura de Presión de funcionamiento con la lectura de Presión de funcionamiento deseada de la DRBIII®.</p> <p>¿Las lecturas de Presión de funcionamiento y Presión de funcionamiento deseada difieren en menos de ± 34 kPa (5 PSI)?</p> <p>No → Diríjase a 4</p> <p>Sí → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0932-FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del sensor de presión de funcionamiento mientras mueve el mazo de cableado y los conectores pertenecientes al sensor de presión de funcionamiento y el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS. ¿Se ha mantenido constante el voltaje mientras se movía el mazo de cableado y los conectores?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque.</p> <p>NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios.</p> <p>Instale el simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Utilice el Simulador de la transmisión para seleccionar la posición "OFF" en el conmutador de "Velocidad de impulsión/transmisión". Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para observar la presión de funcionamiento durante el paso siguiente. Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador del selector en cada una de las 3 posiciones de presión de funcionamiento. NOTA: Las tres lecturas de presión de funcionamiento de la DRBIII® deben ser constantes y diferir en ± 14 kPa (2,0 PSI) con respecto a la lectura especificada en el Simulador de la transmisión. ¿La Presión de funcionamiento fluctúa hacia arriba y hacia abajo más de 69 kPa (10 PSI) en alguna de las posiciones?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 6 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 7 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según la Información de servicio. Inspeccione la bomba de aceite y reemplácela si fuese necesario según la Información de servicio. Si no se encuentran problemas, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS debido a un solenoide de control de presión agarrotado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

**P0932-FALLO DE CIRCUITO DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO —
(Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0934-SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0934-SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJO

Momento de verificación: Continuamente con el motor en marcha y el valor del sensor de salida superior a 390 RPM.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá cuando la salida del sensor de presión de funcionamiento es inferior a 0,35 voltios durante 1,4 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS ABIERTO

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO EN CORTO A MASA

SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0934-SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire el relé del motor de arranque.</p> <p>NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios.</p> <p>Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para observar la presión de funcionamiento.</p> <p>Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador giratorio en cada una de las 3 posiciones de presión de funcionamiento.</p> <p>Nota: Las lecturas no deben diferir en ± 14 kPa (2,0 PSI) en la DRBIII® con respecto a la lectura de presión especificada en el Simulador de la caja de cambios.</p> <p>¿Coincide la presión de funcionamiento de DRBIII® con las presiones del simulador de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0934-SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Efectúe al menos diez retiradas 3-2 llevando la mariposa del acelerador a GRADOS DE TPS comprendidos entre 10 y 54 a velocidades de aproximadamente 80 km/h (50 MPH). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios desde el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento al conector de mazo del TCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el interruptor de encendido en la posición de bloqueo. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de la señal del sensor de presión de funcionamiento y masa. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de presión de funcionamiento en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0934-SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO BAJO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 8 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0935-SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0935-SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTO

Momento de verificación: Continuamente con el motor en marcha, velocidad de salida superior a 390 RPM y presión de funcionamiento deseada inferior a 200.

Condición de establecimiento: Este DTC se establecerá si la salida del sensor de presión de funcionamiento es superior a 4,75 voltios durante 1,4 segundos.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO ABIERTO
CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO ABIERTO
CIRCUITO DE LA SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO EN CORTO A TENSION
SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0935-SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire el relé del motor de arranque.</p> <p>NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios.</p> <p>Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para observar la presión de funcionamiento.</p> <p>Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador giratorio en cada una de las 3 posiciones de presión de funcionamiento.</p> <p>Nota: Las lecturas no deben diferir en ± 14 kPa (2,0 PSI) en la DRBIII® con respecto a la lectura de presión especificada en el Simulador de la caja de cambios.</p> <p>¿Coincide la presión de funcionamiento de DRBIII® con las presiones del simulador de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P0935-SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Efectúe al menos diez retiradas 3-2 llevando la mariposa del acelerador a GRADOS DE TPS comprendidos entre 10 y 54 a velocidades de aproximadamente 80 km/h (50 MPH). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de masa desde el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento al conector de mazo del TCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa en abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de la señal del sensor de presión de funcionamiento desde el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento al conector de mazo del TCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de la señal del sensor de presión de funcionamiento. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de la caja de cambios. Coloque el encendido en posición ON. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de presión de funcionamiento. ¿Está el voltaje por encima de 5,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de la señal del sensor de presión de funcionamiento en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0935-SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO ALTO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 8 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 9 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P0944-PERDIDA DE CEBADO

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P0944-PERDIDA DE CEBADO

Momento de verificación: Si la caja de cambios se desliza en alguna marcha de avance y los conmutadores de presión no están indicando presión, se lleva a cabo una prueba de pérdida de cebado.

Condición de establecimiento: Si la caja de cambios comienza a deslizarse en una marcha de avance y el conmutador o los conmutadores de presión que deberían estar cerrados están abiertos, se inicia una prueba de pérdida de cebado. El TCM activa los elementos disponibles para comprobar si existe cebado de la bomba. Si no responde ningún conmutador de presión se establece el DTC.

| CAUSAS POSIBLES |
|---------------------------------------|
| CODIGO DE PRNDL NO VALIDO |
| FILTRO DE ACEITE DE LA TRANSMISION |
| BOMBA DE ACEITE DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| FUNCIONAMIENTO INTERMITENTE |

P0944-PERDIDA DE CEBADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Ponga en marcha el motor.</p> <p>Para comprobar la presión, la caja de cambios debe estar a la temperatura de funcionamiento. Las lecturas en una caja de cambios fría serán más altas.</p> <p>Aplique firmemente los frenos y coloque el selector de marchas en marcha atrás.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar la Presión de funcionamiento de la caja de cambios.</p> <p>¿La presión de funcionamiento está por debajo de 1.034 kPa (150 PSI) o fluctúa más de +/- 69 kPa (10 PSI)?</p> <p>No → Diríjase a 3</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> | Todos |

P0944-PERDIDA DE CEBADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 3 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Consulte al cliente si se ha producido un acoplamiento retardado y/o una condición de "Falta de tracción" intermitente.</p> <p>Si la respuesta del cliente es negativa, borre el DTC y devuelva el vehículo al cliente. Asegúrese de comprobar cualquier TSB o actualización rápida del controlador aplicable.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿El cliente informa de algún acoplamiento retardado y/o condición de "Falta de tracción"?</p> <p>Sí → Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Si la inspección no revela signos de una fuga por una junta interna, reemplace la bomba de aceite de la caja de cambios. Para informarse sobre el procedimiento de reparación apropiado, consulte la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar una prueba de posición de la palanca de cambios. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII®.</p> <p>¿Se ha superado la prueba de posición de la palanca de cambios?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Retire e inspeccione el colector de aceite de la caja de cambios de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Retire e inspeccione el filtro de aceite primario de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Inspeccione el anillo O del filtro de aceite para determinar si presenta daños y si la instalación es correcta.</p> <p>¿El colector de aceite contiene excesiva suciedad y/o el filtro de aceite está taponado o el anillo O dañado?</p> <p>Sí → Repare la causa del filtro de aceite de la caja de cambios taponado o de una excesiva suciedad; junta instalada en el cuello del filtro en lugar de en el hueco de la bomba, junta sin encajar completamente en el alojamiento de la bomba, cuello del filtro que no se acopla dentro de la bomba. Consulte la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace la bomba de aceite de la caja de cambios según sea necesario. Para informarse sobre el procedimiento de reparación apropiado, consulte la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P0987-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 4C****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0987-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 4C**

Momento de verificación: En alguna marcha de avance con la velocidad del motor por encima de 1.000 rpm, poco después de un cambio y cada minuto a partir de entonces.

Condición de establecimiento: Después de cambiar a una marcha de avance, con la velocidad del motor > 1.000 rpm, el TCM activa momentáneamente la presión de elementos a los circuitos de embragues que no tienen presión para identificar si el conmutador de presión correcto se cierra. Si el conmutador de presión no se cierra 2 veces, se establece el DTC.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
 CONEXION DEFICIENTE DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
 CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 4C ABIERTO
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS ABIERTO
 CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO
 CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 4C EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 4C EN CORTO A TENSION
 SUCIEDAD EXCESIVA EN EL COLECTOR DE ACEITE
 SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
 CONJUNTO DE SOLENOIDES DE LA CAJA DE CAMBIOS/TRS
 INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0987-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 4C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión ¿Aparece algún DTC P0867, P0932, P0868, P0869 o P0944 relacionado con la presión de funcionamiento?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión ¿Aparece también el DTC P0734 y/o P0988?</p> <p>Sí → Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0987.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Diríjase a 18</p> | Todos |

P0987-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 4C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Ponga en marcha el motor. Caliente la transmisión hasta 82° C (180° F). Utilice la DRBIII® para observar la Presión de funcionamiento de la caja de cambios. PRECAUCION: Aplique firmemente los frenos. Con los frenos firmemente aplicados, desplace la palanca de cambios a cada posición de marcha y registre la presión de funcionamiento de la caja de cambios para cada posición. Permita que la presión se estabilice durante un mínimo de 5 segundos en cada posición de marcha. ¿La presión de funcionamiento ha permanecido en un valor constante entre 586 y 655 Kpa (85 y 95 PSI)?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Diríjase a 10</p> | Todos |
| 6 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® en Sensores para observar la Presión de funcionamiento actual. Mientras observa la Presión de funcionamiento, presione firmemente el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento hacia la caja de cambios. ¿La presión de funcionamiento ha cambiado a aproximadamente 207 kPa o 30 PSI al presionar el conector de mazo?</p> <p>Sí → Desconecte y vuelva a conectar debidamente el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Inspeccione los terminales y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el encendido en posición OFF a la posición de bloqueo. Retire el relé del motor de arranque del PDC. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Utilice el Simulador de la caja de cambios para seleccionar la posición "OFF" en el conmutador de velocidad de impulsión/salida. NOTA: Las tres lecturas de presión de funcionamiento de la DRBIII® deben ser constantes y diferir en ± 14 kPa (2,0 PSI) con respecto a la lectura especificada en el Simulador de la transmisión. Encendido en posición ON, motor apagado. Utilice la DRBIII® para observar la presión de funcionamiento durante el paso siguiente. Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador del selector en cada una de las 3 posiciones de presión de funcionamiento. ¿La presión de funcionamiento se ha mantenido constante en las tres posiciones?</p> <p>Sí → Efectúe al menos diez retiradas 3-2 llevando la mariposa del acelerador a GRADOS DE TPS comprendidos entre 10 y 54 a velocidades de aproximadamente 80 km/h (50 MPH). Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0987-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 4C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de alimentación de 5 voltios desde el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento al conector de mazo del TCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de alimentación de 5 voltios. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del sensor de presión de funcionamiento. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de alimentación de 5 voltios. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de 5 voltios en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 17</p> | Todos |
| 10 | <p>Coloque el encendido en posición OFF a la posición de bloqueo. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Encendido en posición ON, motor apagado. En el Simulador de la caja de cambios, coloque el conmutador del selector de conmutador de presión en 4C. Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de 4C durante el paso siguiente. Presione el botón de prueba de conmutador de presión en el Simulador de la caja de cambios mientras mueve el cableado correspondiente al conmutador de presión de 4C. ¿El estado del conmutador de presión de 4C ha cambiado a cerrado y se ha mantenido cerrado mientras se movían los cables?</p> <p>Sí → Diríjase a 11</p> <p>No → Diríjase a 13</p> | Todos |
| 11 | <p>Retire e inspeccione el colector de aceite de la caja de cambios según la información de servicio. ¿El colector de aceite de la caja de cambios contiene excesiva suciedad o contaminación?</p> <p>Sí → Repare la causa de la excesiva suciedad en el colector de aceite de la caja de cambios. Para informarse sobre los procedimientos correctos, consulte la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 12</p> | Todos |

P0987-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 4C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 12 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Desensamble e inspeccione el cuerpo de válvulas y repare o reemplace según sea necesario. Si no se encuentran problemas en el cuerpo de válvulas, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 13 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del solenoides y TRS de la transmisión.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de 4C desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del solenoide/TRS.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de 4C.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 14</p> | Todos |
| 14 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del TCM.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del solenoides y TRS de la transmisión.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de 4C.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de 4C en corto a masa.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 15</p> | Todos |
| 15 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la transmisión.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del solenoides y TRS de la transmisión.</p> <p>Retire el relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de 4C en el conector de mazo del TCM.</p> <p>¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de 4C en corto a tensión.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 16</p> | Todos |

P0987-FALLO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA DE 4C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 16 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del solenoides y TRS de la transmisión. Retire el relé de control de la caja de cambios. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del mazo de solenoides/TRS.</p> <p>NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 17</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de control de la transmisión. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 17 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la caja de cambios de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 18 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P0988-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 4C****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P0988-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 4C**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en funcionamiento.

Condición de establecimiento: Este DTC se establece si el conmutador de presión de 4C se encuentra en el estado incorrecto para la marcha en curso. Por ejemplo, este código se establecería si el conmutador de presión de 4C se ha activado, cuando la caja de cambios se encontraba en segunda marcha.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 4C ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 4C EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE 4C EN CORTO A TENSION

CONMUTADOR DE PRESION DE 4C

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P0988-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 4C —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0890, P0891 o P0888 relacionado con el relé de control de la transmisión?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿El contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P0988 está en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P0988-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 4C — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Coloque el encendido en posición OFF a la posición de bloqueo. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor apagado. Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador del selector de conmutador de presión en 4C. Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de 4C mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión. ¿El estado del conmutador de presión de 4C ha cambiado mientras oprimía el botón de prueba de conmutador de presión?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de 4C desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de 4C. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de 4C. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de 4C en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P0988-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 4C —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del módulo de control de la transmisión. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de 4C en el conector de mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de 4C en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de control de la transmisión. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P0988-CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 4C —
(Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Compruebe si el filtro de aceite primario está instalado incorrectamente.</p> <p>Un anillo de muelle elástico del portador de marcha atrás por lo general establecerá este DTC con una aceleración importante de la mariposa del acelerador a partir de un punto de detención.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p style="padding-left: 40px;">Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p style="padding-left: 40px;">No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1684-LA BATERIA SE HA DESCONECTADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1684-LA BATERIA SE HA DESCONECTADO**

Momento de verificación: Siempre que el encendido está en posición RUN/START.

Condición de establecimiento: Este código se establece siempre que el Módulo de control de la caja de cambios es desconectado de alimentación eléctrica de la batería (B(+)) prot. por fusible) y/o masa. También se establecerá durante un procedimiento de desconexión de batería de la DRBIII® y/o procedimiento de Aprendizaje rápido.

CAUSAS POSIBLES

SE DESCONECTO LA BATERIA

SE HA EFECTUADO LA DESCONEXION DE BATERIA DE LA DRB III®

SE HA EFECTUADO UN APRENDIZAJE

SE HA REEMPLAZADO O DESCONECTADO EL TCM

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P1684-LA BATERIA SE HA DESCONECTADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Este es un DTC informativo solamente. Este DTC se establece debido a una pérdida momentánea de B(+) prot. por fusible y/o masa al TCM. Continúe viendo las causas posibles para este DTC.</p> <p>Continúe Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>¿La batería ha sido desconectada, ha perdido su carga o ha sido reemplazada recientemente?</p> <p>Sí → Esta es la causa del DTC. Borre el DTC y devuelva el vehículo al cliente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>¿Se ha efectuado el procedimiento de desconexión de batería de la DRB III®?</p> <p>Sí → Esta es la causa del DTC. Borre el DTC y devuelva el vehículo al cliente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>¿Se ha efectuado un APRENDIZAJE RAPIDO con la DRBIII®?</p> <p>Sí → Esta es la causa del DTC. Borre el DTC y devuelva el vehículo al cliente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>¿Se ha reemplazado o desconectado el TCM?</p> <p>Sí → Al desconectar o reemplazar el TCM se establecerá este DTC. Borre el DTC y devuelva el vehículo al cliente. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Preste especial atención al circuito B(+) prot. por fusible y a todos los circuitos de masa. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1694-COMUNICACION DEL BUS CON EL MODULO DEL MOTOR****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1694-COMUNICACION DEL BUS CON EL MODULO DEL MOTOR**

Momento de verificación: Continuamente con la llave de encendido en posición ON.

Condición de establecimiento: Si no se reciben mensajes de bus desde el Módulo de control del mecanismo de caja de cambios (PCM) durante 10 segundos. Nota: Algún equipamiento instalado postventa también establecerá este DTC. Por ejemplo: arrancadores remotos y equipos de comunicación.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE OTROS PROBLEMAS DEL BUS
CIRCUITO DEL BUS PCI ABIERTO
MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P1694-COMUNICACION DEL BUS CON EL MODULO DEL MOTOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Es el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO igual a cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para intentar comunicar con el resto de módulos del vehículo en busca de evidencias de un problema en el bus del vehículo.</p> <p>Los DTC relacionados con el bus en otros módulos sugieren un problema global con el bus del vehículo. Otros síntomas tales como una reclamación del cliente relativa al funcionamiento intermitente de características controladas por el bus, también indican un problema del bus.</p> <p>¿Indica el visor de PRNDL Sin bus o existe alguna evidencia de un problema global del bus del vehículo?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Comunicación y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte los conectores de mazo del PCM.</p> <p>Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario.</p> <p>Mida la resistencia del circuito del bus PCI desde el conector de mazo del PCM al conector de enlace de datos.</p> <p>NOTA: SONDEE CUIDADOSAMENTE EL CONECTOR DE ENLACE DE DATOS (DLC). SI LOS TERMINALES DEL DLC ESTAN DAÑADOS LA CONEXION ENTRE TERMINALES Y ESPIGAS SERA DEFICIENTE.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito del bus PCI entre el PCM y el conector de enlace de datos. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL PROCEDIMIENTO DE APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P1694-COMUNICACION DEL BUS CON EL MODULO DEL MOTOR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 6 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare según sea necesario. Nota: Algún equipamiento instalado postventa establecerá este DTC. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1715-PUERTO RESTRINGIDO EN LA POSICION T3****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1715-PUERTO RESTRINGIDO EN LA POSICION T3**

Momento de verificación: Siempre que el código de PRNDL indica Temp3.

Condición de establecimiento: Este código se establece siempre que se cumplen las condiciones para un código P1776 (47) con el cambiador en la zona temp3. Esto provoca una restricción en el puerto.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON LA TRANSMISION

HABITOS DE CONDUCCION DEL CLIENTE

CAMBIADOR DESAJUSTADO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P1715-PUERTO RESTRINGIDO EN LA POSICION T3 — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión ¿Aparece alguno de los DTC siguientes: P0731, P0732, P0733, P0734, P1736 o P0715?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Compruebe el ajuste del cambiador de acuerdo con la Información de servicio. Ajuste si fuese necesario. ¿Ha sido necesario ajustador el cambiador?</p> <p>Sí → Ajuste la articulación de cambio de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Este DTC puede establecerse debido a que el cliente apoya su mano sobre la palanca de cambios durante la conducción. La caja de cambios puede situarse en la posición T3 si se ejerce una leve presión hacia delante sobre la palanca de cambios. Cuando esto sucede, el puerto de la alimentación al embrague queda restringido, la caja de cambios quedará en punto muerto y se establecerá este DTC. El cliente debe ser informado de que no debe apoyar la mano sobre el cambiador durante la conducción.</p> <p>Este DTC también puede establecerse con un simple golpe sobre la palanca de cambio hacia la posición de punto muerto durante la aceleración.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Este DTC puede establecerse si se ejerce demasiada presión hacia delante sobre la palanca de cambios cuando ésta se encuentra en la posición OD. Asegúrese de informar de esta circunstancia al cliente.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P1736-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª PRINCIPAL****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1736-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª PRINCIPAL**

Momento de verificación: La relación de engranajes de la caja de cambios se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Si la relación de las rpm de impulsión con respecto a las rpm de transmisión no corresponde a la relación de la marcha en curso. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

ERRORES INTERMITENTES DE RELACION DE ENGRANAJES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P1736-ERROR DE RELACION DE VELOCIDAD EN 2ª PRINCIPAL — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión ¿También aparece algunos de los DTC P0944, P0715, P0720, P1794, P0867, P0932, P0868 o P0869?</p> <p>Sí → Si aparece alguno de estos DTC, éstos provocarán un error de relación de velocidad. Consulte el síntoma apropiado en la categoría Caja de cambios. Si aparece el código P0944, efectúe primero la prueba para éste. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para efectuar la prueba del embrague de 2ª marcha principal. Siga las instrucciones que aparecen en la DRBIII®. Aumente el ángulo de la mariposa del acelerador o grados de TPS, a 30° durante no más de unos segundos. PRECAUCION: No recaliente la caja de cambios. ¿Se ha superado la prueba del embrague y la velocidad de impulsión permanece en cero?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 4 | <p>Las condiciones para establecer este DTC en este momento no se producen. Compruebe el ajuste de la articulación del cambio de marchas. El DTC de Relación de engranajes intermitente puede establecerse debido a problemas en los circuitos de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión y/o en el circuito de masa del sensor de velocidad. Compruebe si la conexión del cableado y los conectores de los sensores de velocidad es buena y a continuación efectúe una prueba de movimiento utilizando el Simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333. Los DTC de relación de engranajes también pueden establecerse con temperaturas extremas. Por lo general esto es provocado por un problema interno. Verifique si el problema solamente se produce en condiciones de calor o frío extremo. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare según sea necesario. Para informarse sobre el procedimiento de reparación interna apropiado, consulte la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare la caja de cambios según sea necesario. Si aparece algún DTC de presión de funcionamiento junto con este DTC, asegúrese de inspeccionar la bomba y el solenoide de control de presión de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC**

Momento de verificación: Durante un intento de cambio a 1ª marcha.

Condición de establecimiento: Este DTC se establece si se realizan tres intentos fallidos de cambio a 1ª marcha en un arranque de encendido dado. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema antes de iluminar la MIL.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADO CON P0841

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR EN CORTO A TENSION

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión ¿Aparece también el DTC P0841?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿El contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P1775 está en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el Simulador de la caja de cambios para colocar el conmutador del selector de conmutador de presión en LR. Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de LR mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la transmisión. ¿El estado del conmutador de presión de UD ha cambiado mientras oprimía el botón de prueba de conmutador de presión?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Inspeccione la válvula de conmutación de solenoide de acuerdo con la Información de servicio y repare o reemplace según sea necesario. Si no se encuentran problemas, reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de LR desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de LR. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de LR. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de LR en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de LR en el conector de mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de LR en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del mazo de solenoides/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P1775-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DEL TCC — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Este DTC también puede establecerse si la válvula de conmutación de solenoide golpea intermitentemente en su hueco en condiciones de temperatura extrema. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR

Momento de verificación: Continuamente cuando se efectúa EMCC - PEMCC o FEMCC parcial o completo.

Condición de establecimiento: Si la caja de cambios detecta que el conmutador de presión de L/R se cierra durante PEMCC o FEMCC. Este DTC se establecerá después de dos intentos fallidos de efectuar PEMCC o FEMCC y puede tardar hasta cinco minutos a partir de la identificación del problema para que se ilumine la MIL.

| CAUSAS POSIBLES |
|--|
| PRESENCIA DE DTC RELACIONADO CON P0841 |
| CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR ABIERTO |
| CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO |
| CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR EN CORTO A MASA |
| CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE LR EN CORTO A TENSION INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS |
| MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES |

P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión</p> <p>¿Aparece también el DTC P0841?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas y proceda con el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Antes de continuar, efectúe una inspección visual de todos los conectores, el cableado y las conexiones del enfriador. Repare según sea necesario.</p> <p>Utilice la DRB III® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 2 o menos?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el Simulador de la transmisión para colocar el conmutador del selector de conmutador de presión en LR. Utilice la DRBIII® para observar el estado del conmutador de presión de LR mientras oprime el botón de prueba de conmutador de presión en el simulador de la transmisión. ¿El estado del conmutador de presión de LR ha cambiado mientras oprimía el botón de prueba de conmutador de presión?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario de acuerdo con la Información de servicio. Inspeccione la válvula de conmutación de solenoide y repárela o reemplácela según sea necesario. Si no se encuentran problemas en la válvula de conmutación de solenoide, reemplace el conjunto de solenoides/TRS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador de presión de LR desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el abierto en el circuito de detección del conmutador de presión de LR. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección del conmutador de presión de LR. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de LR en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Mida el voltaje del circuito de detección del conmutador de presión de L/R en el conector de mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de presión de LR en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la transmisión en el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare un abierto o resistencia alta en el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P1776-VALVULA DE CONMUTACION DE SOLENOIDE BLOQUEADA EN LA POSICION DE LR — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Este DTC también puede establecerse si la válvula de conmutación de solenoide golpea intermitentemente en su hueco en condiciones de temperatura extrema. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1790-FALLO INMEDIATAMENTE DESPUES DEL CAMBIO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1790-FALLO INMEDIATAMENTE DESPUES DEL CAMBIO**

Momento de verificación: Después de almacenarse un error de relación de velocidad.

Condición de establecimiento: Este DTC se establece si se almacena un DTC de relación de velocidad asociado dentro de los 1,3 segundos posteriores a un cambio.

CAUSAS POSIBLES

FALLO DESPUES DE CAMBIO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P1790-FALLO INMEDIATAMENTE DESPUES DEL CAMBIO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 2 | <p>Este DTC se establece junto con un DTC de relación de velocidad. Si no hay ningún DTC de relación de velocidad actual, compruebe los fallos de 1 ciclo. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Este DTC se establece si se almacena un DTC de relación de velocidad asociado dentro de los 1,3 segundos posteriores a un cambio. Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma de relación de velocidad apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P1793-ERROR DE COMUNICACION DE ENLACE DE TRD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1793-ERROR DE COMUNICACION DE ENLACE DE TRD**

Momento de verificación: Durante cambios con gestión de par con el ángulo de la mariposa del acelerador por encima de 54 grados. Este sistema también se prueba siempre que el vehículo está detenido con la velocidad del motor inferior a 1000 rpm.

Condición de establecimiento: Este código se establece cuando el Módulo de control de la caja de cambios envía dos mensajes subsiguientes de reducción de par (pulsos del circ. de TRD a masa) al Módulo de control del mecanismo de caja de cambios, a través del circuito de enlace de TRD, y el TCM no recibe una confirmación desde el PCM a través del bus de comunicación.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS

CIRCUITO DE DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE REQUERIMIENTO DE GESTION DE PAR EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR EN CORTO A TENSION

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P1793-ERROR DE COMUNICACION DE ENLACE DE TRD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión</p> <p>¿Aparece también alguno de los DTC P1694, P0731, P0732, P0733, P0734 y/o P1736?</p> <p>Sí → Si aparece alguno de estos DTC, pase por alto el DTC P1793. Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P1793.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Están los ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |

P1793-ERROR DE COMUNICACION DE ENLACE DE TRD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del PCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de detección de solicitud de gestión de par desde el conector del mazo del TCM al conector del mazo del PCM. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de detección de solicitud de gestión de par. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo del PCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de detección de solicitud de gestión de par. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de requerimiento de gestión de par en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de detección de solicitud de gestión de par en el conector del mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 10,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección de requerimiento de gestión de par en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Coloque el interruptor de encendido en la posición de bloqueo. Desconecte el conector de mazo del TCM. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Coloque el encendido en la posición ON. Mida el voltaje del circuito de detección de solicitud de gestión de par en el conector del mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 7,0 voltios?</p> <p>Sí → Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P1793-ERROR DE COMUNICACION DE ENLACE DE TRD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 8 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la Información de servicio. Una vez completada la prueba de Verificación del mecanismo de caja de cambios asegúrese de efectuar la Prueba de verificación de la caja de cambios Ver 1.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE CAJA DE CAMBIOS - VER 2.</p> | Todos |
| 9 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P1794-ERROR DE MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P1794-ERROR DE MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD**

Momento de verificación: La relación de engranajes se controla continuamente mientras la caja de cambios está en una marcha.

Condición de establecimiento: Después de un restablecimiento del TCM en punto muerto y una relación de impulsión con respecto a caja de cambios de 1 a 2. Este DTC puede tardar hasta cinco minutos después de la identificación del problema para iluminar la MIL.

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD ABIERTO
 CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD EN CORTO A MASA
 CIRCUITO DE MASA DEL SENSOR DE VELOCIDAD EN CORTO A TENSION
 MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS
 DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |

P1794-ERROR DE MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>Motor en marcha. Palanca de cambios en PARK. Utilice la DRBIII® para leer las rpm de los sensores de velocidad de impulsión y de salida de la caja de cambios. ¿Es la lectura del sensor de velocidad de salida el doble de la lectura del sensor de velocidad de impulsión?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice el simulador de la caja de cambios para fijar el conmutador del selector de velocidad de Impulsión/Salida en la posición de 3.000/1.000. Coloque el conmutador de velocidad de Impulsión/Salida en ON. Utilice la DRBIII® para observar las rpm de los sensores de velocidad de impulsión y de salida. ¿Es la lectura de velocidad de entrada de 3.000 rpm y la de velocidad de salida de 1.000 rpm +/- 50 rpm?</p> <p>Sí → Diríjase a 8 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector de mazo de los sensores de velocidad de caja de cambios e impulsión. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de masa del sensor de velocidad desde el conector de mazo del TCM a los conectores de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS y de los sensores de velocidad de impulsión y salida. ¿La resistencia está por encima de 5,0 ohmios en alguna de las mediciones anteriores?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad abierto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1. No → Diríjase a 5</p> | Todos |

P1794-ERROR DE MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 5 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Desconecte el conector del mazo de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre el circuito de masa del sensor de velocidad de impulsión y masa. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo de los sensores de velocidad de impulsión y transmisión. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de masa del sensor de velocidad. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de masa del sensor de velocidad en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 8 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:**P2700-VOLUMEN DE ELEMENTO DE LR INADECUADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P2700-VOLUMEN DE ELEMENTO DE LR INADECUADO**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha. El volumen del embrague de LR se actualiza durante una cambio descendente 3-1 o 2-1 manual con un ángulo de la mariposa del acelerador inferior a 5 grados. La temperatura de la caja de cambios debe ser de al menos 43° C o 110° F.

Condición de establecimiento: Cuando el volumen del embrague de LR desciende a menos de 16.

CAUSAS POSIBLES

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P2700-VOLUMEN DE ELEMENTO DE LR INADECUADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>NOTA: Para efectuar los pasos siguientes los GRADOS DE TEMP. DE LA TRANS. deben ser al menos 43° C (110° F).</p> <p>Conduzca el vehículo y realice al menos diez cambios descendentes 3-1 manuales con la mariposa del acelerador cerrada a partir de velocidades superiores a unos 32 km/h (20 MPH).</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el INDICE DE VOL. DE EMBR. DE LR.</p> <p>¿El INDICE DE VOL. DE EMBR. DE LR es inferior a 20?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Consulte la información de servicio para informarse del procedimiento de reparación apropiado para componentes relacionados con el embrague de LR. Un muelle de retroceso roto o blando o un anillo de muelle fuera de sitio puede dar lugar a este problema.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Para efectuar los pasos siguientes los GRADOS DE TEMP. DE LA TRANS. deben ser de al menos 43° C (110° F).</p> <p>Efectúe ocho puestas en marcha a las que se les pueda realizar el aprendizaje. Como puesta en marcha a la que se le puede realizar el aprendizaje se considera: Ponga en marcha el motor. Con el vehículo detenido, acelerar ligeramente hasta 80 km/h (50 MPH), y a continuación frenar suavemente hasta detener el vehículo. Apagar el motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para registrar el INDICE DE VOL. DE EMBR. (CVI) para todos los embragues.</p> <p>Utilice la DRBIII® para efectuar una DESCONEXION DE BATERIA.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los CVI y compárelos con las lecturas registradas antes de la DESCONEXION DE BATERIA.</p> <p>¿Alguno de los CVI es inferior a 5 o diferente al valor indicado antes de la DESCONEXION DE BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P2701-VOLUMEN DE ELEMENTO DE 2C INADECUADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P2701-VOLUMEN DE ELEMENTO DE 2C INADECUADO**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha. El volumen del embrague 2C se actualiza durante un cambio descendente 3-2 con un ángulo de la mariposa del acelerador entre 10 y 54 grados. La temperatura de la caja de cambios debe ser de al menos 43° C o 110° F.

Condición de establecimiento: Cuando el volumen del embrague de 2C desciende a menos de 5.

CAUSAS POSIBLES

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P2701-VOLUMEN DE ELEMENTO DE 2C INADECUADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>Conduzca el vehículo a aproximadamente 80 km/h (50 MPH), y a continuación oprima el botón de OD OFF. Esto situará el vehículo en tercera marcha.</p> <p>NOTA: Para efectuar los pasos siguientes los GRADOS DE TEMP. DE LA TRANS. deben ser de al menos 43° C (110° F).</p> <p>Efectúe al menos diez retiradas 3-2 llevando la mariposa del acelerador a GRADOS DE TPS comprendidos entre 10 y 54 a velocidades de aproximadamente 80 km/h (50 MPH).</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el INDICE DE VOL. DE EMBR. DE 2C.</p> <p>¿El INDICE DE VOL. DE EMBR. DE 2C es inferior a 10?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Consulte la Información de servicio para informarse del procedimiento de reparación apropiado para componentes relacionados con el embrague de 2C. Un muelle de retroceso roto o blando o un anillo de muelle fuera de sitio puede dar lugar a este problema.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Para efectuar los pasos siguientes los GRADOS DE TEMP. DE LA TRANS. deben ser de al menos 43° C (110° F).</p> <p>Efectúe ocho puestas en marcha a las que se les pueda realizar el aprendizaje. Como puesta en marcha a la que se le puede realizar el aprendizaje se considera: Ponga en marcha el motor. Con el vehículo detenido, acelerar ligeramente hasta 80 km/h (50 MPH), y a continuación frenar suavemente hasta detener el vehículo. Apagar el motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para registrar el INDICE DE VOL. DE EMBR. (CVI) para todos los embragues.</p> <p>Utilice la DRBIII® para efectuar una DESCONEXION DE BATERIA.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los CVI y compárelos con las lecturas registradas antes de la DESCONEXION DE BATERIA.</p> <p>¿Alguno de los CVI es inferior a 5 o diferente al valor indicado antes de la DESCONEXION DE BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P2702-VOLUMEN DE ELEMENTO DE OD INADECUADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P2702-VOLUMEN DE ELEMENTO DE OD INADECUADO**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha. El volumen del embrague OD se actualiza durante un cambio ascendente 2-3 con un ángulo de la mariposa del acelerador entre 10 y 54 grados. La temperatura de la caja de cambios debe ser de al menos 43° C o 110° F.

Condición de establecimiento: Cuando el volumen del embrague de OD desciende a menos de 5.

CAUSAS POSIBLES

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P2702-VOLUMEN DE ELEMENTO DE OD INADECUADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>NOTA: Para efectuar los pasos siguientes los GRADOS DE TEMP. DE LA TRANS. deben ser de al menos 43° C (110° F).</p> <p>Conduzca el vehículo y realice al menos diez cambios ascendentes 2-3 con el ángulo de la mariposa del acelerador entre 10 y 54 GRADOS DE TPS.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el INDICE DE VOL. DE EMBR. DE OD.</p> <p>¿El INDICE DE VOL. DE EMBR. DE OD es inferior a 10?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Consulte la información de servicio para informarse del procedimiento de reparación apropiado para componentes relacionados con el embrague de OD. Un muelle de retroceso roto o blando o un anillo de muelle fuera de sitio puede dar lugar a este problema.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Para efectuar los pasos siguientes los GRADOS DE TEMP. DE LA TRANS. deben ser de al menos 43° C (110° F).</p> <p>Efectúe ocho puestas en marcha a las que se les pueda realizar el aprendizaje. Como puesta en marcha a la que se le puede realizar el aprendizaje se considera: Ponga en marcha el motor. Con el vehículo detenido, acelerar ligeramente hasta 80 km/h (50 MPH), y a continuación frenar suavemente hasta detener el vehículo. Apagar el motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para registrar el INDICE DE VOL. DE EMBR. (CVI) para todos los embragues.</p> <p>Utilice la DRBIII® para efectuar una DESCONEXION DE BATERIA.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los CVI y compárelos con las lecturas registradas antes de la DESCONEXION DE BATERIA.</p> <p>¿Alguno de los CVI es inferior a 5 o diferente al valor indicado antes de la DESCONEXION DE BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P2703-VOLUMEN DE ELEMENTO DE UD INADECUADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P2703-VOLUMEN DE ELEMENTO DE UD INADECUADO**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha. El volumen del embrague UD se actualiza durante un cambio descendente 4-3 con un ángulo de la mariposa del acelerador entre 10 y 54 grados. La temperatura de la caja de cambios debe ser de al menos 43° C o 110° F.

Condición de establecimiento: Cuando el volumen del embrague de UD desciende a menos de 11.

CAUSAS POSIBLES

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P2703-VOLUMEN DE ELEMENTO DE UD INADECUADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>NOTA: Para efectuar los pasos siguientes los GRADOS DE TEMP. DE LA TRANS. deben ser de al menos 43° C (110° F).</p> <p>Conduzca el vehículo y realice al menos diez retiradas 4-3 llevando la mariposa del acelerador a GRADOS DE TPS comprendidos entre 30 y 54 a velocidades de aproximadamente 80 km/h (50 MPH).</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el INDICE DE VOL. DE EMBR. DE UD.</p> <p>¿El INDICE DE VOL. DE EMBR. DE UD es inferior a 10?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare el problema interno de la caja de cambios según sea necesario. Consulte la información de servicio para informarse del procedimiento de reparación apropiado para componentes relacionados con el embrague de UD. Un muelle de retroceso roto o blando o un anillo de muelle fuera de sitio puede dar lugar a este problema.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>NOTA: Para efectuar los pasos siguientes los GRADOS DE TEMP. DE LA TRANS. deben ser de al menos 43° C (110° F).</p> <p>Efectúe ocho puestas en marcha a las que se les pueda realizar el aprendizaje. Como puesta en marcha a la que se le puede realizar el aprendizaje se considera: Ponga en marcha el motor. Con el vehículo detenido, acelerar ligeramente hasta 80 km/h (50 MPH), y a continuación frenar suavemente hasta detener el vehículo. Apagar el motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para registrar el INDICE DE VOL. DE EMBR. (CVI) para todos los embragues.</p> <p>Utilice la DRBIII® para efectuar una DESCONEXION DE BATERIA.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los CVI y compárelos con las lecturas registradas antes de la DESCONEXION DE BATERIA.</p> <p>¿Alguno de los CVI es inferior a 5 o diferente al valor indicado antes de la DESCONEXION DE BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:**P2704-VOLUMEN DE ELEMENTO DE 4C INADECUADO****Momento de verificación y condición de establecimiento:****P2704-VOLUMEN DE ELEMENTO DE 4C INADECUADO**

Momento de verificación: Siempre que el motor está en marcha. El volumen del embrague 4C se actualiza durante un cambio ascendente 3-4 con un ángulo de la mariposa del acelerador entre 10 y 54 grados. La temperatura de la caja de cambios debe ser de al menos 43° C o 110° F.

Condición de establecimiento: Cuando el volumen del embrague de 4C desciende a menos de 5.

CAUSAS POSIBLES

INTERNO A LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe</p> <p>Diríjase a 2</p> | Todos |

P2704-VOLUMEN DE ELEMENTO DE 4C INADECUADO — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 2 | <p>NOTA: Compruebe el nivel de líquido de la transmisión. Si el nivel de líquido de la caja de cambios es bajo, repare cualquier fuga de líquido de la caja de cambios según sea necesario y ajuste el nivel de líquido de la caja de cambios de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el INDICE DE VOL. DE EMBR. DE 4C.</p> <p>Utilice la DRB para borrar los DTC.</p> <p>Realice al menos diez cambios ascendentes 3-4 con el ángulo de la mariposa del acelerador entre 10 y 54 grados. La temperatura de la transmisión debe ser de al menos 43° C (110° F).</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer el INDICE DE VOL. DE EMBR. DE 4C.</p> <p>¿El INDICE DE VOL. DE EMBR. DE 4C es inferior a 10?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare la caja de cambios según sea necesario. Consulte la información de servicio para informarse de los procedimientos de reparación apropiados para componentes relacionados con el embrague de 4ª. Un muelle de retroceso roto o blando o un anillo de muelle fuera de sitio puede dar lugar a este problema.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 4 | <p>Efectúe ocho puestas en marcha a las que se les pueda realizar el aprendizaje. Como puesta en marcha a la que se le puede realizar el aprendizaje se considera: Ponga en marcha el motor. Con el vehículo detenido, acelerar ligeramente hasta 80 km/h (50 MPH), y a continuación frenar suavemente hasta detener el vehículo. Apagar el motor.</p> <p>Utilice la DRBIII® para registrar el INDICE DE VOL. DE EMBR. (CVI) para todos los embragues.</p> <p>Utilice la DRBIII® para efectuar una DESCONEXION DE BATERIA.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los CVI y compárelos con la lectura registrada antes de la DESCONEXION DE BATERIA.</p> <p>¿Alguno de los CVI es inferior a 5 o diferente al valor indicado antes de la DESCONEXION DE BATERIA?</p> <p>Sí → Diríjase a 5</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 5 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

Síntoma:

P2706-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE MS

Momento de verificación y condición de establecimiento:

P2706-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE MS

Momento de verificación: Inicialmente en la puesta en marcha, y a partir de entonces cada 10 segundos. También se probarán inmediatamente después de detectarse un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

Condición de establecimiento: Después de tres fallos consecutivos de pruebas de continuidad de solenoides. Después de un fallo si se lleva a cabo una prueba en respuesta a un error de relación de engranajes o de conmutador de presión.

CAUSAS POSIBLES

PRESENCIA DE DTC RELACIONADOS CON EL RELE

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE MS ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS ABIERTO

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE MS EN CORTO A MASA

CIRCUITO DE CONTROL DE SOLENOIDE DE MS EN CORTO A TENSION

SOLENOIDE DE MS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

P2706-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE MS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: El nivel de líquido bajo puede ser la causa de muchos problemas de la caja de cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la información de servicio.</p> <p>NOTA: Efectúe siempre los diagnósticos con la batería completamente cargada para evitar el diagnóstico de síntomas falsos.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC del motor. Compruebe y repare todos los DTC del motor antes de efectuar los diagnósticos de síntomas de la caja de cambios.</p> <p>Utilice la DRBIII® para leer los DTC de la caja de cambios. Registre todos los DTC y fallos de 1 ciclo.</p> <p>NOTA: Diagnostique los fallos de 1 ciclo como un DTC completamente formados.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba de síntomas para el código P0706 Comprobación de señal del cambiador.</p> <p>Para los DTC de relación de engranajes, compruebe y registre todos los CVI.</p> <p>La mayor parte de los DTC se establecen en la puesta en marcha, pero algunos lo hacen al conducirse el vehículo de forma que han tenido lugar todos los monitores de diagnóstico.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>NOTA: Compruebe los TSB aplicables relacionados con el problema.</p> <p>Efectúe este procedimiento antes de la diagnosis de síntomas.</p> <p>Continúe Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRB III® para comprobar si existen otros DTC de la transmisión.</p> <p>¿Aparece algún DTC P0890, P0891 y/o P0888 relacionado con el relé de control de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Consulte la categoría Caja de cambios y efectúe el síntoma apropiado. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para comprobar el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTO para P2706.</p> <p>NOTA: Este contador solamente es aplicable al último DTC establecido.</p> <p>¿Está el contador de ARRANQUES DESDE ESTABLECIMIENTOS en 0?</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 11</p> | Todos |

P2706-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE MS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Retire el relé del motor de arranque del PDC. NOTA: Si no se retira el relé del motor de arranque se puede producir una condición de falta de respuesta de la caja de cambios. Instale el Simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Encendido en posición ON, motor apagado. Utilice la DRBIII® para accionar el solenoide de MS. Observe el LED del solenoide de MS en el Simulador de la transmisión. ¿Se enciende o apaga El LED del solenoide en el simulador de la transmisión?</p> <p>Sí → Diríjase a 5 No → Diríjase a 6</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia del circuito de control del solenoide de MS desde el conector de mazo del TCM al conector de mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de control del solenoide de MS. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Mida la resistencia entre masa y el circuito de control del solenoide de MS. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de MS en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |

P2706-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE MS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del TCM. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Retire el relé de control de la caja de cambios del PDC. Nota: Compruebe los conectores - Limpie/repare según sea necesario. Conecte un cable de puente entre el circuito B(+) prot. por fusible y el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del relé de control de la caja de cambios. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de control del solenoide de MS en el conector de mazo del TCM. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de control del solenoide de MS en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Diríjase a 9</p> | Todos |
| 9 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Encendido en posición ON, motor parado. Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del relé de control de la caja de cambios en el conector del mazo de solenoides/TRS. NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería. ¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Diríjase a 10</p> <p>No → Repare el abierto en el circuito de salida del relé de control de la transmisión. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |
| 10 | <p>Utilice el diagrama esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario. Preste especial atención a todos los circuitos de alimentación eléctrica y masa. Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el módulo de control de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. UTILICE LA DRBIII® PARA EFECTUAR EL APRENDIZAJE RAPIDO. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> | Todos |

P2706-CIRCUITO DE SOLENOIDE DE MS — (Continuación)

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 11 | <p>En este momento, las condiciones necesarias para establecer el DTC no se producen. Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores.</p> <p>Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>Compruebe cualquier TSB aplicable.</p> <p>Utilice la DRBIII® para comprobar los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX como ayuda para identificar las condiciones en las que se ha establecido el DTC.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:

***LAS LUCES DE MARCHA ATRAS SE ENCIENDEN SIN QUE EL CAMBIADOR ESTE EN POSICION REVERSE**

CAUSAS POSIBLES

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE MARCHA ATRAS EN CORTO A TENSION
SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Aplique los frenos firmemente. Coloque la palanca de cambios en la posición que provoca que se enciendan las luces de marcha atrás cuando no corresponde. ¿Se encienden las luces de marcha atrás cuando el cambiador no está en REVERSE?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 2 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Coloque la palanca de cambios en la posición que provoca que se enciendan las luces de marcha atrás cuando no deberían hacerlo. Desconecte el conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios y TRS. NOTA: Esto provocará que se almacene un DTC en el TCM. Estos DTC deberán borrarse antes de devolver el vehículo al cliente. ¿Se han apagado las luces de marcha atrás al desconectarse el conector?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la transmisión/TRS de acuerdo con la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 4 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS. Encendido en posición ON, motor parado. Mida el voltaje del circuito de alimentación de luces de marcha atrás en el conector de mazo de solenoides/TRS. ¿Está el voltaje por encima de 0,5 voltios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de luces de marcha atrás en corto a tensión. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***LUCES DE MARCHA ATRAS QUE NO FUNCIONAN****CAUSAS POSIBLES**

CIRCUITO DE MASA DE LUCES DE MARCHA ATRAS ABIERTO

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LUZ DE MARCHA ATRAS ABIERTO

CIRCUITO DE SALIDA DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROTEGIDO POR FUSIBLE ABIERTO

CIRCUITO DE ALIMENTACION DE LUCES DE MARCHA ATRAS EN CORTO A MASA

BOMBILLAS DE LUCES DE MARCHA ATRAS ABIERTAS

SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Sítue el pie firmemente sobre el pedal de freno. Coloque la palanca de cambios en la posición REVERSE. ¿Funciona alguna de las luces de marcha atrás?</p> <p>Sí → Prueba completa. No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Instale el simulador de la transmisión, herramienta Miller nº 8333. Encendido en posición ON, motor parado. Presione el botón de prueba de luz de marcha atrás en el simulador de la caja de cambios mientras observa las luces de marcha atrás. ¿Se enciende alguna de las luces de marcha atrás?</p> <p>Sí → Diríjase a 3 No → Diríjase a 4</p> | Todos |
| 3 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace el conjunto de solenoides de la caja de cambios/TRS según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 4 | <p>Retire ambas bombillas de luces de marcha atrás. Mida la resistencia de ambas bombillas de luces de marcha atrás. ¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios en alguna de las bombillas de marcha atrás?</p> <p>Sí → Reemplace al bombilla o bombillas de luces de marcha atrás según la Información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

***LUCES DE MARCHA ATRAS QUE NO FUNCIONAN — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 5 | <p>Retire la bombilla de la luz de marcha atrás.</p> <p>Utilizando una luz de prueba de 12 voltios conectada a 12 voltios, compruebe el circuito de masa de luz de marcha atrás.</p> <p>¿Se ilumina la luz con intensidad?</p> <p>Sí → Diríjase a 6</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de masa de luces de marcha atrás. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 6 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire la bombilla de la luz de marcha atrás.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios y TRS.</p> <p>Mida la resistencia del circuito de alimentación de luces de marcha atrás desde el enchufe de la luz de marcha atrás al conector de mazo de solenoides/TRS.</p> <p>¿Está la resistencia por encima de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare un abierto en el circuito de alimentación de luces de marcha atrás. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Diríjase a 7</p> | Todos |
| 7 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Retire las bombillas de las luces de marcha atrás.</p> <p>Desconecte el conector del mazo del conjunto de solenoides de la transmisión/TRS.</p> <p>Mida la resistencia entre el circuito de alimentación de luz de marcha atrás y masa.</p> <p>¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de alimentación de luz de marcha atrás en corto a masa. Compruebe el fusible de salida (RUN) del interruptor de encendido prot. por fusible y reemplácelo si fuese necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Diríjase a 8</p> | Todos |
| 8 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK.</p> <p>Desconecte el conector de mazo del conjunto de solenoides de la caja de cambios y TRS.</p> <p>Encendido en posición ON, motor parado.</p> <p>Utilice una luz de prueba de 12 voltios conectada a masa para comprobar el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible.</p> <p>NOTA: La luz de prueba debe iluminarse con intensidad. Compare la intensidad de iluminación con la de una conexión directa a la batería.</p> <p>¿Se enciende con intensidad la luz de prueba?</p> <p>Sí → Prueba completa.</p> <p>No → Repare un abierto en el circuito de salida del interruptor de encendido prot. por fusible. Si el fusible está abierto, asegúrese de comprobar si existe un corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |

Síntoma:

***SE PERCIBE UNA SACUDIDA POCO DESPUES DE UNA PARADA SIN PRESENCIA DE DTC**

CAUSAS POSIBLES

AGARROTAMIENTO DE JUNTA DE CORREDERA

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Este problema por lo general es provocado por una condición de adherencia y resbalamiento entre la junta de corredera del eje propulsor y el eje transmisor de la caja de transferencia.</p> <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Compruebe los TSB relacionados con este problema.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |

Síntoma:

***SE PERCIBE UNA SACUDIDA RODANDO EN NEUTRAL SIN PRESENCIA DE DTC**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Compruebe si existe una actualización rápida del TCM o un TSB que trate de este tema.</p> <p>Efectúe el procedimiento de aprendizaje de conducción para el elemento del embrague de LR.</p> <p>NOTA: alguna sacudida en rodadura libre en punto muerto es normal.</p> <p>Efectúe los procedimientos mencionados para reducir unas sacudidas excesivas en punto muerto.</p> <p>Repare</p> <p>Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO****CAUSAS POSIBLES**

CIRCUITO DE DETECCION DEL CONMUTADOR DE POSICION DE ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO ABIERTO

CIRCUITO DE DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO EN CORTO A MASA

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Utilice la DRBIII® para observar el estado de la entrada del conmutador de posición P/N. Desplace el selector de marchas por todas las posiciones de marcha, de PARK (estacionamiento) a 1ª y de vuelta a PARK. ¿Ha visualizado la DRB III® P/N y D/R en las posiciones de marcha correctas?</p> <p>Sí → Diríjase a 2 No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 2 | <p>En este momento no se produce la condición. Utilice diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos de estos circuitos. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto. ¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS. No → Prueba completa.</p> | Todos |
| 3 | <p>Apague el encendido, colocándolo en la posición LOCK. Desconecte el conector de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo del conmutador PNP. Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario Mida la resistencia del circuito de detección del conmutador PNP entre el conector de mazo del PCM y el conector de mazo del conmutador PNP. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Diríjase a 4 No → Repare un abierto en el circuito de detección del conmutador de posición estacionamiento/punto muerto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |

***VERIFICACION DE FUNCIONAMIENTO DEL CONMUTADOR ESTACIONAMIENTO/
PUNTO MUERTO — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 4 | <p>Encendido en posición ON, motor parado. Desconecte el conector de mazo del PCM. Desconecte el conector de mazo del conmutador PNP. Compruebe los conectores - Limpie/repáre según sea necesario Mida la resistencia entre el circuito de detección del conmutador PNP y masa. ¿Está la resistencia por debajo de 5,0 ohmios?</p> <p>Sí → Repare el circuito de detección del conmutador de posición estacionamiento/punto muerto en corto a masa. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Reemplace y programe el módulo de control del mecanismo de dirección según la información de servicio. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |

Síntoma:***CALIDAD DE CAMBIO DEFICIENTE****CAUSAS POSIBLES****CALIDAD DE CAMBIO DEFICIENTE**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 1 | <p>NOTA: Un nivel de líquido de la caja de cambios excesivo o insuficiente pueden provocar problemas en la calidad de los cambios. Si el nivel de líquido es bajo, localice y repare la fuga y, a continuación, compruebe y ajuste el nivel de líquido según la Información de servicio.</p> <p>Si la caja de cambios cambia demasiado pronto cuando está fría, se trata de una condición normal. El software del controlador está diseñado para proteger la caja de cambios ante cambios con rpm altas y/o gran torsión durante el funcionamiento en frío.</p> <p>Antes de efectuar los diagnósticos de la caja de cambios, compruebe y repare todos los DTC del motor. Un funcionamiento irregular del TPS o APPS puede provocar un esquema de cambios anormal o errático.</p> <p>Utilice la DRBIII® para observar el voltaje del TPS/APPS para determinar si se produce un cambio de voltaje gradual mientras abre y cierra lentamente la mariposa del acelerador. Si el cambio de voltaje no es gradual, reemplace el sensor.</p> <p>Utilice el diagrama de cableado/esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores. Repare según sea necesario.</p> <p>Efectúe la prueba de posición de la palanca de cambios. Si no se supera la prueba, consulte la prueba P0706 Comprobación de señal del cambiador en la categoría Caja de cambios.</p> <p>NOTA: Verifique el nivel de actualización del controlador de la caja de cambios. Algunos problemas se corrigen mediante actualizaciones del software en el controlador de la caja de cambios.</p> <p>Si se ha efectuado una actualización del software del controlador, asegúrese de realizar el Procedimiento de aprendizaje de conducción. Si no se realiza el Procedimiento de aprendizaje de conducción puede producirse un esquema de cambios anormal o errático.</p> <p>NOTA: Compruebe cualquier TSB aplicable.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Repare lo necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***CAJA DE CAMBIOS RUIDOSA SIN PRESENCIA DE DTC****CAUSAS POSIBLES**

NIVEL DE LIQUIDO INCORRECTO

VERIFICACION DE CAJA DE CAMBIOS RUIDOSA

PROBLEMA INTERNO DE LA TRANSMISION – RUIDO DURANTE LA CONDUCCION

PROBLEMA INTERNO DE LA CAJA DE CAMBIOS - RUIDO CON EL VEHICULO DETENIDO

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Antes de continuar, compruebe y ajuste el nivel de aceite según la Información de servicio. Coloque el vehículo sobre un elevador. Haga funcionar el vehículo sobre el elevador sometido a las condiciones necesarias para reproducir el ruido. Utilizando un estetoscopio de chasis o un dispositivo adecuado, confirme que el ruido viene de la caja de cambios. ¿Proviene el ruido de la caja de cambios?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Para informarse sobre el procedimiento de reparación apropiado, consulte la Información de servicio. Consulte cualquier TSB aplicable. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 2 | <p>Compruebe el nivel de líquido de la transmisión de acuerdo con la Información de servicio. NOTA: La caja de cambios no debe estar caliente al comprobar el nivel de aceite. Cuando la temperatura es inferior a 10° Celsius o 50° Fahrenheit, es posible que no se vea aceite en la varilla indicadora, incluso aunque la caja de cambios tenga un nivel de llenado correcto cuando está tibia. ¿Es el nivel de líquido correcto?</p> <p>Sí → Diríjase a 3</p> <p>No → Regule el nivel de líquido. Repare la causa del nivel de líquido incorrecto. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 3 | <p>Con la palanca de cambios en NEUTRAL, eleve la velocidad del motor y escuche si se produce el ruido. Nota: Asegúrese de que la radio está apagada. El ruido del alternador puede salir por los altavoces e interpretarse erróneamente como chirrido de la bomba de la transmisión. Esto puede suceder incluso con el volumen bajo; LA RADIO DEBE APAGARSE. El ruido se hace más fuerte o cambia de tono mientras cambia la velocidad del motor.</p> <p>Sí → Diríjase a 4</p> <p>No → Diríjase a 5</p> | Todos |

***CAJA DE CAMBIOS RUIDOSA SIN PRESENCIA DE DTC — (Continuación)**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|---|----------------------|
| 4 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare los problemas internos de la caja de cambios según sea necesario de acuerdo con la Información de servicio. Preste especial atención a los cojinetes en la mitad delantera de la caja de cambios y si existen signos de desgaste. Si no se encuentran problemas, reemplace la bomba de aceite primaria.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 5 | <p>Si no quedan otras causas posibles, vea la reparación.</p> <p>Repare</p> <p>Repare los problemas internos de la caja de cambios según sea necesario de acuerdo con la Información de servicio. Inspeccione todos los componentes de la caja de cambios en busca de signos de desgaste. Preste especial atención a los cojinetes, piñones satélite, etc. Repare o reemplace según sea necesario.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |

Síntoma:***CAMBIOS PREMATUROS DE LA CAJA DE CAMBIOS SIN PRESENCIA DE DTC****CAUSAS POSIBLES**

CAJA DE CAMBIOS FRIA

PROBLEMA EN EL BUS

DEF. INTERMITENTE DE CABLEADO Y CONECTORES

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|---------------|--|----------------------|
| 1 | <p>Si la caja de cambios cambia demasiado pronto cuando está fría, se trata de una condición normal.</p> <p>¿Ha ocurrido el problema cuando la temperatura de la caja de cambios era fría?</p> <p>Sí → El software está diseñado para proteger la caja de cambios ante cambios con rpm altas y/o gran torsión durante el funcionamiento en frío. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Diríjase a 2</p> | Todos |
| 2 | <p>Utilice la DRBIII® para intentar comunicar con el resto de módulos incluidos en el bus en busca de signos de problemas del bus, tales como DTC relacionados con el bus y/o problemas de comunicación.</p> <p>Aunque la falta de mensaje de enlace de TRD debe producirse dos veces para que se establezca el código de fallo, la falta de un mensaje provocará que la caja de cambios efectúe cambios cortos hasta la próxima puesta en marcha. Si el vehículo presenta algún signo de problema del bus, éste deberá repararse primero</p> <p>¿Presenta alguno de los otros módulos presenta signos de problema de bus?</p> <p>Sí → Consulte la categoría para el problema del bus. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice los diagramas esquemáticos como guía para inspeccionar el cableado y los conectores específicos al circuito de detección de requerimiento de gestión de par. Mueva los cables mientras comprueba si existen circuitos abiertos o en corto.</p> <p>¿Ha encontrado algún problema?</p> <p>Sí → Utilice el diagrama de cableado esquemático como guía para inspeccionar el cableado y los conectores, y repare según sea necesario. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***CAMBIOS BRUSCOS DE LA TRANSMISION DESPUES DE SUSTITUCION O ACTUALIZACION DEL TCM****CAUSAS POSIBLES*****CAMBIOS BRUSCOS DE LA TRANSMISION DESPUES DE SUSTITUCION O ACTUALIZACION DEL TCM**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>Efectúe este procedimiento si la transmisión cambia bruscamente después de reemplazar o actualizar el TCM.</p> <p>¿La transmisión cambia bruscamente después de una sustitución o actualización del TCM?</p> <p>Sí → Efectúe el procedimiento de Aprendizaje rápido y de Aprendizaje de conducción. Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***EL SIMULADOR DE LA TRANSMISION NO SE ENCIENDE**

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|--|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Si el simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333 no se activa, esto es un síntoma de que el relé de control de la caja de cambios está abierto, como sucede en el modo Limp-in, y/o que el simulador no se ha instalado correctamente en el vehículo.</p> <p>Nota: Compruebe la conexión del cable de masa del simulador.</p> <p>Repáre estos síntomas antes de considerar la reparación del simulador de la caja de cambios, herramienta Miller nº 8333.</p> <p>Continúe Prueba completa.</p> | Todos |

Síntoma:***VEHICULO QUE NO TIRA, SIN PRESENCIA DE DTC****CAUSAS POSIBLES**

VENTILADOR VISCOSO DEL MOTOR

CAJA DE CAMBIOS FRIA

PROBLEMA EN EL BUS

| PRUEBA | ACCION | APLICABILIDAD |
|--------|---|---------------|
| 1 | <p>NOTA: Un ventilador del motor con transmisión viscosa puede provocar este problema.</p> <p>Compruebe si la transmisión viscosa del ventilador del motor funciona correctamente según la Información de servicio.</p> <p>¿El ventilador del motor funciona correctamente?</p> <p>Sí → Diríjase a 2</p> <p>No → Repare el ventilador viscoso del motor de acuerdo con la Información de servicio.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> | Todos |
| 2 | <p>Si la caja de cambios cambia demasiado pronto cuando está fría, se trata de una condición normal.</p> <p>¿Ha ocurrido el problema cuando la temperatura de la caja de cambios era fría?</p> <p>Sí → El software está diseñado para proteger la caja de cambios ante cambios con rpm altas y/o gran torsión durante el funcionamiento en frío.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Diríjase a 3</p> | Todos |
| 3 | <p>Utilice la DRBIII® para intentar comunicar con el resto de módulos en busca de signos de problemas del bus, tales como DTC relacionados con el bus y/o problemas de comunicación.</p> <p>Aunque la falta de mensaje de enlace de TRD debe producirse dos veces para que se establezca un DTC, la falta de un mensaje provocará que la caja de cambios efectúe cambios cortos hasta la próxima puesta en marcha. Si el vehículo presenta algún signo de problema del bus, éste deberá repararse primero</p> <p>¿Aparece algún DTC relacionado con el bus o signos de un problema del bus en alguno de los módulos?</p> <p>Sí → Consulte la categoría para el problema del bus.</p> <p>Efectúe la PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS.</p> <p>No → Prueba completa.</p> | Todos |

Pruebas de verificación

| PRUEBA DE VERIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS 42RLE - VER 1 | APLICABILIDAD |
|---|---------------|
| <p>1. Conecte la DRBIII® al conector de enlace de datos (DLC).</p> <p>2. Vuelva a conectar todo componente desconectado.</p> <p>3. Utilice la DRB III® para borrar todos los DTC de la caja de cambios, borre también los DTC del PCM.</p> <p>4. NOTA: Una vez realizadas las reparaciones de la caja de cambios, borre el DTC P0700 del PCM para apagar la luz indicadora de funcionamiento incorrecto (MIL).</p> <p>5. Utilice la DRBIII® para visualizar la Temperatura de la caja de cambios. Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar hasta que la temperatura de la caja de cambios sea CALIENTE, por encima de 43° C o 110° F.</p> <p>6. Compruebe el nivel de líquido de la caja de cambios y ajústelo si fuese necesario. Para informarse sobre el procedimiento de llenado de líquido, consulte la Información de servicio.</p> <p>7. NOTA: Si se ha reparado o reemplazado el módulo de control de la caja de cambios o la caja de cambios, es necesario efectuar el Procedimiento de aprendizaje rápido de la DRBIII® y restablecer el Factor de piñón.</p> <p>8. Realice una prueba en carretera del vehículo. Utilice la DRB III® para observar las rpm del motor. Realice de quince a veinte cambios ascendentes 1-2, 2-3 y 3-4. Efectúe estos cambios partiendo de una posición de estacionamiento hasta alcanzar 72 km/h (45 mph) con una apertura constante de la mariposa del acelerador de 20 a 25 grados.</p> <p>9. A menos de 40 km/h (25 MPH) efectúe de 5 a 8 retiradas a 1ra marcha con la mariposa del acelerador completamente abierta. Permita que transcurran al menos 5 segundos en 2º y 3º marcha entre cada reducción.</p> <p>10. Para un DTC específico, conduzca el vehículo en las condiciones de Momento de verificación/ Momento de establecimiento del síntoma para verificar que el DTC se ha reparado.</p> <p>11. Si el vehículo está equipado con AutoStick®, durante la prueba en carretera efectúe varios cambios ascendentes y descendentes empleando el AutoStick®.</p> <p>12. NOTA: Utilice el administrador de tareas de OBDII de EATX para ejecutar el tiempo de ciclo bueno en cada marcha. Esto confirmará la efectividad de la reparación y que el DTC no ha vuelto a formarse.</p> <p>13. Compruebe si aparecen Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) durante la prueba en carretera. Si se establece un DTC durante la prueba en carretera, vuelva a la lista de síntomas y efectúe el síntoma apropiado.</p> <p>¿Se ha establecido algún Código de diagnóstico de fallo (DTC) durante la prueba en carretera?</p> <p style="padding-left: 40px;">Sí → Consulte la lista de síntomas para informarse sobre el síntoma o síntomas apropiados.</p> <p style="padding-left: 40px;">No → La reparación está completa.</p> | Todos |

Pruebas de verificación — (Continuación)

| PRUEBA DE VERIFICACION DE LA TRANSMISION 45RFE/545RFE - VER 1 | APLICABILIDAD |
|---|---------------|
| <p>1. Conecte la DRB III® al conector de enlace de datos.</p> <p>2. Vuelva a conectar todo componente desconectado.</p> <p>3. Utilice la DRB III® para borrar los DTC.</p> <p>4. Utilice la DRBIII® para visualizar la Temperatura de la caja de cambios. Ponga en marcha el motor y déjelo funcionar hasta que la temperatura de la caja de cambios sea CALIENTE, por encima de 43° Celsius o 110° Fahrenheit.</p> <p>5. Compruebe el líquido de la caja de cambios y ajústelo si fuese necesario. Para informarse sobre el procedimiento de llenado de líquido, consulte la información de servicio.</p> <p>6. NOTA: Si el TCM ha sido reemplazado o si la caja de cambios ha sido reparada o reemplazada, es necesario efectuar el Procedimiento de aprendizaje rápido de la DRBIII®.</p> <p>7. Realice una prueba en carretera del vehículo. Utilice la DRBIII® para observar el TPS. Realice de quince a veinte cambios ascendentes 1-2, 2-3 y 3-4, y (4—4 principal para 545FE solamente).</p> <p>8. Efectúe estos cambios partiendo de una posición de estacionamiento hasta alcanzar 97 km/h (60 mph) con una apertura constante de la mariposa del acelerador de 20 a 25 grados.</p> <p>9. A menos de 40 km/h (25 mph), realice de cinco a ocho reducciones a 1ª marcha con la mariposa del acelerador completamente abierta. Permita que transcurran al menos 5 segundos en 2º y 3º marcha entre cada reducción.</p> <p>10. Compruebe si aparecen DTC durante la prueba en carretera.</p> <p>11. NOTA: Utilice el administrador de tareas del OBDII de EATX para llevar a cabo un tiempo de ciclo bueno en cada marcha. Esto confirmará la efectividad de la reparación y garantizará que el DTC no ha vuelto a formarse.</p> <p>12. Efectúe una Desconexión de batería con la DRBIII®; de esta forma se borrarán los DATOS DE OCURRENCIA DE DTC DE EATX.</p> <p>¿Se ha establecido algún código de fallo en la prueba en carretera?</p> <p>Sí → Consulte la lista de síntomas para informarse de las pruebas de diagnóstico apropiadas.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

| PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS VER 1 | APLICABILIDAD |
|---|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Inspeccione el aceite del motor para determinar si presenta contaminación. Si se sospecha de contaminación por aceite, cambie el aceite y el filtro.</p> <p>3. Si el PCM no ha sido reemplazado, omita los pasos 4 al 6 y continúe la verificación.</p> <p>4. Si el PCM se ha reemplazado, deberán programarse el VIN y el kilometraje correctos, o de lo contrario se establecerá un DTC en los módulos del ABS y Airbag. Además, si el vehículo está equipado con Módulo de inmovilizador con llave centinela (SKIM), deberán actualizarse los datos de Clave secreta para permitir la puesta en marcha.</p> <p>5. Para los sistemas ABS y Airbag: Introduzca el VIN y kilometraje correctos en el PCM. Borre los códigos de los módulos de ABS y Airbag.</p> <p>6. Para la alarma antirrobo del SKIM: Conecte la DRBIII® al con. de enlace de datos. Entre en Alarma antirrobo, SKIM, Varios y sitúe el SKIM en modo de acceso asegurado utilizando el código PIN apropiado para este vehículo. Seleccione Actualizar datos de clave secreta. Los datos se transferirán del SKIM al PCM.</p> <p>7. Intente poner en marcha el motor.</p> <p>8. Si las condiciones no pueden reproducirse, utilice la DRBIII® para borrar todos los DTC.</p> <p>¿El vehículo sigue sin poder arrancarse y/o queda algún DTC o síntoma?</p> <p>Sí → Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico relacionado y/o consulte la Lista de síntomas apropiados (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

Pruebas de verificación — (Continuación)

| PRUEBA DE VERIFICACION DEL MECANISMO DE LA CAJA DE CAMBIOS VER - 2 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Si este procedimiento de verificación se efectúa después de una reparación de CODIGO DE FALLO NO REGISTRADO, efectúe los pasos 3 y 4.</p> <p>3. Compruebe si el síntoma inicial sigue existiendo. Si no hay códigos de fallos y el síntoma ya no existe, la reparación ha sido satisfactoria y la comprobación está completa.</p> <p>4. Si existe el síntoma inicial o algún otro, la reparación no está completa. Compruebe todos los boletines de servicio técnico o actualizaciones rápidas y vuelva a los Síntomas si fuese necesario.</p> <p>5. Si este procedimiento de verificación se efectúa después de una reparación de DTC, efectúe los pasos 6 al 13.</p> <p>6. Conecte la DRBIII® al conector de enlace de datos. Utilice la DRBIII® para borrar cualquier código de diagnóstico de fallo y restablezca todos los valores.</p> <p>7. Si el PCM no se ha reemplazado, omita los pasos 8 al 10 y continúe con la verificación.</p> <p>8. Si el PCM se ha reemplazado, deberán programarse el VIN y el kilometraje correctos, o de lo contrario se establecerá un DTC en los módulos del ABS y Airbag. Además, si el vehículo está equipado con Sistema inmovilizador con llave centinela (SKIS), los datos de la Clave secreta deberán actualizarse para permitir la puesta en marcha.</p> <p>9. Para los sistemas ABS y Airbag: Introduzca el VIN y kilometraje correctos en el PCM. Borre los códigos de los módulos de ABS y Airbag.</p> <p>10. Para la alarma antirrobo del SKIM: Conecte la DRBIII® al con. de enlace de datos. Entre en Alarma antirrobo, SKIM, Varios y sitúe el SKIM en modo de acceso asegurado utilizando el código PIN apropiado para este vehículo. Seleccione Actualizar datos de clave secreta. Los datos se transferirán del SKIM al PCM.</p> <p>11. Realice una prueba en carretera del vehículo. Si la prueba se realiza para un DTC del A/A, asegúrese de que éste esté en funcionamiento durante la siguiente prueba.</p> <p>12. Conduzca el vehículo durante al menos 5 minutos a unos 64 km/h (40 mph). Asegúrese de que la caja de cambios cambie a todas las marchas. Detenga el vehículo en un momento dado y pare el motor durante un mínimo de 10 segundos.</p> <p>13. Utilice la DRBIII® para leer los DTC.</p> <p>¿Aparece algún DTC?</p> <p>Sí → Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico relacionado y/o consulte la Lista de síntomas apropiados (Procedimiento de diagnóstico).</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

Pruebas de verificación — (Continuación)

| VERIFICACION EN PRUEBA DE CARRETERA - VER-2 | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor están correctamente instalados y conectados. Vuelva a ensamblar y conectar los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Si esta verificación se efectúa después de una prueba sin DTC, efectúe los pasos 3 y 4.</p> <p>3. Compruebe si el síntoma inicial sigue existiendo. Si no hay códigos de fallos y el síntoma ya no existe, la reparación ha sido satisfactoria y ahora está completa.</p> <p>4. Si existe el síntoma inicial o algún otro, la reparación no está completa. Compruebe todos los boletines de servicio técnico (TSB) pertinentes y, si fuese necesario, vuelva a la Lista de síntomas.</p> <p>5. Para DTC previamente leídos y aún no tratados, vuelva a la Lista de síntomas y siga el recorrido de diagnóstico para ese DTC; de lo contrario, continúe.</p> <p>6. Si el Módulo de control del motor (ECM) no se ha cambiado, efectúe los pasos 7 y 8. De lo contrario, continúe con el paso 9.</p> <p>7. Utilice la DRB III® para borrar todos los Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) y, a continuación, desconecte la DRB III®.</p> <p>8. Coloque el encendido en posición OFF durante al menos 10 segundos.</p> <p>9. Si el vehículo está equipado con conmutador de posición de la caja de transferencia, efectúe el paso 10. De lo contrario, continúe con el paso 11.</p> <p>10. Con el interruptor de encendido en posición ON, coloque la palanca de cambios de la caja de transferencia en cada posición de marcha, haciendo una pausa de 15 segundos en cada posición.</p> <p>11. Asegúrese de que no quede ningún DTC efectuando los pasos 12 al 15.</p> <p>12. Realice una prueba en carretera del vehículo. En algún punto de la prueba, circule a un mínimo de 64 km/h (40 mph). Si esta prueba es para un circuito de control de relé del A/A, conduzca el vehículo durante un mínimo de 5 minutos con el A/A encendido.</p> <p>13. En algún punto, detenga el vehículo y apague el motor durante un mínimo de 10 segundos, a continuación vuelva a arrancar el vehículo y continúe.</p> <p>14. Una vez finalizada la prueba en carretera, apague el motor y compruebe si existe algún DTC empleando la DRB III®.</p> <p>15. Si el DTC reparado ha vuelto a establecerse, la reparación no está completa. Compruebe cualquier Boletín de servicio técnico (TSB) pertinente y vuelva a la Lista de síntomas. Si no hay ningún DTC, la reparación ha sido satisfactoria y ahora está completa.</p> <p>¿Queda algún DTC o síntoma?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

| PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS | APLICABILIDAD |
|--|---------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor y la transmisión están correctamente instalados y conectados. Realice el montaje y conecte los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Compruebe si aún existe el síntoma inicial; esto puede requerir una prueba en carretera. Si el síntoma aún existe, vuelva a la lista de síntomas y efectúe el síntoma apropiado. Asegúrese de comprobar cualquier Boletín de servicio técnico aplicable.</p> <p>3. Utilice la DRBIII® para borrar cualquier DTC erróneo que pueda haberse establecido debido a un procedimiento de prueba.</p> <p>¿Aún existe el síntoma?</p> <p>Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p>No → La reparación está completa.</p> | Todos |

Pruebas de verificación — (Continuación)

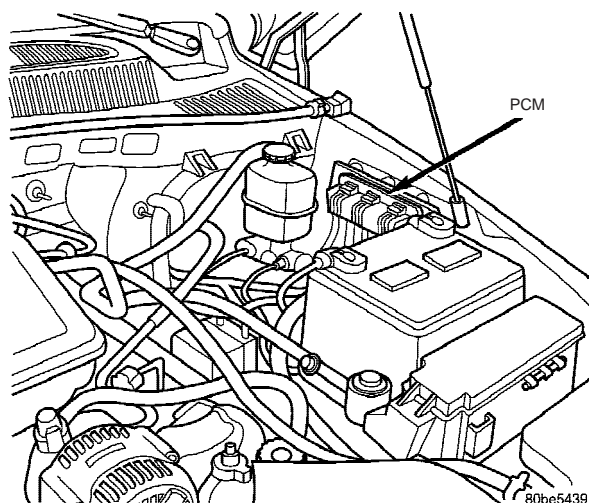
| PRUEBA DE VERIFICACION DE CODIGOS DE FALLOS NO REGISTRADOS DE LA CAJA DE CAMBIOS | APLICABILIDAD |
|--|----------------------|
| <p>1. Inspeccione el vehículo para asegurarse de que todos los componentes del motor y la transmisión están correctamente instalados y conectados. Realice el montaje y conecte los componentes según sea necesario.</p> <p>2. Compruebe si aún existe el síntoma inicial; esto puede requerir una prueba en carretera. Si el síntoma aún existe, vuelva a la lista de síntomas y efectúe el síntoma apropiado. Asegúrese de comprobar cualquier Boletín de servicio técnico aplicable.</p> <p>3. Utilice la DRBIII® para borrar cualquier DTC erróneo que pueda haberse establecido debido a un procedimiento de prueba.</p> <p>¿Aún existe el síntoma?</p> <p style="padding-left: 40px;">Sí → La reparación no está completa, consulte el síntoma apropiado.</p> <p style="padding-left: 40px;">No → La reparación está completa.</p> | Todos |

NOTAS

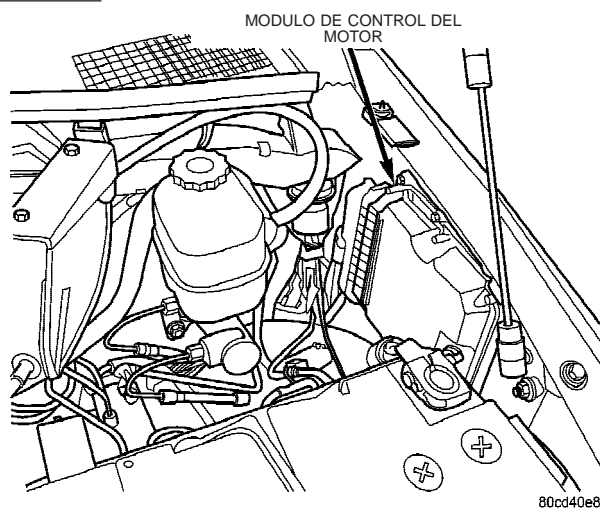
8.0 LOCALIZACION DE COMPONENTES

8.1 LOCALIZACIONES DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR/MECANISMO DE TRANSMISION

42RLE y 45/545RFE

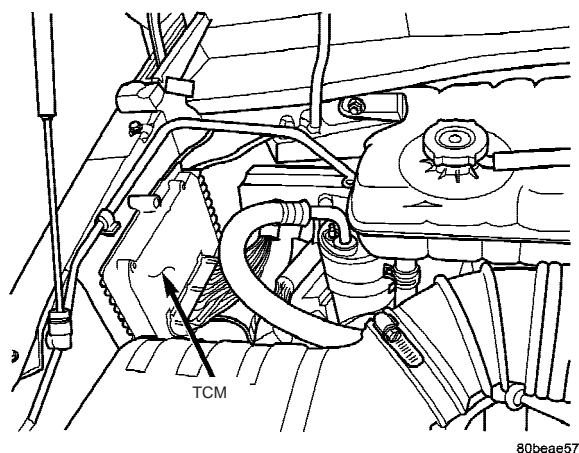


DIESEL

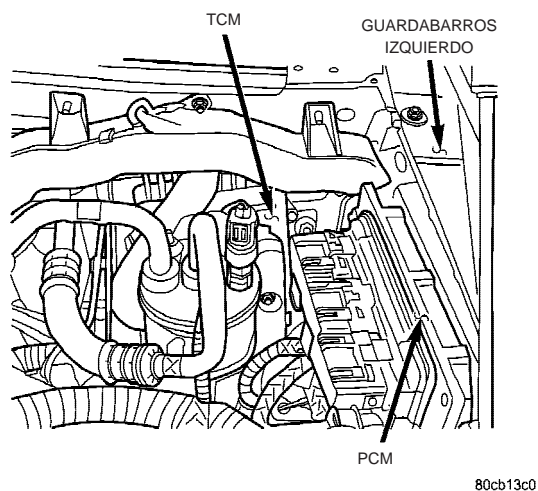


8.2 LOCALIZACIONES DEL MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

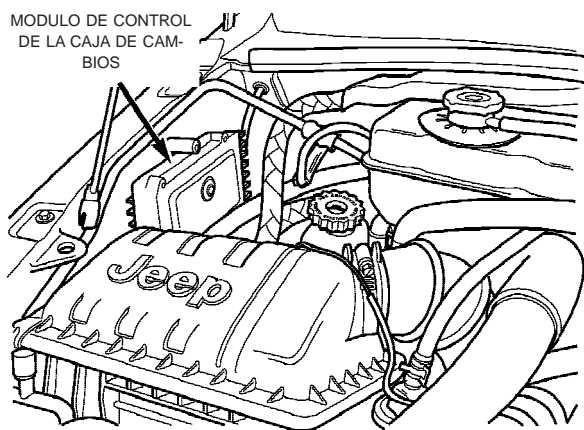
Volante a la izquierda



Volante a la derecha



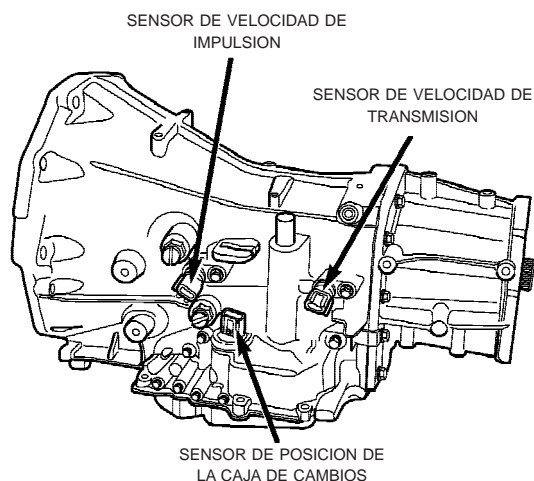
DIESEL



LOCALIZACION DE COMPONENTES

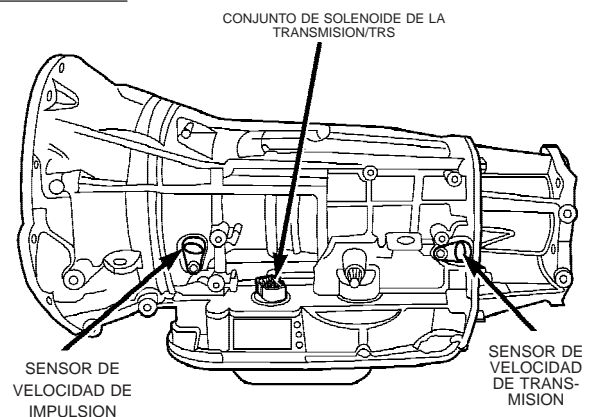
8.3 LOCALIZACION DE COMPONENTES DE LA TRANSMISION

42RLE



80f56341

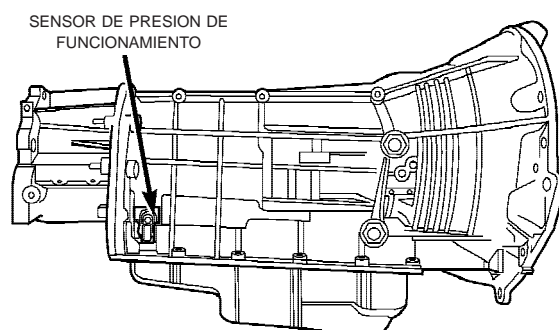
45/545RFE



80bb0c52

8.4 SENSOR DE PRESION DE LINEA DE FUNCIONAMIENTO DE LA TRANSMISION

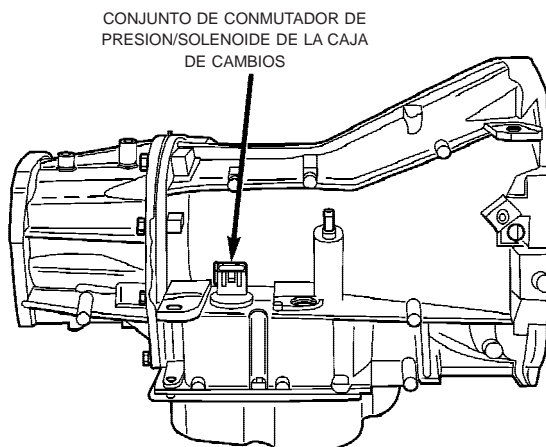
45/545RFE



80bb0c51

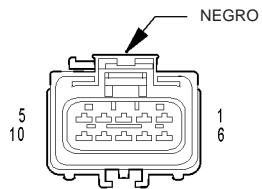
8.5 CONJUNTO DE CONMUTADOR DE PRESION/SOLENOIDE DE LA CAJA DE CAMBIOS

42RLE



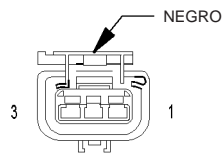
80f56398

9.0 ESPIGAS DE CONECTOR



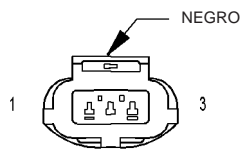
SENSOR DE POSICION DEL
PEDAL DEL ACELERADOR
(DIESEL)

| SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR (DIESEL) | | |
|--|-------------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | - | - |
| 2 | T39 18GY/LB (C/A) | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 3 | K22 18OR/DB (C/A) | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR |
| 4 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 5 | K151 20WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO |
| 6 | T13 18DB/BK (C/A) | MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD |
| 7 | K81 20VT/TN | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR |
| 8 | K255 20WT/DG | MASA DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |
| 9 | - | - |
| 10 | K852 20VT/WT | ALIMENTACION DE 5V DEL SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |



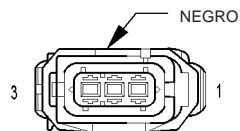
SENSOR DE POSICION DEL
CIGÜEÑAL (2.4L)

| SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (2.4L) | | |
|--|-------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K24 18GY/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | K7 18OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |



SENSOR DE POSICION DE
MARIPOSA DEL ACELERA-
DOR (3.7L)

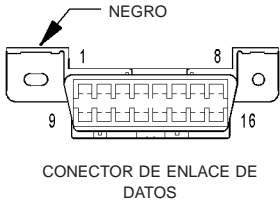
| SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR (3.7L) | | |
|--|-------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K24 18GY/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | K7 18OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |



SENSOR DE POSICION DEL
CIGÜEÑAL (DIESEL)

| SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (DIESEL) | | |
|--|--------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K24 20GY/BK | SEÑAL 2 DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL |
| 2 | K3 20LB/BK | SEÑAL 1 DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL |
| 3 | Y101 18BK/OR | PROTECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL |

ESPIGAS DE CONECTOR

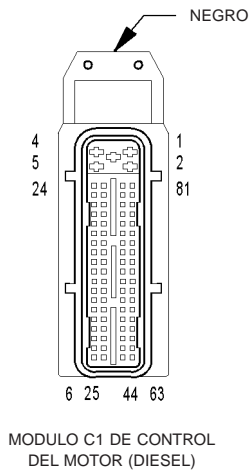


CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------------------|--|
| 1 | - | - |
| 2 | D25 18YL/VT | BUS PCI |
| 3 | - | - |
| 4 | Z252 18BK/GY | MASA |
| 5 | Z252 18BK/GY | MASA |
| 6 | D32 20LG/DG (GASOLINA) | RECEPCION DE SCI |
| 6 | D32 20LG/DG (GASOLINA) | RECEPCION DE SCI |
| 7 | D21 20PK/RD | TRANSMISION DE SCI |
| 8 | D24 18WT/DG | DESTELLADOR DE ABS |
| 9 | D19 20VT/OR | HABILITACION DE DESTELLADOR DEL MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA |
| 10 | - | - |
| 11 | - | - |
| 12 | - | - |
| 13 | - | - |
| 14 | D20 20LG | RECEPCION DE SCI |
| 15 | - | - |
| 16 | F33 20PK/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |

ESPIGAS DE CONECTOR

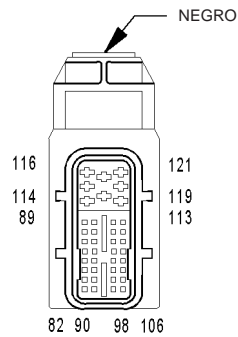
MODULO C1 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL)



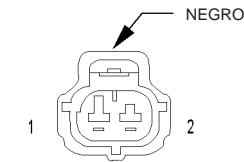
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------------|---|
| 1 | Z108 14BK/DG | MASA |
| 2 | Z108 14BK/DG | MASA |
| 3 | K20 18DG | CONTROL DE CAMPO DEL GENERADOR |
| 4 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 5 | A142 14DG/OR | SALIDA DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 6 | - | - |
| 7 | D25 20VT/YL | BUS PCI |
| 8 | K944 20BK/LB | MASA DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 9 | K44 20TN/YL | SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 10 | - | - |
| 11 | K37 20DB/YL | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION REFORZADORA |
| 12 | - | - |
| 13 | K78 20GY | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 14 | - | - |
| 15 | K81 20VT/TN | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR |
| 16 | K80 20BK/VT | MASA DE SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 17 | - | - |
| 18 | - | - |
| 19 | F92 20YL/BR | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | Z109 20BK/DB | MASA |
| 21 | K4 20BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 22 | F1 20DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | K6 20VT/WT | VOLTAJE B DE REFERENCIA DE SENSOR |
| 24 | K3 20LB/BK | SEÑAL 1 DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 25 | - | - |
| 26 | - | - |
| 27 | - | - |
| 28 | - | - |
| 29 | K77 20BR/WT | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 30 | G60 20GY/YL | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR |
| 31 | G123 20DG/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE |
| 32 | K118 20PK/YL | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA |
| 33 | - | - |
| 34 | K255 20WT/DG | MASA DE SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |
| 35 | K852 20VT/WT | ALIMENTACION DE 5V DEL SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |
| 36 | - | - |
| 37 | - | - |
| 38 | V37 20RD/LG | SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 39 | K226 20DB/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE |
| 40 | K2 20TN/BK | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR |
| 41 | K21 20BK/RD | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION |
| 42 | Y101 18BK/OR | PROTECTOR DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 43 | K24 20GY/BK | SEÑAL 2 DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 44 | - | - |
| 45 | - | - |
| 46 | - | - |
| 47 | L50 20WT/TN | SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO PRIMARIO |
| 48 | K29 20WT/PK | SEÑAL DE CONMUTADOR DE FRENO SECUNDARIO |
| 49 | - | - |
| 50 | - | - |
| 51 | - | - |
| 52 | - | - |
| 53 | - | - |
| 54 | - | - |
| 55 | B22 20DG/YL | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 56 | - | - |
| 57 | T10 20/YL/DG (C/A) | DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR |
| 58 | - | - |
| 59 | - | - |
| 60 | K7 20OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS DEL SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 61 | K51 20DB/YL | CONTROL DE RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 62 | - | - |
| 63 | - | - |
| 64 | K151 20WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION DE RALENTI BAJO |
| 65 | - | - |
| 66 | - | - |
| 67 | - | - |
| 68 | - | - |
| 69 | C13 20DB/OR | CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A |
| 70 | - | - |
| 71 | - | - |
| 72 | K236 20GY/PK | CONTROL DE RELE N° 2 DE BUJIA INCANDESCENTE |
| 73 | - | - |
| 74 | K90 20TN (M/T) | CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE |
| 75 | K132 20DG/LB | CONTROL DE RELE DE CALEFACTOR DE CABINA |
| 76 | - | - |
| 77 | K152 20WT | CONTROL DE RELE N° 1 DE BUJIAS INCANDESCENTES |
| 78 | - | - |
| 79 | - | - |
| 80 | K46 20OR/BK | CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE |
| 81 | K46 20OR/BK | CONTROL DE SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE |

ESPIGAS DE CONECTOR

ESPIGAS DE CONECTOR



MODULO C2 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL)



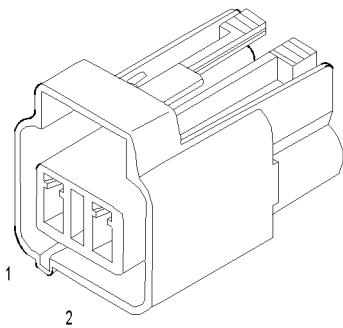
SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION (C/A)

MODULO C2 DE CONTROL DEL MOTOR (DIESEL)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------------|---|
| 100 | - | - |
| 101 | C18 20DB | SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESION ALTA DEL A/A |
| 102 | - | - |
| 103 | - | - |
| 104 | - | - |
| 105 | - | - |
| 106 | - | - |
| 107 | - | - |
| 108 | - | - |
| 109 | - | - |
| 110 | - | - |
| 111 | - | - |
| 112 | T411 18WT/PK (C/A) | DETECCION DE T41 DEL TRS (P/N) |
| 113 | - | - |
| 114 | - | - |
| 115 | K14 2.5mmLB/BR | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 4 |
| 116 | K63 2.5mmDB/BK | IMPULSOR DE INYECTOR COMUN |
| 117 | - | - |
| 118 | K11 2.5mmWT/DB | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 1 |
| 119 | K12 2.5mmTN | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 2 |
| 120 | K13 2.5mmYL/WT | CONTROL DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE Nº 3 |
| 121 | - | - |
| 82 | D21 20PK | TRANSMISION DE SCI |
| 83 | K244 20BR/WT (C/A) | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR |
| 84 | - | - |
| 85 | - | - |
| 86 | - | - |
| 87 | - | - |
| 88 | - | - |
| 89 | K35 20GY/YL | CONTROL DE SOLENOIDE DE EGR |
| 90 | - | - |
| 91 | - | - |
| 92 | - | - |
| 93 | - | - |
| 94 | - | - |
| 95 | - | - |
| 96 | - | - |
| 97 | - | - |
| 98 | - | - |
| 99 | - | - |

SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION (C/A)

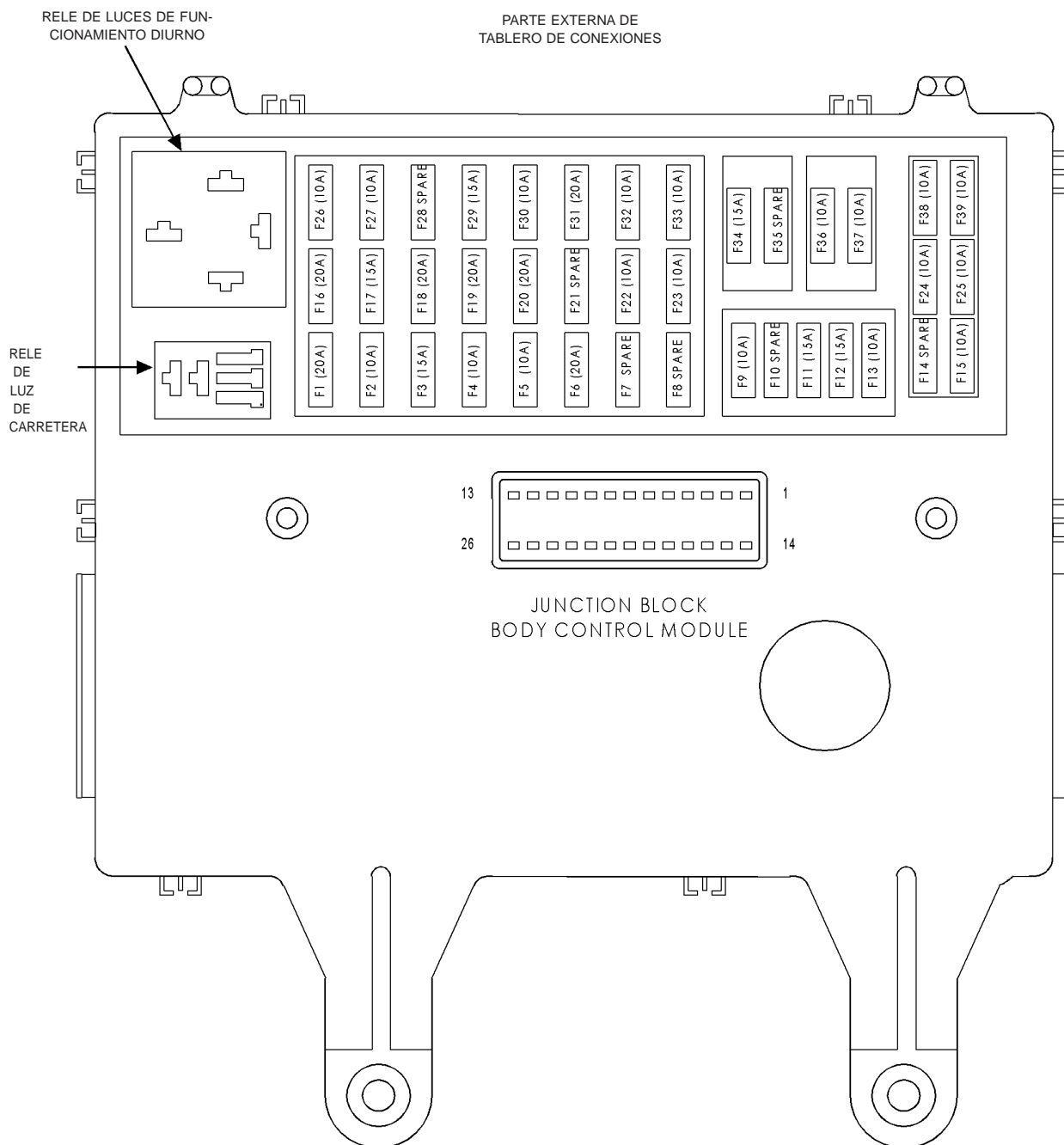
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|--|
| 1 | T52 18RD/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION |
| 2 | T13 18DB/BK | MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD |



CONECTOR DEL SENSOR
DE VELOCIDAD DE IMPULSION

| CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION | | |
|---|----------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | VT/BK | MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION |
| 2 | BK/RD | SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION |

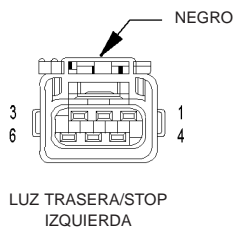
ESPIGAS DE CONECTOR



ESPIGAS DE CONECTOR

FUSIBLES (T/C)

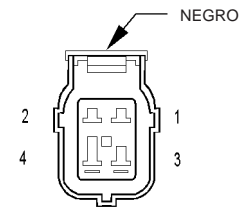
| FUSIBLE Nº | AMPERIOS | CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE | FUNCION |
|------------|----------|----------------------------|--|
| 1 | 20A | F38 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | 10A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | 15A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | 10A | L44 18VT/RD | SALIDA DE LUZ DE CRUCE DERECHA PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | 10A | L43 18VT | SALIDA DE LUZ DE CRUCE IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | 20A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 7 | - | REPUESTO | - |
| 8 | - | REPUESTO | - |
| 9 | 10A | INTERNO | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | - | REPUESTO | - |
| 11 | 15A | A15 18PK/OR | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 12 | 15A | F32 18PK/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 14 | - | REPUESTO | - |
| 15 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | 20A | F41 16PK/VT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 17 | 15A | F70 18PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 18 | 20A | F60 16DG/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 19 | 15A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | 20A | F85 16VT/WT | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 21 | - | REPUESTO | - |
| 22 | 10A | F88 20BR/RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | 10A | INTERNO | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 24 | 10A | F20 18WT | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 25 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | 10A | L34 18RD/OR | SALIDA DE LUZ DE CARRETERA DERECHA PROT. POR FUSIBLE |
| 27 | 10A | L33 18LG/BR | SALIDA DE LUZ DE CARRETERA IZQUIERDA PROT. POR FUSIBLE |
| 28 | - | REPUESTO | - |
| 29 | 30A | A3 16RD/WT (LINEA ALTA) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 30 | 10A | INTERNO | SALIDA DE RELE DE DESEMPAÑADOR DE LUNETAS TRASERAS PROT. POR FUSIBLE |
| 31 | 20A | F30 16RD | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 32 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN-ACC) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 33 | 10A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 34 | 15A | INTERNO | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 35 | - | REPUESTO | - |
| 36 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 37 | 10A | F23 18DB/YL | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 38 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 39 | 10A | INTERNO | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |



LUZ TRASERA/STOP IZQUIERDA

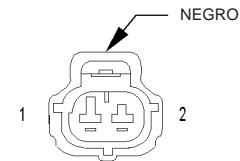
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|---------------------------|--|
| 1 | L38 18BR/WT (EXPORTACION) | SALIDA DE RELE DE LUCES ANTINEBLA TRASERAS |
| 2 | L77 18BK/YL | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | L50 18WT/TN | SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO |
| 4 | L10 18BR/LG | ALIMENTACION DE LUZ DE MARCHA ATRAS |
| 5 | Z151 18BK/WT | MASA |
| 6 | L63 18DG/RD | INTERMITENTE IZQUIERDO |

ESPIGAS DE CONECTOR



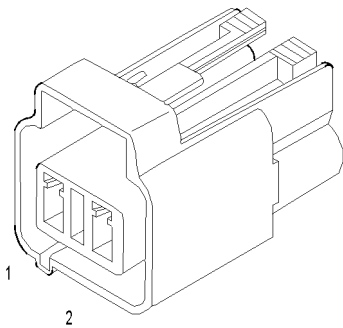
SENSOR DE PRESION DE
FUNCIONAMIENTO (45RFE)

| SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO (45RFE) | | |
|---|---------------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | Z112 18BK/LB (GAS.) | MASA |
| 1 | Z112 14BK (DIESEL) | MASA |
| 2 | T39 18GY/LB | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 3 | T38 18VT/TN | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO |
| 4 | - | - |



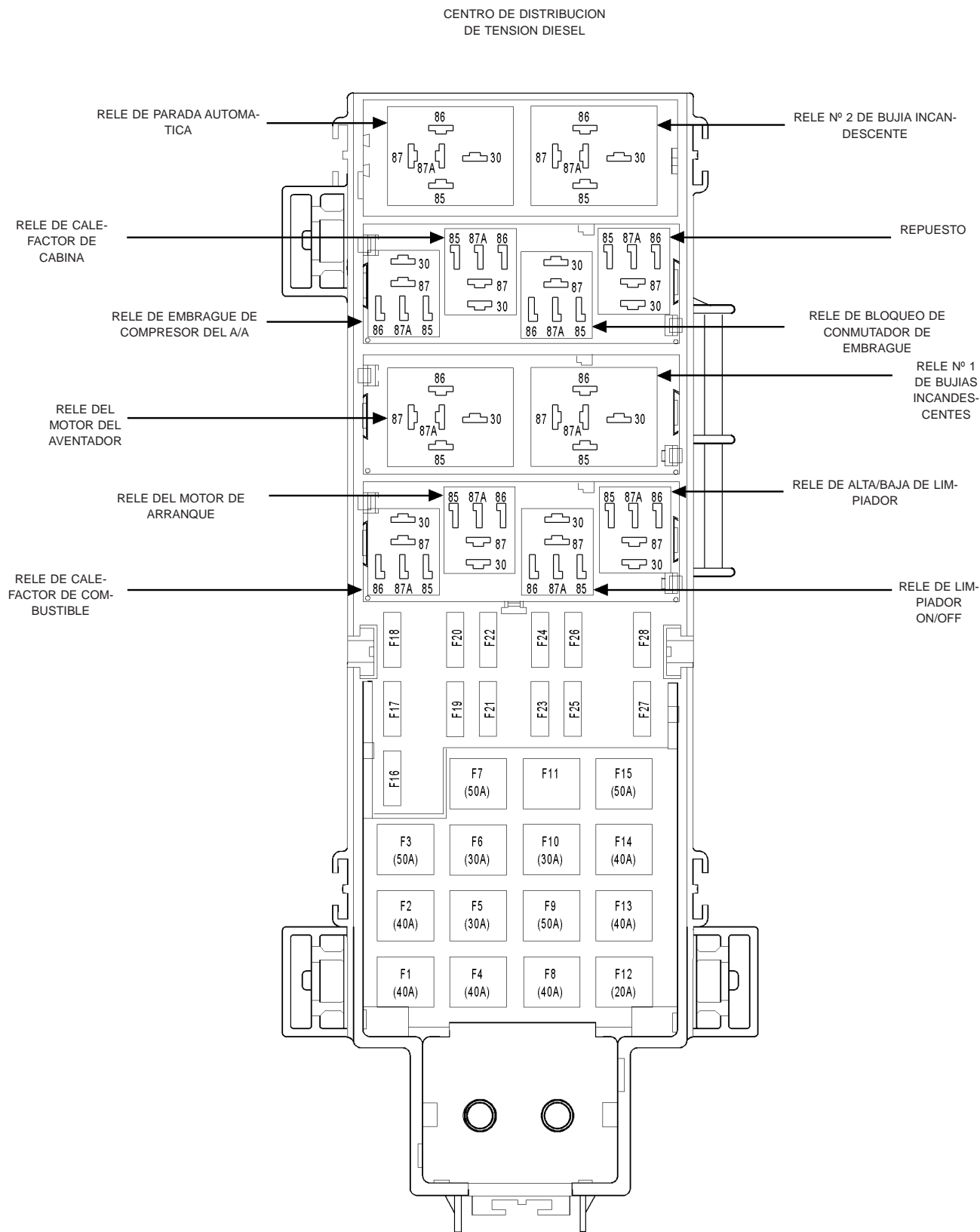
SENSOR DE VELOCIDAD DE
SALIDA (C/A)

| SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA (C/A) | | |
|-------------------------------------|-------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | T14 18LG/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA |
| 2 | T13 18DB/BK | MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD |



CONECTOR DEL SENSOR
DE VELOCIDAD DE SALIDA

| CONECTOR DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA | | |
|--|----------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | VT/BK | MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA |
| 2 | BK/RD | SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA |

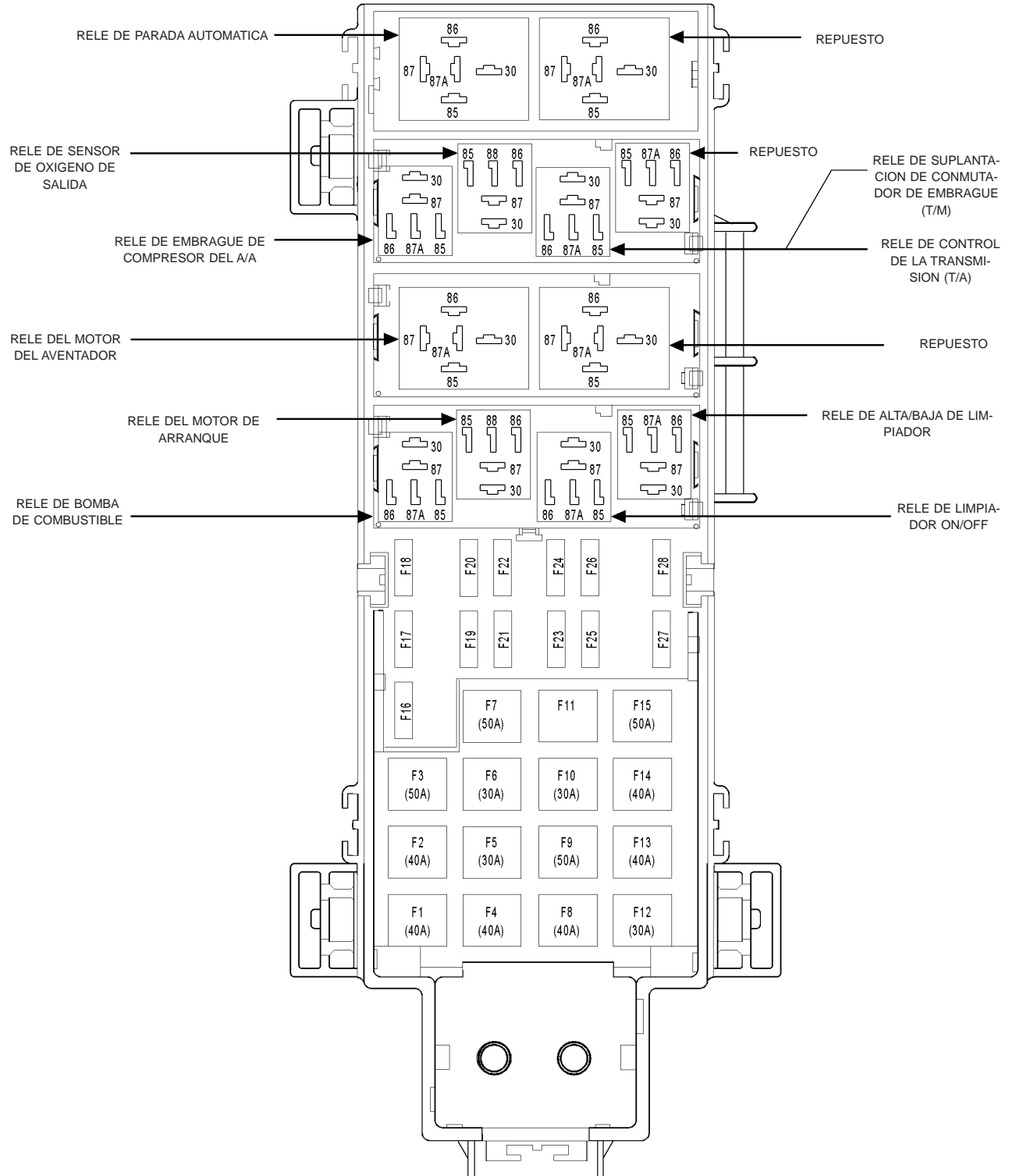


ESPIGAS DE CONECTOR

FUSIBLES (DIESEL)

| FUSI- BLE Nº | AMPERIOS | CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE | FUNCION |
|-----------------|----------|----------------------------|---|
| 1 | 40A | A122 120R | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | 30A | A99 14RD/VT (C/M) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | 30A | A32 14RD/DB (T/A) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | 50A | A13 10PK/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | 40A | A10 12RD/DG | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | 30A | A32 14RD/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | 30A | A9 14RD/YL | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | - | A9 14RD/YL | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 7 | 50A | A7 10RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 8 | 40A | A2 12PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 9 | 50A | A18 10PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | 50A | A54 10RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 11 | 50A | A58 10RD/GY | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 12 | 20A | A34 16LB/RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | 40A | A25 12DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 14 | 40A | A1 12RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 15 | 50A | A12 10RD/TN | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | 15A | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 17 | - | - | - |
| 18 | - | - | - |
| 19 | 30A | A4 12BK/PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | - | - | - |
| 21 | 20A | A17 18RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 21 | - | A17 18RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 22 | - | - | - |
| 23 | - | - | - |
| 24 | - | - | - |
| 25 | 20A | A20 12RD/DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | 10A | F92 18YL/BR | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 27 | - | - | - |
| 28 | 15A | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 28 | - | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |

CENTRO DE DISTRIBUCION DE TENSION (GASOLINA)



ESPIGAS DE CONECTOR

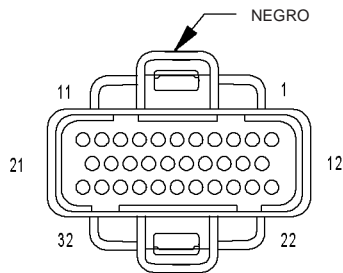
FUSIBLES (GASOLINA)

| FUSIBLE N° | AMPERIOS | CIRCUITO PROT. POR FUSIBLE | FUNCION |
|------------|----------|-----------------------------|---|
| 1 | 40A | A122 120R | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | 40A | C24 12DB/PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | 50A | A13 10PK/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 4 | 40A | A10 12RD/DG (ABS) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | 30A | A30 14RD/WT (T/A) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 5 | 30A | A30 14RD/WT (T/A) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | 30A | A9 14RD/YL | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 7 | 50A | A7 10RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 8 | 40A | A2 12PK/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 9 | 50A | A18 10PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 10 | 30A | A99 14RD/VT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 11 | - | - | - |
| 12 | 30A | A32 14RD/DB (SEGURIDAD T/A) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | 40A | A25 12DB | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 14 | 40A | A1 12RD | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 15 | 50A | A12 10RD/TN | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | 15A | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 16 | 15A | A71 18DG/RD | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 17 | - | - | - |
| 18 | - | - | - |
| 19 | 30A | A4 12BK/PK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 20 | - | - | - |
| 21 | 20A | A17 18RD/BK | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 22 | - | - | - |
| 23 | - | - | - |
| 24 | 20A | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 24 | 20A | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 25 | 20A | A20 12RD/DB (ABS) | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | 15A | F142 180R/DG | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 26 | 15A | F142 180R/DG | SALIDA DE RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 27 | - | - | - |
| 28 | 15A | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 28 | 15A | F45 18YL/BR | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |

RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS (GAS. C/A)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 30 | A30 14RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 85 | Z142 18BK/WT | MASA |
| 86 | K30 18PK | CONTROL DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 87 | T16 14RD | SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 87A | - | - |

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION – C1 (2.4L)

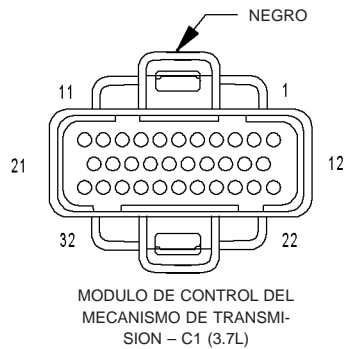


MODULO DE CONTROL DEL
MECANISMO DE TRANSMI-
SION – C1 (2.4L)

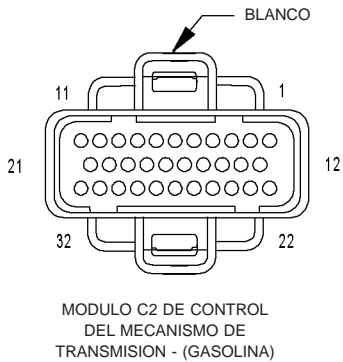
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | - | - |
| 2 | F1 18DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | - | - |
| 4 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 5 | - | - |
| 6 | - | - |
| 7 | K19 18BK/GY | IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 1 |
| 8 | K24 18GY/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 9 | - | - |
| 10 | K60 18YL/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI N° 2 |
| 11 | K40 18BR/WT | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI N° 1 |
| 12 | K10 18DB/OR | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA |
| 13 | T141 18YL/RD | SALIDA DEL RELE DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE |
| 14 | K77 18BR/WT | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 15 | K21 18BK/RD | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION |
| 16 | K2 18TN/BK | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR |
| 17 | K7 18OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 18 | K44 18TN/YL | SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 19 | K39 18GY/RD | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI N° 3 |
| 20 | K59 18VT/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI N° 4 |
| 21 | - | - |
| 22 | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | K22 18OR/DB | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR |
| 24 | K41 18BK/DG | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/1 |
| 25 | K141 18TN/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/2 |
| 26 | - | - |
| 27 | K1 18DG/RD | SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE |
| 28 | - | - |
| 29 | - | - |
| 30 | - | - |
| 31 | Z107 14BK/DB | MASA |
| 32 | Z107 14BK/DB | MASA |

ESPIGAS DE CONECTOR

MODULO DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION – C1 (3.7L)



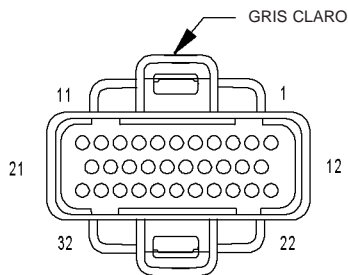
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------------|---|
| 1 | K93 14TN/OR | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 3 |
| 2 | F1 18DB | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | K94 14TN/LG | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 4 |
| 4 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 5 | K96 14TN/LB | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 6 |
| 6 | T41 18BK/WT (T/A) | DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/ PUNTO MUERTO |
| 7 | K91 14TN/RD | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 1 |
| 8 | K24 18GY/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGUEÑAL |
| 9 | - | - |
| 10 | K60 18YL/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 2 |
| 11 | K40 18BR/WT | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 1 |
| 12 | K10 18DB/OR | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE LA DIRECCION ASISTIDA |
| 13 | F45 18YL/BR (T/A) | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | T141 18YL/RD (T/M) | SALIDA DEL RELE DE INTERBLOQUEO DE EMBRAGUE |
| 14 | K77 18BR/WT | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 15 | K21 18BK/RD | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION |
| 16 | K2 18TN/BK | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR |
| 17 | K7 18OR | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 18 | K44 18TN/YL | SEÑAL DE SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS |
| 19 | K39 18GY/RD | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 3 |
| 20 | K59 18VT/BK | IMPULSOR DE CONTROL DE AIRE DE RALENTI Nº 4 |
| 21 | K95 14TN/DG | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA Nº 5 |
| 22 | A14 16RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 23 | K22 18OR/DB | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR |
| 24 | K41 18BK/DG | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/1 |
| 25 | K141 18TN/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE OXIGENO 1/2 |
| 26 | K241 18LG/RD | SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 2/1 |
| 27 | K1 18DG/RD | SEÑAL DEL SENSOR DE PRESION ABSOLUTA DEL MULTIPLE |
| 28 | - | - |
| 29 | K341 18TN/WT | SEÑAL DE SENSOR DE OXIGENO 2/2 |
| 30 | - | - |
| 31 | Z107 14BK/DB | MASA |
| 31 | Z107 14BK/DG (C/M) | MASA |
| 32 | Z107 14BK/DG (C/M) | MASA |
| 32 | Z107 14BK/DB | MASA |



| MODULO C2 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION - (GASOLINA) | | |
|--|--------------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | - | - |
| 2 | - | - |
| 3 | - | - |
| 4 | K11 18WT/DB | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 1 |
| 5 | K13 18YL/WT | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 3 |
| 6 | K38 18GY (3.7L) | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 5 |
| 7 | - | - |
| 8 | - | - |
| 9 | K17 18DB/TN (2.4L) | IMPULSOR DE BOBINA DE ENCENDIDO N° 2 |
| 9 | K92 14TN/PK (3.7L) | IMPULSOR DE BOBINA SOBRE BUJIA N° 2 |
| 10 | K20 18DG | CAMPO DEL GENERADOR |
| 11 | - | - |
| 12 | K58 18BR/DB (3.7L) | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 6 |
| 13 | - | - |
| 14 | - | - |
| 15 | K12 18TN | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 2 |
| 16 | K14 18LB/BR | IMPULSOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE N° 4 |
| 17 | K173 18LG | CONTROL DE RELE DE VENTILADOR DEL RADIADOR |
| 18 | - | - |
| 19 | C18 18DB | SEÑAL DE PRESION DEL A/A |
| 20 | - | - |
| 21 | - | - |
| 22 | - | - |
| 23 | G60 18GY/YL | SEÑAL DE CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE DEL MOTOR |
| 24 | - | - |
| 25 | - | - |
| 26 | - | - |
| 27 | - | - |
| 28 | - | - |
| 29 | - | - |
| 30 | - | - |
| 31 | K6 18VT/WT | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 32 | - | - |

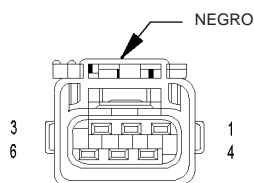
ESPIGAS DE CONECTOR

MODULO C3 DE CONTROL DEL MECANISMO DE TRANSMISION (GASOLINA)



MODULO C3 DE CONTROL
DEL MECANISMO DE
TRANSMISION (GASOLINA)

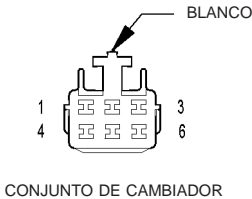
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|---------------------|--|
| 1 | C13 18DG | CONTROL DE RELE DE EMBRAGUE DEL A/A |
| 2 | - | - |
| 3 | K51 18DB/YL | CONTROL DE RELE DE PARADA AUTOMATICA |
| 4 | V36 18TN/RD | CONTROL DEL SOLENOIDE DE VACIO DEL CONTROL DE VELOCIDAD |
| 5 | V35 18LG/RD | CONTROL DEL SOLENOIDE DE RESPIRADERO DEL CONTROL DE VELOCIDAD |
| 6 | K90 18TN (T/M) | CONTROL DE RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE |
| 7 | K42 18DB/LB (3.7L) | SEÑAL DEL SENSOR DE DETONACIÓN N° 1 |
| 7 | K42 18DB/LB (2.4L) | NO SE UTILIZA |
| 8 | K99 18BR/OR | CONTROL DEL CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 1/1 |
| 9 | K512 18RD/YL | CONTROL DE RELE DE SENSOR DE OXIGENO DE SALIDA |
| 10 | K106 18WT/DG | CONTROL DEL SOLENOIDE DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS |
| 11 | V32 18YL/RD | ALIMENTACION DE CONTROL DE VELOCIDAD |
| 12 | F142 18OR/DG | ENTRADA DE DETECCION DEL RELE DE PARADA AUTOMATICA PROT. POR FUSIBLE |
| 13 | T10 18YL/DG | DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR |
| 14 | K107 18OR | DETECCION DEL CONMUTADOR DE BOMBA DE DETECCION DE FUGAS |
| 15 | K118 18PK/YL | SEÑAL DE SENSOR DE TEMPERATURA DE LA BATERIA |
| 16 | K299 18BR/WT (2.4L) | CONTROL DE CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 1/2 |
| 16 | K299 18BR/WT (3.7L) | CONTROL DE CALEFACTOR DE SENSOR DE OXIGENO 2/1 |
| 17 | B22 18DG/YL | SALIDA DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 18 | K142 18GY/BK (3.7L) | SEÑAL DE SENSOR DE DETONACION N° 2 |
| 18 | K142 18GY/BK (2.4L) | NO SE UTILIZA |
| 19 | K31 18BR | CONTROL DE RELE DE BOMBA DE COMBUSTIBLE |
| 20 | K52 18PK/BK | CONTROL DEL SOLENOIDE DE LIMPIEZA/EVAP |
| 21 | - | - |
| 22 | C21 18DB/OR | DETECCION DE CONMUTADOR DEL A/A |
| 23 | - | - |
| 24 | K29 18WT/PK | DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO |
| 25 | K125 18WT/DB | FUENTE DEL GENERADOR |
| 26 | K226 18DB/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE |
| 27 | D21 18PK | TRANSMISION DE SCI |
| 28 | - | - |
| 29 | D32 18LG | RECEPCION DE SCI (PCM) |
| 30 | D25 18YL/VT | BUS PCI |
| 31 | - | - |
| 32 | V37 18RD/LG | SEÑAL DE CONMUTADOR DE CONTROL DE VELOCIDAD |



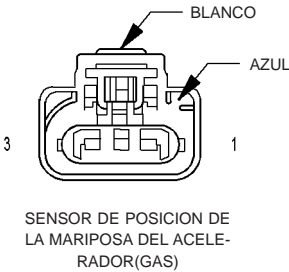
LUZ TRASERA/STOP DERE-
CHA

LUZ TRASERA/STOP DERECHA

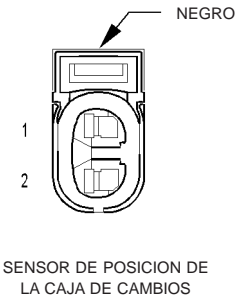
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|---------------------------|--|
| 1 | L38 18BR/WT (EXPORTACION) | SALIDA DE RELE DE LUCES ANTINEBLA TRASERAS |
| 2 | L78 18DG/YL | SALIDA DE RELE DE LUZ DE ESTACIONAMIENTO PROT. POR FUSIBLE |
| 3 | L50 18WT/TN | SALIDA DE CONMUTADOR DE LUZ DE FRENO |
| 4 | L10 18BR/LG | ALIMENTACION DE LUZ DE MARCHA ATRAS |
| 5 | Z151 18BK/WT | MASA |
| 6 | L62 18BR/RD | INTERMITENTE DERECHO |



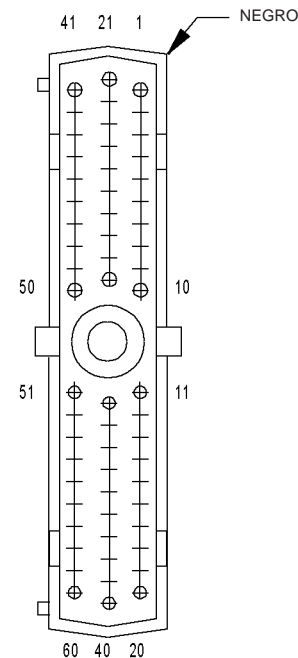
| CONJUNTO DE CAMBIADOR | | |
|-----------------------|-------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | E2 200R | IMPULSOR DE LUCES DE TABLERO |
| 2 | Z21 20BK/LG | MASA |
| 3 | T6 20VT/WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE SOBREMARCHA OFF |
| 4 | Z21 20BK/LG | MASA |
| 5 | F22 18DB/PK | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 6 | K29 20WT/PK | DETECCION DE CONMUTADOR DE FRENO |



| SENSOR DE POSICION DE LA MARIPOSA DEL ACELERADOR(GAS) | | |
|---|-------------|---|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K7 180R | ALIMENTACION DE 5 VOLTIOS |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |
| 3 | K22 180R/DB | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR |



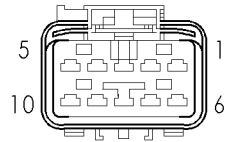
| SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE CAMBIOS | | |
|--|----------------------|--|
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
| 1 | K77 18BR/WT (GAS) | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 1 | K77 20BR/WT (DIESEL) | ENTRADA DEL SENSOR DE POSICION DE LA CAJA DE TRANSFERENCIA |
| 2 | K4 18BK/LB | MASA DE SENSOR |



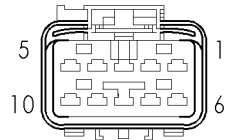
MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS

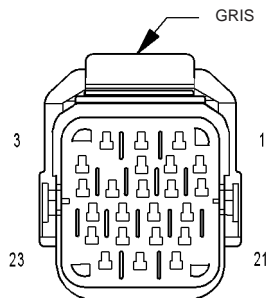
| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|------------------------------|---|
| 1 | T1 18LG/BK | DETECCION DE T1 DEL TRS |
| 2 | T4 18PK/OR (EXCEPTO 42RLE) | DETECCION DE T2 DEL TRS |
| 3 | T3 18VT | DETECCION DE T3 DEL TRS |
| 4 | - | - |
| 5 | - | - |
| 6 | K24 18GY/BK (3.7L) | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜENAL |
| 6 | K244 20BR/WT (DIESEL) | SEÑAL DE VELOCIDAD DEL MOTOR |
| 7 | D21 20PK (DIESEL) | TRANSMISION DE SCI |
| 7 | D21 18PK (3.7L) | TRANSMISION DE SCI |
| 8 | F45 18YL/BR (3.7L) | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 8 | F45 18YL/RD (DIESEL) | SALIDA (START) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 9 | T9 18OR/BK | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA |
| 10 | T10 18YL/DG (3.7L) | DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR |
| 10 | T10 20YL/DG (DIESEL) | DETECCION DE SOLICITUD DE GESTION DE PAR |
| 11 | F1 18DB (3.7L) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 11 | F1 20DB (DIESEL) | SALIDA (RUN-START) DE INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 12 | K22 18OR/DB (GAS.) | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DE MARIPOSA DEL ACELERADOR |
| 12 | K22 18OR/DB (DIESEL) | SEÑAL DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR |
| 13 | T13 18DB/BK | MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD |
| 14 | T14 18LG/WT | SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE SALIDA |
| 15 | K30 18PK | CONTROL DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 16 | T16 14RD | SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 17 | T16 14RD | SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 18 | T591 18YL/DB (EXCEPTO 42RLE) | CONTROL DE SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION |
| 19 | T119 18WT/DB | CONTROL DE SOLENOIDE DE 2C |
| 20 | T20 18LB | CONTROL DE SOLENOIDE DE BAJA/MARCHA ATRAS |
| 21 | - | - |
| 22 | - | - |
| 23 | - | - |
| 24 | - | - |
| 25 | - | - |
| 26 | - | - |
| 27 | - | - |
| 28 | B22 20DG/YL (DIESEL) | SALIDA DE VELOCIDAD DEL VEHICULO |
| 29 | T29 18GY (EXCEPTO 42RLE) | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE SUBMULTIPLICACION |
| 30 | T38 18VT/TN (EXCEPTO 42RLE) | SEÑAL DE SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO |
| 31 | - | - |
| 32 | - | - |
| 33 | - | - |
| 34 | - | - |
| 35 | - | - |
| 36 | T16 14RD (EXCEPTO 42RLE) | SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 37 | Z113 14BK/YL (EXCEPTO 42RLE) | MASA |
| 38 | T39 18GY/LB (EXCEPTO 42RLE) | ALIMENTACION DE 5V DEL SENSOR DE POSICION DE PEDAL DEL ACELERADOR |
| 39 | Z113 14BK/YL (EXCEPTO 42RLE) | MASA |
| 40 | T140 18VT/LG (EXCEPTO 42RLE) | CONTROL DE SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION |
| 41 | T411 18WT/PK | DETECCION DE T41 DEL TRS (P/N) |
| 42 | T42 18VT/WT | DETECCION DE T42 DEL TRS |
| 43 | D25 18VT/YL | BUS PCI |
| 43 | D25 20VT/YL | BUS PCI |
| 44 | - | - |
| 45 | - | - |
| 46 | D20 18LG | RECEPCION DE SCI |
| 47 | T147 18LB (EXCEPTO 42RLE) | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION 2C |
| 47 | T47 18DB (42RLE) | |
| 48 | T48 18DB | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION 4C |
| 49 | T6 18OR/WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE SOBREMARCHA OFF |
| 50 | T50 18DG | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE BAJA/MARCHA ATRAS |
| 51 | K4 18BK/LB (3.7L) | MASA DE SENSOR |
| 52 | T52 18RD/BK | SEÑAL DEL SENSOR DE VELOCIDAD DE IMPULSION |
| 53 | Z112 14BK/LB (3.7L) | MASA |
| 53 | Z112 14BK (DIESEL) | MASA |
| 54 | T54 18VT | SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 55 | T59 18PK (EXCEPTO 42RLE) | CONTROL DE SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION |
| 56 | A30 14RD/WT | B(+) PROT. POR FUSIBLE |
| 57 | Z113 14BK/YL | MASA |
| 58 | - | - |
| 59 | T159 18DG/WT (EXCEPTO 42RLE) | CONTROL DE SOLENOIDE DE 4C |
| 59 | T59 18PK (42RLE) | |
| 60 | T60 18BR | CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA |



SENSOR DE MARCHA DE LA CAJA DE CAMBIOS (42RLE)



CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE LA CAJA DE CAMBIOS (42RLE)



CONJUNTO DE SOLENOIDES/TRS DE LA CAJA DE CAMBIOS (C/A EXCEPTO 42RLE)

SENSOR DE MARCHA DE LA CAJA DE CAMBIOS (42RLE)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | F15 18DB/WT | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | - | - |
| 3 | T13 18DB/BK | MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD |
| 4 | T54 18VT | SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 5 | T41 18BK/WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO |
| 6 | L1 18VT/BK | ALIMENTACION DE LUZ DE MARCHA ATRAS |
| 7 | T1 18LG/BK | DETECCION DE T1 DEL TRS |
| 8 | T3 18VT | DETECCION DE T3 DEL TRS |
| 9 | T42 18VT/WT | DETECCION DE T42 DEL TRS |
| 10 | T411 18WT/PK | SEÑAL DE CONMUTADOR DE ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO |

CONJUNTO DE SOLENOIDES Y CONMUTADORES DE LA CAJA DE CAMBIOS (42RLE)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|-------------|---|
| 1 | T60 18BR | CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA |
| 2 | T59 18PK | CONTROL DE SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION |
| 3 | T16 14RD | SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 4 | T19 18YL/DB | CONTROL DE SOLENOIDE DE 2-4 |
| 5 | T47 18DB | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE 2-4 |
| 6 | T9 18OR/BK | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA |
| 7 | T20 18LB | CONTROL DE SOLENOIDE DE BAJA/MARCHA ATRAS |
| 8 | - | - |
| 9 | - | - |
| 10 | T50 18DG | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE BAJA/MARCHA ATRAS |

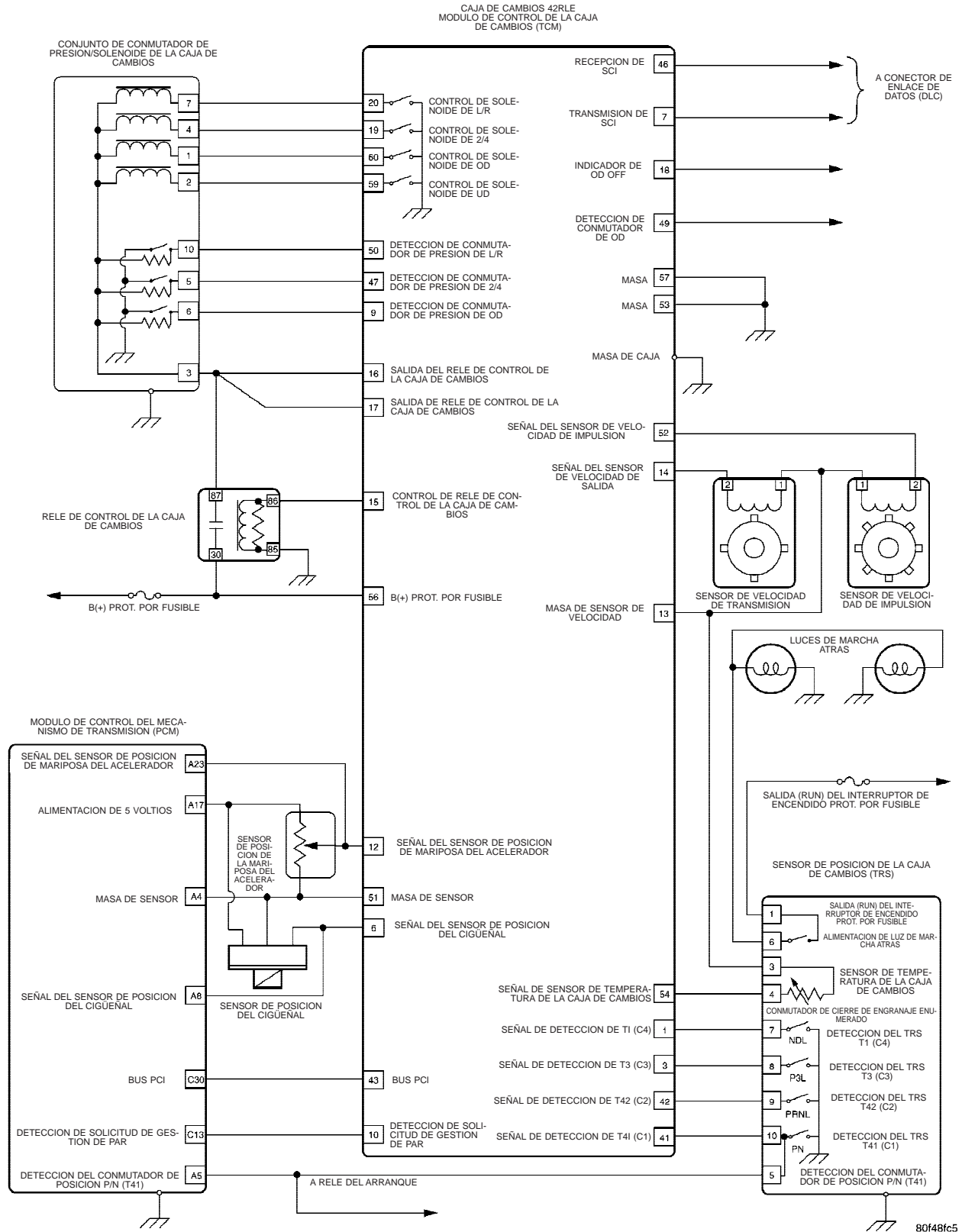
CONJUNTO DE SOLENOIDES/TRS DE LA CAJA DE CAMBIOS (C/A EXCEPTO 42RLE)

| CAV. | CIRCUITO | FUNCION |
|------|--------------|--|
| 1 | F15 18DB/WT | SALIDA (RUN) DEL INTERRUPTOR DE ENCENDIDO PROT. POR FUSIBLE |
| 2 | T20 18LB | CONTROL DE SOLENOIDE DE BAJA/MARCHA ATRAS |
| 3 | T41 18BK/WT | DETECCION DE CONMUTADOR DE POSICION ESTACIONAMIENTO/PUNTO MUERTO |
| 4 | T411 18WT/PK | DETECCION DE T41 DEL TRS (P/N) |
| 5 | T42 18VT/WT | DETECCION DE T42 DEL TRS |
| 6 | L10 18BR/LG | ALIMENTACION DE LUZ DE MARCHA ATRAS |
| 7 | T60 18BR | CONTROL DE SOLENOIDE DE SOBREMARCHA |
| 8 | T3 18VT | DETECCION DE T3 DEL TRS |
| 9 | T1 18LG/BK | DETECCION DE T1 DEL TRS |
| 10 | T16 14RD | SALIDA DEL RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS |
| 11 | T48 18DB | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION 4C |
| 12 | T591 18YL/DB | CONTROL DE SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION |
| 13 | T4 18PK/OR | DETECCION DE T2 DEL TRS |
| 14 | T50 18DG | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE BAJA/MARCHA ATRAS |
| 15 | T147 18LB | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION 2C |
| 16 | T9 18OR/BK | DETECCION DEL CONMUTADOR DE PRESION DE SOBREMARCHA |
| 17 | T59 18PK | CONTROL DE SOLENOIDE DE SUBMULTIPLICACION |
| 18 | T29 18GY | DETECCION DE CONMUTADOR DE PRESION DE SUBMULTIPLICACION |
| 19 | T159 18DG/WT | CONTROL DE SOLENOIDE DE 4C |
| 20 | T119 18WT/DB | CONTROL DE SOLENOIDE DE 2C |
| 21 | T140 18VT/LG | CONTROL DE SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION |
| 22 | T13 18DB/BK | MASA DE SENSOR DE VELOCIDAD |
| 23 | T54 18VT | SEÑAL DEL SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS |

NOTAS

10.0 DIAGRAMAS ESQUEMATICOS

42RLE



CAJA DE CAMBIOS 45RFE/545RFE
MODULO DE CONTROL DE LA CAJA
DE CAMBIOS (TCM)



Diagrama de cableado para el Módulo de Control de la Transmisión (TCM).

CAJA DE CAMBIOS 45RFE/545RFE (DIESEL)

MODULO DE CONTROL DE LA TRANSMISION (TCM)

CONEXIONES PRINCIPALES:

- Salidas de Encendido:** 11 (RUN-START), 8 (START), 56 (B+ PROT. POR FUSIBLE).
- Control de Relé:** 15 (CONTROL DE RELE DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS).
- Salidas de Relé:** 18, 17, 36 (Salidas de relé de control de la caja de cambios).
- Control de Solenoide:** 40, 18, 20, 19, 59, 55, 60 (Controles de solenoide de MS, L/R, 2C, 4C, UD, OD).
- Detección de Presión:** 50, 47, 48, 29, 9 (Detección de conmutador de presión de L/R, 2C, 4C, UD, OD).
- Detección de Temperatura:** 2, 1, 3, 42, 41 (Detección de T2, T1, T3, T42, T41 de TRS).
- Señal de Temperatura:** 54 (Señal de sensor de temperatura de la caja de cambios).
- Masa:** 13 (Masa de sensor de velocidad).
- Señal de Sensor de Velocidad:** 52 (Señal de sensor de velocidad de impulsión), 14 (Señal de sensor de velocidad de salida).
- Alimentación:** 36 (Alimentación de 5 voltios), 37, 39, 53, 57 (Masa).
- Sensores:** 12 (Señal del sensor de posición del pedal del acelerador), 30 (Señal de sensor de presión de funcionamiento), 23 (Sensor de temperatura de la caja de cambios), 6 (Alimentación de luz de marcha atrás).
- Relé del Arranque:** 13 (Masa de sensor de velocidad).
- Sensores de Velocidad:** 1, 2 (Sensores de velocidad de transmisión e impulsión).

CONEXIONES A OTROS MODULOS:

- A MODULO DE CONTROL DE LA CARROCERIA:** 49 (Detección de conmutador de sobremarcha), 28 (Salida de velocidad del vehículo).
- A DLC:** 7 (Transmisión de SCI), 46 (Recepción de SCI).
- MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM):** 43 (BUS PCI), 6 (Señal de velocidad del motor), 10 (Detección de solicitud de gestión de par), C1-7 (BUS PCI), C2-83 (Control de velocidad del motor), C1-67 (Detección de solicitud de gestión de par), C2-112 (Detección del conmutador de posición P/N (T41)).

CONEXIONES A LA CAJA DE CAMBIOS:

- 10 (Conjunto de solenoide de la transmisión/TRS).
- 21, 12, 2, 20, 19, 17, 7 (Conexiones a los solenoides).
- 14, 15, 11, 18, 16 (Conexiones a los sensores de presión).
- C5, C4, C3, C2, C1 (Conexiones a los sensores de temperatura).
- 3 (Detección del conmutador de posición P/N (T41)).
- 23 (Sensor de temperatura de la caja de cambios).
- 6 (Alimentación de luz de marcha atrás).
- 1 (Salida (RUN) del interruptor de encendido PROT. POR FUSIBLE).

477

NOTAS

11.0 CUADROS Y GRAFICOS

11.1 ESTADOS DEL CONMUTADOR DE PRESION42RLE

ESTADOS DE CONMUTADORES DE PRESION

| CONMUTA- DORES | R | N | 1ª | 2ª | 3ª | 4ª |
|-------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| L-R | ABIERTO | CERRADO | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO |
| 2/4 | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO | ABIERTO | CERRADO |
| O/D | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO | CERRADO |

80d9d3b5

45/545RFEESTADOS NORMALES DE CONMUTADORES DE PRESION DE
45RFE/54RFE

| ENGRANAJE | L/R | 2C | 4C | UD | OD |
|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| R | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO |
| N | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO |
| 1ª | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO | ABIERTO |
| 2ª | ABIERTO | CERRADO | ABIERTO | CERRADO | ABIERTO |
| 2 PRINCIPAL | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO | CERRADO | ABIERTO |
| 3ª | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO | CERRADO |
| 4ª | ABIERTO | CERRADO | CERRADO | ABIERTO | CERRADO |
| 4 PRINCIPAL | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO |

NOTA: EL CONMUTADOR DE PRESION DE L/R SE ABRE POR ENCIMA DE 150 RPM DE SALIDA EN 1RA MARCHA Y SE CIERRA POR DEBAJO DE 100 RPM DE SALIDA.

80e94351

CUADROS Y GRAFICOS

11.2 CODIGOS DE FALLO DE LA PALANCA DE CAMBIOS

42RLE**CODIGOS DE ERROR DE LA PALANCA DE CAMBIOS INFORMADOS POR LA DRBIII®**

| CODIGO DE ERROR | CONMUTADOR AGARROTADO | POSICION |
|-----------------|-----------------------|----------|
| 1 | T1/C4 AGARROTADO | ABIERTO |
| 2 | T1/C4 AGARROTADO | CERRADO |
| 3 | T3/C3 AGARROTADO | ABIERTO |
| 4 | T3/C3 AGARROTADO | CERRADO |
| 5 | T42/C2 AGARROTADO | ABIERTO |
| 6 | T24/C2 AGARROTADO | CERRADO |
| 7 | T41/C1 AGARROTADO | ABIERTO |
| 8 | T41/C4 AGARROTADO | CERRADO |

80ccf2de

45/545RFE**CODIGOS DE ERROR DE LA PALANCA DE CAMBIOS INFORMADOS POR LA DRBIII®**

| CODIGO DE ERROR | CONMUTADOR AGARROTADO | POSICION |
|-----------------|--------------------------|----------|
| 1 | T41/C1 AGARROTADO | ABIERTO |
| 2 | T41/C1 AGARROTADO | CERRADO |
| 3 | T42/C2 AGARROTADO | ABIERTO |
| 4 | T42/C2 AGARROTADO | CERRADO |
| 5 | T3/C3 AGARROTADO | ABIERTO |
| 6 | T3/C3 AGARROTADO | CERRADO |
| 7 | T1/C4 AGARROTADO | ABIERTO |
| 8 | T1/C4 AGARROTADO | CERRADO |
| 9 | T2/C5 AGARROTADO | ABIERTO |
| 10 | T2/C5 AGARROTADO | CERRADO |
| 11 | BLOQUEO DE OD AGARROTADO | ABIERTO |
| 12 | BLOQUEO DE OD AGARROTADO | CERRADO |

80ccf5bb

11.3 CUADRO DE APLICACION DE SOLENOIDES

42RLE

CUADRO DE APLICACION DE SOLENOIDE

| ENGRANAJE | UD | OD | REV | 2/4 | T.I. |
|-----------------|----|----|-----|-----|------|
| ESTACIONAMIENTO | | | | | X |
| MARCHA ATRAS | | | X | | X |
| PUNTO MUERTO | | | | | X |
| 1 ^a | X | | | | X |
| 2 ^a | X | | | X | |
| 3 ^a | X | X | | | |
| 4 ^a | | X | | X | |

80ccf4c0

CUADROS Y GRAFICOS

11.4 ESTADOS DEL CONMUTADOR DEL SENSOR DE MARCHA DE LA CAJA DE CAMBIOS

42RLE

| ESTADOS DEL SENSOR DE MARCHA DE LA CAJA DE CAMBIOS | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|---------|-----------------|---------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TRS | ESTACIO- NAMIENTO | T1 | MARCHA ATRAS | T2 | PUNTO MUERTO | T2 | OD | T3 | D3/AS | T3 | L |
| T1(C4) | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | ABIERTO | CERRADO | CERRADO |
| T3(C3) | CERRADO | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO |
| T41(C1) | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO |
| T42(C2) | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO |

80f49d8d

45/545RFE

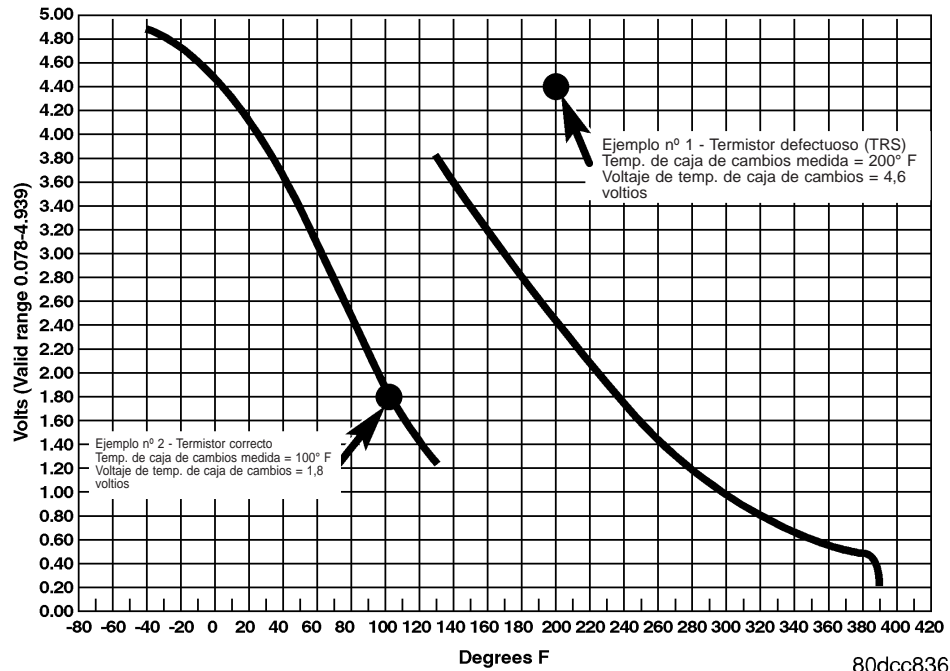
| ESTADOS DE CONMUTADOR DE TRS DE 45RFE/545RFE | | | | | | | | | | | | |
|--|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| TRS | ESTACIO- NAMIENTO | TMP 1 | REV | TMP 2 | N1 | N2 | TMP 3 | D | TMP 4 | 2 | TMP 5 | L |
| T1 (C4) | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO |
| T2 (C5) | CERRADO | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO | CERRADO | CERRADO |
| T3 (C3) | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO |
| T41 (C1) | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | CERRADO | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO |
| T42 (C2) | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | CERRADO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO | ABIERTO |

80b3845e

11.5 SENSOR DE TEMP. DE LA CAJA DE CAMBIOS

42RLE

SENSOR DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS (ALCANCE DOBLE) PONGA EN MARCHA EL MOTOR, UTILICE LA DRB PARA OBSERVAR EL VOLTAJE DE TEMPERATURA DE LA CAJA DE CAMBIOS Y REGISTRELO. COMPARE LA TEMPERATURA Y EL VOLTAJE MEDIDOS CON EL GRAFICO QUE SE MUESTRA MAS ABAJO. LOS VALORES MEDIDOS DEBEN CAER DENTRO UNA DE LAS LINEAS DEL GRAFICO.



NOTAS

INDICE DE LOCALIZACION DE GRUPOS

| | | |
|---|----------------------------|--|
| 0 | Programas de mantenimiento | |
|---|----------------------------|--|

| | | |
|---|--|--|
| 7 | Refrigeración - 2.5L/2.8L Turbo Diesel | |
|---|--|--|

| | | |
|----|---------------------------------|--|
| 8E | Modulos de control electronicos | |
|----|---------------------------------|--|

| | | |
|----|--------------------|--|
| 8F | Sistemas del motor | |
|----|--------------------|--|

| | | |
|----|----------------------|--|
| 8I | Control de encendido | |
|----|----------------------|--|

| | | |
|---|-------|--|
| 9 | Motor | |
|---|-------|--|

| | | |
|----|--------------------------------------|--|
| 11 | Sistema de escape y turboalimentador | |
|----|--------------------------------------|--|

| | | |
|----|------------------------|--|
| 14 | Sistema de combustible | |
|----|------------------------|--|

| | | |
|----|-------------------------------------|--|
| 21 | Caja de cambios automatica - 545RFE | |
|----|-------------------------------------|--|

| | | |
|----|---|--|
| 25 | Control de emisiones - 2.5L/2.8L Turbo Diesel | |
|----|---|--|

| | | |
|--|--|--|
| Impresos para comentarios sobre el Manual de servicio (Parte posterior del manual) | | |
|--|--|--|

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO

INDICE

página

| | |
|--|---|
| PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PARA TODOS LOS MERCADOS EXCEPTO EE.UU., CANADA y MEXICO DESCRIPCION — MOTORES DIESEL | 1 |
|--|---|

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PARA TODOS LOS MERCADOS EXCEPTO EE.UU., CANADA y MEXICO

DESCRIPCION — MOTORES DIESEL

La información sobre los Programas de mantenimiento no está incluida en esta sección, sino que se encuentra en el manual del propietario correspondiente.

Hay dos programas de mantenimiento que muestran el servicio **requerido** para su vehículo.

El primero es el Programa **B**. Este es un programa para vehículos que operan en las condiciones que se indican a continuación y al principio del programa.

- Largos períodos de motor en ralentí.
- Conducción por caminos con polvo.
- Más del 50% de la conducción se realiza a altas velocidades continuas en clima caluroso, por encima de 32° C (90° F).
- Arrastre de remolque
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial).

NOTA: Casi todos los vehículos operan en las condiciones que se indican en el Programa B.

El segundo es el Programa **A**. Este programa es para vehículos que no operan en las condiciones que se indican en el Programa B.

Utilice el programa que mejor se adapte a sus condiciones de conducción. Cuando se mencionan tiempo y kilometraje, siga al intervalo que transcurra antes.

PRECAUCION: En caso de no cumplir con lo que se requiere en el mantenimiento, es posible que el vehículo se dañe.

En cada parada para repostar combustible

- Compruebe el nivel de aceite del motor una vez transcurridos 5 minutos después de apagar un motor completamente caliente. Compruebe el nivel de aceite con el vehículo sobre un terreno nivelado para mejorar

la precisión de la lectura de nivel de aceite. Agregue aceite solamente cuando el nivel esté en la marca ADD (agregar) o MIN o por debajo de ellas.

- Compruebe el solvente del lavaparabrisas y agregue si fuera necesario.

Una vez al mes

- Compruebe la presión de los neumáticos y determine si el desgaste es anormal o están dañados.
- Revise la batería, limpie y apriete los terminales según sea necesario.
- Compruebe los niveles de líquido del depósito de refrigerante, del cilindro maestro de freno, de la dirección asistida y de la caja de cambios. Agregue líquido según sea necesario.
- Compruebe que todas las luces y demás elementos eléctricos funcionan correctamente.

En cada cambio de aceite

- Cambie el filtro de aceite del motor.
- Inspeccione el sistema de escape.
- Inspeccione las mangueras de los frenos.
- Revise el nivel de líquido de la caja de cambios manual — si está equipado.
- Verifique el nivel de refrigerante, las mangueras y las abrazaderas.
- Inspeccione las correas de transmisión de accesorios del motor. Reemplace según sea necesario.
- Inspeccione para comprobar si existe presencia de agua en la unidad de filtro de combustible/separador de agua.
- Gire los neumáticos.

Programa B

Siga este programa si el vehículo opera habitualmente en una o más de las condiciones siguientes.

- Largos períodos de motor en ralentí.
- Conducción por caminos con polvo.
- Más del 50% de la conducción se realiza a altas velocidades continuas en clima caluroso, por encima de 32° C (90° F).
- Arrastre de remolque
- Servicio de taxi, policía o reparto (servicio comercial).

| Kilómetros | 10.000 km | 20.000 km | 30.000 km | 40.000 km | 50.000 km |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor. | X | X | X | X | X |
| Inspeccione las articulaciones de rótula. | X | X | X | X | X |
| Inspeccione la correa de transmisión de accesorios del motor. | X | X | X | X | |
| Reemplace la correa de transmisión de accesorios del motor. | | | | | X |
| Inspeccione el elemento del filtro de aire del motor. Reemplace según sea necesario. | X | | X | | X |
| Reemplace el elemento del filtro de aire del motor. | | X | | X | |
| Reemplace la correa de distribución del motor. | | | | | X |
| Inspeccione las poleas de guía y el tensor de la correa de distribución. | | | | | X |
| Reemplace la unidad de filtro de combustible y separador de agua. | | X | | X | |
| Inspeccione los forros de los frenos. | X | X | X | X | X |
| Drene y rellene con líquido los ejes delantero y trasero. | | X | | X | |
| Drene y rellene con líquido de la caja de cambios automática, y reemplace el filtro del sumidero principal de la caja de cambios. | | | | | X |

| Kilómetros | 60.000 km | 70.000 km | 80.000 km | 90.000 km | 100.000 km |
|--|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor. | X | X | X | X | X |
| Inspeccione las articulaciones de rótula. | X | X | X | X | X |
| Inspeccione la correa de transmisión de accesorios del motor. | X | X | X | X | X |
| Reemplace la correa de transmisión de accesorios del motor. | | | | | X |
| Inspeccione el elemento del filtro de aire del motor. Reemplace según sea necesario. | | X | | X | |
| Reemplace el elemento del filtro de aire del motor. | X | | X | | X |
| Inspeccione las poleas de guía y el tensor de la correa de distribución. | | | | | X |
| Reemplace la correa de distribución del motor. | | | | | X |
| Inspeccione los forros de los frenos. | X | X | X | X | X |
| Drene y rellene con líquido los ejes delantero y trasero. | X | | X | | X |
| Reemplace la unidad de filtro de combustible y separador de agua. | X | | X | | X |

| Kilómetros | 60.000 km | 70.000 km | 80.000 km | 90.000 km | 100.000 km |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|
| Vacíe y rellene con líquido de la caja de transferencia. | | | | | X |
| Drene y rellene con líquido de la caja de cambios automática, y reemplace el filtro del sumidero principal de la caja de cambios. | | | | | X |

| Kilómetros | 110.000 km | 120.000 km | 130.000 km | 140.000 km | 150.000 km | 160.000 km |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor. | X | X | X | X | X | X |
| Inspeccione las articulaciones de rótula. | X | X | X | X | X | X |
| Inspeccione el elemento del filtro de aire del motor. Reemplace según sea necesario. | X | | X | | X | |
| Reemplace el elemento del filtro de aire del motor. | | X | | X | | X |
| Inspeccione la correa de transmisión de accesorios del motor. | X | X | X | X | | X |
| Reemplace la correa de transmisión de accesorios del motor. | | | | | X | |
| Inspeccione las poleas de guía y el tensor de la correa de distribución†. | | | | | X | |
| Reemplace la correa de distribución del motor. | | | | | X | |
| Inspeccione los forros de los frenos. | X | X | X | X | X | X |
| Drene y rellene con líquido los ejes delantero y trasero. | | X | | X | | X |
| Reemplace la unidad de filtro de combustible y separador de agua. | | X | | X | | X |
| Vacíe y reemplace el refrigerante del motor. | | | | | | X |
| Drene y rellene con líquido de la caja de cambios automática, y reemplace el filtro o filtros de la caja de cambios. | | | | | X | |

La inspección y el servicio también deberán efectuarse siempre que se observe o se sospeche que existe un desperfecto. Conserve todos los recibos.

† Reemplace si existe desgaste superficial, luz entre cojinetes o fuga evidente de grasa.

Programa A

| Kilómetros | 20 000 km | 40.000 km | 60.000 km | 80.000 km | 100.000 km |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor. | X | X | X | X | X |
| Inspeccione las articulaciones de rótula. | X | X | X | X | X |
| Inspeccione los forros de los frenos. | | X | | X | |
| Inspeccione el elemento del filtro de aire del motor. Reemplace según sea necesario. | X | | X | | X |
| Reemplace el elemento del filtro de aire del motor. | | X | | X | |
| Inspeccione la correa de transmisión de accesorios del motor. | X | X | X | X | X |
| Reemplace la correa de transmisión de accesorios del motor. | | | | | X |
| Reemplace la unidad de filtro de combustible y separador de agua. | X | X | X | X | X |
| Inspeccione las poleas de guía y el tensor de la correa de distribución†. | | | | | X |
| Reemplace la correa de distribución del motor. | | | | | X |
| Inspeccione el líquido de la caja de transferencia. | | | X | | |

| Kilómetros | 120.000 km | 140.000 km | 160.000 km | 180.000 km |
|--|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Cambie el aceite y el filtro de aceite del motor. | X | X | X | X |
| Inspeccione las articulaciones de rótula. | X | X | X | X |
| Inspeccione los forros de los frenos. | X | | X | |
| Inspeccione la correa de transmisión de accesorios del motor. | X | X | X | X |
| Inspeccione el elemento del filtro de aire del motor. Reemplace según sea necesario. | | X | | X |
| Reemplace el elemento del filtro de aire del motor. | X | | X | |
| Reemplace la unidad de filtro de combustible y separador de agua. | X | X | X | X |
| Vacíe y reemplace el refrigerante del motor. | | | X | |
| Inspeccione el líquido de la caja de transferencia. | X | | | |
| Vacíe y rellene con líquido de la caja de transferencia. | | | | X |
| Drene y rellene con líquido de la caja de cambios automática, y reemplace el filtro o filtros de la caja de cambios. | | | X | |

La inspección y el servicio también deberán efectuarse siempre que se observe o se sospeche que existe un desperfecto. Conserve todos los recibos.

† Reemplace si existe desgaste superficial, luz entre cojinetes o fuga evidente de grasa.

ADVERTENCIA: Puede sufrir lesiones graves cuando trabaja en el motor del vehículo o cerca de él. Realice solamente los trabajos de reparación para los cuales cuenta con el conocimiento necesario y el equipo correcto. Siempre que tenga alguna duda acerca de su capacidad para realizar una reparación de servicio, acuda con su vehículo a un mecánico competente.

REFRIGERACION - 2.5L / 2.8L TURBO DIESEL

INDICE

| página | página |
|--|---|
| REFRIGERACION- 2.5L/2.8L TURBO DIESEL | DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA |
| DESCRIPCION - SISTEMA DE | REFRIGERANTE 3 |
| REFRIGERACION 1 | PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION | SISTEMA DE REFRIGERACION - LAVADO A |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION – | LA INVERSA 9 |
| VERIFICACION DEL FLUJO DEL SISTEMA | LIMPIEZA 10 |
| REFRIGERANTE 1 | INSPECCION 10 |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION - | ESPECIFICACIONES |
| AIREACION DEL SISTEMA DE | ESPECIFICACIONES - CAPACIDAD DEL |
| REFRIGERACION 2 | SISTEMA REFRIGERANTE 10 |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA | ESPECIFICACIONES - TORSION 10 |
| DE FUGAS DEL SISTEMA | TRANSMISION DE ACCESORIOS 12 |
| REFRIGERANTE 2 | MOTOR 20 |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION - | |
| DIAGNOSTICOS DE A BORDO (OBD) 3 | |

REFRIGERACION - 2.5L / 2.8L TURBO DIESEL

DESCRIPCION - SISTEMA DE REFRIGERACION

El sistema de refrigeración regula la temperatura de funcionamiento del motor. Asegura que el motor alcance una temperatura de funcionamiento normal lo más rápidamente posible, mantiene esta temperatura e impide el recalentamiento.

El sistema de refrigeración también proporciona un medio de calefacción del habitáculo. El sistema de refrigeración está presurizado, y utiliza una bomba de agua centrífuga para hacer circular el refrigerante por todo el sistema. Se emplea un depósito de refrigerante presurizado, separado y montado a distancia, que utiliza un tapón de presión y respiradero.

COMPONENTES DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

- El sistema de refrigeración consta de:
- Enfriador de aire de carga
 - Ventiladores de refrigeración eléctricos
 - Radiador con núcleo de aluminio con depósitos laterales de plástico
 - Depósito de refrigerante presurizado separado
 - Tapón de presión y respiradero en el depósito de refrigerante
 - Cubierta del ventilador
 - Termostato
 - Refrigerante
 - Luz de advertencia de refrigerante bajo
 - Indicador de temperatura del refrigerante
 - Bomba de agua

- Mangueras y abrazaderas de mangueras

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION – VERIFICACION DEL FLUJO DEL SISTEMA REFRIGERANTE

Para determinar si el refrigerante circula en el sistema de refrigeración, siga el procedimiento que se detalla a continuación:

(1) Si el motor está frío, mantenga el motor en ralentí hasta que alcance la temperatura normal de funcionamiento. Después toque la manguera superior del radiador. Si está caliente, significa que el refrigerante circula.

ADVERTENCIA: NO RETIRE EL TAPON DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION CUANDO EL SISTEMA ESTA CALIENTE Y BAJO PRESION. DE LO CONTRARIO, PODRIA SUFRIR SERIAS QUEMADURAS PROVOCADAS POR EL REFRIGERANTE.

(2) Retire el tapón de presión del radiador y respiradero cuando el motor esté frío, en ralentí hasta que se abra el termostato. Deberá observar el flujo del refrigerante mientras mira hacia abajo en el recipiente de presión de recuperación del refrigerante. Una vez que haya detectado flujo, instale el tapón de presión y respiradero.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - AIREACION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

El nivel bajo de refrigerante en un radiador de flujo cruzado será igual en los dos depósitos con el motor apagado. Con el motor en funcionamiento y a temperatura normal de funcionamiento, el depósito de entrada de alta presión funciona a lleno y el depósito de salida de baja presión cae, lo que ocasiona la aireación del sistema de refrigeración. La aireación suministra aire a la bomba de agua lo cual resultará en lo siguiente:

- El indicador de temperatura mostrará una lectura alta.
- Pérdida de flujo de refrigerante a través del núcleo del calefactor.
- Corrosión en el sistema de refrigeración.
- La junta de la bomba de agua puede secarse, aumentando el riesgo de un fallo prematuro.
- Las fugas de gases de combustión en el refrigerante también pueden provocar aireación.

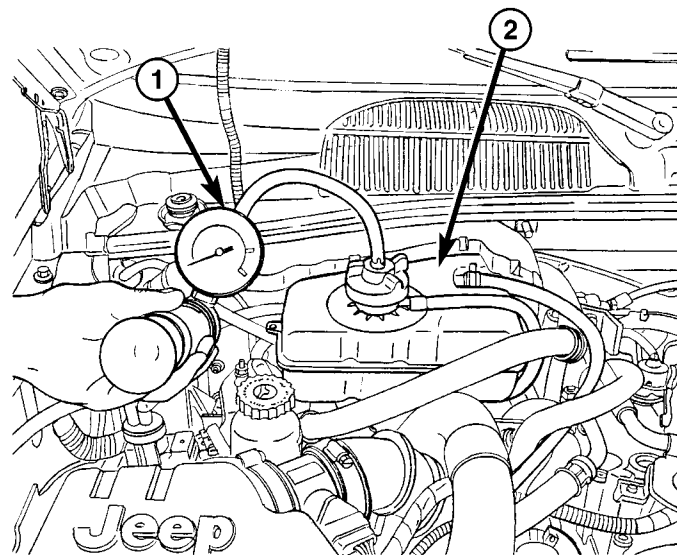
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE FUGAS DEL SISTEMA REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: LA FRASE DE ADVERTENCIA DO NOT OPEN HOT (NO ABRA CALIENTE) QUE APARECE EN EL TAPON DE PRESION DEL RADIADOR CONSTITUYE UNA PRECAUCION DE SEGURIDAD. CUANDO ESTA CALIENTE, SE ACUMULA PRESION EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION. PARA EVITAR QUEMADURAS O LESIONES, NO SE DEBE RETIRAR EL TAPON DEL RADIADOR MIENTRAS EL SISTEMA ESTE CALIENTE O SOMETIDO A PRESION.

Con el motor detenido, retire el tapón de presión y respiradero del recipiente de presión de recuperación de refrigerante, y estregue el asiento del sellante de la boca de llenado hasta que quede limpio. El nivel de refrigerante en el recipiente de presión de expansión debe estar lleno.

Instale el aparato de prueba del sistema de refrigeración 7700, o una herramienta similar, como se muestra en la (Fig. 1) y aplique una presión de 104 kPa (15 psi). Si la presión cae más de 13,8 kPa (2 psi) en 2 minutos, inspeccione todos los puntos para detectar si existen fugas externas.

Se deberán sacudir todas la mangueras del radiador y el calefactor mientras se ejerce una presión de 104 kPa (15 psi) debido a que algunas fugas se producen durante la conducción por el balanceo del motor.



80ce7a49

Fig. 1 PRUEBA DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

- 1 - APARATO DE PRUEBA DE PRESION DEL REFRIGERANTE
2 - RECIPIENTE DE PRESION DE EXPANSION DE REFRIGERANTE

Si no se advierten fugas externas después de que el indicador del comparador haya mostrado una caída de presión, desconecte el aparato de prueba. Arranque el motor y hágalo funcionar hasta que se abra el termostato permitiendo que se expanda el refrigerante. Vuelva a conectar el aparato de prueba del sistema de refrigeración. Si la aguja del comparador fluctúa, indica que existe una fuga de combustión; por lo general, se trata de una fuga en la junta de la culata.

ADVERTENCIA: CON LA HERRAMIENTA INSTALADA, LA PRESION AUMENTARA CON RAPIDEZ. SI SE PRODUCE UNA CANTIDAD EXCESIVA DE AUMENTO DE PRESION COMO CONSECUENCIA DEL FUNCIONAMIENTO CONTINUO DEL MOTOR, SE DEBERA DESCARGAR PRESION HASTA ALCANZAR UN NIVEL DE PRESION SEGURO. NUNCA PERMITA QUE LA PRESION SUPERE LOS 138 kPa (20 psi).

Si la aguja del comparador no fluctúa, eleve las rpm del motor unas cuantas veces. Si desde el tubo de cola se emite una cantidad anormal de refrigerante o vapor, podría indicar que hay una fuga de refrigerante causada por una junta de culata defectuosa, grietas en el bloque del motor o en la culata de cilindros.

Es posible que existan fugas internas que se podrán detectar retirando la varilla indicadora de aceite. Si se detectan gotas de agua mezcladas con el

aceite, significa que existe una fuga interna en el motor. En caso de que se produzca una fuga interna, se deberá desmontar el motor para efectuar la reparación.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - DIAGNOSTICOS DE A BORDO (OBD)

DIAGNOSTICOS RELACIONADOS CON EL SISTEMA DE REFRIGERACION

El Módulo de control del motor (ECM) ha sido programado para controlar ciertos componentes del sistema de refrigeración. Si el problema se ha detectado en un circuito controlado, con la frecuencia suficiente como para indicar un problema real, se almacena un DTC. El DTC quedará almacenado en la memoria del ECM para su posterior visualización por parte del técnico de servicio. (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES - DESCRIPCION).

ACCESO A CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS

Para leer los DTC y obtener datos del sistema de refrigeración, (consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES - DESCRIPCION).

BORRADO DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS

Una vez que se ha reparado el problema, utilice la herramienta de exploración DRB III® para borrar el DTC. Para informarse sobre el funcionamiento de la herramienta de exploración DRB III®, consulte la información sobre procedimientos de diagnóstico del mecanismo de transmisión apropiado.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA REFRIGERANTE

Establezca cuáles fueron las condiciones de conducción que causaron el problema. Las cargas anormales

del sistema de refrigeración, como las enumeradas a continuación, pueden ser la causa:

(1) RALENTI PROLONGADO, TEMPERATURA AMBIENTE MUY ALTA, LIGERO VIENTO DE COLA EN RALENTI, TRAFICO LENTO, ATASCOS DE TRAFICO, VELOCIDADES ALTAS O SUBIDA DE PENDIENTES.

- Ralentí con el A/A apagado cuando el indicador de temperatura está al final de la escala normal.

(2) ARRASTRE DE REMOLQUE

Consulte la sección Arrastre de remolque del manual del propietario. No exceda los límites.

(3) SERVICIO RECIENTE O REPARACION POR ACCIDENTE:

Determine si recientemente se ha realizado algún servicio al vehículo que pudiera afectar al sistema de refrigeración. Esto puede ser:

- Reglaje de motor (distribución incorrecta)
- Correa de transmisión de accesorios del motor que patina
- Frenos (posible rozamiento)
- Piezas cambiadas (bomba de agua incorrecta)
- Radiador reacondicionado o rellenado de sistema de refrigeración (posible llenado incompleto o aire en el sistema)

NOTA: Si la investigación revela que ninguno de estos elementos es la causa del problema de recalentamiento del motor, consulte los cuadros de Diagnóstico del sistema de refrigeración siguientes.

Estos cuadros únicamente deben utilizarse a modo de referencia rápida.

DIAGNOSIS DEL SISTEMA DE REFRIGERACION-MOTOR DIESEL

| CONDICION | CAUSAS POSIBLES | CORRECCION |
|---|--|--|
| LECTURA DEL INDICADOR DE TEMPERATURA BAJA | <p>1. Los motores diesel, debido a la eficiencia inherente a los mismos, tardan más en calentarse que los de gasolina y funcionarán a temperaturas más bajas cuando el vehículo no esté cargado.</p> <p>2. ¿Está el indicador de temperatura conectado al sensor de refrigerante del indicador de temperatura en el motor?</p> | <p>1. La lectura baja del indicador puede ser normal. Para informarse, consulte Termostato en el texto del manual. Consulte Diagnóstico del termostato - Motor diesel.</p> <p>2. Verifique el conector del sensor de temperatura del motor en el compartimiento del motor.</p> |

| CONDICION | CAUSAS POSIBLES | CORRECCION |
|---|--|--|
| | <p>3. ¿Funciona el indicador de temperatura correctamente?</p> <p>4. El nivel de refrigerante es bajo a temperaturas ambiente bajas, junto con bajo rendimiento del calefactor.</p> <p>5. Funcionamiento incorrecto de las puertas internas del calefactor o de los controles del calefactor.</p> | <p>3. Compruebe el funcionamiento del indicador. Repare según sea necesario.</p> <p>4. Verifique el nivel del refrigerante en el depósito de refrigerante. Inspeccione si el sistema tiene fugas. Repare las fugas según sea necesario. Antes de retirar el tapón de presión, consulte las ADVERTENCIAS y precauciones en la sección Refrigerante.</p> <p>5. Inspeccione el calefactor y repare según sea necesario. Para informarse sobre los procedimientos, consulte Calefacción y aire acondicionado.</p> |
| LECTURA DEL INDICADOR DE TEMPERATURA ALTA EL SISTEMA DE REFRIGERACION PUEDE O NO TENER UNA FUGA DE REFRIGERANTE | <p>1. El vehículo arrastra un remolque, sube una pendiente pronunciada, funciona en tráfico lento, el motor está en ralentí con temperatura ambiente (exterior) muy alta y con el aire acondicionado encendido. Las mayores altitudes pueden agravar estas condiciones.</p> <p>2. El indicador de temperatura funciona incorrectamente.</p> <p>3. Nivel de refrigerante bajo en el depósito de refrigerante y en el radiador.</p> <p>4. El tapón de presión no está bien apretado. Si el tapón está flojo, el punto de ebullición del refrigerante bajará.</p> <p>5. Juntas deficientes en el tapón de presión y respiradero.</p> <p>6. El punto de congelación del anticongelante no es correcto. La mezcla puede ser demasiado rica.</p> | <p>1. Puede tratarse de una condición transitoria que no requiera reparación. Apague el aire acondicionado e intente conducir el vehículo sin que se produzcan ninguna de las condiciones anteriormente detalladas. Observe el indicador de temperatura. Este debería volver a los valores normales. Si el indicador no vuelve a valores normales, determine la causa del recalentamiento y proceda a la reparación.</p> <p>2. Compruebe el indicador. Consulte el grupo Tablero de instrumentos.</p> <p>3. Compruebe si existen fugas de refrigerante y repare según sea necesario.</p> <p>4. Apriete el tapón.</p> <p>5. (a) Compruebe el estado del tapón y de las juntas del mismo. (b) Compruebe el estado de la boca de llenado del depósito de refrigerante. Asegúrese de que no pierde presión.</p> <p>6. Verifique el anticongelante. Ajuste la proporción de anticongelante en agua según sea necesario.</p> |

| CONDICION | CAUSAS POSIBLES | CORRECCION |
|---|--|--|
| | <p>7. El refrigerante no circula a través del sistema.</p> <p>8. Las aletas del condensador del A/A o el radiador están sucias u obstruidas.</p> <p>9. El núcleo del radiador está corroído u obstruido.</p> <p>10. A/A instalado postventa sin el condensador apropiado.</p> <p>11. Rozamiento de frenos.</p> <p>12. Se está utilizando una pantalla contra insectos que no es de fábrica y que reduce el flujo de aire.</p> <p>13. El termostato está parcial o totalmente cerrado. Esto es más común en vehículos con kilometraje alto.</p> <p>14. Junta de culata de cilindros con fugas.</p> <p>15. Fuga en el núcleo del calefactor.</p> | <p>7. Verifique el flujo de refrigerante en el depósito de refrigerante con el motor caliente y el termostato abierto. Debería observarse refrigerante circulando por el depósito. Si no se observa este flujo, determine la causa de esta falta de flujo y repare según sea necesario.</p> <p>8. Limpie la suciedad del radiador o del condensador del A/A</p> <p>9. Haga reparar o reemplazar el núcleo del radiador.</p> <p>10. Instale el condensador de A/A apropiado.</p> <p>11. Compruebe y corrija según sea necesario.</p> <p>12. Sólo debe utilizarse una pantalla de fábrica.</p> <p>13. Compruebe el termostato y reemplace según sea necesario.</p> <p>14. Compruebe la existencia de fugas en la junta de la culata de cilindros.</p> <p>15. Compruebe si existen fugas en el núcleo del calefactor. Repare según sea necesario.</p> |
| LA LECTURA DEL INDICADOR DE TEMPERATURA ES IRREGULAR (FLUCTUA, CICLA O ES ERRÁTICA) | <p>1. Durante el funcionamiento con clima frío, con el ventilador del calefactor en la posición alta, la lectura del indicador puede caer ligeramente. En los motores diesel, las fluctuaciones también están influidas por las cargas, la temperatura exterior y un tiempo prolongado de ralentí.</p> <p>2. Indicador de temperatura o sensor del indicador instalado en el motor defectuoso o en corto. También, cableado corroído o suelto en este circuito.</p> <p>3. La lectura del indicador aumenta cuando el vehículo se detiene después de un uso riguroso (con el motor todavía en marcha).</p> | <p>1. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar correcciones.</p> <p>2. Compruebe el funcionamiento del indicador y repare según sea necesario.</p> <p>3. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar correcciones. La lectura del indicador debe volver a los valores normales una vez que vuelve a conducirse el vehículo.</p> |

| CONDICION | CAUSAS POSIBLES | CORRECCION |
|---|--|---|
| | <p>4. La lectura del indicador es alta después de poner en marcha un motor ya calentado (caliente).</p> <p>5. Nivel de refrigerante bajo en el depósito de refrigerante (se acumula aire en el sistema de refrigeración provocando que el termostato se abra tarde).</p> <p>6. Fugas por la junta de culata de cilindros que propician que los gases de escape penetren en el sistema de refrigeración, provocando que el termostato se abra tarde.</p> <p>7. El impulsor de la bomba de agua está suelto en el eje.</p> <p>8. Correa de transmisión de accesorios floja (patinamiento de la bomba de agua).</p> <p>9. Una fuga de aire en el lado de succión de la bomba de agua propicia la acumulación de aire en el sistema de refrigeración y hace que el termostato se abra tarde.</p> | <p>4. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar correcciones. La lectura del indicador debe volver a los valores normales después de unos minutos de funcionamiento del motor.</p> <p>5. Compruebe y corrija las fugas de refrigerante.</p> <p>6. (a) Compruebe si existen fugas en la junta de culata de cilindros empleando un aparato de pruebas de fugas disponible en el comercio. (b) Compruebe la existencia de refrigerante en el aceite del motor. Inspeccione la presencia de vapor blanco emitido por el sistema de escape. Repare según sea necesario.</p> <p>7. Compruebe la bomba de agua y reemplace según sea necesario.</p> <p>8. Compruebe y corrija según sea necesario.</p> <p>9. Localice la fuga y repare según sea necesario.</p> |
| <p>EL TAPON DE PRESION EXPULSA VAPOR Y/O REFRIGERANTE. LA LECTURA DEL INDICADOR DE TEMPERATURA PUEDE SER MAYOR DE LO NORMAL PERO NO ALTA. EL NIVEL DE REFRIGERANTE PUEDE SER ALTO EN EL DEPOSITO DE REFRIGERANTE.</p> | <p>1. La válvula de descarga de presión en el tapón de presión/respiradero está defectuosa.</p> <p>2. Fuga en junta de culata o culata de cilindros agrietada.</p> | <p>1. Verifique el estado del tapón de presión/respiradero y las juntas del mismo.</p> <p>2. Repare según sea necesario.</p> |

| CONDICION | CAUSAS POSIBLES | CORRECCION |
|---|--|--|
| PERDIDA DE REFRIGERANTE AL SUELO SIN QUE SE PRODUZCA DESCARGA POR EL TAPON DE PRESION. LA LECTURA DEL INDICADOR MARCA ALTA O CALIENTE | 1. Fugas de refrigerante en el radiador, mangueras del sistema de refrigeración, bomba de agua o motor. | 1. Realice una prueba de presión del sistema de refrigeración y repare según sea necesario. |
| MANGUERA O MANGUERAS QUE SE APLASTAN CUANDO EL MOTOR SE ESTA ENFRIANDO | 1. El vacío que se crea en el sistema de refrigeración cuando se enfría el motor no se descarga a través del tapón de presión y respiradero. | 1. Válvula de descarga del tapón agarrotada. Reemplace lo que sea necesario. |
| VENTILADOR RUIDOSO | 1. Aletas del ventilador de refrigeración flojas. 2. Las aletas del ventilador de refrigeración golpean contra algún objeto cercano. 3. Obstrucciones de aire en el radiador o en el condensador del A/A. | 1. Reemplace el conjunto de ventilador de refrigeración. 2. Localice el punto de contacto de las aletas del ventilador y repare según sea necesario. 3. Elimine las obstrucciones o limpie la suciedad del radiador o del condensador del A/A. |
| RENDIMIENTO INADECUADO DEL ACONDICIONADOR DE AIRE (PREVISIBLEMENTE DEL SISTEMA DE REFRIGERACION). | 1. Radiador y/o condensador del A/A restringidos, obstruidos o sucios (insectos, hojas, etc.) 2. Repare según sea necesario. El motor se recalienta (el calor puede estar transfiriéndose del radiador al condensador del A/A. Las altas temperaturas generadas debajo del capó debido al recalentamiento del motor, también pueden transferir calor al condensador del A/A). 3. El sistema de refrigeración está equipado con obturadores de aire en el radiador y/o condensador del A/A. Si faltan estos obturadores o están dañados, el caudal de aire de aire impulsado a través del radiador y el A/A no será suficiente. | 1. Elimine las obstrucciones o limpie la suciedad del radiador o del condensador del A/A. 2. Corrija el problema de recalentamiento. 3. Compruebe si falta o está dañado algún obturador. Repare según sea necesario. |
| RENDIMIENTO INADECUADO DEL CALEFACTOR. PUEDE ESTAR ACOMPAÑADO POR UNA LECTURA BAJA DEL INDICADOR | 1. Los motores diesel, debido a la eficiencia inherente a los mismos, tardan más en calentarse que los de gasolina y funcionarán a temperaturas más bajas cuando el vehículo no esté cargado. 2. Nivel de refrigerante bajo. | 1. La lectura más baja del indicador puede ser normal. 2. Efectúe una prueba de presión del sistema de refrigeración. Repare las fugas según sea necesario. |

| CONDICION | CAUSAS POSIBLES | CORRECCION |
|---|---|---|
| | <p>3. Obstrucción en la conexión de la manguera del calefactor en el motor.</p> <p>4. Manguera del calefactor estrangulada.</p> <p>5. La bomba de agua no bombea agua al núcleo del calefactor. Cuando el motor se ha calentado completamente, ambas mangueras del calefactor deben notarse calientes al tacto. Si solamente una de las mangueras está caliente, es posible que la bomba de agua no esté funcionando correctamente. La correa de transmisión de accesorios puede también estar patinando, lo que hace que el funcionamiento de la bomba de agua sea deficiente.</p> | <p>3. Retire las mangueras del calefactor y compruebe si existen obstrucciones. Repare según sea necesario.</p> <p>4. Localice la parte estrangulada. Repare según sea necesario.</p> <p>5. Consulte Bombas de agua en este grupo. Repare según sea necesario. Si se detecta que la correa patina, consulte Correas de transmisión de accesorios, en este grupo. Repare según sea necesario.</p> |
| OLOR A QUEMADO | <p>1. En ciertos componentes del sistema de transmisión se utilizan distintos protectores contra el calor. Puede que falte uno o más de estos protectores.</p> <p>2. ¿Está la lectura del indicador de temperatura por encima de la escala normal?</p> <p>3. ¿Funciona el ventilador de refrigeración correctamente?</p> <p>4. ¿Se ha aplicado innecesariamente una capa protectora a algún componente?</p> | <p>1. Localice si falta algún protector. Reemplace o repare según sea necesario.</p> <p>2. Consulte Lecturas del indicador de temperatura alta en estos Cuadros de diagnóstico. Repare según sea necesario.</p> <p>3. Para informarse de la diagnosis, consulte Ventilador del sistema de refrigeración en este grupo. Repare según sea necesario.</p> <p>4. Limpie la capa protectora según sea necesario.</p> |
| VAPOR PROVENIENTE DE LA PARTE DELANTERA DEL VEHICULO CERCA DEL AREA DE LA REJILLA CON CLIMA HUMEDO, EL MOTOR CALIENTE Y EN MARCHA, Y EL VEHICULO ESTACIONADO. EL INDICADOR DE TEMPERATURA ESTA EN LOS VALORES NORMALES. | <p>1. Con clima húmedo, la humedad (lluvia, nieve, hielo o condensación) del radiador se evaporará cuando se abra el termostato. Esto deja que entre agua calefaccionada al radiador. Cuando la humedad entra en contacto con el radiador caliente, puede convertirse en vapor. En general, esto ocurre cuando hace frío y el ventilador no está encendido ni hay flujo de aire para esparcirlo.</p> | <p>1. La emisión ocasional de vapor por esta zona es normal. No es necesario efectuar reparaciones.</p> |

| CONDICION | CAUSAS POSIBLES | CORRECCION |
|--|---|---|
| OLOR A REFRIGERANTE | 1. El color del refrigerante no es necesariamente una indicación de protección adecuada contra la corrosión o la temperatura. No se fíe del color del refrigerante para determinar el estado del mismo. | 1. Consulte Refrigerante en este grupo para realizar pruebas de anticongelante. Ajuste la proporción de anticongelante en agua según sea necesario. |
| EL NIVEL DEL REFRIGERANTE CAMBIA EN EL DEPOSITO DE REFRIGERANTE. EL INDICADOR DE TEMPERATURA ESTA EN LOS VALORES NORMALES. | 1. Se esperan cambios en el nivel a medida que el volumen de refrigerante fluctúa con la temperatura del motor. Si el nivel en el depósito estaba entre las marcas de HOT (caliente) y COLD (frío) a temperatura normal de funcionamiento del motor, el nivel debería regresar a ese margen después del funcionamiento a temperaturas elevadas. | 1. Se trata de una condición normal. No es necesario efectuar reparaciones. |

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SISTEMA DE REFRIGERACION - LAVADO A LA INVERSA

PRECAUCION: El sistema de refrigeración normalmente funciona a una presión de 97 a 110 kPa (14 a 16 psi). Si se excede esta presión, se pueden dañar el radiador o las mangueras.

El lavado a la inversa del sistema de refrigeración consiste en forzar agua a través del sistema. Esto se consigue utilizando presión de aire en la dirección opuesta a la de circulación normal del refrigerante. Habitualmente, esto es únicamente necesario cuando los sistemas están muy sucios o parecen estar parcialmente taponados.

LIMPIEZA CON PRODUCTOS QUIMICOS

Si una inspección visual indica la formación de sedimentos o de depósitos de óxido, utilice un limpiador para radiadores (Radiator Kleen de Mopar o algún equivalente) antes del lavado. Este producto ablanda los sedimentos y otros depósitos y facilita la operación de lavado.

PRECAUCION: Asegúrese de seguir las instrucciones que aparecen en el envase.

LAVADO A LA INVERSA DEL RADIADOR

Desconecte las mangueras de las conexiones del radiador. Conecte un tramo de la manguera del radiador a la conexión de salida inferior del radiador e inserte la pistola para lavar. Conecte una manguera de suministro de agua y la manguera de suministro de aire a la pistola de lavar.

PRECAUCION: El sistema de refrigeración normalmente funciona a una presión de 97 a 110 kPa (14 a 16 psi). Si se excede esta presión, se pueden dañar el radiador o las mangueras.

Deje que el radiador se llene con agua. Cuando el radiador se haya llenado, aplique breves descargas de aire, permitiendo que el radiador se vuelva a llenar entre cada descarga. Continúe este lavado a la inversa hasta que fluya agua limpia a través de la parte trasera de los tubos de refrigeración del radiador. Para más información, consulte las instrucciones de funcionamiento suministradas con el equipo de lavado. Haga limpiar más a fondo el radiador en un taller de reparación de radiadores.

LAVADO A LA INVERSA DEL MOTOR

Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL). Desconecte la manguera superior del radiador y conecte a la manguera una pistola para lavar. Desconecte la manguera inferior del radiador de la bomba de agua. Conecte una manguera de desagüe a la conexión de entrada de la bomba de agua.

PRECAUCION: Asegúrese de que la válvula de control del calefactor esté cerrada (HEAT en OFF). Esto se hace para evitar que penetre en el núcleo del calefactor refrigerante con sedimentos y otros depósitos.

Conecte una manguera de suministro de agua y la manguera de suministro de aire a la pistola de lavar. Deje que el motor se llene de agua. Cuando esté lleno, aplique breves descargas de aire, permitiendo que el sistema se vuelva a llenar entre cada des-

carga. Repita la operación hasta que fluya agua limpia por la manguera de desagüe. Para más información, consulte las instrucciones de funcionamiento suministradas con el equipo de lavado.

Retire la manguera de desagüe, la pistola de lavar, la manguera de suministro de agua y la manguera de suministro de aire. Retire la caja del termostato. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/TERMOSTATO DE REFRIGERANTE DEL MOTOR - DESMONTAJE.) Instale la caja de termostato con una junta de repuesto. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/TERMOSTATO DE REFRIGERANTE DEL MOTOR - INSTALACION.) Conecte las mangueras del radiador. Vuelva a llenar el sistema de refrigeración con la mezcla de anticongelante y agua correcta. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

LIMPIEZA

Drene el sistema de refrigeración y vuelva a llenarlo con agua limpia. Consulte los procedimientos en esta sección. Haga funcionar el motor con el tapón de presión y respiradero instalado, hasta que la manguera superior del radiador esté caliente. Detenga el motor y drene el agua del sistema. Si el agua está sucia, repita los procedimientos de llenado, marcha del motor y drenaje, hasta que el agua salga limpia.

INSPECCION

Una vez que se llevó a cabo el procedimiento de limpieza y lavado, revise todas las mangueras, abrazaderas y conexiones para verificar si presentan fugas o deterioro. Inspeccione el radiador y el núcleo del calefactor en busca de fugas.

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES - CAPACIDAD DEL SISTEMA REFRIGERANTE

ESPECIFICACIONES

| DESCRIPCION | ESPECIFICACIONES |
|--|------------------------------------|
| Sistema de refrigeración con calefactor auxiliar | 16,6 litros (17,5 cuartos de gal.) |
| Sistema de refrigeración sin calefactor auxiliar | 13,8 litros (14,6 cuartos de gal.) |

ESPECIFICACIONES - TORSION

MOTORES DIESEL 2.5L/2.8L - ESPECIFICACIONES DE TORSION

| DESCRIPCION | N-m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|---|------|----------|------------|
| Perno de polea de guía de correa de transmisión de accesorios | 53 | 39 | — |
| Perno de tensor de la correa de transmisión de accesorios | 47,1 | 35 | — |
| Pernos del soporte del ventilador de refrigeración | 47,1 | 35 | — |

| DESCRIPCION | N-m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|-------------------------------------|------|----------|------------|
| Pernos de caja del termostato | 27,5 | 21 | — |
| Tuercas de caja de la bomba de agua | 24,4 | 18 | 215 |

TRANSMISION DE ACCESORIOS

INDICE

| | página | | página |
|---|--------|---|--------|
| TRANSMISION DE ACCESORIOS | | | |
| ESPECIFICACIONES - TENSION DE LA CORREA DE ACCESORIOS | 12 | FUNCIONAMIENTO -CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS..... | 14 |
| TENSORES DE CORREA | | DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS..... | 14 |
| DESCRIPCION | 12 | DESMONTAJE | 17 |
| FUNCIONAMIENTO | 13 | INSTALACION | 17 |
| DESMONTAJE | 13 | POLEAS DE GUIA | |
| INSTALACION | 14 | DESMONTAJE | 18 |
| CORREA DE TRANSMISION | | INSTALACION | 19 |
| DESCRIPCION | 14 | | |

TRANSMISION DE ACCESORIOS

ESPECIFICACIONES - TENSION DE LA CORREA DE ACCESORIOS

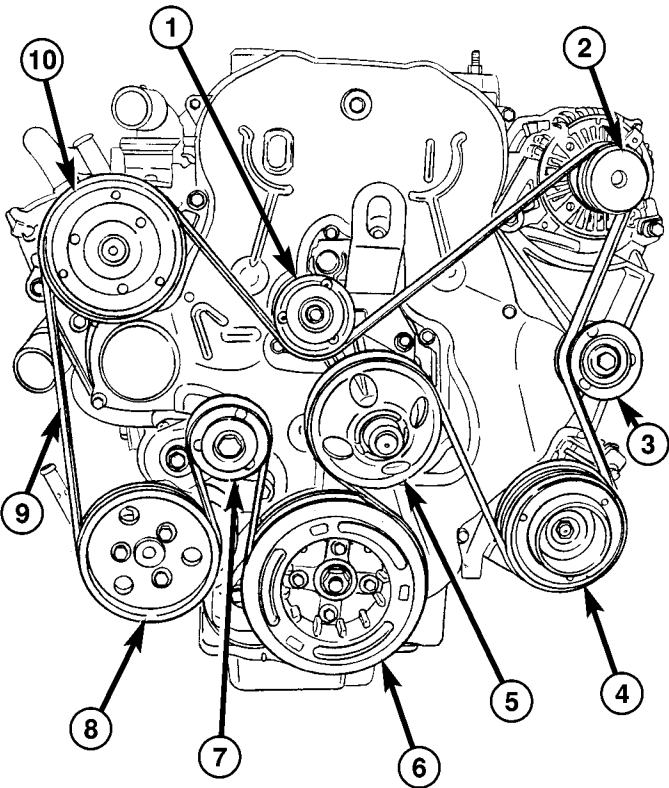
| CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS | INDICADOR |
|-------------------------------------|-----------------|
| MOTORES DIESEL 2.5L/2.8L | |
| Compresor y generador de A/A | Tensor dinámico |
| Correa de dirección asistida | Tensor dinámico |

TENSORES DE CORREA

DESCRIPCION

El motor está equipado con un tensor de correa automático con carga de muelle (Fig. 1). Este tensor mantiene una tensión constante de la correa en todo momento y no requiere mantenimiento ni ajuste.

PRECAUCION: No intente comprobar la tensión de una correa empleando un indicador de tensión de correas en vehículos equipados con tensor de correa automático.



80cdd35c

Fig. 1 RECORRIDO DE LA CORREA DE ACCESORIOS

- 1 - POLEA DE GUIA
- 2 - GENERADOR
- 3 - POLEA DE GUIA
- 4 - COMPRESOR DE A/A
- 5 - SOPORTE DEL VENTILADOR DE REFRIGERACION
- 6 - AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES
- 7 - TENSOR DE CORREA
- 8 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
- 9 - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS
- 10 - CALEFACTOR DE TRANSMISION VISCOSA

FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA: EL CONJUNTO DE TENSOR DE CORREA AUTOMATICO TIENE CARGA DE MUELLE. NO INTENTE DESENSAMBLAR EL CONJUNTO DE TENSOR.

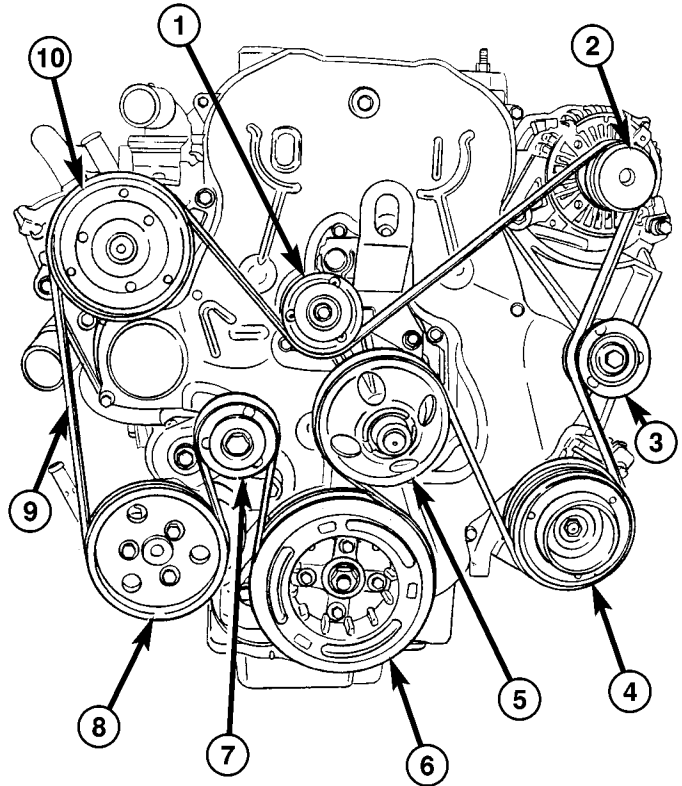
El tensor de correa automático mantiene la tensión correcta de la correa empleando un muelle en espiral dentro de la cubierta del tensor. Este muelle ejerce presión sobre el brazo del tensor, presionándolo contra la correa y tensándola.

Si se va a instalar una correa nueva, la flecha debe estar a aproximadamente 3 mm (1/8 pulg.) de la marca de referencia (punto B). Se considera que la correa está nueva si se ha utilizado durante 15 minutos o menos. Si no puede cumplirse esta especificación, compruebe si:

- Se está instalando una correa inadecuada (de longitud o ancho incorrectos).
- Los cojinetes de un accesorio del motor (compresor del A/A, bomba de la dirección asistida, bomba de agua, polea de guía o generador) están desgastados
- Hay una polea de un accesorio del motor floja.
- Existe desalineación de un accesorio del motor.
- La correa está encaminada incorrectamente.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la correa de transmisión de accesorios (Fig. 2). (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

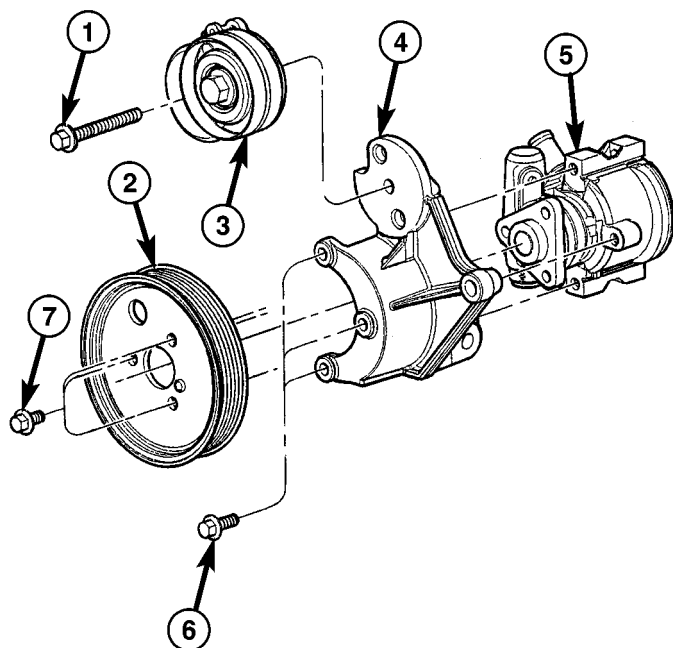


80cdd35c

Fig. 2 RECORRIDO DE LA CORREA DE ACCESORIOS

- 1 - POLEA DE GUIA
- 4 - GENERADOR
- 3 - POLEA DE GUIA
- 4 - COMPRESOR DEL A/A
- 5 - SOPORTE DE VENTILADOR DE REFRIGERACION
- 6 - AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES
- 7 - TENSOR DE CORREA
- 8 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
- 9 - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS
- 10 - CALEFACTOR VISCOSO

- (3) Retire el perno de retención del tensor de correa y retire el tensor del soporte (Fig. 3).



80d3a7f9

Fig. 3 CONJUNTO DE TENSOR DE CORREA

- 1 - PERNO DE RETENCION DEL TENSOR DE CORREA DE ACCESORIOS
- 2 - POLEA DE LA BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
- 3 - TENSOR DE CORREA
- 4 - SOPORTE
- 5 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
- 6 - PERNOS DE RETENCION DE LA BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
- 7 - PERNOS DE RETENCION DE POLEA DE BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA

INSTALACION

(1) Instale el tensor de la correa en el soporte (Fig. 3). Apriete las tuercas de retención con una torsión de 47,1 N·m (34,73 lbs.pie).

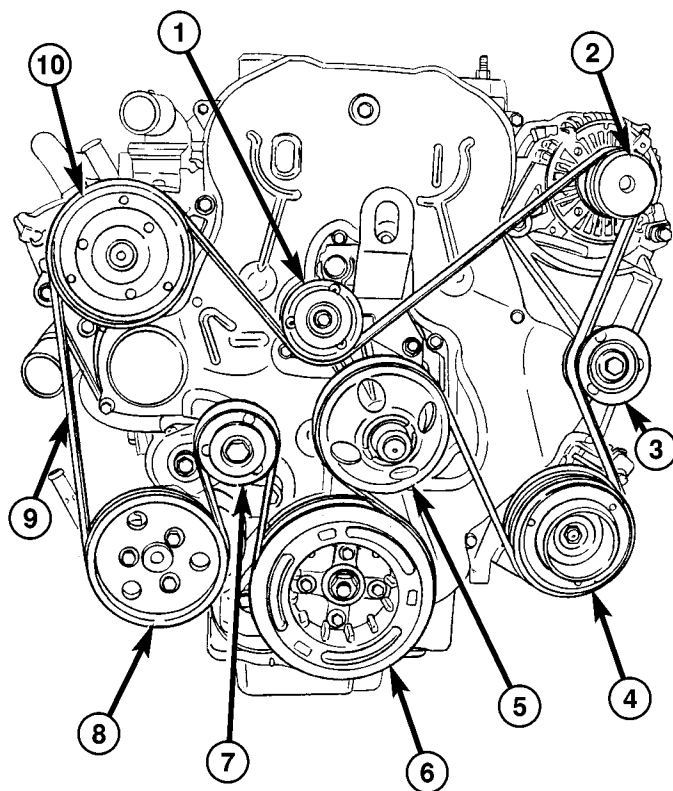
(2) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Fig. 2)(Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

CORREA DE TRANSMISION

DESCRIPCION

La correa de transmisión de accesorios es una correa tipo serpentina (Fig. 4). El funcionamiento satisfactorio de estas correas depende del estado de la correa y su correcta tensión.



80cdd35c

Fig. 4 RECORRIDO DE LA CORREA DE ACCESORIOS

- 1 - POLEA DE GUIA
- 2 - GENERADOR
- 3 - POLEA DE GUIA
- 4 - COMPRESOR DE A/A
- 5 - SOPORTE DEL VENTILADOR DE REFRIGERACION
- 6 - AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES
- 7 - TENSOR DE CORREA
- 8 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
- 9 - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS
- 10 - CALEFACTOR DE TRANSMISION VISCOSA

FUNCIONAMIENTO - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

Las correas de transmisión de accesorios son un enlace entre el cigüeñal y los accesorios impulsados del motor.

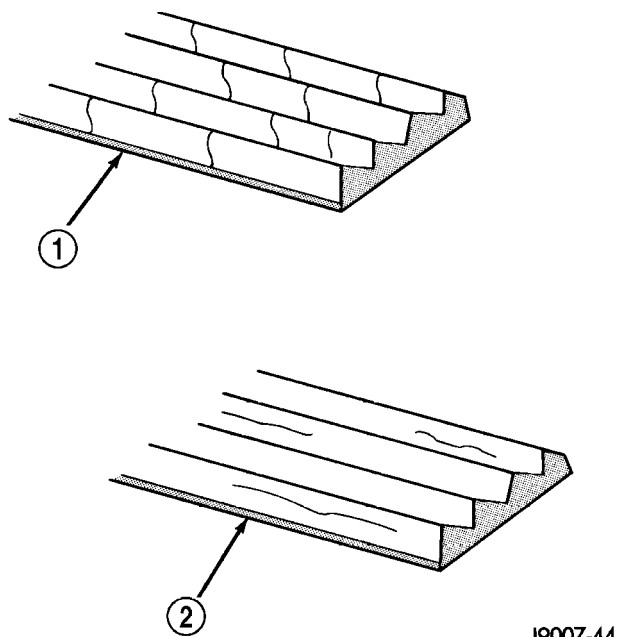
DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

DIAGNOSIS VISUAL

Cuando realice la diagnosis de las correas de transmisión de accesorios en serpentina, las pequeñas grietas que se extienden a través de la superficie nervada de la correa, entre nervaduras (Fig. 5), se consideran normales. Estas no son una razón para reemplazar la correa. Sin embargo, las grietas que se extienden a lo largo de una nervadura (no a través) **no** son normales. Toda correa con grietas a lo largo de una nervadura deberá reemplazarse (Fig. 5).

Reemplace también la correa, si ésta tiene desgaste excesivo, cordones rozados o vidriado grave.

Para obtener más información sobre la diagnosis de las correas, consulte CUADRO DE DIAGNOSIS DE CORREAS DE TRANSMISION DE ACCESORIOS .



J9007-44

Fig. 5 PATRON DE DESGASTE DE LA CORREA

1 - LAS GRIETAS SON NORMALES, LA CORREA ESTA BIEN
2 - LAS GRIETAS NO SON NORMALES, REEMPLACE LA CORREA

DIAGNOSIS DE RUIDOS

Los ruidos generados por la correa de transmisión de accesorios son más perceptibles en ralentí. Antes de reemplazar una correa para solucionar un problema de ruido, inspeccione todas las poleas de transmisión de accesorios para comprobar la alineación y si presentan vidriado o un juego longitudinal excesivo.

CUADRO DE DIAGNOSIS DE CORREAS DE TRANSMISION DE ACCESORIOS

| CONDICION | CAUSAS POSIBLES | CORRECCION |
|---|--|--|
| DESPRENDIMIENTO DE NERVADURAS (una o más nervaduras se han separado del cuerpo de la correa). | 1. Materias extrañas incrustadas en las acanaladuras de la polea. 2. Averías en la instalación | 1. Retire las materias extrañas de las acanaladuras de la polea. Reemplace la correa. 2. Reemplace la correa. |
| DESGASTE DE NERVADURAS O DE LA CORREA | 1. Polea desalineada. 2. Entorno abrasivo. 3. Polea o poleas oxidadas. 4. Puntas de la acanaladura de polea afiladas o dentadas. 5. Goma de la correa deteriorada. | 1. Alinee la o las poleas. 2. Limpie la o las poleas. Reemplace la correa si fuese necesario. 3. Limpie el óxido de la o las poleas. 4. Reemplace la polea. Inspeccione la correa. 5. Reemplace la correa. |

| CONDICION | CAUSAS POSIBLES | CORRECCION |
|---|---|---|
| LA CORREA PATINA | <ol style="list-style-type: none"> 1. La correa patina debido a una tensión insuficiente. 2. Correa o polea expuesta a una sustancia (recubrimiento de correa, aceite, glicoletileno) que ha reducido la fricción. 3. Fallo del cojinete del componente impulsado (gripado). 4. Correa vidriada o endurecida por el calor y el patinamiento excesivo. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione el tensor y reemplácelo si fuese necesario. 2. Reemplace la correa y limpie las poleas. 3. Reemplace el componente o cojinete defectuoso. 4. Reemplace la correa. |
| GRIETA LONGITUDINAL DE LA CORREA | <ol style="list-style-type: none"> 1. La correa se ha descarrilado de la acanaladura de la polea. 2. La punta de la acanaladura de polea se ha desgastado hasta el miembro de tensión. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reemplace la correa. 2. Reemplace la correa. |
| SALTO DE ACANALADURA (La correa no mantiene el emplazamiento correcto en la polea). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tensión de la correa incorrecta. 2. La o las poleas no están dentro de la tolerancia de diseño. 3. Materias extrañas en las acanaladuras. 4. Desalineación de polea. 5. Cordón de correa roto. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione el tensor y reemplácelo si fuese necesario. 2. Reemplace la o las poleas. 3. Retire las materias extrañas de las acanaladuras. 4. Alinee el componente. 5. Reemplace la correa. |
| CORREA ROTA (Nota: Identifique y corrija el problema antes de instalar la correa nueva). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tensión de la correa incorrecta. 2. Miembro de tensión averiado durante la instalación de la correa. 3. Desalineación grave. 4. Fallo en el soporte, polea o cojinete. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Revise y reemplace el tensor si fuera necesario. 2. Reemplace la correa. 3. Alinee la o las poleas. 4. Reemplace el componente defectuoso y la correa. |
| RUIDO (Se oye o percibe un chillido, chirrido o ruido sordo molesto mientras la correa de transmisión está funcionando). | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tensión de la correa incorrecta. 2. Ruido de cojinetes. 3. Desalineación de la correa. 4. La correa no se corresponde con la polea. 5. Vibración inducida por el componente impulsado. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Inspeccione el tensor y reemplácelo si fuese necesario. 2. Localice y repare. 3. Alinee la correa y la o las poleas. 4. Instale la correa correcta. 5. Localice el componente impulsado averiado y repárelo. |

| CONDICION | CAUSAS POSIBLES | CORRECCION |
|---|---|--|
| FALLO DE TENSION DE LAS LÁMINAS DE TELA (La tela tejida de la circunferencia externa de la correa está cuarteada o se ha separado del cuerpo de la correa). | 1. Las láminas de tensión hacen contacto con un objeto fijo. 2. Calor excesivo que provoca el envejecimiento de la tela tejida. 3. Se ha fracturado el empalme de las láminas de tensión. | 1. Corrija la condición de roce. 2. Reemplace la correa. 3. Reemplace la correa. |
| FALLO DEL BORDE DE CORDON (El miembro de tensión está expuesto en los bordes de la correa o se ha separado del cuerpo de ésta). | 1. Tensión de la correa incorrecta. 2. La correa toca un objeto fijo. 3. La o las poleas no están dentro de la tolerancia de diseño. 4. Adhesión insuficiente entre el miembro de tensión y la matriz de goma. | 1. Inspeccione el tensor y reemplácelo si fuese necesario. 2. Reemplace la correa. 3. Reemplace la polea. 4. Reemplace la correa. |

DESMONTAJE

NOTA: Los esquemas de recorrido de correa se publican teniendo en cuenta la última información disponible en el momento de la publicación. Si algo difiere entre estos esquemas y la etiqueta de recorrido de correa, utilice el esquema de la etiqueta. Esta etiqueta se encuentra en el compartimiento del motor.

PRECAUCION: NO PERMITA QUE EL BRAZO DEL TENSOR RETROCEDA A LA POSICION DE LIBERACION, YA QUE PODRIA AVERIARSE SERIAMENTE EL TENSOR.

La tensión de la correa no es ajustable. El ajuste de la correa se mantiene mediante un tensor automático (con carga de muelle).

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Gire el tensor de la correa hasta que contacte con su tope. Retire la correa, y a continuación gire lentamente el tensor a la posición de liberación del brazo.

INSTALACION

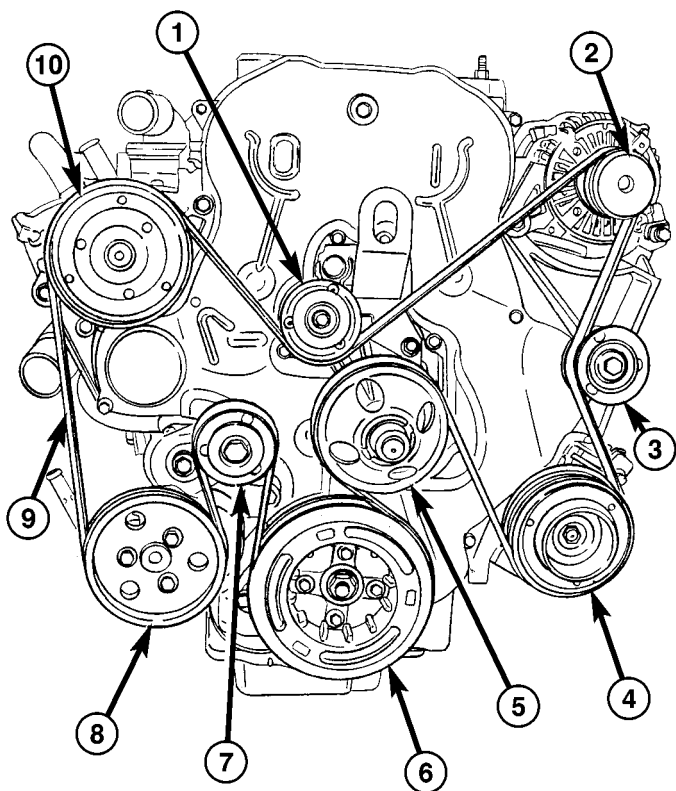
NOTA: Los esquemas de recorrido de correa se publican teniendo en cuenta la última información disponible en el momento de la publicación. Si algo difiere entre estos esquemas y la etiqueta de recorrido de correa, utilice el esquema de la etiqueta. Esta etiqueta se encuentra en el compartimiento del motor.

La tensión de la correa no es ajustable. El ajuste de la correa se mantiene mediante un tensor automático (con carga de muelle).

(1) Compruebe el estado de todas las poleas.

PRECAUCION: Cuando instale la correa de transmisión de accesorios en serpentina, ésta DEBE estar correctamente encaminada. De lo contrario, el motor puede recalentarse debido al giro en la dirección incorrecta de la bomba de agua.

(2) Instale la correa nueva. Encamine la correa alrededor de las poleas, excepto la polea de guía (Fig. 6). Gire el brazo del tensor hasta que contacte con su tope. Encamine la correa alrededor de la polea de guía y permita que el tensor gire lentamente dentro de la correa. Asegúrese de que la correa calza sobre todas las poleas (Fig. 6).



80cdd35c

Fig. 6 RECORRIDO DE LA CORREA DE ACCESORIOS

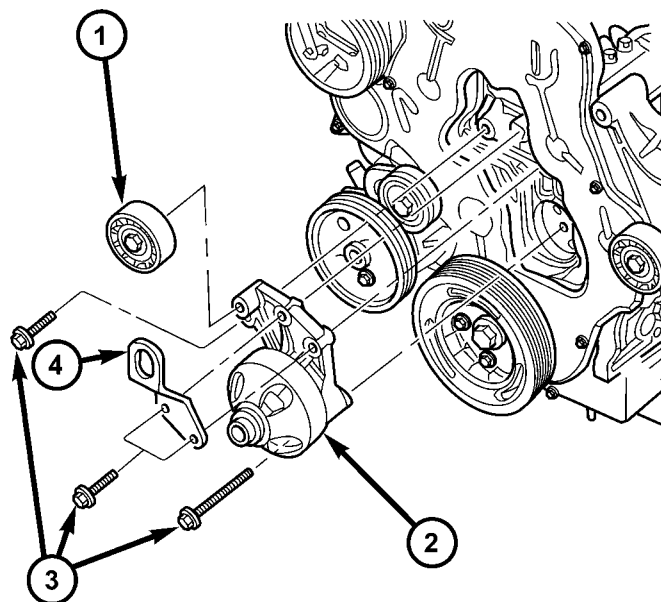
- 1 - POLEA DE GUIA
- 2 - GENERADOR
- 3 - POLEA DE GUIA
- 4 - COMPRESOR DE A/A
- 5 - SOPORTE DEL VENTILADOR DE REFRIGERACION
- 6 - AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES
- 7 - TENSOR DE CORREA
- 8 - BOMBA DE LA DIRECCION ASISTIDA
- 9 - CORREA DE TRANSMISION DE ACCESORIOS
- 10 - CALEFACTOR DE TRANSMISION VISCOSA

POLEAS DE GUIA

DESMONTAJE

PRECAUCION: Los pernos de retención de las poleas de guía tienen rosca hacia la izquierda.

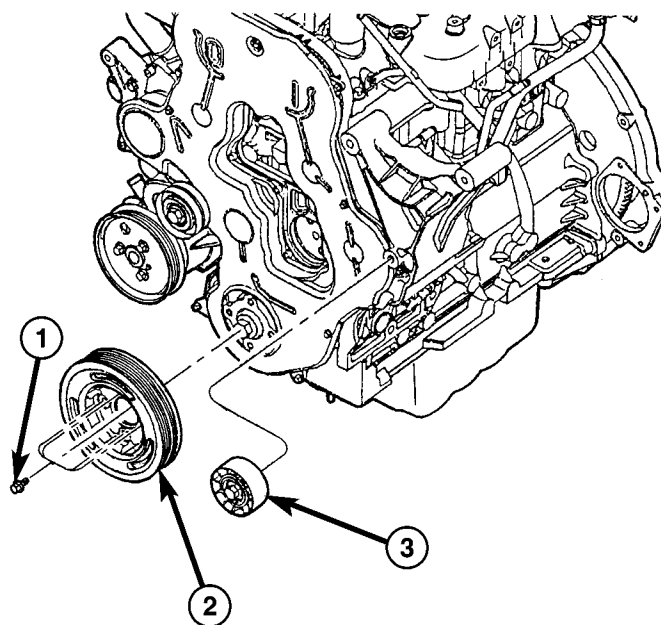
- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).
- (3) Retire los pernos de retención de las poleas de guía y las poleas (Fig. 7) y (Fig. 8).



80cb41ec

Fig. 7 SOPORTE DE VENTILADOR DE REFRIGERACION

- 1 - POLEA DE GUIA
- 2 - SOPORTE DE VENTILADOR DE REFRIGERACION
- 3 - PERNOS DE RETENCION
- 4 - GANCHO DE ELEVACION DEL MOTOR



80d39d51

Fig. 8 AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES Y POLEA DE GUIA

- 1 - PERNOS DE RETENCION DEL AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES/POLEA DEL CIGÜEÑAL
- 2 - AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES/POLEA DEL CIGÜEÑAL
- 3 - POLEA DE GUIA

INSTALACION

(1) Instale las poleas de guía y los pernos de retén (Fig. 7) y (Fig. 8). Apriete los pernos con una torsión de 53 N·m (39 lbs. pie).

(2) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

MOTOR

INDICE

| | página | | página |
|--|--------|--|--------|
| REFRIGERANTE | | DESMONTAJE | 25 |
| PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL | | INSTALACION | 25 |
| PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - | | TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL | |
| DRENAJE DEL SISTEMA REFRIGERANTE .. | 21 | MOTOR | |
| PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - | | DESCRIPCION | 25 |
| LLENADO DEL SISTEMA DE | | FUNCIONAMIENTO | 26 |
| REFRIGERACION | 21 | DESMONTAJE | 26 |
| PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - | | INSTALACION | 27 |
| RELLENADO DEL SISTEMA DE | | EMBRAGUE DE TIPO VISCOSO DE LA | |
| REFRIGERACION | 21 | TRANSMISION DEL VENTILADOR | |
| RECIPIENTE DE PRESION DE RECUPERACION | | DESCRIPCION | 27 |
| DE REFRIGERANTE | | FUNCIONAMIENTO | 27 |
| DESCRIPCION | 21 | DIAGNOSIS Y COMPROBACION - | |
| FUNCIONAMIENTO | 22 | EMBRAGUE DE TIPO VISCOSO DE LA | |
| VENTILADOR DE REFRIGERACION | | TRANSMISION DEL VENTILADOR | 27 |
| DESMONTAJE | | DESMONTAJE | 28 |
| DESMONTAJE - VENTILADOR DE | | INSTALACION | 29 |
| REFRIGERACION | 22 | RADIADOR | |
| DESMONTAJE - SOPORTE DEL | | DESMONTAJE | 29 |
| VENTILADOR DE REFRIGERACION | 22 | INSTALACION | 30 |
| LIMPIEZA | 22 | BOMBA DE AGUA | |
| INSPECCION | 22 | DESCRIPCION | 30 |
| INSTALACION | | FUNCIONAMIENTO | 30 |
| INSTALACION - VENTILADOR DE | | DESMONTAJE - BOMBA DE AGUA | 30 |
| REFRIGERACION | 23 | LIMPIEZA | 31 |
| INSTALACION - SOPORTE DEL | | INSTALACION | 31 |
| VENTILADOR DE REFRIGERACION | 23 | TAPON DE PRESION DEL RADIADOR | |
| MANGUERAS DEL SISTEMA REFRIGERANTE | | DESCRIPCION | 31 |
| DESMONTAJE | | FUNCIONAMIENTO | 31 |
| DESMONTAJE- MANGUERA DEL | | DIAGNOSIS Y COMPROBACION | |
| RADIADOR SUPERIOR | 23 | DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TAPON | |
| DESMONTAJE - MANGUERAS DEL | | DE PRESION DEL SISTEMA DE | |
| NUCLEO DEL CALEFACTOR | 23 | REFRIGERACION | 31 |
| INSTALACION | | DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA | |
| INSTALACION - MANGUERA DEL | | DE DESCARGA DE PRESION | 32 |
| RADIADOR SUPERIOR | 24 | LIMPIEZA | 33 |
| INSTALACION – MANGUERAS DEL | | INSPECCION | 33 |
| NUCLEO DEL CALEFACTOR | 24 | ABRAZADERAS DE MANGUERAS | |
| SENSOR DE TEMPERATURA DEL | | DESCRIPCION - ABRAZADERAS DE | |
| REFRIGERANTE DEL MOTOR | | MANGUERA | 33 |
| DESCRIPCION | 24 | FUNCIONAMIENTO - ABRAZADERAS DE | |
| FUNCIONAMIENTO | 25 | MANGUERA | 33 |

REFRIGERANTE

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - DRENAJE DEL SISTEMA REFRIGERANTE

ADVERTENCIA: NO RETIRE LOS TAPONES DE DRENAJE DEL BLOQUE DE CILINDROS NI AFLOJE EL GRIFO DE DESAGÜE DEL RADIADOR CON EL SISTEMA CALIENTE Y SOMETIDO A PRESION. EL REFRIGERANTE PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS GRAVES.

(1) NO retire la tapa del radiador en primer lugar. Con el motor frío, levante el vehículo sobre un elevador y localice el grifo de desagüe del radiador.

NOTA: El grifo de desagüe del radiador se encuentra en la parte inferior derecha del radiador, mirando hacia la parte trasera del vehículo.

(2) Fije un extremo de una manguera al grifo de desagüe. Coloque el otro extremo dentro de un recipiente limpio. Abra el grifo de desagüe y drene el refrigerante del radiador. De esta forma se vaciará el depósito de reserva y expansión de refrigerante. El refrigerante no debe retirarse del depósito a menos que el sistema se deba rellenar con una mezcla nueva. Retire el tapón del radiador y continúe drenando el sistema de refrigeración.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - LLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

Retire el tapón de presión y respiradero y llene el sistema, con una mezcla a partes iguales de anticongelante y refrigerante, de fórmula y agua, fórmula para 5 años y 160.000 km (100.000 millas) de Mopar®, Mopar® Antifreeze/Coolant, 5 Year/100,000 Mile.

Continúe llenando el sistema hasta su capacidad. **Procure no derramar refrigerante en las correas de transmisión ni en el generador.**

Llene el recipiente de presión de recuperación de refrigerante al menos hasta la marca MAX (máximo) con una solución al 50 por ciento. Puede ser necesario añadir refrigerante al recipiente de presión de recuperación después de tres o cuatro ciclos de calentamiento y enfriamiento para mantener el nivel de refrigerante entre las marcas MAX (máximo) y MIN (mínimo). Esto permite eliminar el aire atrapado del sistema.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - RELLENADO DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

(1) Apriete el grifo de desagüe del radiador y el tapón o tapones de drenaje del bloque de cilindros (si fueron retirados).

PRECAUCION: Si no se purga el aire del sistema de refrigeración puede producirse un recalentamiento y averías de importancia en el motor.

(2) Llene el sistema con una mezcla de anticongelante de glicoletileno y agua con bajo contenido mineral a partes iguales hasta que el refrigerante permanezca en la parte inferior del depósito de reserva/derrame de refrigerante. Instale el tapón del radiador.

(3) Con la unidad de control del calefactor en la posición HEAT (calor), haga funcionar el motor con el tapón del radiador puesto.

(4) Una vez que el motor ha alcanzado su temperatura normal de funcionamiento, apáguelo y déjelo enfriar. Cuando el motor se está enfriando, el refrigerante será absorbido dentro del radiador desde el depósito de reserva/derrame.

(5) Agregue refrigerante al depósito de reserva/derrame según sea necesario. **Agregue refrigerante al depósito de reserva/derrame solamente con el motor frío. Debido a la expansión térmica, el nivel de refrigerante de un motor caliente será más alto.**

RECIPIENTE DE PRESION DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE

DESCRIPCION

El sistema funciona junto con el tapón de presión del radiador. Lo hace utilizando la expansión y contracción térmica del refrigerante para mantenerlo libre de aire. El sistema asegura lo siguiente:

- Un volumen para la expansión y contracción del refrigerante.
- Un método conveniente y seguro para verificar y ajustar el nivel del refrigerante a la presión atmosférica. Esto se realiza sin quitar el tapón de presión del radiador.
- Cierta cantidad de refrigerante de reserva para cubrir fugas menores y las pérdidas por evaporación o ebullición.

Al enfriarse el motor, se forma un vacío en el sistema de refrigeración tanto del radiador como del motor. Esto hará que se absorba refrigerante del depósito y se devuelva al radiador a su nivel correcto.

El sistema de reserva/derrame de refrigerante consta de un tapón presurizado instalado en el radiador, un tubo de derrame, un depósito de plástico de

reserva/derrame del refrigerante de plástico instalado en el lado derecho del cubretablero. Está instalado en el cubretablero con dos tuercas en la parte superior y un soporte deslizante en la parte inferior

FUNCIONAMIENTO

La cámara de presión mantiene el refrigerante libre de aire atrapado, proporciona un volumen para la expansión y contracción y proporciona un método cómodo y seguro para comprobar y ajustar el nivel de refrigerante a la presión atmosférica. También proporciona algo de refrigerante de reserva para compensar fugas menores y las pérdidas por evaporación o ebullición. La cámara de derrame permite la recuperación de refrigerante en caso de recalentamiento.

VENTILADOR DE REFRIGERACION

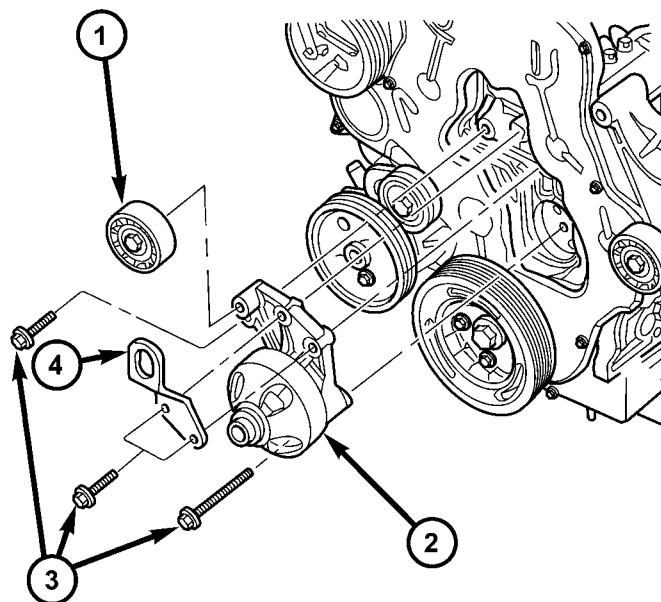
DESMONTAJE

DESMONTAJE - VENTILADOR DE REFRIGERACION

(1) (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/ACOPAMIENTO DE TRANSMISION VISCOSA DEL VENTILADOR - DESMONTAJE).

DESMONTAJE - SOPORTE DEL VENTILADOR DE REFRIGERACION

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire el conjunto del ventilador y acoplamiento de transmisión viscosa del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/ACOPAMIENTO DE TRANSMISION VISCOSA DEL VENTILADOR - DESMONTAJE).
- (3) Retire el soporte del ventilador de refrigeración del bloque del motor (Fig. 1).



80cb41ec

Fig. 1 SOPORTE DE VENTILADOR DE REFRIGERACION

- 1 - POLEA DE GUIA
- 2 - SOPORTE DE VENTILADOR DE REFRIGERACION
- 3 - PERNOS DE RETENCION
- 4 - GANCHO DE ELEVACION DEL MOTOR

LIMPIEZA

Limpie las aletas del ventilador utilizando jabón suave y agua. No utilice un producto abrasivo para limpiar las aletas.

INSPECCION

ADVERTENCIA: SI EL VENTILADOR NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES, NO INTENTE CURVAR O ENDEREZAR LAS ALETAS DEL VENTILADOR.

PRECAUCION: Si el conjunto de aletas del ventilador se reemplaza debido a una avería mecánica, la bomba de agua y el acoplamiento de la transmisión viscosa del ventilador también deberán inspeccionarse. Estos componentes pueden haber sufrido daños como consecuencia de una vibración excesiva.

(1) Retire el conjunto de aletas del acoplamiento de la transmisión viscosa del ventilador (cuatro pernos).

(2) Apoye el ventilador sobre una superficie plana con el borde de entrada mirando hacia abajo. Con la punta de la aleta en contacto con la superficie plana, reemplace el ventilador si la separación entre la aleta opuesta y la superficie es superior a 2,0 mm (0,090 pulg.). El balanceo de las aletas opuestas no debe

exceder de 2,0 mm (0,090 pulg.). Pruebe todas las aletas de este modo.

(3) Inspeccione si el conjunto de ventilador tiene cuarteaduras, está doblado, tiene remaches sueltos o soldaduras rotas. Reemplace el ventilador si encuentra cualquiera de estas averías.

INSTALACION

INSTALACION - VENTILADOR DE REFRIGERACION

(1) (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/ACOPAMIENTO DE TRANSMISION VISCOsa DEL VENTILADOR - INSTALACION)

INSTALACION - SOPORTE DEL VENTILADOR DE REFRIGERACION

(1) Instale el soporte del ventilador de refrigeración en el bloque del motor (Fig. 1). Apriete los pernos con una torsión de 47,1 N·m (32,9 lbs. pie).

(2) Instale el conjunto del ventilador y acoplamiento de transmisión viscosa del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/ACOPAMIENTO DE TRANSMISION VISCOsa DEL VENTILADOR - INSTALACION).

(3) Conecte el cable negativo de la batería.

MANGUERAS DEL SISTEMA REFRIGERANTE

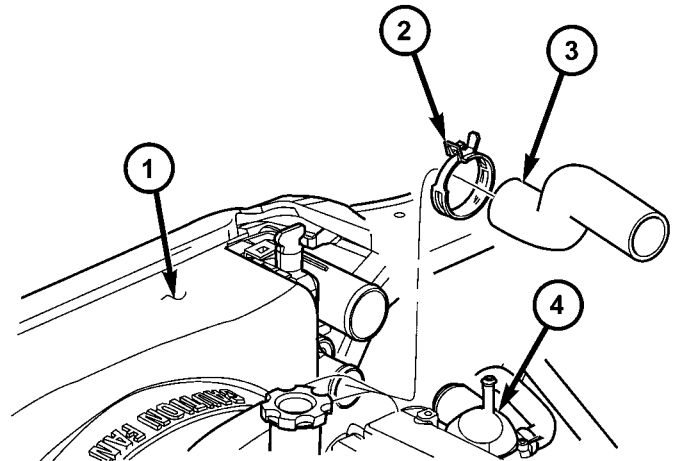
DESMONTAJE

DESMONTAJE - MANGUERA DEL RADIADOR SUPERIOR

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Desconecte la manguera superior del radiador de la caja del termostato (Fig. 2).

(3) Desconecte la manguera superior del radiador del radiador y retírela del vehículo (Fig. 2).



80cd9deb

Fig. 2 MANGUERA SUPERIOR DEL RADIADOR

- 1 - CUBIERTA DEL VENTILADOR
- 2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 3 - MANGUERA SUPERIOR DEL RADIADOR
- 4 - CAJA DEL TERMOSTATO

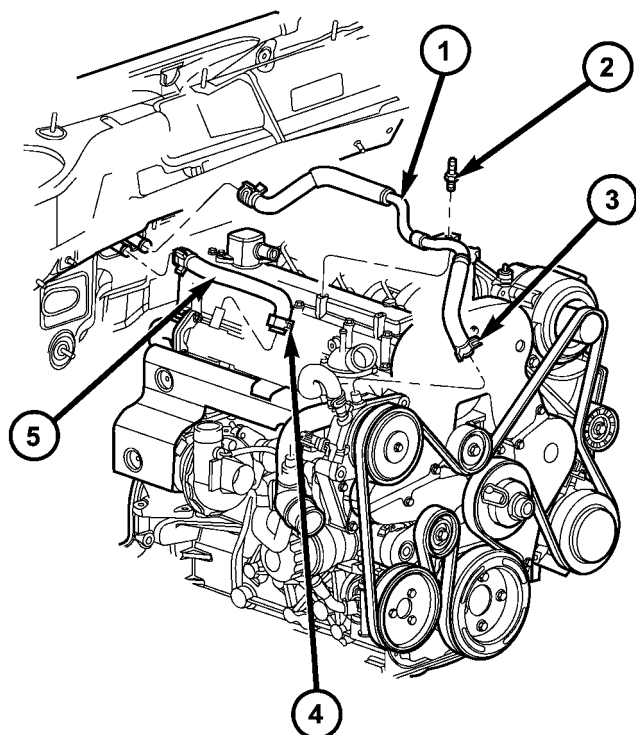
DESMONTAJE - MANGUERAS DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR

(1) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(2) Retire la cubierta del motor. (Consulte el grupo 9 - CUBIERTA DEL MOTOR - DESMONTAJE).

(3) Desconecte el conducto de suministro del núcleo del calefactor en el núcleo y el calefactor viscoso (Fig. 3). Retire la manguera del vehículo.

(4) Desconecte el conducto de retorno del núcleo de calefactor del núcleo y el enfriador de EGR (Fig. 3). Retire la manguera del vehículo.



80cd9f38

Fig. 3 MANGUERAS DE REFRIGERANTE DEL NUCLEO DE CALEFACTOR

- 1 - MANGUERA DE NUCLEO DEL CALEFACTOR A CALEFACTOR VISCOSO
- 2 - ESPARRAGO DE INSTALACION
- 3 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 4 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 5 - MANGUERA DE NUCLEO DEL CALEFACTOR A ENFRIADOR DE EGR

INSTALACION

INSTALACION - MANGUERA DEL RADIADOR SUPERIOR

(1) Instale la manguera superior del radiador en el radiador y la caja del termostato (Fig. 2).

(2) Vuelva a colocar las abrazaderas de manguera en la posición correcta.

(3) Rellene el sistema de refrigeración hasta el nivel correcto. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

INSTALACION - MANGUERAS DEL NUCLEO DEL CALEFACTOR

(1) Conecte la manguera de suministro del núcleo del calefactor al núcleo del calefactor y calefactor viscoso. Coloque las abrazaderas de manguera en la posición correcta.

(2) Conecte la manguera de retorno del núcleo del calefactor en el núcleo del calefactor y el enfriador de

EGR. Coloque las abrazaderas de manguera en la posición correcta.

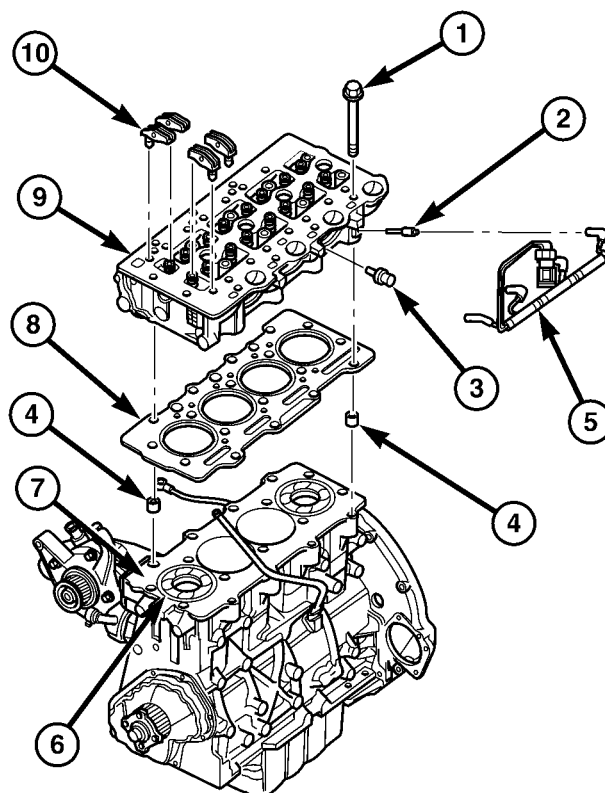
(3) Instale la cubierta en el motor. (Consulte el grupo 9 - CUBIERTA DEL MOTOR - INSTALACION).

(4) Rellene el sistema de refrigeración hasta el nivel correcto. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

DESCRIPCION

El sensor de temperatura de refrigerante del motor está enroscado dentro de un conducto de refrigerante en la culata de cilindros (Fig. 4). Los sensores nuevos tienen sellante aplicado a las roscas.



80d368c5

Fig. 4 CONJUNTO DE CULATA DE CILINDROS

- 1 - PERNO DE LA CULATA DE CILINDROS
- 2 - BUJIA INCANDESCENTE
- 3 - SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE
- 4 - PASADOR DE ALINEACION DE LA CULATA DE CILINDROS
- 5 - MAZO DE BUJIAS INCANDESCENTES
- 6 - CAMISA DE CILINDRO
- 7 - BLOQUE DE CILINDROS
- 8 - JUNTA DE CULATA DE CILINDROS
- 9 - CULATA DE CILINDROS
- 10 - CONJUNTOS DE BALANCIN

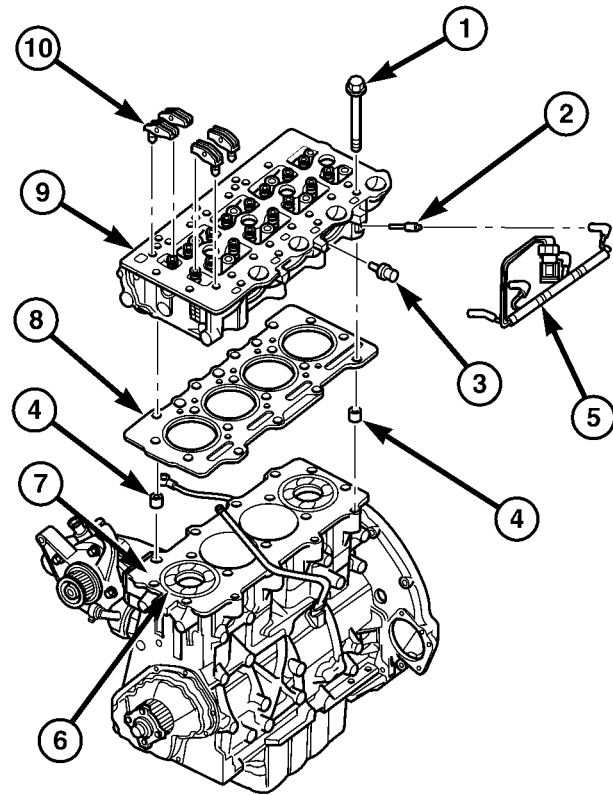
FUNCIONAMIENTO

El sensor de temperatura del refrigerante (ECT) es un termistor con coeficiente negativo de temperatura (NTC) (la resistencia varía de forma inversamente proporcional a la temperatura). Esto significa que con temperaturas frías su resistencia es alta, de forma que la señal de voltaje será alta. A medida que aumenta la temperatura del refrigerante, la resistencia disminuye y el voltaje de la señal será bajo. Esto permite al sensor proporcionar una señal de voltaje análogo al ECM.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: NO RETIRE NI AFLOJE EL TAPON DE PRESION Y RESPIRADERO DE REFRIGERANTE, LOS TAPONES DE DRENAJE DEL BLOQUE DE CILINDROS NI EL GRIFO DE DESAGÜE CUANDO EL SISTEMA ESTA CALIENTE Y SOMETIDO A PRESION, YA QUE EL REFRIGERANTE PUEDE PROVOCAR QUEMADURAS GRAVES.

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE- PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
- (3) Desconecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del refrigerante (Fig. 5).
- (4) Retire el sensor de temperatura de refrigerante de la culata de cilindros (Fig. 5).



80d368c5

Fig. 5 CONJUNTO DE CULATA DE CILINDROS

- 1 - PERNO DE LA CULATA DE CILINDROS
- 2 - BUJIA INCANDESCENTE
- 3 - SENSOR DE TEMPERATURA DE REFRIGERANTE
- 4 - PASADOR DE ALINEACION DE LA CULATA DE CILINDROS
- 5 - MAZO DE BUJIAS INCANDESCENTES
- 6 - CAMISA DE CILINDRO
- 7 - BLOQUE DE CILINDROS
- 8 - JUNTA DE CULATA DE CILINDROS
- 9 - CULATA DE CILINDROS
- 10 - CONJUNTOS DE BALANCIN

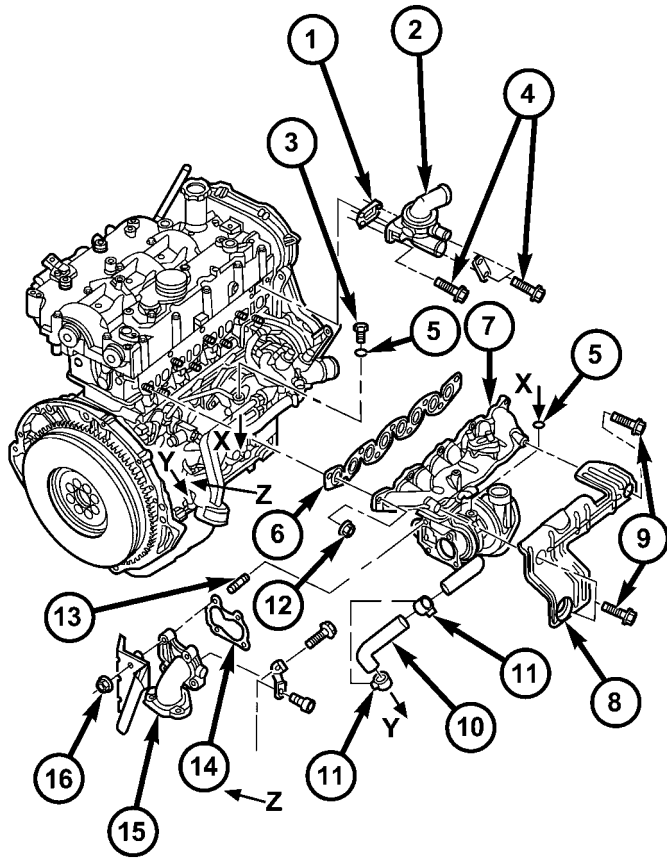
INSTALACION

- (1) Instale el sensor de temperatura de refrigerante en la culata de cilindros (Fig. 5).
- (2) Conecte el conector eléctrico del sensor de temperatura del refrigerante (Fig. 5).
- (3) Rellene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE- PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)
- (4) Conecte el cable negativo de la batería.

TERMOSTATO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

DESCRIPCION

Un termostato del tipo pastilla controla la temperatura de funcionamiento del motor, regulando la intensidad del flujo de refrigerante al radiador (Fig. 6).



8105d55a

Fig. 6 CAJA DEL TERMOSTATO

- 1 - JUNTA DE LA CAJA DEL TERMOSTATO
- 2 - CAJA DEL TERMOSTATO
- 3 - PERNO TIPO BANJO DEL CONDUCTO DE SUMINISTRO DE ACEITE DEL TURBOALIMENTADOR
- 4 - PERNOS DE RETENCION DE LA CAJA DEL TERMOSTATO
- 5 - ARANDELA DE LATON
- 6 - JUNTA DEL COLECTOR DE ESCAPE
- 7 - COLECTOR DE ESCAPE
- 8 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL COLECTOR DE ESCAPE
- 9 - PERNOS DE RETENCION DEL PROTECTOR CONTRA EL CALOR DE COLECTOR DE ESCAPE
- 10 - MANGUERA DE RETORNO DE ACEITE
- 11 - ABRAZADERAS DE MANGUERAS
- 12 - TUERCAS DE RETENCION DE COLECTOR DE ESCAPE
- 13 - ESPARRAGOS DE TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 14 - JUNTA DE TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 15 - TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 16 - TUERCA DE RETENCION DEL TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR

FUNCIONAMIENTO

El termostato comienza a abrirse a 80° C (176° F). Por encima de esta temperatura, se permite que el refrigerante circule al radiador. De este modo se logra un calentamiento más rápido del motor y un control de temperatura general.

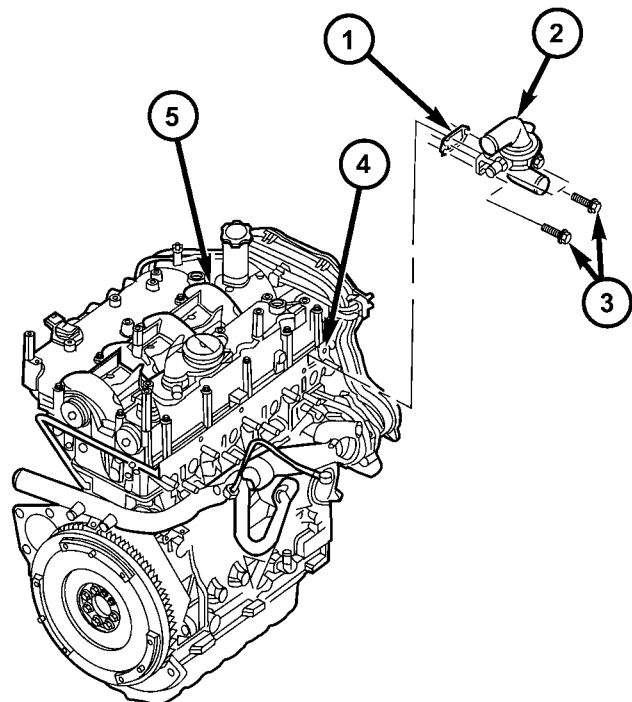
Se utiliza el mismo termostato en verano e invierno. No se debe hacer funcionar un motor sin el termostato, excepto cuando se realiza el servicio o

alguna prueba. Si el motor funciona sin el termostato, se producen otros problemas. Tales como: el tiempo de calentamiento del motor es mayor; el rendimiento del calentamiento no resulta fiable; se produce un incremento de las emisiones del escape y condensación en el cárter. Esta condensación puede provocar la formación de sedimentos.

DESMONTAJE

NOTA: El termostato no puede recibir servicio por separado. El termostato y la caja deben reemplazarse como un conjunto.

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la cubierta del motor. (Consulte el grupo 9 - CUBIERTA DEL MOTOR - DESMONTAJE).
- (3) Drene parcialmente el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
- (4) Desconecte la manguera superior del radiador y las mangueras de desviación de la caja del termostato.
- (5) Retire los pernos de retención de la caja del termostato, el soporte de apoyo (2.8L) y la caja de la culata de cilindros; deseche la junta (Fig. 7).



80c52c5d

Fig. 7 CONJUNTO DE CAJA DEL TERMOSTATO

- 1 - JUNTA DE LA CAJA DEL TERMOSTATO
- 2 - CAJA DEL TERMOSTATO
- 3 - PERNOS DE RETENCION
- 4 - CULATA DE CILINDROS
- 5 - COLECTOR DE ADMISION/TAPA DE CULATA DE CILINDROS

INSTALACION

(1) Limpie el material de la junta antigua de la culata de cilindros y la caja del termostato.

(2) Instale la caja del termostato con la junta y el soporte de apoyo (2.8L) en la culata de cilindros (Fig. 7). Apriete los pernos con una torsión de 27,5 N-m (243 lbs. pulg.).

(3) Conecte la manguera de derivación de refrigerante y la manguera superior del radiador a la caja del termostato.

(4) Rellene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(5) Instale la cubierta del motor. (Consulte el grupo 9 - CUBIERTA DEL MOTOR - INSTALACION).

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

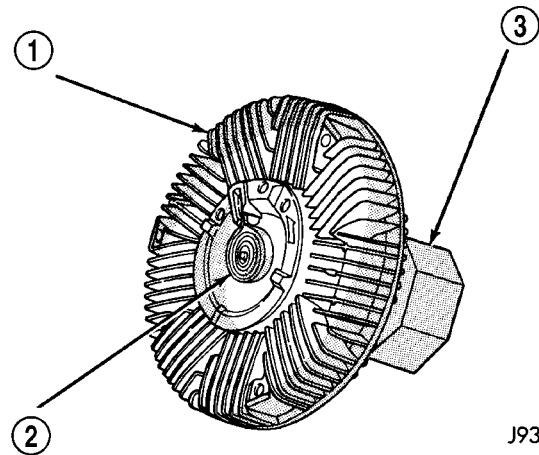
EMBRAGUE DE TIPO VISCOSO DE LA TRANSMISION DEL VENTILADOR

DESCRIPCION

PRECAUCION: Si la transmisión viscosa del ventilador se reemplaza debido a una avería mecánica, las aletas del ventilador de refrigeración también deberían inspeccionarse. Inspeccione si existen grietas por fatiga y aletas o remaches sueltos que pudieran ser resultado de una vibración excesiva. Reemplace el conjunto de aletas del ventilador si se encuentra cualquiera de estas condiciones. Inspeccione también el conjunto de cojinete y eje de la bomba de agua para detectar cualquier avería relacionada con el funcionamiento incorrecto de la transmisión viscosa del ventilador.

La transmisión viscosa térmica del ventilador (Fig. 8) es un acoplamiento relleno de silicona líquida que se utiliza para conectar las aletas del ventilador al conjunto de soporte de apoyo del ventilador. El acoplamiento permite que el ventilador sea impulsado de una manera normal. Esto se realiza a bajas velocidades del motor, mientras que a mayores velocidades del motor se limita la velocidad tope del ventilador a un nivel máximo predeterminado.

En el motor 2.5L diesel, el ventilador de transmisión viscosa es de serie.



J9307-31

**Fig. 8 Transmisión viscosa del ventilador-
Característica**

- 1 - TRANSMISION VISCOSA DEL VENTILADOR
- 2 - MUELLE TERMOSTATICO
- 3 - TUERCA DE INSTALACION EN MAZA DE LA BOMBA DE AGUA

FUNCIONAMIENTO

En la cara delantera de la unidad de transmisión viscosa del ventilador hay una espiral de muelle bimetálica termostática. Esta espiral de muelle reacciona a la temperatura del aire de descarga del radiador. Si la temperatura proveniente del radiador sube por encima de un cierto punto, la espira de muelle acopla la transmisión viscosa del ventilador para obtener una mayor velocidad del ventilador. El ventilador continuará funcionando a una velocidad reducida de rpm, independientemente de la velocidad del motor, hasta que sea necesaria una cantidad adicional de refrigerante del motor. **Normalmente serán menos de trescientas (300) rpm.**

La transmisión viscosa del ventilador sólo se acoplará cuando exista una cantidad suficiente de calor. Esto ocurre cuando el aire que fluye a través del núcleo del radiador provoca una reacción a la espira bimetálica. Entonces, ésta aumenta la velocidad del ventilador para proporcionar la refrigeración adicional necesaria para el motor.

Una vez enfriado el motor, la temperatura de descarga del radiador disminuirá. La espira bimetálica reacciona nuevamente y la velocidad del ventilador se reducirá a la velocidad previa a la desactivación.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - EMBRAGUE DE TIPO VISCOSO DE LA TRANSMISION DEL VENTILADOR

Si el conjunto de ventilador gira libremente sin rozamientos (las aletas del ventilador completarán más de cinco vueltas cuando son empujadas manualmente), reemplace la transmisión del ventilador. La prueba de giro libre debe efectuarse con el motor frío.

Para efectuar la prueba siguiente, el sistema de refrigeración debe estar en buen estado. Esto tam-

bién evitará que la temperatura del refrigerante sea excesivamente alta.

ADVERTENCIA: ANTES DE PERFORAR, ASEGURESE DE QUE LAS ALETAS DEL VENTILADOR DISPONEN DE UN ESPACIO LIBRE ADECUADO.

(1) Perfore un orificio de 3,18 mm (1/8 de pulgada) de diámetro en el centro superior de la cubierta del ventilador.

(2) Consiga un termómetro de cuadrante con un vástago de 203 mm (8 pulg.) o equivalente. Su escala debe marcar de -18° a 105° C (0° a 220° F). Inserte el termómetro a través del orificio en la cubierta. Asegúrese de que haya un espacio libre adecuado desde las aletas del ventilador.

(3) Conecte un tacómetro y una luz de regulación de encendido del motor (esta luz debe usarse como lámpara estroboscópica).

(4) Bloquee el flujo de aire a través del radiador. Fije una lámina de plástico delante del radiador (o del condensador del acondicionador de aire). Utilice cinta adhesiva en la parte superior para asegurar el plástico y asegúrese de que el flujo de aire esté bloqueado.

(5) Asegúrese de que el acondicionador de aire (si está instalado) esté apagado.

ADVERTENCIA: TENGA SUMO CUIDADO CUANDO EL MOTOR ESTE EN FUNCIONAMIENTO. NO SE SITUE EN LINEA DIRECTA CON EL VENTILADOR. NO ACERQUE LAS MANOS A LAS POLEAS, LAS CORREAS O EL VENTILADOR. NO USE ROPAS HOLGADAS.

(6) Ponga en marcha el motor y hágalo funcionar a 2.400 rpm. En un intervalo de 10 minutos la temperatura del aire (indicada en el termómetro de cuadrante) debería alcanzar hasta 93° C (200° F). El **acoplamiento** de la transmisión del ventilador debería empezar a producirse entre los 91° y 96° C (195° y 205° F). El acoplamiento se hace evidente por un claro **aumento** en el ruido del flujo del ventilador (rugido). La luz de regulación también indicará un aumento de la velocidad del ventilador.

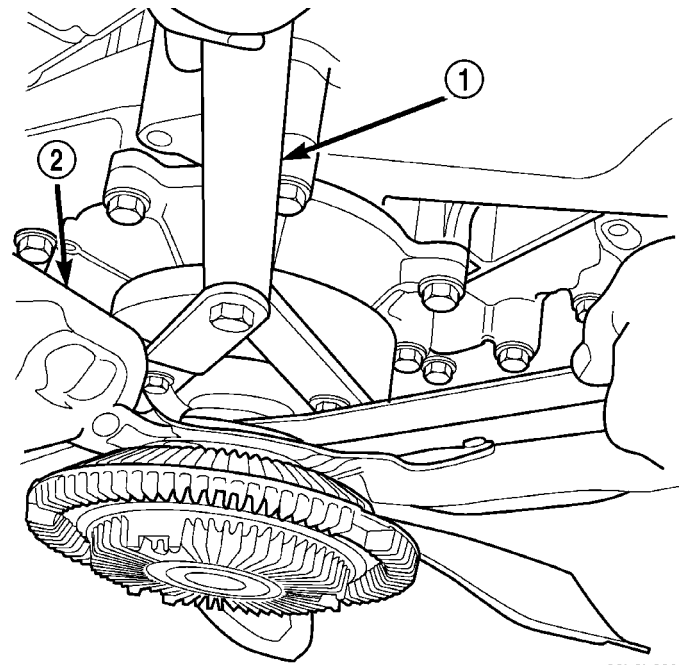
(7) Cuando la temperatura del aire alcance 93° C (200° F), retire la lámina de plástico. El **desacoplamiento** de la transmisión del ventilador debería empezar a producirse entre los 62° y 85° C (145° y 185° F). Debe observarse una clara **disminución** del ruido del flujo del ventilador (rugido). De lo contrario, reemplace la unidad de transmisión viscosa del ventilador defectuosa.

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

NOTA: El conjunto de aletas de ventilador y transmisión viscosa térmica del ventilador está fijado (enroscado) en el soporte del ventilador.

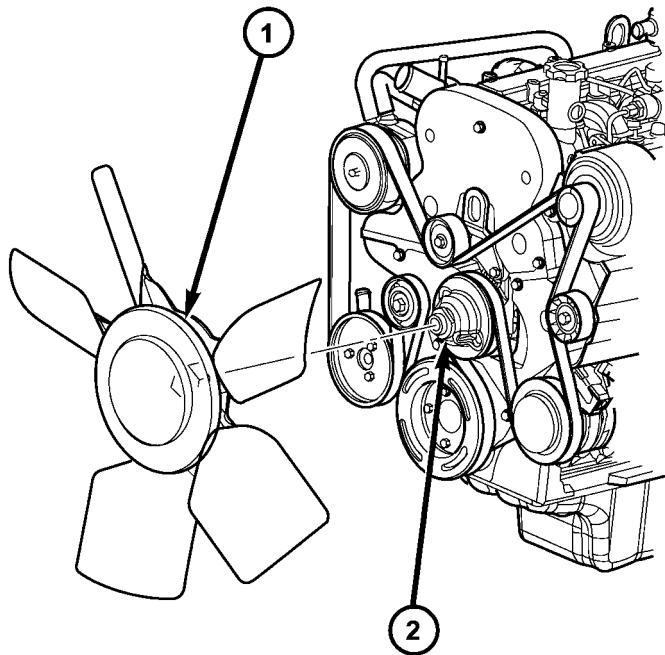
(2) Retire el conjunto de aletas del ventilador y transmisión viscosa del ventilador de la bomba de agua con la llave ajustable, herramienta especial 6958, girando hacia la izquierda la tuerca de instalación, visto desde la parte delantera (Fig. 9), (Fig. 10). Las roscas de la transmisión viscosa del ventilador son de **GIRO A LA DERECHA**.



80b6b293

Fig. 9 ACOPLAMIENTO DE LA TRANSMISION VISCOSA DEL VENTILADOR - CARACTERISTICA

1 - LLAVE AJUSTABLE, HERRAMIENTA ESPECIAL 6958
2 - VENTILADOR



80cda6e4

Fig. 10 ACOPLAMIENTO DE TRANSMISION VISCOSA Y VENTILADOR DE REFRIGERACION

1 - CONJUNTO DE ACOMPLAMIENTO DE TRANSMISION VISCOSA DEL VENTILADOR Y VENTILADOR DE REFRIGERACION
2 - SOPORTE DE VENTILADOR

(3) No intente desmontar en este momento el conjunto de ventilador y acoplamiento de transmisión viscosa del ventilador del vehículo.

(4) No desenrosque del acoplamiento de la transmisión viscosa del ventilador el conjunto de aletas del ventilador en este momento.

(5) Retire los pernos de la cubierta del ventilador al radiador.

(6) Retire del vehículo la cubierta del ventilador y el conjunto de aletas y acoplamiento de la transmisión viscosa del ventilador como unidad completa.

(7) Una vez retirado el conjunto de aletas del ventilador y conjunto de acoplamiento de transmisión viscosa del ventilador, **no** coloque la transmisión viscosa del ventilador en posición horizontal. Si se coloca en posición horizontal, el líquido de silicona contenido en el acoplamiento de la transmisión viscosa del ventilador puede drenar dentro de su conjunto de cojinete y contaminar el lubricante.

(8) Retire los cuatro pernos que fijan el conjunto de aletas del ventilador al acoplamiento de la transmisión viscosa.

INSTALACION

(1) Ensamblaje las aletas del ventilador en la transmisión viscosa del ventilador. Apriete los pernos de instalación con una torsión de 27 N·m (20 lbs. pie).

NOTA: El ventilador de transmisión viscosa y su cubierta deben instalarse como conjunto.

(2) Coloque cuidadosamente el ventilador y la transmisión viscosa en la cubierta.

(3) Instale el perno de instalación de la cubierta del ventilador en el radiador. Apriete los pernos con una torsión de 5,5 N·m (3,8 lbs. pie).

(4) Enrosque el ventilador y la transmisión viscosa en el soporte del ventilador y apriete la tuerca mediante una llave ajustable, herramienta especial 6958.

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

RADIADOR

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(3) Retire el tapón de llenado de aceite del motor.

(4) Retire la cubierta del motor. (Consulte el grupo 9 - CUBIERTA DEL MOTOR - DESMONTAJE).

(5) Retire el conjunto de filtro de aire de su emplazamiento en el motor.

(6) Recupere y vacíe el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL) y (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(7) Desconecte el conducto de refrigerante del lado de alta del soporte de apoyo superior del radiador.

(8) Retire los pernos de retención del soporte de apoyo superior del radiador y retire el soporte de apoyo.

(9) Retire la tuerca de retención del conducto de refrigerante del lado de alta y retire el conducto del conjunto del condensador. Aparte el conducto de la zona de trabajo.

(10) Quite los pernos del ventilador de refrigeración de su soporte.

(11) Retire los pernos de retención de la cubierta del ventilador y retire el ventilador y la cubierta como un conjunto.

(12) Desconecte las mangueras del enfriador de aire de carga del enfriador.

(13) Desconecte las mangueras de refrigerante de motor del radiador.

(14) Desconecte la manguera del depósito de refrigerante del radiador.

(15) Retire la tuerca de retención del conducto de refrigerante del lado de baja y retire el conducto del conjunto del condensador. Aparte el conducto de la zona de trabajo.

(16) Retire los pernos de retención del conjunto del condensador y retire el condensador del vehículo.

(17) Retire los pernos de retención del enfriador de la dirección asistida y desenganche los deflectores de aire de ambos lados del conjunto del radiador (módulo de refrigeración).

(18) Levante el conjunto de módulo de refrigeración, sacándolo de su emplazamiento en el motor.

(19) Retire los pernos de retención del radiador, y retire el módulo del sistema de refrigeración del vehículo.

(20) Separe el enfriador de aire de carga del radiador.

INSTALACION

(1) Instale el radiador en el enfriador de aire de carga e instale los pernos de retención.

(2) Instale el conjunto del radiador (módulo de refrigeración) en su emplazamiento en el motor.

(3) Instale los pernos de retención del enfriador de la dirección asistida y enganche los deflectores de aire a ambos lados del conjunto del radiador (módulo de refrigeración).

(4) Instale el conjunto del condensador y los pernos de retención.

(5) Instale el conducto de refrigerante del lado de baja y la tuerca de retención.

(6) Conecte la manguera del depósito de refrigerante en el radiador.

(7) Conecte las mangueras de refrigerante del motor en el radiador.

(8) Conecte las mangueras del enfriador de aire de carga en el enfriador.

(9) Instale el conjunto de ventilador y cubierta de ventilador y los pernos de retención.

(10) Instale el conjunto de ventilador de refrigeración en su soporte.

(11) Instale el conducto de refrigerante del lado de alta y la tuerca de retención.

(12) Instale el soporte de apoyo superior del radiador y los pernos de retención.

(13) Conecte el conducto de refrigerante del lado de alta en el soporte de apoyo superior del radiador.

(14) Vacíe y vuelva a cargar el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(15) Instale el conjunto de filtro de aire en su emplazamiento en el motor.

(16) Instale la cubierta del motor. (Consulte el grupo 9 - CUBIERTA DEL MOTOR - INSTALACION).

(17) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(18) Conecte el cable negativo de la batería.

BOMBA DE AGUA

DESCRIPCION

La bomba de agua de los motores 2.5L/2.8l CRD diesel tiene una caja de aluminio fundido a presión. Está unida mediante pernos a una caja de aluminio que se fija al bloque del motor.

FUNCIONAMIENTO

La bomba de agua se utiliza para hacer circular el refrigerante a través del sistema de refrigeración. El refrigerante se bombea a través del bloque del motor, la culata de cilindros, el núcleo del calefactor, el enfriador de EGR, el calefactor viscoso y el radiador.

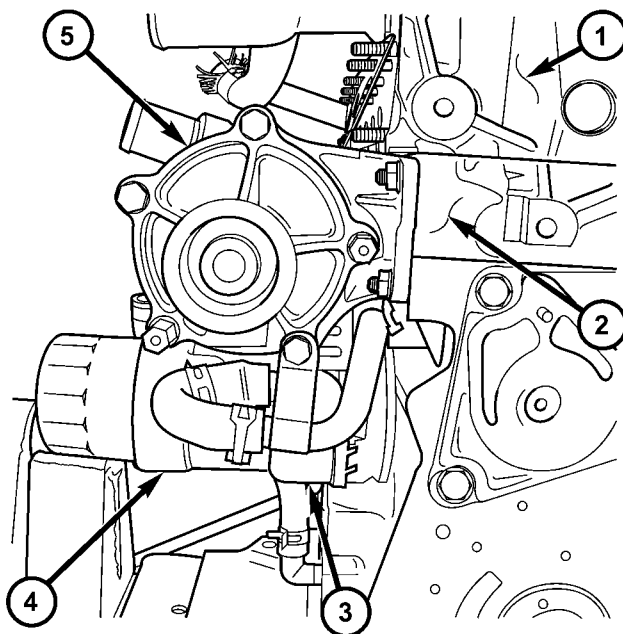
DESMONTAJE - BOMBA DE AGUA

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(3) Retire las cubiertas interior y exterior de la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(4) Retire los pernos de retención de la bomba de agua y la bomba (Fig. 11).



80c4d647

Fig. 11 LOCALIZACION DE LA BOMBA DE AGUA

- 1 - CULATA DE CILINDROS
- 2 - BLOQUE DEL MOTOR
- 3 - ENFRIADOR DE ACEITE
- 4 - CAJA DEL FILTRO DE ACEITE
- 5 - BOMBA DE AGUA

LIMPIEZA

Limpie las superficies de contacto de la junta según sea necesario.

INSTALACION

(1) Limpie las superficies de contacto de la caja de la bomba de agua y el bloque del motor según sea necesario.

(2) Sitúe un anillo O nuevo en la acanaladura de la caja de la bomba de agua. Instale la bomba de agua y los pernos de retención. Apriete los pernos con una torsión de 24,4 N·m (215 lbs. pulg.).

(3) Instale las cubiertas interior y exterior de la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION).

(4) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

TAPON DE PRESION DEL RADIADOR

DESCRIPCION

El tapón de presión del sistema de refrigeración está situado en el depósito de presión de recuperación del refrigerante. La construcción del tapón incluye; un acoplamiento giratorio de acero inoxidable, juntas de goma, retenedor, muelle principal y una válvula con carga de muelle (Fig. 12).

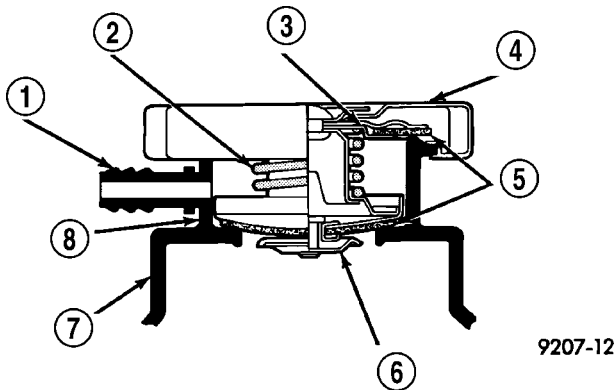


Fig. 12 Boca de llenado del tapón de presión del sistema de refrigeración

- 1 - RACOR DE DERRAME
- 2 - MUELLE PRINCIPAL
- 3 - RETENEDOR DE LA JUNTA
- 4 - ACOPPLAMIENTO GIRATORIO DE ACERO INOXIDABLE
- 5 - JUNTAS DE GOMA
- 6 - VALVULA DE RESPIRADERO
- 7 - BOTELLA DE PRESION
- 8 - BOCA DE LLENADO

FUNCIONAMIENTO

El sistema de refrigeración está equipado con un tapón de presión que descarga el exceso de presión, manteniendo un margen de 97 a 124 kPa (14 a 18 psi).

El sistema de refrigeración funcionará a una presión mayor que la atmosférica. La presión superior eleva el punto de ebullición del refrigerante, permitiendo así un aumento en la capacidad de refrigeración del radiador.

Existe también una válvula de respiradero en el centro del tapón. Esta válvula también se abre cuando el refrigerante se enfría y se contrae, permitiendo que el refrigerante regrese por vacío al sistema de refrigeración desde el depósito del sistema de reserva de refrigerante, a través de una manguera de conexión. **Si la válvula queda cerrada, o la manguera de recuperación de refrigerante está retorcida, las mangueras del radiador se aplastarán cuando se produzca el enfriamiento. Limpie la válvula de respiradero (Fig. 12) e inspeccione el recorrido de la manguera de recuperación de refrigerante para asegurar un correcto sellado adecuado cuando se alcance el punto de ebullición.**

La junta del tapón sella la boca de llenado, de modo que se pueda mantener el vacío, permitiendo de esta forma que el refrigerante vuelva al radiador desde el depósito de reserva. **Si la junta está sucia o dañada, puede que no se consiga el vacío, dando lugar a una pérdida de refrigerante y un eventual recalentamiento debido al bajo nivel de refrigerante en el radiador y el motor.**

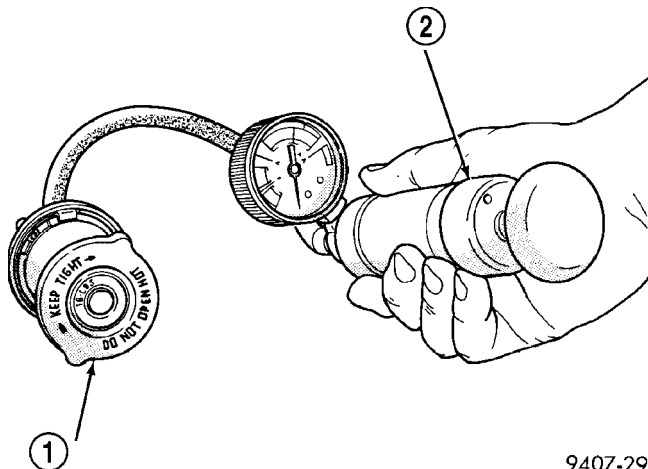
DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TAPON DE PRESION DEL SISTEMA DE REFRIGERACION

Sumerja el tapón de presión en agua. Limpie cualquier depósito que pueda tener la válvula de respiradero o su asiento y ponga el tapón en el extremo del adaptador de prueba del tapón de presión, que acompaña al aparato de prueba del sistema de refrigeración 7700. Mueva el émbolo y lleve la presión a 104 kPa (15 psi) en el indicador. Si el tapón de presión no mantiene una presión de por lo menos 97 kPa (14 psi), reemplácelo.

PRECAUCION: El aparato de prueba del sistema de refrigeración es muy sensible a las pequeñas fugas de aire que no provocan problemas en el sistema de refrigeración. Un tapón de presión que no haya tenido anteriormente pérdidas de refrigerante no debe reemplazarse por el simple hecho de que pierda lentamente cuando se prueba con esta herramienta. Añada agua a la herramienta. Gire la herramienta hacia abajo y vuelva a probar el tapón de presión para confirmar que sí tiene un problema.

La prueba del tapón de presión es satisfactoria cuando se encuentra en el aparato de prueba del sistema de refrigeración (Fig. 13), pero el tapón no mantiene la presión o el vacío cuando se coloca en la boca de llenado. Inspeccione si la boca de llenado y la junta superior del tapón tienen imperfecciones que puedan impedir el correcto sellado del tapón.



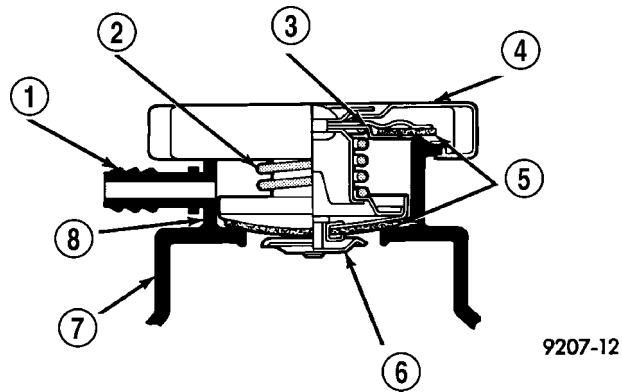
9407-29

Fig. 13 Prueba del tapón de presión del sistema de refrigeración

- 1 - TAPON DE PRESION
2 - APARATO DE PRUEBA DE PRESION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE DESCARGA DE PRESION

La descarga de presión en la junta (sello) superior del tapón de presión se podrá comprobar si se retira la manguera de derrame del racor de la boca de llenado del radiador (Fig. 14). Fije la herramienta de presión del radiador al racor de la boca de llenado y bombee aire al radiador. Se deberá efectuar la descarga en la junta superior del tapón de presión a 69-124 kPa (10-18 psi) y la presión se deberá mantener en 55 kPa (8 psi) como mínimo.



9207-12

Fig. 14 Boca de llenado del tapón de presión del radiador

- 1 - RACOR DE DERRAME
2 - MUELLE PRINCIPAL
3 - RETENEDOR DE LA JUNTA
4 - ACOPLAMIENTO GIRATORIO DE ACERO INOXIDABLE
5 - JUNTAS DE GOMA
6 - VALVULA DE RESPIRADERO
7 - BOTELLA DE PRESION
8 - BOCA DE LLENADO

ADVERTENCIA: LA FRASE DE ADVERTENCIA “DO NOT OPEN HOT” (NO ABRA EN CALIENTE) QUE APARECE EN EL TAPON DE PRESION DEL RADIADOR CONSTITUYE UNA PRECAUCION DE SEGURIDAD. CUANDO ESTA CALIENTE, SE ACUMULA PRESION EN EL SISTEMA DE REFRIGERACION. PARA EVITAR QUEMADURAS O LESIONES, NO SE DEBE RETIRAR EL TAPON DEL RADIADOR MIENTRAS EL SISTEMA ESTE CALIENTE O SOMETIDO A PRESION.

No es necesario retirar el tapón del radiador en ningún momento **excepto** para lo siguiente:

- (1) Comprobar y ajustar el punto de congelación del refrigerante
- (2) Rellenado del sistema con refrigerante nuevo.
- (3) Realización de procedimientos de servicio.
- (4) Comprobación de fugas de vacío.

ADVERTENCIA: SI EL VEHICULO SE ACABA DE UTILIZAR, ESPERE 15 MINUTOS ANTES DE RETIRAR EL TAPON DE PRESION. LUEGO, COLOQUE UN PAÑO DE TALLER SOBRE EL TAPON Y, SIN EMPUJAR HACIA ABAJO, HAGALO GIRAR HACIA LA IZQUIERDA, HASTA EL PRIMER TOPE. PERMITA QUE FLUYAN LOS LIQUIDOS A TRAVES DEL TUBO DE DERRAME Y, CUANDO EL SISTEMA DEJE DE EXPULSAR REFRIGERANTE Y VAPOR Y LA PRESION DISMINUYA APRIETE HACIA ABAJO Y RETIRE EL TAPON COMPLETAMENTE. SE RECOMIENDA EJERCER PRESION EN LA MANGUERA DE ENTRADA DEL RADIADOR CON UN PAÑO DE TALLER (PARA CONTROLAR LA PRESION) ANTES Y DESPUES DE ALCANZAR EL PRIMER TOPE.

LIMPIEZA

Utilice sólo un jabón suave para limpiar el tapón de presión.

INSPECCION

Sostenga el tapón en la mano, **con la parte superior hacia arriba** (Fig. 14). La válvula de respiradero situada en la parte inferior del tapón debe abrirse. Si la junta de goma está hinchada, impidiendo que la válvula se abra, reemplace el tapón.

Sostenga el tapón limpio en la mano, **en posición invertida**. Si detecta luz entre la válvula de respiradero y la junta de goma, reemplace el tapón. **No utilice un tapón de recambio que tenga un muelle para mantener cerrado el respiradero.**

El tapón de recambio debe ser del tipo diseñado para sistemas de recuperación de refrigerante. Este diseño asegura el retorno del refrigerante al radiador.

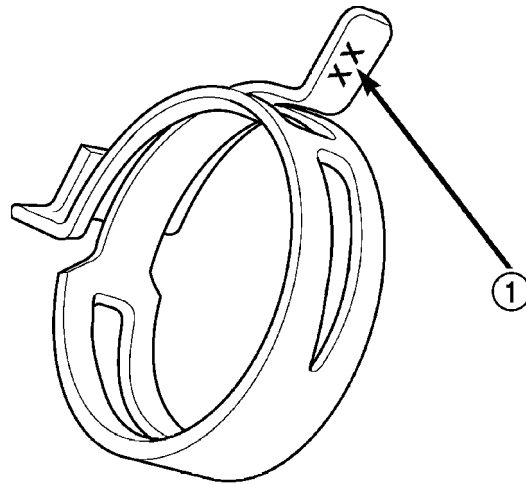
ABRAZADERAS DE MANGUERAS

DESCRIPCION - ABRAZADERAS DE MANGUERA

El sistema de refrigeración utiliza abrazaderas de manguera del tipo muelle. En caso de ser necesaria la sustitución de una abrazadera tipo muelle, utilice únicamente abrazaderas tipo muelle del equipamiento Mopar® original.

ADVERTENCIA: EN LA MAYORIA DE LAS MANGUERAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACION SE EMPLEAN ABRAZADERAS DE MANGUERA DE TENSION CONSTANTE. CUANDO RETIRE O INSTALE, UTILICE SOLO LAS HERRAMIENTAS DISEÑADAS PARA EL SERVICIO DE ESTE TIPO DE ABRAZADERA, TAL COMO LA HERRAMIENTA ESPECIAL DE ABRAZADERAS (NUMERO 6094) (Fig. 15). LA HERRAMIENTA PARA ABRAZADERA DE CALCE INSTANTANEO (NUMERO HPC-20) PUEDE UTILIZARSE PARA ABRAZADERAS MAS GRANDES. CUANDO REALICE EL SERVICIO DE LAS ABRAZADERAS DE TENSION CONSTANTE UTILICE SIEMPRE GAFAS DE SEGURIDAD.

PRECAUCION: En las lengüetas de las abrazaderas de tensión constante hay un número o letra estampado. En caso de ser necesaria su sustitución, utilice únicamente abrazaderas del equipamiento original con el mismo número o letra (Fig. 15).



80b76ee

Fig. 15 Localización de medida de abrazadera de muelle

1 - LOCALIZACION DE MEDIDA DE ABRAZADERA DE MUELLE

FUNCIONAMIENTO - ABRAZADERAS DE MANGUERA

Las abrazaderas para mangueras tipo muelle aplican una tensión constante a la conexión de manguera. Para retirar una abrazadera de manguera tipo muelle, utilice únicamente alicates para abrazaderas de tensión constante diseñados para comprimir la abrazadera de manguera.

MODULOS DE CONTROL ELECTRONICOS

INDICE

| | página | | página |
|------------------------------------|--------|-------------------|--------|
| MODULO DE CONTROL DEL MOTOR | | DESMONTAJE | 4 |
| DESCRIPCION | 1 | INSTALACION | 4 |
| FUNCIONAMIENTO | 1 | | |
| PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - | | | |
| PROGRAMACION DE PCM/ECM/SKIM - | | | |
| DIESEL | 3 | | |

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR

DESCRIPCION

El ECM está situado en el lado izquierdo del compartimiento del motor, fijado al guardabarros interior izquierdo detrás de la batería (Fig. 1).

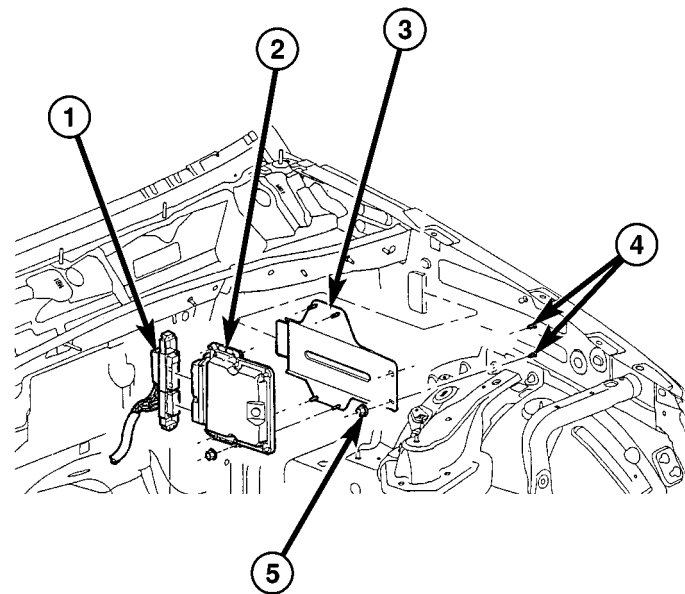


Fig. 1 DESMONTAJE E INSTALACION DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM)

- 1 - CONECTORES ELECTRICOS DEL ECM
- 2 - MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM)
- 3 - SOPORTE DE INSTALACION DEL ECM
- 4 - ESPARRAGOS DE INSTALACION DEL SOPORTE DE INSTALACION DEL ECM
- 5 - TUERCAS DE RETENCION DEL SOPORTE DE INSTALACION

FUNCIONAMIENTO

El ECM ha sido programado para monitorizar diferentes circuitos del sistema de inyección de combustible diesel. Esta monitorización se denomina diagnósticos de a bordo. Para que un código de fallo quede almacenado en la memoria del ECM deben cumplirse ciertos criterios. Los criterios pueden ser un margen de: rpm del motor, temperatura del motor, tiempo y otras señales de entrada al ECM. Si se cumplen todos los criterios para la monitorización de un sistema o circuito y se detecta un problema, entonces se almacenará un DTC en la memoria del ECM. Es posible que un DTC para un circuito monitorizado no sea almacenado en la memoria del ECM, incluso en caso de producirse un funcionamiento incorrecto. Esto puede suceder cuando no se han cumplido los criterios de monitorización. El ECM compara los voltajes de las señales de entrada desde cada dispositivo que aporta entradas con las especificaciones (los límites altos y bajos del margen de la entrada) que tiene programadas para ese dispositivo. Si el voltaje de la entrada no está dentro de las especificaciones y se cumplen otros criterios para el código de fallo, se almacenará un DTC en la memoria del ECM.

MODOS DE FUNCIONAMIENTO DEL ECM

Cuando cambian las señales de entrada al ECM, éste ajusta su respuesta a los dispositivos de salida. Por ejemplo, el ECM debe calcular una cantidad de regulación de encendido y cantidad de combustible diferente para una condición de ralentí del motor que para una condición de mariposa del acelerador completamente abierta. Existen diferentes modos de funcionamiento que determinan cómo responde el ECM a las distintas señales de entrada.

Interruptor de encendido ON (motor apagado)

Cuando el encendido se coloca en posición ON, el ECM activa el relé de bujías incandescentes durante un período de tiempo que es determinado por la temperatura del refrigerante del motor, la temperatura atmosférica y el voltaje de la batería.

Modo de puesta en marcha del motor

El ECM utiliza las entradas del sensor de temperatura del motor y el sensor de posición del cigüeñal (velocidad del motor) para determinar la cantidad de inyección de combustible.

Modos de conducción normal

Los modos de ralentí del motor, calentamiento, aceleración, desaceleración y de mariposa del acelerador completamente abierta son controlados a partir de todas las entradas de sensores al ECM. El ECM utiliza estas entradas de sensores para ajustar la cantidad de combustible y la regulación de los inyectores.

Modo de fallo

Si se detecta un fallo con el sensor de posición de pedal del acelerador, el ECM fijará la velocidad del motor en 1.100 RPM.

Modo de detección de velocidad excesiva

Si el ECM detecta que las RPM superan las 5.200 RPM, el ECM establecerá un DTC en la memoria e iluminará la MIL hasta que el DTC sea borrado.

Modo post - marcha

El ECM transfiere la información de la RAM a la ROM y efectúa una comprobación de estados de Entradas y Salidas.

CIRCUITOS MONITORIZADOS

El ECM está capacitado para monitorizar e identificar la mayor parte de las condiciones de fallos relacionados con la capacidad de conducción. Algunos circuitos son monitorizados directamente a través del conjunto de circuitos de retroalimentación del ECM. Además, el ECM monitoriza el estado de voltaje de algunos circuitos y compara esos estados con los valores esperados. Otros sistemas son monitorizados indirectamente cuando el ECM lleva a cabo una prueba de racionalidad para identificar problemas. Aunque la mayor parte de los subsistemas del módulo de control del motor son controlados directa o indirectamente, puede darse el caso de que los códigos de diagnóstico de fallos no sean identificados inmediatamente. Para que se establezca un código de fallo, deben producirse una serie de condiciones específicas, de lo contrario el DTC no se establecerá.

CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS

Cada Código de diagnóstico de fallo (DTC) se diagnostica siguiendo un procedimiento específico. El procedimiento de prueba de diagnóstico contiene instrucciones paso a paso para determinar la causa del DTC, así como los problemas que no registran un código de fallo. Para más información, consulte el Manual de diagnóstico del mecanismo de transmisión diesel apropiado.

CODIGOS PERMANENTES

Un DTC que reaparece dentro de un ciclo de la llave de encendido es un código permanente. Esto significa que el problema existe cada vez que el ECM y/o SKIM comprueba ese circuito o esa función. Los procedimientos de este manual verifican si el DTC es un código permanente al comienzo de cada prueba. Cuando el fallo no es un código permanente, deberá efectuarse una prueba de códigos intermitentes. **NOTA:** Si la DRBIII® visualiza fallos para varios componentes (por ej. sensores de ECT, VSS, IAT), antes de continuar identifique y compruebe los circuitos compartidos en busca de posibles problemas (por ej. circuitos de masa o de alimentación de 5 voltios de sensores). Para identificar los circuitos compartidos, consulte el diagrama esquemático apropiado. Para más información, consulte el Manual de diagnóstico del mecanismo de transmisión diesel apropiado.

CODIGOS INTERMITENTES

Un DTC que no aparece cada vez que el ECM y/o SKIM comprueba el circuito o la función es un código intermitente. La mayor parte de los DTC intermitentes son producto de problemas de cableado o conectores. Los problemas que pueden presentarse y desaparecer como éstos son los más difíciles de diagnosticar; deberán buscarse bajo las condiciones específicas en que se producen. **NOTA: Una interferencia electromagnética (radio) puede provocar un funcionamiento incorrecto intermitente de un sistema.** Esta interferencia puede interrumpir la comunicación entre el transpondor de la llave de encendido y el SKIM. Las comprobaciones siguientes pueden ser útiles para identificar un posible problema intermitente:

- Inspeccione visualmente los conectores de mazo de cables asociados. Observe si existen terminales rotos, curvados, desplazados hacia fuera o corroídos.
- Inspeccione visualmente el mazo de cables asociado. Observe si existen cables excoriados, perforados o parcialmente rotos.
- Consulte cualquier línea directa o boletín de servicio técnico aplicable.

Para más información, consulte el Manual de diagnóstico del mecanismo de transmisión diesel apropiado.

CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS DEL ECM

AVISO IMPORTANTE: Antes de reemplazar el ECM debido a un impulsor, circuito de control o circuito de masa defectuosos, asegúrese de comprobar la integridad de componentes y circuitos asociados en busca de fallos no detectados debido a un doble fallo en el circuito. La mayor parte de los fallos de circuitos de impulsor y control del ECM son causados por fallos de componentes internos (por ej. relés y solenoides) y circuitos en corto (por ej. elevación de sensores, impulsores y circuitos de masa). Estos fallos

son difíciles de detectar cuando se ha producido un fallo doble y se ha establecido un solo DTC. Si la DRBIII® visualiza fallos para varios componentes (por ej. VSS, ECT, temp. de bat., etc.), antes de continuar identifique y compruebe los circuitos compartidos en busca de posibles problemas (por ej. circuitos de masas o de alimentación de 5 voltios de sensores). Para identificar los circuitos compartidos, consulte los diagramas de cableado apropiados. Para más información, consulte el Manual de diagnóstico del mecanismo de transmisión diesel apropiado.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - PROGRAMACION DE PCM / ECM / SKIM - DIESEL

NOTA: Antes de reemplazar el PCM/ECM debido a un impulsor, circuito de control o circuito de masa defectuosos, asegúrese de comprobar la integridad de componentes y circuitos asociados en busca de fallos no detectados debido a un doble fallo en el circuito. La mayor parte de los fallos de circuitos de impulsor y control del PCM/ECM son causados por fallos de componentes internos (por ej. relés y solenoides) y circuitos en corto (por ej. tensiones de elevación, impulsores y circuitos conmutados). Estos fallos son difíciles de detectar cuando se ha producido un fallo doble y se ha establecido un solo DTC.

PROGRAMACION DEL PCM / SKIM

Cuando el PCM (JTEC) y el SKIM son reemplazados al mismo tiempo, será necesario llevar a cabo los siguientes pasos en orden:

- (1) Programar el nuevo PCM (JTEC)
- (2) Programar el nuevo SKIM
- (3) Reemplazar todas las llaves de encendido y programarlas para el nuevo SKIM.

PROGRAMACION DEL ECM / SKIM

Cuando el ECM (Bosch) y el SKIM son reemplazados al mismo tiempo, será necesario llevar a cabo los siguientes pasos en orden:

- (1) Programar el nuevo SKIM
- (2) Programar el nuevo ECM (Bosch)

PROGRAMACION DEL ECM (Bosch)

- (1) Para programar el VIN, conecte la DRB III® y coloque el encendido en posición ON.
- (2) Seleccione Motor del menú principal. Antes de continuar, la DRB III® requerirá que se introduzca el VIN.
- (3) Seleccione ENTER para actualizar el VIN. La DRB III® visualizará el VIN actualizado.
- (4) Si el vehículo está equipado con aire acondicionado, deberá habilitarse la función del A/A del ECM. Habilite la función del A/A del ECM de la siguiente forma:

- Utilice la DRB III® para seleccionar MOTOR, VARIOS, y a continuación HABILITACION/INHABILITACION DE A/A.

- Pulse 1 para habilitar el A/A. La pantalla de la DRB III® debe visualizar A/A Activado.

PROGRAMACION DEL PCM (JTEC)

La clave secreta del SKIS es un código de identificación exclusivo para cada SKIM. Este código se programa y almacena en el SKIM, el PCM y los chip de transpondor (llaves de encendido). Al reemplazar el PCM es necesario programar la clave secreta en el PCM nuevo utilizando la DRB III®. Para programar la clave secreta en el PCM, efectúe los siguientes pasos.

- (1) Coloque el encendido en posición ON (caja de cambios en PARK/NEUTRAL).
- (2) Utilice la DRB III® y seleccione ALARMA ANTIRROBO, SKIM y a continuación VARIOS.
- (3) Seleccione PCM REEMPLAZADO (MOTOR DE GASOLINA).
- (4) Entre en el modo de acceso asegurado introduciendo el PIN de cuatro dígitos del vehículo.
- (5) Seleccione ENTER para actualizar el VIN del PCM.

NOTA: Si se efectúan tres intentos para entrar en modo de acceso asegurado utilizando un PIN incorrecto, el modo de acceso asegurado quedará bloqueado durante una hora. Para salir de este modo de bloqueo, coloque el encendido en posición RUN durante una hora y a continuación introduzca el PIN correcto. (Asegúrese de que todos los accesorios están apagados. Controle también el estado de la batería y conecte un cargador de batería, si fuese necesario.)

- (6) Pulse ENTER para transferir la clave secreta (el SKIM enviará la clave secreta al PCM).
- (7) Pulse PAGE BACK para acceder al menú de Selección de sistema y seleccione MOTOR, JTEC (diesel solamente), VARIOS, y COMPROBACION DE MEMORIA DE SRI.
- (8) La DRB III® le preguntará, ¿La lectura del odómetro está entre XX y XX? Seleccione el botón YES (sí) o NO en la DRB III®. Si selecciona NO, la DRB III® visualizará, Introduzca lectura de cuentakilómetros <De cuentakilómetros del T.I.>. Introduzca la lectura del odómetro del tablero de instrumentos y pulse ENTER.

PROGRAMACION DEL SKIM

- (1) Coloque el encendido en posición ON (caja de cambios en PARK/NEUTRAL).
- (2) Utilice la DRB III® y seleccione ALARMA ANTIRROBO, SKIM y a continuación VARIOS.
- (3) Seleccione PCM REEMPLAZADO (MOTOR DE GASOLINA).

(4) Programe el PIN de cuatro dígitos del vehículo en el SKIM.

(5) Seleccione CODIGO DE PAIS e introduzca el país correcto.

NOTA: Asegúrese de introducir el código de país correcto. Si se programa un código de país incorrecto en el SKIM, éste deberá reemplazarse.

(6) Seleccione YES para actualizar el VIN (el SKIM aprenderá el VIN del PCM).

(7) Pulse ENTER para transferir la clave secreta (el PCM enviará la clave secreta al SKIM).

(8) Programe las llaves de encendido en el SKIM.

NOTA: Si el PCM y el SKIM son reemplazados al mismo tiempo, será necesario reemplazar y programar todas las llaves del vehículo en el nuevo SKIM.

PROGRAMACION DE LLAVES DE ENCENDIDO EN EL SKIM

(1) Coloque el encendido en posición ON (caja de cambios en PARK/NEUTRAL).

(2) Utilice la DRB III® y seleccione ALARMA ANTIRROBO, SKIM y a continuación VARIOS.

(3) Seleccione PROGRAMACION DE LLAVES DE ENCENDIDO.

(4) Entre en el modo de acceso asegurado introduciendo el PIN de cuatro dígitos del vehículo.

NOTA: Puede efectuarse el aprendizaje de un máximo de ocho llaves en cada SKIM. Una vez efectuado el aprendizaje de una llave en un SKIM, la llave no puede transferirse a otro vehículo.

Si la programación de la llave de encendido no se ha producido, la DRB III® visualizará uno de los mensajes siguientes:

Programación no conseguida - La DRB III® intenta leer el estado de llaves programadas y no encuentra llaves programadas en la memoria del SKIM.

Programación de llave fracasada (posiblemente por usar una llave que no es de este vehículo) - El SKIM es incapaz de programar la llave debido a una de las causas siguientes:

- Transpondor de llave de encendido defectuoso
- Llave de encendido programada para otro vehículo.

Ya se han programado 8 llaves, Programación no efectuada - La memoria de identificación de transpondores del SKIM está llena.

(5) Obtenga del cliente las llaves de encendido a programar (8 llaves como máximo).

(6) Utilizando la DRB III®, borre todas las llaves de encendido seleccionando VARIOS y BORRAR TODAS LAS LLAVES DE ENC. ACTUALES.

(7) Programe todas las llaves de encendido.

Llave aprendida en encendido - La identificación de transpondor de la llave de encendido actualmente se encuentra programada en la memoria del SKIM.

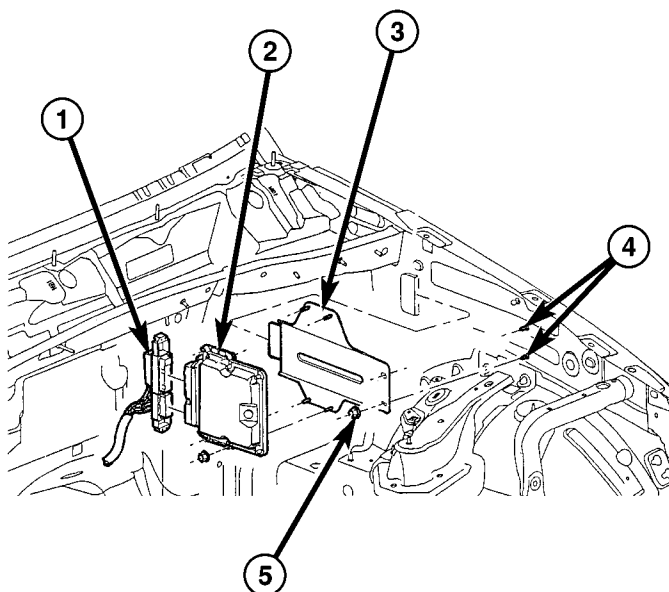
DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte los conectores eléctricos del ECM (Fig. 2).

(3) Retire las tuercas de retención del soporte del ECM del guardabarros interior (Fig. 2).

(4) Retire el conjunto de ECM y soporte del vehículo (Fig. 2).



80cc7aa6

Fig. 2 DESMONTAJE E INSTALACION DEL MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM)

- 1 - CONECTORES ELECTRICOS DEL ECM
- 2 - MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM)
- 3 - SOPORTE DE INSTALACION DEL ECM
- 4 - ESPARRAGOS DE INSTALACION DEL SOPORTE DE INSTALACION DEL ECM
- 5 - TUERCAS DE RETENCION DEL SOPORTE DE INSTALACION

(5) Separe el ECM del soporte.

INSTALACION

(1) Instale el Módulo de control del motor (ECM) en el soporte (Fig. 2).

(2) Coloque el conjunto de ECM y soporte en el vehículo (Fig. 2).

(3) Instale las tuercas de retención del soporte del ECM en el guardabarros interior (Fig. 2).

(4) Conecte los conectores eléctricos del ECM (Fig. 2).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

SISTEMAS DEL MOTOR

INDICE

| | página | | página |
|---|--------|-------------------------------------|--------|
| BATERIA | | PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – | |
| DESCRIPCION | 1 | UTILIZACION DEL PROBADOR DE | |
| FUNCIONAMIENTO | 1 | BATERIAS MICRO 420 | 4 |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION - BATERIA | 2 | | |
| PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL | | | |
| PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - | | | |
| CARGA DE LA PLACA ESPIRAL DE | | | |
| BATERIA | 2 | | |

BATERIA

DESCRIPCION

Los vehículos equipados con motor diesel utilizan una batería diseñada con placas enrolladas en espiral con tecnología de recombinación. Se trata de una batería sin mantenimiento, capaz de suministra mayor energía que una batería convencional. Esta energía adicional es necesaria para el arranque en frío de un motor diesel.

La tecnología de placas en espiral lleva los elementos de las baterías tradicionales, es decir plomo y ácido sulfúrico, a un nivel más avanzado. Enrollando de forma ajustada capas de retículas en espiral y separadores vítreos impregnados en ácido dentro de las células, el fabricante ha desarrollado una batería con más potencia y vida útil de servicio que las baterías convencionales del mismo tamaño. La batería de placas en espiral está permanente y completamente sellada. Mediante la recombinación de gases, el hidrógeno y oxígeno del interior de la batería son apresados durante la carga normal y reunidos para formar el agua contenida en el electrolito, eliminando la necesidad de agregar agua destilada. Por lo tanto, estas baterías tienen tapones de respiradero de la batería no extraíbles. A esta batería **no se le puede** agregar agua.

El ácido del interior de una batería de placas en espiral está confinado dentro de separadores vítreos, acabando así con la amenaza de fugas de ácido. Esta característica permite que la batería pueda ser instalada en cualquier posición y lugar del vehículo.

La tecnología de las placas en espiral es el proceso mediante el cual las placas que contienen el material activo de la batería son enrolladas ajustadamente en arrollamientos, en vez de colgar planas como en las baterías convencionales. Este diseño tiene una resistencia interna inferior y además aumenta la zona de superficie de material activo.

ADVERTENCIA: JAMAS EXCEDA LOS 14,4 VOLTIOS AL CARGAR UNA BATERIA DE PLACAS EN ESPIRAL PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS A LA BATERIA.

Debido al diseño sin mantenimiento, no puede agregarse agua destilada a esta batería. Por lo tanto, si se utilizan más de 14,4 voltios durante el proceso de carga de una batería de placas en espiral, el vapor de agua puede salir por los respiraderos de la batería sensibles a la presión y perderse. Esto puede dañar permanentemente la batería de placas en espiral. Jamás exceda los 14,4 voltios al cargar una batería de placas en espiral. Podrían producirse lesiones personales y/o daños a la batería.

Las baterías se utilizan para almacenar energía eléctrica en forma química. Cuando se aplica una carga eléctrica a los terminales de la batería, se produce una reacción electroquímica dentro de la misma. Esta reacción provoca que la batería descargue corriente eléctrica.

FUNCIONAMIENTO

La batería está diseñada para almacenar energía eléctrica en forma química. Cuando se aplica una carga eléctrica a los terminales de la batería, se produce una reacción electroquímica dentro de la misma. Esta reacción provoca que la batería descargue corriente eléctrica por sus terminales. A medida que se descarga la batería, tiene lugar un cambio químico gradual dentro de cada célula. Los cambios químicos dentro de la batería son causados por el movimiento de electrones excedentes o libres entre los grupos de placas positivas y negativas. Este movimiento de electrones produce un flujo de corriente eléctrica a través del dispositivo de carga conectado a los terminales de la batería.

La batería se ventea para liberar el exceso de gas hidrógeno que se forma al cargarse o descargarse. No obstante, incluso con estos venteos, puede acumularse gas hidrógeno dentro o alrededor de la batería.

Si el gas hidrógeno se ve expuesto a llama o chispas, puede inflamarse. Si la batería está equipada con tapas de células extraíbles, agregue agua destilada siempre que el nivel de electrólito se encuentre por debajo de la parte superior de las placas. Si las tapas de las células no pueden quitarse, la batería debe reemplazarse cuando el nivel de electrólito sea bajo.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - BATERIA

Antes de efectuar procedimientos de diagnóstico, la batería debe estar completamente cargada y es necesario limpiar e inspeccionar correctamente los terminales. Para informarse sobre los procedimientos de limpieza apropiados para la batería, consulte Limpieza del sistema de batería, y para informarse sobre los procedimientos de inspección apropiados para la batería, consulte Inspección del sistema de batería. Para informarse sobre los procedimientos de carga para la batería correctos, consulte Procedimientos convencionales.

APARATO DE PRUEBA DE BATERIA MICRO 420

El aparato de prueba de baterías de la industria automotriz Micro 420 está destinado a ayudar a los técnicos del concesionario en la diagnosis de la causa de una batería defectuosa. Para efectuar la diagnosis correcta de un vehículo siga el manual de instrucciones proporcionado junto con el aparato de prueba. Si no dispone del manual de instrucciones, consulte el procedimiento convencional en esta sección que incluye las instrucciones para utilizar el aparato de prueba de baterías Micro 420.

ADVERTENCIA: SI LA BATERIA PRESENTA SIGNOS DE CONGELACION, FUGAS O BORNES FLOJOS NO LA PRUEBE, NI UTILICE UNA BATERIA AUXILIAR, NI LA CARGUE. LA BATERIA PUEDE EXPERIMENTAR UNA DESCARGA INTERNA Y EXPLOTAR. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS AL VEHICULO.

ADVERTENCIA: DENTRO Y ALREDEDOR DE LA BATERIA SE FORMA GAS HIDROGENO EXPLOSIVO. NO FUME, NO UTILICE LLAMAS, NI PROVOQUE CHISPAS CERCA DE LA BATERIA. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS AL VEHICULO.

ADVERTENCIA: LA BATERIA CONTIENE ACIDO SULFURICO, QUE ES VENENOSO Y CAUSTICO. EVITE EL CONTACTO CON LA PIEL, LOS OJOS O LA ROPA. EN CASO DE CONTACTO, ENJUAGUE CON ABUNDANTE AGUA Y LLAME A UN MEDICO DE INMEDIATO. MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

Si la batería no acepta carga, ello indica que está defectuosa y debe reemplazarse. No es necesario continuar con las pruebas. Una batería totalmente cargada debe probarse para determinar su capacidad de arranque. Una batería que está totalmente cargada, pero que no supera la prueba de carga o con el aparato de prueba Micro 420, significa que está defectuosa y deberá reemplazarse.

NOTA: Las baterías completamente descargadas pueden tardar varias horas en aceptar carga. Para informarse sobre los procedimientos de carga para la batería correctos, consulte Procedimientos convencionales.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CARGA DE LA PLACA ESPIRAL DE BATERIA

Los vehículos equipados con motor diesel utilizan una batería exclusiva con placas en espiral. Esta batería cuenta con un voltaje de carga máximo que no debe superarse para restablecer todo el potencial de la batería; si no se utiliza el procedimiento de carga para baterías con placas en espiral podrían producirse daños al vehículo o lesiones personales.

El procedimiento de carga de la batería es la manera de restablecer todo el potencial del voltaje de la batería. Una batería está completamente cargada cuando:

- El aparato de prueba de baterías Micro 420 indica que la batería está CORRECTA.
- El voltaje a circuito abierto de la batería es de 12,65 voltios o superior.
- La batería pasa la Prueba de carga múltiples veces.

ADVERTENCIA: SI LA BATERIA PRESENTA SIGNOS DE CONGELACION, FUGAS O BORNES FLOJOS, O TIENE UN NIVEL BAJO DE ELECTROLITO, NO LA PRUEBE, NI UTILICE UNA BATERIA AUXILIAR, NI LA CARGUE. LA BATERIA PUEDE EXPERIMENTAR UNA DESCARGA INTERNA Y EXPLOTAR. PODRIAN PRODUCIRSE LESIONES PERSONALES Y/O DAÑOS AL VEHICULO.

PRECAUCION: Antes de cargar una batería, desconecte y aisle siempre el cable negativo de la batería. Cargue la batería directamente en los terminales de la misma. Al cargar la batería, no supere nunca el límite de 14,4 voltios.

PRECAUCION: La batería no debe estar caliente al tacto. Si lo está, desconecte el cargador y deje enfriar la batería antes de continuar la operación de carga. La batería podría resultar dañada.

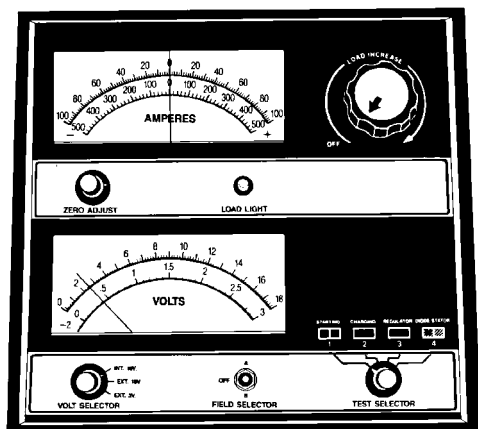
Una vez cargada la batería hasta 12,6 voltios o más, realice una prueba de carga para determinar la capacidad de arranque. Para informarse sobre los procedimientos de prueba correctos para la batería, consulte Batería, diagnóstico y comprobación. Si la batería soporta la prueba de carga, puede volver a utilizarse. Si la batería no supera una prueba de carga, significa que está defectuosa y debe reemplazarse.

Limpie y revise los anclajes, la bandeja, los terminales, los bornes y la parte superior de la batería antes de completar las tareas de servicio. Para informarse sobre los procedimientos de limpieza apropiados para el sistema de batería, consulte Limpieza del sistema de batería, y para informarse sobre los procedimientos de inspección apropiados para el sistema de batería, consulte Inspección del sistema de batería.

CARGA DE UNA BATERIA COMPLETAMENTE DESCARGADA – BATERIA DE PLACA EN ESPIRAL

Proceda de la siguiente manera para volver a cargar una batería completamente descargada. Si cumple estrictamente las instrucciones que siguen, no será necesario reemplazar inútilmente una batería en buen estado.

(1) Mida el voltaje en los bornes de la batería con un voltímetro con una precisión de 1/10 (0,10) voltios (Fig. 1). Para obtener instrucciones relativas al acceso, consulte Batería, Desmontaje e instalación. Si la lectura fuese inferior a los 10 voltios, la corriente de carga de la batería sería baja. La batería puede tardar varias horas en aceptar una corriente superior a unos pocos miliamperios. Es probable que dicha corriente no se detecte en los amperímetros generalmente incorporados a los cargadores.



898A-12

Fig. 1 Voltímetro con una precisión de 1/10 de voltio (conectado)

(2) Desconecte y aisle el cable negativo de la batería. Conecte los cables del cargador de baterías. Algunos cargadores de baterías están equipados con circuitos de detección de polaridad. Estos circuitos protegen al cargador y la batería contra posibles daños en caso de conectarse de forma incorrecta. Si el estado de carga de una batería es demasiado bajo para que el conjunto de circuitos de detección de polaridad lo detecte, el cargador de baterías no funcionará. Esto hace que parezca que la batería no acepta corriente de carga. Para obtener detalles sobre la forma de derivar el conjunto de circuitos de detección de polaridad, consulte las instrucciones proporcionadas por el fabricante del cargador de baterías.

(3) Los cargadores de baterías varían en cuanto a la cantidad de voltaje y corriente que suministran. El tiempo que necesita una batería para aceptar una corriente de carga mensurable a distintos voltajes se muestra en la Tabla de intensidad de carga. Si aún no es posible medir la corriente al finalizar el tiempo de carga, significa que la batería está defectuosa y deberá reemplazarse. Si ha podido medir la corriente de carga durante el tiempo de carga, es posible que la batería esté en buenas condiciones y la carga deberá completarse de la forma normal.

| TABLA DE INTENSIDAD DE CARGA DE BATERIAS CON PLACAS EN ESPIRAL | |
|--|------------------|
| Voltaje | Minutos |
| 14,4 voltios máximo | hasta 10 minutos |
| 13,0 a 14 voltios | hasta 20 minutos |
| 12,9 voltios o menos | hasta 30 minutos |

TIEMPO DE CARGA NECESARIO

El tiempo necesario para cargar una batería variará en función de los siguientes factores:

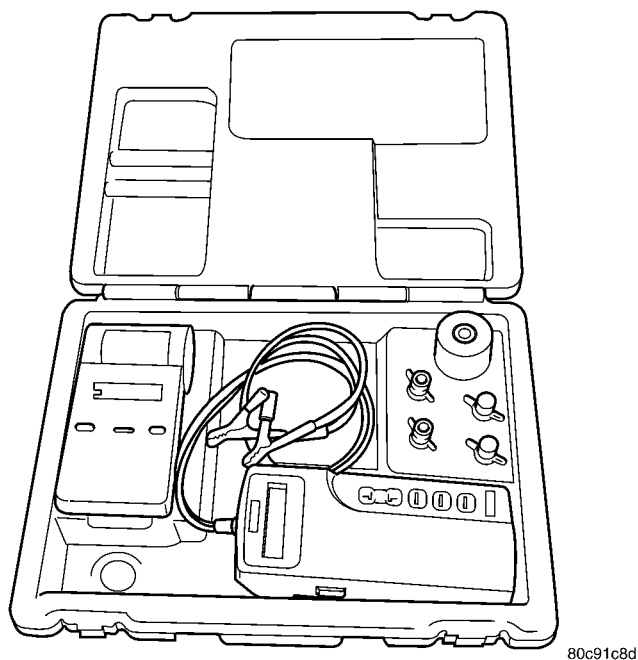
- **Capacidad de la batería** - Una batería de servicio pesado totalmente descargada, necesitará el doble de tiempo de carga que una batería de poca capacidad.
- **Temperatura** - Para cargar una batería a -18° C (0° F) se necesitará más tiempo que para cargar una batería a 27° C (80° F). Cuando se conecta un cargador de baterías rápido a una batería fría, la corriente de carga aceptada por la batería será muy baja al principio. La batería aceptará mayor intensidad de corriente de carga (amperaje) a medida que la temperatura vaya aumentando.
- **Capacidad del cargador** - Un cargador de baterías que suministra solamente 5 amperios requerirá un tiempo de carga superior. Un cargador de baterías que suministra ocho amperios requerirá un tiempo de carga inferior.
- **Estado de carga** - Una batería totalmente descargada necesita un tiempo de carga mayor que una

batería parcialmente descargada. En una batería completamente descargada el electrólito es casi agua pura. Al principio, la corriente de carga (amperaje) será baja. A medida que se carga la batería, aumenta gradualmente el peso específico del electrólito.

La tabla de tiempos de carga de la batería brinda una indicación del tiempo necesario para cargar una batería característica a temperatura ambiente, basándose en el estado de carga de la batería y la capacidad del cargador.

| TABLA DE TIEMPOS DE CARGA DE BATERIAS CON PLACAS EN ESPIRAL | | |
|--|-----------------------------------|-----------------|
| Amperaje de carga | 5 ampe- rios | 8 ampe- rios |
| Voltaje a circuito abierto | Horas de carga a 21° C (70° F) | |
| 12,25 a 12,49 | 6 horas | 3 horas |
| 12,00 a 12,24 | 10 horas | 5 horas |
| 10,00 a 11,99 | 14 horas | 7 horas |
| Menos de 10,00 | 18 horas | 9 horas |

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – UTILIZA- CION DEL PROBADOR DE BATERIAS MICRO 420



80c91c8d

Fig. 2 APARATO DE PRUEBA MIDTRONICS

Utilice siempre el Manual de instrucciones de Micro 420 suministrado con el aparato de prueba a modo de referencia. Si no dispone del manual de instrucciones puede utilizarse el siguiente procedimiento:

ADVERTENCIA: SIEMPRE QUE TRABAJE CON BATERIAS, TENGA SUMO CUIDADO Y LLEVE PROTECCION ADECUADA PARA LOS OJOS.

PRUEBA DE LA BATERIA

(1) Si está probando la batería FUERA DEL VEHICULO, limpie los terminales de la batería con un cepillo de metal antes de efectuar la prueba. Si la batería está equipada con terminales de borne laterales, instale y apriete los adaptadores de espárrago de terminal de cable suministrados. No utilice los pernos de acero. Si no se instalan correctamente los adaptadores de espárrago, o si se utilizan adaptadores de espárrago sucios o desgastados las lecturas de prueba podrían ser falsas.

(2) Si se prueba la batería EN EL VEHICULO, asegúrese de que todas las cargas de accesorios del vehículo estén apagados, incluso el encendido. **La posición de prueba preferida es el terminal de la batería.** Si la batería no está accesible, puede probarla utilizando los bornes de puente negativo y positivo. Seleccione COMPROBACION DE BORNE DE PUENTE al conectarlo en la localización.

(3) Conecte el aparato de prueba (Fig. 2) en la batería o en los bornes de puente, la abrazadera roja en el positivo (+) y la abrazadera negra en el negativo (-).

NOTA: Las baterías múltiples conectadas en paralelo deben tener el cable de masa desconectado para efectuar una prueba de la batería. Si no se desconecta pueden producirse lecturas de prueba de la batería falsas.

NOTA: Cuando pruebe la batería de un PT Cruiser, hágalo siempre en los terminales de la batería

(4) Utilice la tecla de FLECHA para seleccionar pruebas **IN** o **OUT** (fuera o dentro) del vehículo y oprima ENTER para validar la selección.

(5) Si no se selecciona, elija rendimiento de la batería en Amperaje de arranque en frío (CCA). O seleccione el rendimiento de batería apropiado para su zona (consulte el menú). El aparato de prueba efectuará su prueba de autoprogramación de la batería y visualizará los resultados. Consulte el cuadro de resultados de prueba que sigue a continuación.

PRECAUCION: Si el resultado de la prueba es **REEMPLACE LA BATERIA**, esto puede significar que existe una conexión deficiente entre los cables del vehículo y la batería. Después de desconectar los cables de la batería del vehículo de la batería, vuelva a probar la batería mediante la prueba FUERA DEL VEHICULO antes de reemplazarla.

(6) Mientras se visualizan los resultados de prueba de la batería, oprima el botón CODE (CODIGO) y el aparato de prueba le mostrará los 4 últimos dígitos del VIN. Utilice los botones de flechas UP/DOWN (arriba/abajo) para desplazarse hasta el carácter correcto; y después pulse ENTER para seleccionarlo y desplazarse hasta el dígito siguiente. A continuación pulse el botón ENTER para visualizar el CODIGO DE SERVICIO. Pulse el botón CODE (código) una segunda vez para volver a los resultados de prueba.

| RESULTADOS DE PRUEBAS DE LA BATERIA | |
|--------------------------------------|--|
| BATERIA BUENA | Devolver a servicio |
| BUENA - RECARGAR | Cargar la batería completamente y devolver a servicio |
| CARGAR Y VOLVER A PROBAR | Cargue completamente la batería y vuelva a probarla |
| REEMPLAZAR LA BATERIA | Reemplace la batería y vuelva a probar el sistema completo |
| REEMPLAZAR LAS CELULAS EN MAL ESTADO | Reemplace la batería y vuelva a probar el sistema completo |

NOTA: Se requiere el CODIGO DE SERVICIO para cada reclamación de garantía presentada para reemplazo de la batería.

CONTROL DE ENCENDIDO

INDICE

| | página | | página |
|--|--------|---|--------|
| SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS | | FUNCIONAMIENTO | |
| DESCRIPCION | 1 | DESMONTAJE | 2 |
| FUNCIONAMIENTO | 2 | INSTALACION | 3 |
| DESMONTAJE | 2 | RELE DE BUJIAS DE PRECALENTAMIENTO | |
| INSTALACION | 2 | DESCRIPCION | 4 |
| BUJIA INCANDESCENTE | | FUNCIONAMIENTO | 4 |
| DESCRIPCION | 2 | | |

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

DESCRIPCION

El sensor de Posición del árbol de levas (CMP) está instalado en la parte superior de la tapa de culata de cilindros/múltiple de admisión, en la parte trasera del motor (Fig. 1) (Fig. 2) El sensor de CMP es un dispositivo de efecto Hall.

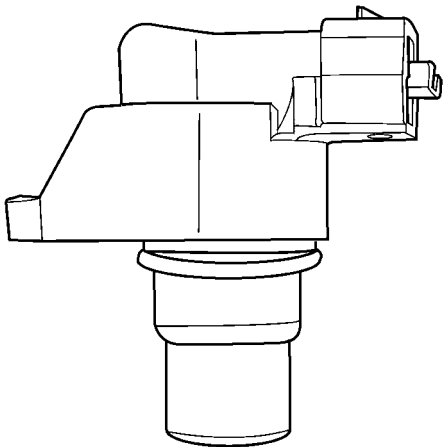


Fig. 1 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

80c47e76

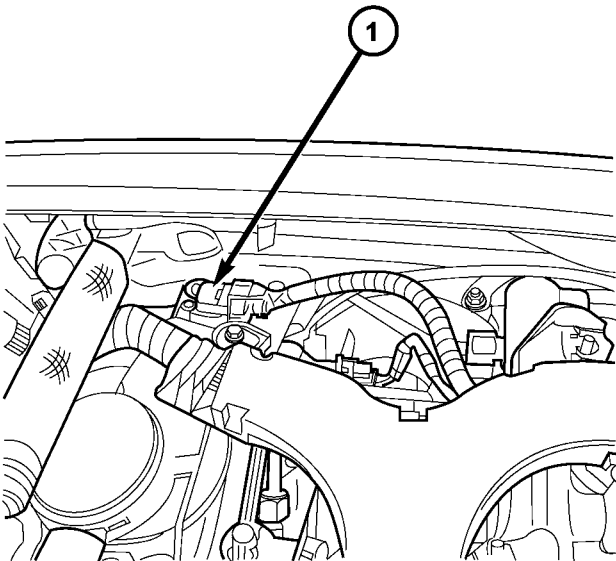


Fig. 2 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMP)

1 - SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMP)

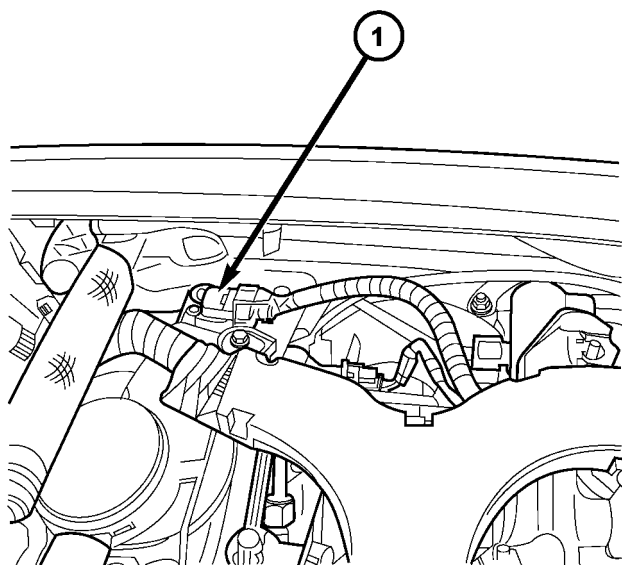
80d2d362

FUNCIONAMIENTO

El sensor de CMP es un conmutador de efecto Hall. Un diente fabricado en material ferromagnético está fijado al árbol de levas. Cuando este diente pasa por el sensor de CMP se crea una señal electrónica. A continuación, la señal se envía al Módulo de control del motor (ECM). Esta señal es utilizada por el ECM para determinar qué cilindro acaba de entrar en su fase de compresión.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la cubierta del motor, (consulte el grupo 9 – CUBIERTA DEL MOTOR - DESMONTAJE).
- (3) Desconecte el conector eléctrico del sensor de CMP (Fig. 3).
- (4) Retire el perno de retención del sensor de CMP y retire el sensor de la tapa de culata de cilindros/múltiple de admisión (Fig. 3).



80d2d362

Fig. 3 SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMP)

1 - SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS (CMP)

INSTALACION

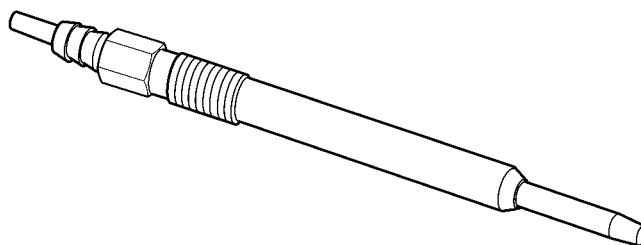
- (1) Lubrique un anillo O en el sensor de CMP nuevo e instálelo en la tapa de culata de cilindros/múltiple de admisión (Fig. 3).
- (2) Instale los pernos de retención. Apriételos con una torsión de 10,8N·m (96 lbs. pulg.).
- (3) Conecte el conector eléctrico del sensor.
- (4) Instale la cubierta del motor, (consulte el grupo 9 – CUBIERTA DEL MOTOR - INSTALACION).

- (5) Conecte el cable negativo de la batería.

BUJIA INCANDESCENTE

DESCRIPCION

Las bujías incandescentes se utilizan para facilitar la puesta en marcha de un motor frío o muy frío (Fig. 4). Las bujías incandescentes se calentarán y pondrán incandescentes para calentar la cámara de combustión de cada cilindro. Se utiliza una bujía individual para cada cilindro. Cada bujía incandescente se enrosca dentro del lado izquierdo de la culata de cilindros, debajo de la tapa de culata de cilindros/múltiple de admisión.



80c46ef8

Fig. 4 BUJIA INCANDESCENTE

FUNCIONAMIENTO

Cada bujía incandescente consumirá momentáneamente aproximadamente 25 amperios de corriente eléctrica durante el ciclo de llave "ON" inicial. Esto es en un motor muy frío o frío. Una vez suministrada la calefacción, el consumo de corriente descenderá aproximadamente de 9 a 12 amperios por bujía.

El consumo de corriente momentáneo total para las cuatro bujías incandescentes es de aproximadamente 100 amperios en un motor frío descendiendo hasta un total de aproximadamente 40 amperios una vez calentadas las bujías.

El funcionamiento eléctrico de las bujías incandescentes es controlado por dos relés de bujías incandescentes. Cada relé de bujías incandescentes controla dos bujías incandescentes. Para más información, consulte Relés de bujías incandescentes.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire el generador, (consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE CARGA/GENERADOR - DESMONTAJE).
- (3) Desconecte los conectores eléctricos de las bujías incandescentes (Fig. 6).

NOTA: Para retirar la bujía incandescente del cilindro n° 3 será necesario desmontar el tubo de entrada del múltiple de admisión (Fig. 5).

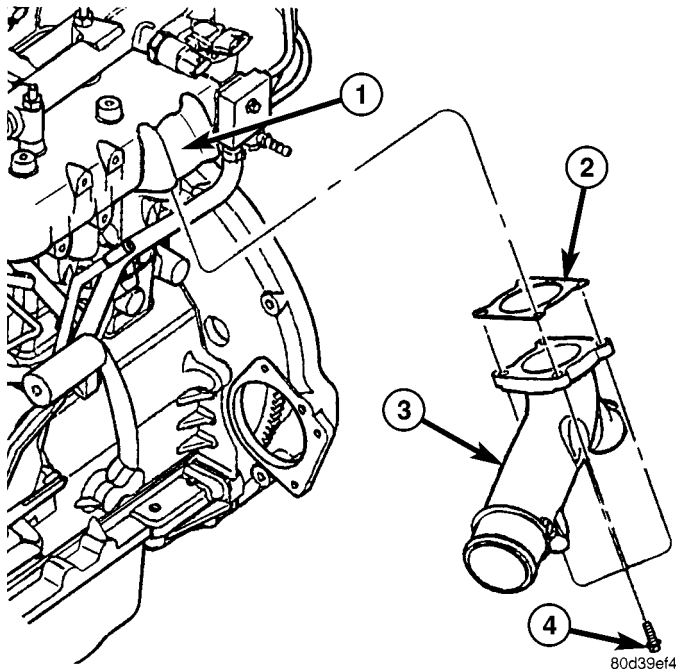


Fig. 5 TUBO DE ENTRADA DE AIRE DEL MULTIPLE DE ADMISION

- 1 - TAPA DE CULATA DE CILINDROS/MULTIPLE DE ADMISION
- 2 - JUNTA DE TUBO DE ENTRADA DE AIRE
- 3 - TUBO DE ENTRADA DE AIRE DEL MULTIPLE DE ADMISION
- 4 - PERNOS DE RETENCION

(4) Retire las bujías incandescentes de la culata de cilindros (Fig. 6).

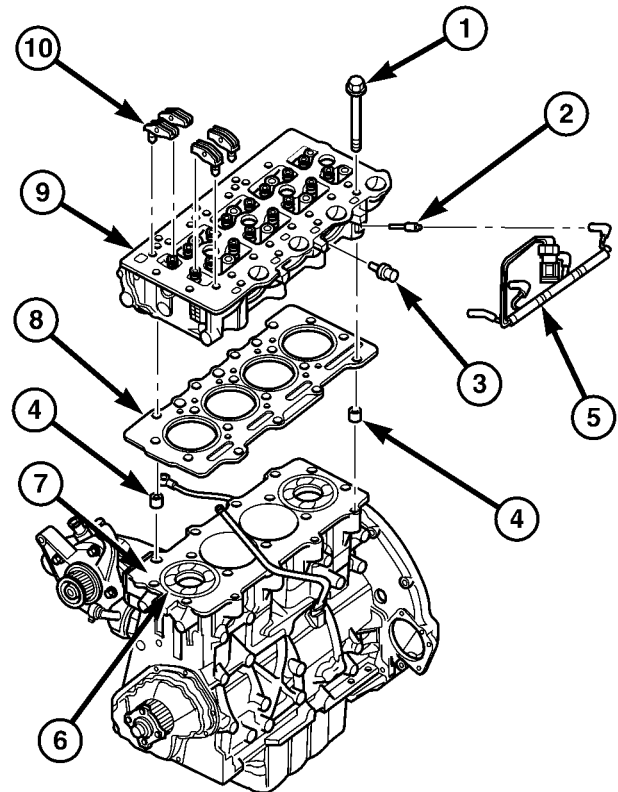


Fig. 6 CONJUNTO DE CULATA DE CILINDROS

- 1 - PERNO DE CULATA DE CILINDROS
- 2 - BUJIA INCANDESCENTE
- 3 - SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE
- 4 - CLAVIJA DE ALINEACION DE LA CULATA DE CILINDROS
- 5 - MAZO DE BUJIA INCANDESCENTE
- 6 - CAMISA DE CILINDRO
- 7 - BLOQUE DE CILINDROS
- 8 - JUNTA DE CULATA DE CILINDROS
- 9 - CULATA DE CILINDROS
- 10 - CONJUNTOS DE BALANCINES

INSTALACION

(1) Instale las bujías incandescentes dentro de la culata de cilindros (Fig. 6).

(2) Conecte los conectores eléctricos de las bujías incandescentes (Fig. 6).

(3) Instale el tubo de entrada de aire del múltiple de admisión (Fig. 5).

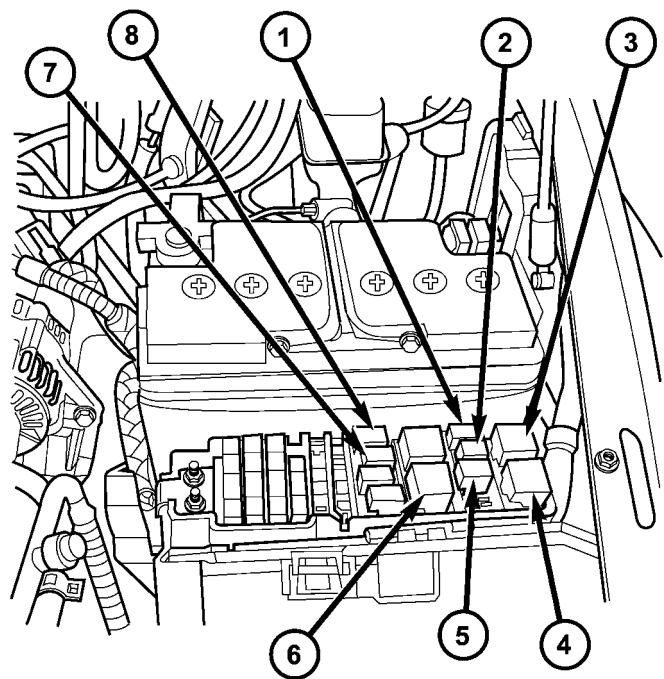
(4) Instale el generador, (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/SISTEMA DE CARGA/GENERADOR - INSTALACION).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.

RELE DE BUJIAS DE PRECALENTAMIENTO

DESCRIPCION

Hay dos relés de bujías incandescentes. Estos relés están situados en el Centro de distribución de tensión (PDC), en el compartimiento del motor (Fig. 7).



80d35f6c

Fig. 7 RELES DE BUJIAS INCANDESCENTES

- 1 - RELE DE EMBRAGUE DEL COMPRESOR DEL A/A
- 2 - RELE DE CALEFACTOR VISCOZO
- 3 - RELE DE ASD
- 4 - RELE Nº 2 DE BUJIAS INCANDESCENTES (3 + 4)
- 5 - RELE DE SUPLANTACION DE CONMUTADOR DE EMBRAGUE
- 6 - RELE Nº 1 DE BUJIAS INCANDESCENTES (1 + 2)
- 7 - RELE DE MOTOR DE ARRANQUE
- 8 - RELE DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

FUNCIONAMIENTO

Cuando el interruptor (llave) de encendido se coloca en la posición ON, se envía una señal al ECM relativa a la temperatura actual del refrigerante del motor. Esta señal se envía desde el sensor de temperatura de refrigerante del motor.

Una vez recibida la señal, el ECM determinará si deben activarse los relés de bujías incandescentes, cuándo y durante cuánto tiempo. Esto se hace antes, durante y después de poner en marcha el motor. Siempre que los relés de bujías incandescentes están activados, éstos controlarán el circuito de 12 voltios y 100 amperios para el funcionamiento de las cuatro bujías incandescentes. Cada relé controla dos bujías incandescentes.

La luz de bujías incandescentes está ligada a este circuito. El funcionamiento de la luz también es controlado por el ECM.

Con un motor frío, los relés de bujías incandescentes y las bujías incandescentes se activarán durante un máximo de 200 segundos. Consulte el cuadro de Control de bujías incandescentes que se ofrece a continuación para obtener una comparación de tiempo respecto de la temperatura del funcionamiento de los relés de bujías incandescentes.

En este cuadro se mencionan los tiempos de Precalentamiento y Postcalentamiento. Precalentamiento es la cantidad de tiempo en que se activa el circuito de control de relés de bujías incandescentes cuando se coloca el encendido (llave) en posición ON, sin poner en marcha el motor. Postcalentamiento es la cantidad de tiempo en que se activa el circuito de control de relés de bujías incandescentes con el motor en marcha. La luz de bujías incandescentes no se activará durante el ciclo de postcalentamiento.

| Temperatura del refrigerante del motor con la llave de encendido en posición ON | Luz de espera para arrancar encendida (segundos) | Ciclo de precalentamiento (segundos de bujías incandescentes activadas) | Ciclo de postcalentamiento (segundos) |
|---|--|---|---------------------------------------|
| -30° C | 20 SEG. | 35 SEG. | 200 SEG. |
| -10° C | 8 SEG. | 23 SEG. | 180 SEG. |
| +10° C | 6 SEG. | 21 SEG. | 160 SEG. |
| +30° C | 5 SEG. | 20 SEG. | 140 SEG. |
| +40° C | 4 SEG. | 19 SEG. | 70 SEG. |
| +70° C | 1 SEG. | 16 SEG. | 20 SEG. |

MOTOR

INDICE

| | página | | página |
|--|--------|---|--------|
| MOTOR - 2.5L/2.8L TURBO DIESEL | | INSTALACION | 33 |
| DESCRIPCION | | BLOQUE DEL MOTOR | |
| DESCRIPCION - 2.5L/2.8L TUBO | | DESCRIPCION | 33 |
| DISTRIBUIDOR COMUN DE MOTOR | | CIGÜEÑAL | |
| DIESEL | 2 | DESCRIPCION | 33 |
| DESCRIPCION - CUBIERTA DEL MOTOR | 3 | FUNCIONAMIENTO | 34 |
| DESMONTAJE | | PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - | |
| DESMONTAJE | 3 | COMPROBACION DE LA HOLGURA | |
| DESMONTAJE - CUBIERTA DEL MOTOR | 4 | LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL | 34 |
| INSTALACION | | DESMONTAJE | 35 |
| INSTALACION | 5 | INSTALACION | 36 |
| INSTALACION - CUBIERTA DEL MOTOR | 6 | COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL | |
| ESPECIFICACIONES | | DESMONTAJE | 37 |
| ESPECIFICACIONES - 2.8L TUBO | | INSTALACION | 38 |
| DISTRIBUIDOR COMUN DE MOTOR | | JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - | |
| DIESEL | 6 | DELANTERO | |
| ESPECIFICACIONES - TORSION | 8 | DESMONTAJE | 40 |
| HERRAMIENTAS ESPECIALES | 12 | INSTALACION | 40 |
| CULATA DE CILINDROS | | JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - | |
| PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL | | TRASERO | |
| PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - | | DESMONTAJE | 41 |
| SERVICIO DE VALVULA | 17 | INSTALACION | 41 |
| PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - | | CAMISAS DE CILINDRO | |
| MEDICION DE LA PROYECCION DEL | | DESCRIPCION | 42 |
| PISTON | 19 | DESMONTAJE | 42 |
| DESMONTAJE | 20 | INSPECCION | 43 |
| LIMPIEZA | 22 | INSTALACION | 43 |
| INSPECCION | 22 | PISTONES Y BIELAS | |
| INSTALACION | 23 | DESCRIPCION | 44 |
| JUNTAS DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS | | PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AJUSTE | |
| DESMONTAJE | 25 | DEL SEGMENTO | 44 |
| INSTALACION | 26 | DESMONTAJE | 45 |
| ARBOLES DE LEVAS | | INSPECCION | 46 |
| DESCRIPCION | 26 | INSTALACION | 47 |
| FUNCIONAMIENTO | 26 | AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES | |
| DESMONTAJE | 26 | DESMONTAJE | 49 |
| INSTALACION | 27 | INSTALACION | 50 |
| TAPA DE CULATA DE CILINDROS | | BOMBA DE VACIO INTERNA | |
| DESCRIPCION | 28 | DESCRIPCION | 50 |
| DESMONTAJE | 28 | DESMONTAJE | 50 |
| INSTALACION | 29 | INSTALACION | 51 |
| BALANCINES | | CUBIERTA DEL MOTOR - DELANTERA | |
| DESCRIPCION | 31 | DESCRIPCION | 52 |
| FUNCIONAMIENTO | 31 | DESMONTAJE | 52 |
| DESMONTAJE | 31 | INSTALACION | 52 |
| INSTALACION | 32 | ACEITE | |
| ELEVADORES HIDRAULICOS | | DESCRIPCION | 53 |
| DESCRIPCION | 32 | ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE | |
| DESMONTAJE | 33 | DESCRIPCION | 53 |
| INSPECCION | 33 | | |

COLECTOR DE ACEITE

| | |
|-------------------|----|
| DESMONTAJE | 53 |
| INSTALACION | 54 |

VALVULA DE DESCARGA DE ALTA PRESION

| | |
|-------------------|----|
| DESCRIPCION | 55 |
| DESMONTAJE | 55 |
| INSTALACION | 56 |

CONMUTADOR Y SENSOR DE PRESION DE ACEITE

| | |
|----------------------|----|
| DESCRIPCION | 56 |
| FUNCIONAMIENTO | 56 |

BOMBA DE ACEITE

| | |
|---|----|
| DESMONTAJE | |
| DESMONTAJE - TUBO CAPTADOR DE LA BOMBA DE ACEITE | 57 |
| DESMONTAJE - BOMBA DE ACEITE | 57 |
| INSTALACION | |
| INSTALACION - TUBO CAPTADOR DE LA BOMBA DE ACEITE | 58 |
| INSTALACION - BOMBA DE ACEITE | 58 |

INYECTOR DE ACEITE

| | |
|-------------------|----|
| DESCRIPCION | 58 |
| DESMONTAJE | 59 |
| INSTALACION | 59 |

COLECTOR DE ADMISION

| | |
|-------------------|----|
| DESCRIPCION | 60 |
| DESMONTAJE | 60 |
| INSTALACION | 60 |

COLECTOR DE ESCAPE

| | |
|-------------------|----|
| DESMONTAJE | 60 |
| INSTALACION | 60 |

DISTRIBUCION DE VALVULAS

| | |
|--|----|
| PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CIERRE DEL MOTOR A 90 GRADOS DESPUES DE PMS | 60 |
|--|----|

EJE REGULADOR

| | |
|----------------------|----|
| DESCRIPCION | 60 |
| FUNCIONAMIENTO | 61 |
| DESMONTAJE | 61 |
| INSTALACION | 61 |

CORREA DE DISTRIBUCION / TRANSMISION**POR CORREA(S)**

| | |
|--|----|
| DESMONTAJE | |
| DESMONTAJE- TAPA INTERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION | 62 |
| DESMONTAJE - TAPA EXTERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION | 64 |
| INSTALACION | |
| INSTALACION - CUBIERTA INTERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION | 64 |
| INSTALACION - TAPA EXTERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION | 65 |

POLEA DE GUIA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

| | |
|-------------------|----|
| DESMONTAJE | 65 |
| INSTALACION | 66 |

CORREA/CADENA DE DISTRIBUCION Y RUEDA O RUEDAS DENTADAS

| | |
|-------------------|----|
| DESMONTAJE | 66 |
| INSTALACION | 68 |

CORREA DE DISTRIBUCION/TENSOR Y POLEA DE CADENA

| | |
|--|----|
| DESMONTAJE | 69 |
| INSTALACION | 69 |
| AJUSTES | |
| AJUSTE - TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION | 70 |

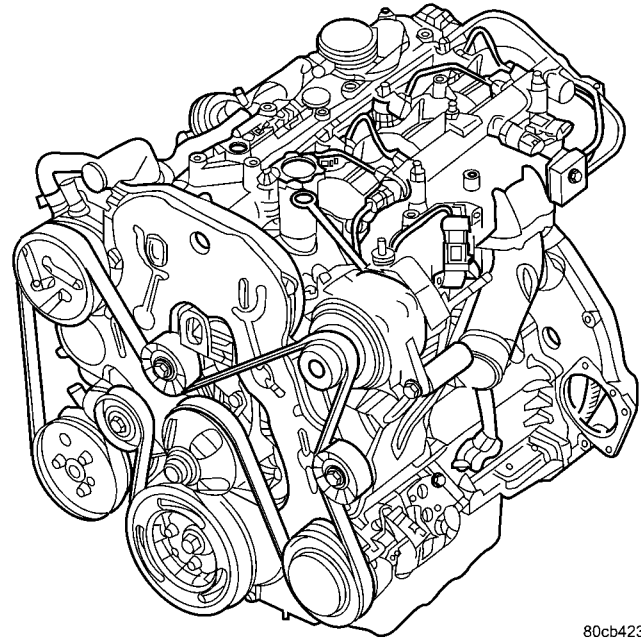
MOTOR - 2.5L / 2.8L TURBO DIESEL**DESCRIPCION****DESCRIPCION - 2.5L / 2.8L TUBO DISTRIBUIDOR COMUN DE MOTOR DIESEL**

Los motores de inyección directa 2.5L (2.500 cc) y 2.8L (2.800 cc) de cuatro cilindros con tubo distribuidor común (Common rail) son muy similares en cuanto a su diseño y funcionamiento, con unas pocas diferencias. El 2.5L es el motor para la caja de cambios manual y el 2.8L para la automática. Ambos motores de inyección directa y 4 cilindros con tubo distribuidor común (Common rail) disponen de un diseño de válvulas a la cabeza en línea. Los motores utilizan un bloque de cilindros de hierro fundido y una culata de cilindros de aluminio con cuatro válvulas por cilindro y dos árboles de levas a la cabeza. Ambos motores son turboalimentados y disponen de

enfriador intermedio. Las diferencias son un engranaje del cigüeñal más largo, huecos de cilindros más grandes y conductos de admisión más grandes en la culata de cilindros del motor 2.8L. El 2.8L también está equipado con un enfriador de EGR (Fig. 1).

| DESCRIPCION | ESPECIFICACIONES |
|-------------------------|-----------------------------|
| Cilindrada | 2.5L (2.499 cc) |
| Cilindrada | 2.8L (2.900 cc) |
| Diámetro interno - 2.5L | 92,00 mm |
| Diámetro interno - 2.8L | 94,00 mm |
| Carrera | 94,00 |
| Relación de compresión | 17,5:1 |
| Vacío en ralentí | 700 mm/Hg (27,5 pulg./Hg) |
| Tensión de la correa | Tensor de correa automático |
| Apertura del termostato | 80°C ± 2°C |

| DESCRIPCION | ESPECIFICACIONES |
|---|--|
| Régimen nominal del generador | Denso 12V-95A |
| Capacidad del sistema de refrigeración | 13,8 litros sin calefactor auxiliar 16,6 litros con calefactor auxiliar |
| Capacidad de aceite del motor | 6.0L con cambio de filtro motor |
| Sistema de distribución | Doble árbol de levas a la cabeza (DHOC) impulsados por correa |
| Admisión de aire | Filtro seco con turboalimentador y enfriador de aire de carga |
| Suministro de combustible | Bomba de excéntricas incorporada en la bomba de inyección |
| Sistema de combustible | Sistema de tubo de distribuidor común de inyección de combustible directa |
| Ciclo de combustión | 4 tiempos |
| Diferencia de compresión de cilindros entre cilindros | 5 bar |
| Sistema de refrigeración | Enfriamiento por agua |
| Bomba de inyección | Bomba giratoria de mando electrónico. |
| Lubricación | Lubricado por presión mediante bomba giratoria |
| Presión de aceite mínima (tibio) | 0,7 bar en ralentí 2 bar a 3.800 rpm |
| Rotación del motor | A la derecha visto desde la tapa delantera |



80cb4237

Fig. 1 MOTORES 2.5L/2.8 DIESEL DE TUBO DISTRIBUIDOR COMUN

DESCRIPCION - CUBIERTA DEL MOTOR

La tapa del motor es de plástico y se usa para cubrir y dar aspecto a la parte superior del motor (Fig. 2).

DESMONTAJE

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Desconecte la luz de debajo del capó del conjunto del capó.
- (3) Con la ayuda de otra persona, retire el conjunto del capó del vehículo.
- (4) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
- (5) Retire la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE).
- (6) Retire el conjunto del filtro de aire del compartimiento del motor.
- (7) Recupere el refrigerante del sistema de A/A. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
- (8) Desconecte de la ménsula de soporte superior del radiador el conducto de refrigerante del lado superior.
- (9) Retire los pernos de retención de la ménsula de soporte superior del radiador y retire dicha ménsula de soporte.
- (10) Retire la tuerca de retención del conducto de refrigerante del lado superior y retire el conducto del

conjunto del condensador. Coloque el conducto donde no interfiera.

(11) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador.

(12) Retire los pernos de retención de la cubierta del ventilador y retire el conjunto de ventilador y cubierta al mismo tiempo.

(13) Desconecte las mangueras del enfriador del aire de carga.

(14) Desconecte las mangueras de refrigerante del motor del conjunto del motor.

(15) Desconecte la manguera del depósito de refrigerante del radiador.

(16) Retire la tuerca de retención del conducto de refrigerante del lado inferior y retire el conducto del conjunto del condensador. Coloque el conducto donde no interfiera.

(17) Retire los pernos de retención del conjunto del condensador y retire el condensador del vehículo.

(18) Retire los pernos de retención del enfriador de la dirección asistida y abra los sujetadores de los deflectores de aire de ambos lados del conjunto (módulo de refrigeración) del radiador.

(19) Eleve el conjunto del módulo de refrigeración y extráigalo del compartimiento del motor.

(20) Retire la manguera del enfriador de aire de carga del colector de admisión.

(21) Retire el conducto de refrigerante del lado superior del compresor de A/A y retire este conducto del compartimiento del motor.

(22) Retire las tuercas de retención del depósito de refrigerante y los collarines que retienen el mazo eléctrico, y aparte el depósito de tal manera que pueda accederse a las mangueras restantes.

(23) Desconecte las mangueras restantes del depósito de refrigerante y retire el depósito del compartimiento del motor.

(24) Retire la correa de transmisión de accesorios del motor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(25) Retire los pernos de retención de la bomba de dirección, accediendo a ellos por la polea de la bomba, y coloque la bomba a un lado con los conductos aún conectados.

(26) Retire los pernos de retención del soporte de instalación de la tapa del motor y retire este soporte de la parte superior del motor.

(27) Desconecte los cuatro conectores eléctricos grandes que están cerca de la parte trasera del hueco del guardabarros delantero derecho.

(28) Desconecte las mangueras de entrada y salida del núcleo de calefactor.

(29) Retire el generador del motor. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CARGA/GENERADOR - DESMONTAJE). De este modo se podrá acceder a los cables que están debajo de él.

(30) Retire las tuercas de retención del conducto de refrigerante del lado inferior del acumulador y el compresor y retírelo del compartimiento del motor.

(31) Siga el cableado del motor y desconecte los conectores eléctricos y bridas de amarre, uno por uno, hasta que todo el cableado del motor esté desconectado del conjunto del motor. Cuando todo el mazo de cables eléctricos del motor esté desconectado, pliegue el mazo sobre el hueco del guardabarros delantero izquierdo.

(32) Retire los pernos de retención del codo del refrigerante de la parte trasera de la bomba de agua.

(33) Desconecte las mangueras de refrigerante que vienen del codo de refrigerante y retire este codo del motor.

(34) Retire el adaptador del enfriador de aceite.

(35) Eleve y apoye el vehículo.

(36) Retire el filtro de aceite y el conjunto del adaptador.

(37) Retire el motor de arranque del motor. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/ARRANQUE/MOTOR DE ARRANQUE - DESMONTAJE.)

(38) Retire el cable de masa del chasis situado sobre el emplazamiento de instalación del motor de arranque en el bloque del motor.

(39) Retire los pernos de retención de la entrada del escape y desconecte el tubo de escape del turboalimentador.

(40) Retire los pernos de retención que fijan la caja de cambios al motor.

(41) Baje el vehículo.

(42) Conecte un dispositivo de elevación apropiado al conjunto del motor.

(43) Retire el soporte derecho del motor del bloque del motor.

(44) Desconecte el sensor de posición del cigüeñal, localizado en la parte trasera derecha del motor.

(45) Desconecte el sensor de presión de aceite, localizado entre el bloque del motor y el turboalimentador. Asegúrese de que todo está desconectado del conjunto del motor.

(46) Coloque un gato de suelo debajo de la caja de cambios para apoyarla.

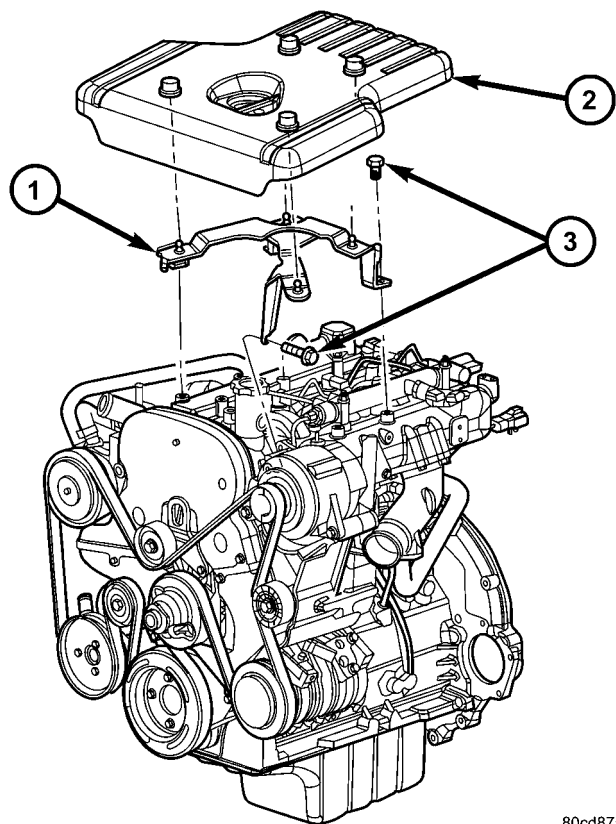
(47) Con el motor y la caja de cambios apoyados en un dispositivo de elevación, separe cuidadosamente el motor de la caja de cambios.

(48) Eleve el conjunto del motor retirándolo de su compartimiento.

DESMONTAJE - CUBIERTA DEL MOTOR

(1) Retire el tapón de llenado de aceite y la varilla indicadora.

(2) Con cuidado levante la tapa del motor desde los ángulos para retirarla del soporte de instalación (Fig. 2).



80cd87a7

Fig. 2 DESMONTAJE E INSTALACION DE LA TAPA DEL MOTOR

- 1 - SOPORTE DE LA TAPA DEL MOTOR
2 - TAPA DEL MOTOR
3 - PERNOS DE RETENCION

INSTALACION

INSTALACION

- (1) Instale el conjunto del motor en su compartimiento.
- (2) Alinee el eje impulsor de la caja de cambios con el orificio correspondiente en el conjunto del embrague (2.5L). Instale el conjunto de la caja de cambios en la clavijas montadas en el bloque del motor (2.8L), si fuera posible. Si esto resulta muy difícil, será necesario retirar la caja de cambios.
- (3) Conecte el sensor de presión de aceite, localizado entre el bloque del motor y el turboalimentador.
- (4) Conecte el sensor de posición del cigüeñal, localizado en la parte trasera derecha del motor.
- (5) Instale el soporte derecho del motor en el bloque del motor.
- (6) Desconecte el dispositivo de elevación del conjunto del motor.
- (7) Eleve y apoye el vehículo.
- (8) Instale los pernos de retención que fijan la caja de cambios al motor.
- (9) Instale el tubo de entrada del escape y los pernos de retención.

(10) Instale el cable de masa del chasis situado sobre el emplazamiento de instalación del motor de arranque en el bloque del motor.

(11) Instale el motor de arranque en el motor.

(12) Instale el filtro de aceite y el conjunto del enfriador.

(13) Baje el vehículo.

(14) Instale el adaptador del enfriador de aceite.

(15) Instale el codo de refrigerante y los pernos de retención y conecte las mangueras provenientes de allí.

(16) Siga el cableado del motor y conecte los conectores eléctricos y bridas de amarre, uno por uno, hasta que todo el cableado del motor esté conectado en el conjunto del motor.

(17) Instale el conducto de refrigerante del lado inferior.

(18) Instale el generador en el motor. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CARGA/GENERADOR - INSTALACION).

(19) Conecte las mangueras de entrada y salida del núcleo de calefactor en el núcleo.

(20) Conecte los cuatro conectores eléctricos grandes que están cerca de la parte trasera del hueco del guardabarros delantero derecho.

(21) Instale el soporte de instalación y los pernos de retención de la tapa del motor.

(22) Instale la bomba de la dirección asistida y los pernos de retención accediendo a estos últimos por la polea de la bomba.

(23) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(24) Instale el depósito de refrigerante y conecte las mangueras.

(25) Instale las tuercas de retención del depósito de refrigerante.

(26) Instale el conducto de refrigerante del lado superior en el compresor.

(27) Instale la manguera del enfriador de aire de carga en el colector de admisión.

(28) Instale el conjunto del módulo de refrigeración en el compartimiento del motor.

(29) Instale los pernos de retención del enfriador de la dirección asistida y cierre los sujetadores de los deflectores de aire en ambos lados del conjunto (módulo de refrigeración) del radiador.

(30) Instale el conjunto del condensador y los pernos de retención.

(31) Instale el conducto de refrigerante del lado inferior y la tuerca de retención.

(32) Conecte la manguera del depósito de refrigerante al radiador.

(33) Conecte las mangueras de refrigerante del motor en el motor.

(34) Conecte las mangueras del enfriador del aire de carga en el enfriador.

(35) Instale la cubierta del ventilador con el conjunto del ventilador dentro de la cubierta e instale los pernos de retención de la misma.

(36) Conecte el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador en el soporte del ventilador.

(37) Instale el conducto de refrigerante del lado superior y la tuerca de retención.

(38) Instale la ménsula de soporte del radiador y los pernos de retención.

(39) Conecte en la ménsula de soporte superior del radiador el conducto de refrigerante del lado superior.

(40) Cargue el sistema refrigerante. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(41) Instale el conjunto del filtro de aire.

(42) Instale la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE.)

(43) Instale el tapón de la boca de llenado de aceite del motor.

(44) Llene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(45) Con la ayuda de otra persona, instale el conjunto del capó en el vehículo.

(46) Conecte la luz de debajo del capó en el conjunto del capó.

(47) Conecte el cable negativo de la batería.

INSTALACION - CUBIERTA DEL MOTOR

(1) Alinee la tapa del motor con el soporte de instalación. Presione firmemente en las cuatro esquinas de la tapa del motor para calzarla a presión (Fig. 2).

(2) Instale el tubo de la varilla indicadora de aceite.

(3) Instale el tapón de la boca de llenado de aceite.

ESPECIFICACIONES

ESPECIFICACIONES - 2.8L TUBO DISTRIBUIDOR COMUN DE MOTOR DIESEL

ESPECIFICACIONES DEL MOTOR

| DESCRIPCION | ESPECIFICACIONES |
|---|---|
| Tipo | R2816K3.05A |
| Número de cilindros | 4 |
| Diámetro interno | 94 mm |
| Carrera | 94 mm |
| Cilindrada | 2.800cc |
| Orden de inyección | 1-3-4-2 |
| Relación de compresión | 17,5:1 (\pm 0.5) |
| Potencia máxima | 105kW (140 HP) a 4.000 rpm |
| Par máximo | 320 Nm (32,6 kgm) a 2.000 rpm |
| Compresión de cilindros (diferencia máx. entre cilindros) | 5 Barias |
| Presión de aceite mínima (tibio) | 0,7 Barias en ralentí 2 Barias a 3.800 RPM |
| CIGÜEÑAL | |
| Diámetro de gorrón delantero | |
| Nominal | 62,985-63,005 mm |
| -0,25 | 62,735-62,755 mm |
| Diámetro de cojinete delantero | |
| Nominal | 63,045-63,074 mm |
| -0,25 | 62,795-62,824 mm |
| Holgura entre gorrón y cojinete | 0,040-0,089 mm |
| Diámetro del gorrón del centro | |
| Nominal | 63,005-63,020 mm |
| -0,25 | 62,755-62,770 mm |
| Diámetro del cojinete central | |
| Nominal | 63,005-63,020 mm |
| -0,25 | 62,755-62,770 mm |
| Holgura entre gorrón y cojinete | 0,008-0,051 mm |
| Diámetro del gorrón trasero | |
| Nominal | 89,980-90,000 mm |
| -0,25 | 89,730-99,750 mm |
| Diámetro de cojinete trasero | |
| Nominal | 90,045-90,065 mm |
| -0,25 | 89,795-89,815 mm |

| DESCRIPCION | ESPECIFICACIONES |
|---|-------------------------------|
| Holgura entre gorrón y cojinete | 0,045-0,080 mm |
| Gorrón de biela | |
| Nominal | 53,940-53,955 mm |
| -0,25 | 53,690-53,705 mm |
| Cojinete de biela | |
| Nominal | 53,977-54,016 mm |
| -0.25 | 53,727-53,766 mm |
| Holgura entre gorrón y cojinete | 0,022-0,076 mm |
| Juego longitudinal del cigüeñal | |
| Juego longitudinal | 0,080-0,280 mm |
| Ajuste | Arandelas de empuje |
| Arandelas de empuje disponibles | 2,31-2,36 mm |
| | 2,41-2,46 mm |
| | 2,51-2,56 mm |
| Portador con arandelas de empuje instaladas | 27,670-27,820 mm |
| PORTADORES DE COJINETES PRINCIPALES | |
| Diámetro interno | |
| Delantero | 67,025-67,050 mm |
| Central | 66,670-66,690 mm |
| Trasero | 85,985-86,005 mm |
| CAMISAS | |
| Diámetro interno | 93,997-94,015 mm |
| Proyección | 0,00-0,05 mm |
| Ajuste | Espaciadores |
| Espaciadores disponibles | 0,15 mm |
| | 0,17 mm |
| | 0,20 mm |
| | 0,23 mm |
| | 0,25 mm |
| CULATA DE CILINDROS | |
| Espesor mínimo | 94,95-95,05 mm |
| Espesor de junta | 1,32 mm ± 0,08, 0 escotaduras |
| | 1,42 mm ± 0,08, 1 escotadura |
| | 1,52 mm ± 0,08, 2 escotaduras |
| BIELAS | |
| Diámetro interno del extremo pequeño del cojinete | 32,035-32,050 mm |

| DESCRIPCION | ESPECIFICACIONES |
|---|--|
| Diámetro interno del extremo grande | 53,977-54,016 mm |
| PISTONES | |
| Diámetro de la falda (medido a, aproximadamente, 10 mm (0,39 pulg.) por encima de la base de la falda). | 93,912-93,928 mm |
| Holgura del pistón | 0,010-0,022 mm |
| Parte superior del pistón a la culata de cilindros | 0,69-0,83 mm |
| Proyección del pistón | Junta de calce 0,49-0,60 Número (1,32), 0 escotaduras u orificios |
| | Junta de calce 0,61-0,70 Número (1,42), 1 escotadura u orificio |
| | Junta de calce 0,71-0,83 Número (1,52), 2 escotaduras u orificios |
| PERNOS DE PISTON | |
| Tipo | Completamente flotante |
| Diámetro del pasador | 31,990-31,996 mm 32,000-32,004 |
| Holgura | 0,010-0,020 mm 0,004-0,012 |
| SEGMENTOS | |
| Luz en la ranura | |
| Superior | 0,078-0,137 mm |
| Segundo | 0,065-0,110 mm |
| Control de aceite | 0,035-0,080 mm |
| Luz ajustada | |
| Superior | 0,30-0,45 mm |
| Segundo | 0,30-0,50 mm |
| Control de aceite | 0,25-0,50 mm |
| ARBOL DE LEVAS | |
| Diámetro del gorrón - delantero | 29,960-29,980 mm |
| Separación de cojinete | 0,03-0,08 mm |
| Diámetro del gorrón - central | 39,250-39,270 mm |
| Separación de cojinete | 0,03-0,08 mm |
| Diámetro del gorrón - trasero | 39,250-39,270 mm |
| Separación de cojinete | 0,03-0,08 mm |
| ELEVADOR HIDRAULICO | |

| DESCRIPCION | ESPECIFICACIONES |
|------------------------|---------------------|
| Diámetro externo | 11,994 ± 0,006 mm |
| VALVULAS | |
| Válvula de admisión | |
| Abre | 15,6° ± 2° D.P.M.S. |
| Cierra | 64,4° ± 2° D.P.M.I. |
| Válvula de escape | |
| Abre | 66° ± 2° A.P.M.I. |
| Cierra | 32° ± 2° D.P.M.S. |
| Angulo de cara | |
| Admisión | 45° 25'-55° 35' |
| Escape | 45° 25'-45° 35' |
| Diámetro de cabeza | |
| Admisión | 32,30-32,50 mm |
| Escape | 30,80-31,00 mm |
| Asentamiento de culata | |
| Admisión | 1,08-1,34 mm |
| Escape | 0,99-1,25 mm |
| Diámetro del vástago | |
| Admisión | 5,952-5,970 mm |
| Escape | 5,942-5,960 mm |
| Luz en la guía | |
| Admisión | 0,030-0,060 mm |
| Escape | 0,040-0,070 mm |
| GUIA DE VALVULA | |
| Diámetro interno | 6,00-6,012 mm |
| Altura ajustada | |
| Admisión | 14,5-15,0 mm |

| DESCRIPCION | ESPECIFICACIONES |
|---|------------------|
| Escape | 16,5-17,0 mm |
| MUELLES DE VALVULA | |
| Longitud sin comprimir | 45,26 mm |
| Longitud comprimida | 38,00 mm |
| Peso en longitud de muelle comprimido | 182 ± 5-10% Kg |
| Peso en la parte superior de la elevación | 395 ± 5% Kg |
| Número de espiras | 8 |
| LUBRICACION | |
| La válvula de descarga de presión abre a | 6,50 barías |
| Muelle de válvula de descarga de presión - Longitud sin comprimir | 51,5 mm |
| BOMBA DE ACEITE | |
| Desplazamiento libre externo del rotor | 0,060-0,160 mm |
| Desplazamiento libre interno del rotor | 0,060-0,160 mm |
| Holgura de la parte externa del rotor al diámetro del cuerpo | 0,130-0,240 mm |
| Holgura entre el cuerpo del rotor y el engranaje propulsor (sin la bomba montada) | 0,90-1,50 mm |

ESPECIFICACIONES - TORSION

ESPECIFICACIONES DE TORSION DE LOS MOTORES 2.5L/2.8L DIESEL

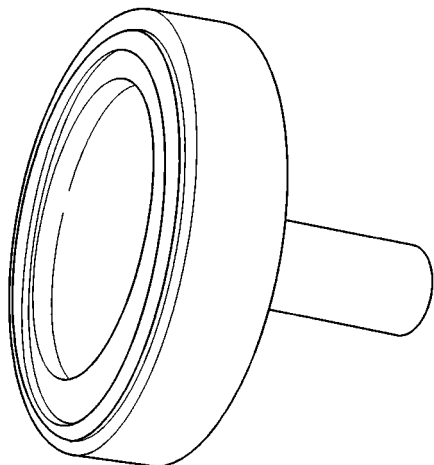
| DESCRIPCION | N·m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|--|--|----------|------------|
| Pernos de bomba de aceite | 10,8 | 8 | 96 |
| Pernos de bomba de vacío | 10,8 | 8 | 96 |
| Pernos de engranaje de cigüeñal | 10,8 | 8 | 96 |
| Pernos del sensor de posición del cigüeñal | 10,8 | 8 | 96 |
| Pernos del volante - 2.5L | 3 etapas, 50 N·m hacia la derecha, y a continuación 25N ·m más 90° en diagonal | 37/18 | — |

| DESCRIPCION | N·m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|---|--|----------|------------|
| Pernos del volante - 2.8L | 3 etapas, 50 N·m hacia la derecha, y a continuación 25N ·m más 60° en diagonal | 37/18 | — |
| Pernos de culata de cilindros – consulte el procedimiento de servicio | | | |
| Pernos de la rueda del reluctor | 14,6 | 11 | 130 |
| Pernos de soporte de cojinete principal trasero | 27,5 | 21 | 240 |
| Perno de enfriador de aceite a bloque del motor | 47,1 | 35 | — |
| Espárrago de instalación del enfriador de aceite | 50 | 37 | — |
| Tuercas del alojamiento de la bomba de agua | 24,4 | 18 | 212 |
| Pernos de biela – consulte el procedimiento de servicio | | | |
| Pernos del eje regulador | 32,4 | 24 | — |
| Pernos del inyector de aceite | 10,8 | 8 | 96 |
| Tubo de absorción de la bomba de aceite | 32,4 | 24 | — |
| Pernos del colector de aceite | 11,8 | 8 | 96 |
| Pernos del soporte estructural en el motor y la caja de cambios | 45,1 | 33 | — |
| Perno de maza de cigüeñal | 275 | 203 | — |
| Pernos de polea del cigüeñal | 32,4 | 24 | — |
| Pernos de tapa delantera del motor | 6 | — | 53 |
| Pernos de la caja de cambios al motor | 83,4 | 62 | — |
| Pernos de la tapa de culata de cilindros/colector de admisión | 24,5 | 18 | — |
| Pernos de acceso a distribución del árbol de levas | 24,5 | 18 | — |
| Tapones de acceso de árbol de levas | 80 | 59 | — |
| Pernos del separador de aceite | 10,8 | 8 | 96 |
| Perno del sensor de posición del árbol de levas | 10,8 | 8 | 96 |

| DESCRIPCION | N-m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|---|------|----------|------------|
| Presión reforzadora/temperatura de aire de admisión Pernos del sensor | 5,4 | — | 48 |
| Pernos de soporte de transmisión de accesorios | 45,1 | 33 | — |
| Perno de polea de guía de correa de transmisión de accesorios | 53 | 39 | — |
| Perno de conexión de conducto de vacío | 56,9 | 42 | — |
| Tuercas de bomba de combustible | 27,5 | 21 | — |
| Conexiones de conducto de combustible en la bomba | 27,5 | 21 | — |
| Pernos de retención del tubo distribuidor de combustible | 24,5 | 18 | 217 |
| Pernos de la tapa interna de la correa de distribución | | | |
| 8 mm | 10,8 | 8 | 96 |
| 10 mm | 45,1 | 33 | — |
| Pernos de la tapa externa de la correa de distribución | | | |
| 3 mm | 6 | — | 54 |
| 8 mm | 10,8 | 8 | 96 |
| Pernos de la ménsula de soporte del motor a la culata de cilindros | 45,1 | 33 | — |
| Pernos del soporte estructural en el motor y la caja de cambios | 45,1 | 33 | |
| Pernos de tubo de entrada de admisión | 10,1 | 8 | 89 |
| Pernos de rueda dentada del árbol de levas | 108 | 80 | — |
| Pernos de acceso a distribución del árbol de levas | 24,5 | 18 | 212 |
| Perno de la polea de guía de la correa de distribución | 47,1 | 35 | — |
| Perno del tensor de la correa de distribución | 29,4 | 22 | — |
| Tuerca de engranaje de la bomba de inyección de combustible | 88,3 | 65 | — |

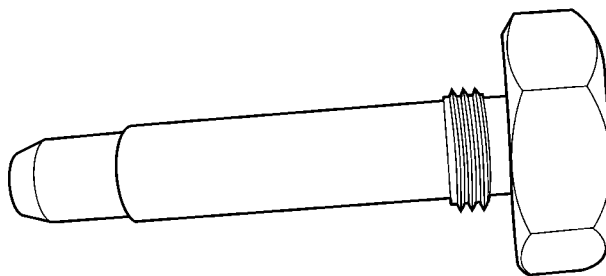
| DESCRIPCION | N-m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|---|------|----------|------------|
| Tuercas de retención de la bomba de inyección de combustible | 24,4 | 18 | 212 |
| Pernos de gancho de elevación del motor | 45,1 | 33 | — |
| Pernos de la caja del termostato | 24,5 | 18 | — |
| Conexión de conducto de suministro de aceite del turboalimentador | 24,5 | 18 | 217 |
| Pernos de conducto de retorno de aceite del turboalimentador | 10,8 | — | 96 |
| Tuercas del colector de escape | 32,4 | 24 | — |
| Protector contra el calor del colector de escape | 24,5 | 18 | 217 |
| Pernos de protector contra el calor del colector de escape | 27,5 | 21 | — |
| Tuercas de válvula de EGR | 32,4 | 24 | — |
| Pernos de tubería de refrigerante a válvula de EGR | 32,4 | 24 | — |
| Tuercas de tubo de bajada del turboalimentador | 32,4 | 24 | — |
| Pernos de soporte del turboalimentador | 47,1 | 35 | — |
| Pernos de amortiguador de vibraciones a maza de cigüeñal | 27,5 | 21 | — |
| Pernos de soporte de cigüeñal | 44,1 | 33 | — |
| Tuercas del turboalimentador al colector de escape | 32,4 | 24 | — |

HERRAMIENTAS ESPECIALES



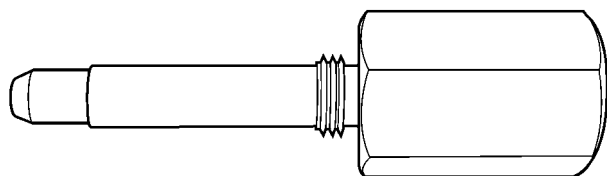
80c49992

**INSTALADOR DE JUNTA TRASERA DEL CIGÜEÑAL
VM.1050**



80c1449e

**PASADOR DE ALINEACION DE ARBOL DE LEVAS
DE ESCAPE VM.1053**



80c143ba

**PASADOR DE ALINEACION DE ARBOL DE LEVAS Y
ADMISION VM.1052**



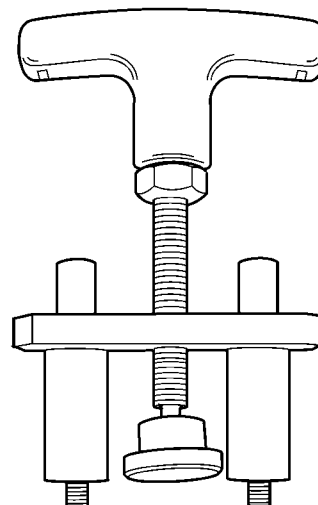
80c14546

**EXTRACTOR DE VALVULA DE DESCARGA/
EXTRACTOR E INSTALADOR DE PASADOR DE
PORTADOR CENTRAL VM.1054**



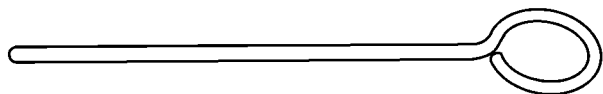
80c13cec

**SUJETADOR DE ENGRANAJE DE BOMBA DE
INYECCION DE ALTA PRESION/ARBOL DE LEVAS
VM.1055**



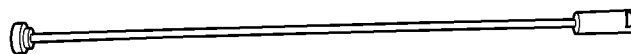
80c1570a

**INSTALADOR DE VALVULA DE DESCARGA DE
PRESION DE ACEITE VM.1059**



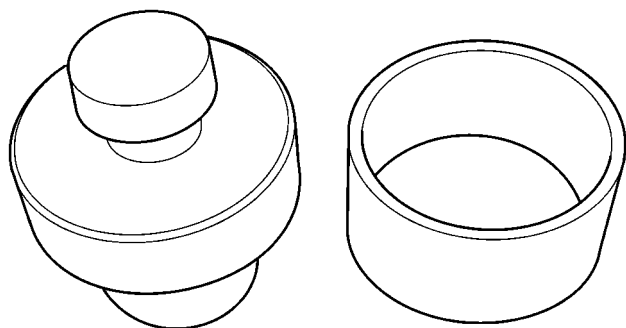
80c17320

**PASADOR DE FIJACION DE EJE REGULADOR
VM.1056**



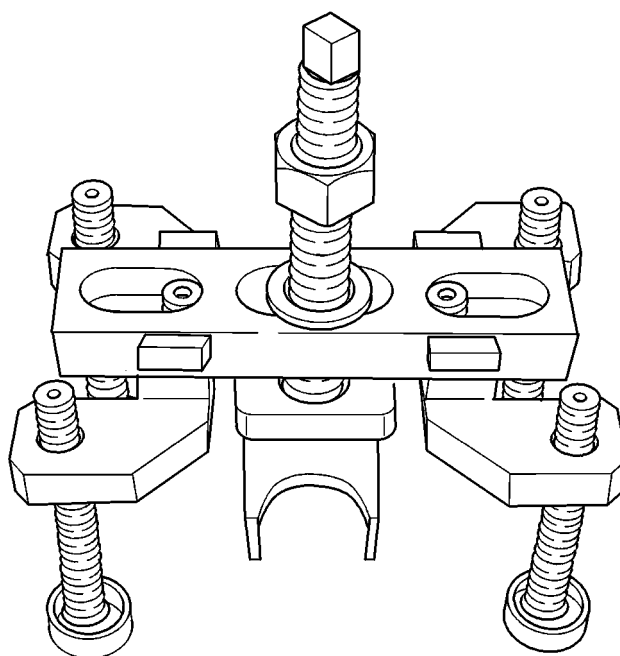
80c17f19

**EXTRACTOR E INSTALADOR DE INYECTOR DE
ACEITE VM.1060**



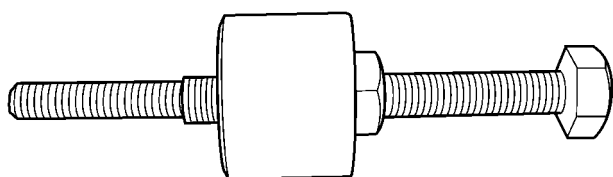
80c17810

**INSTALADOR DE CUBIERTA DELANTERA Y JUNTA
DE ACEITE DELANTERA VM.1061**



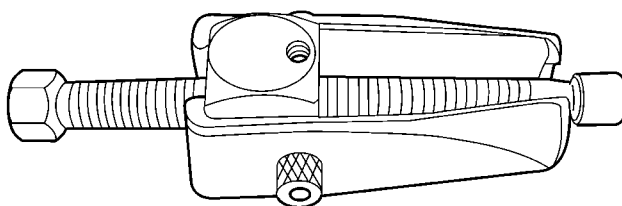
80c499a4

**EXTRACTOR DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE
VM.1063**



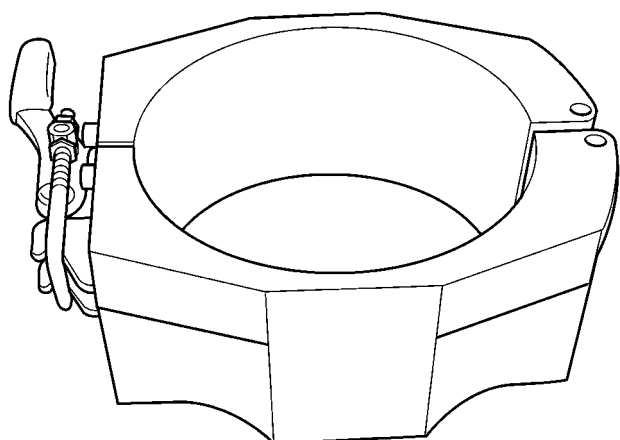
80c17ba4

**INSTALADOR DE BOMBA DE DIRECCION ASISTIDA
VM.1062**



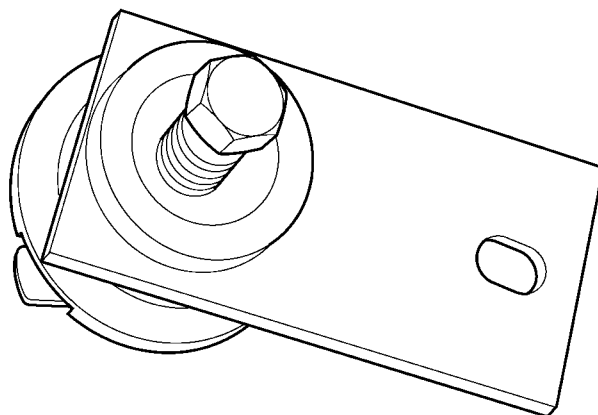
80c17fce

**EXTRACTOR DE ENGRANAJE DE BOMBA DE
DIRECCION ASISTIDA VM.1064**



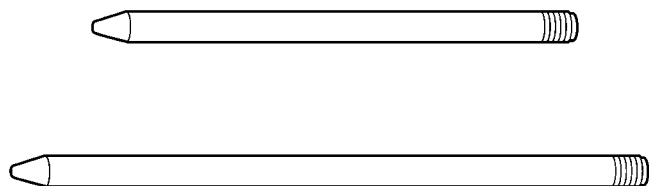
80c17f56

COMPRESOR DE SEGMENTO VM.1065



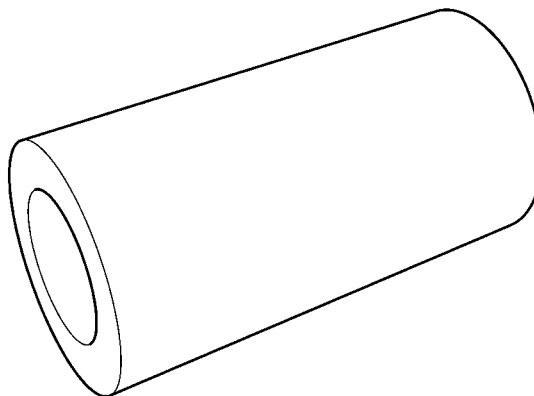
80e974da

**EXTRACTOR DE BOMBA DE ALTA PRESION
VM.1067**



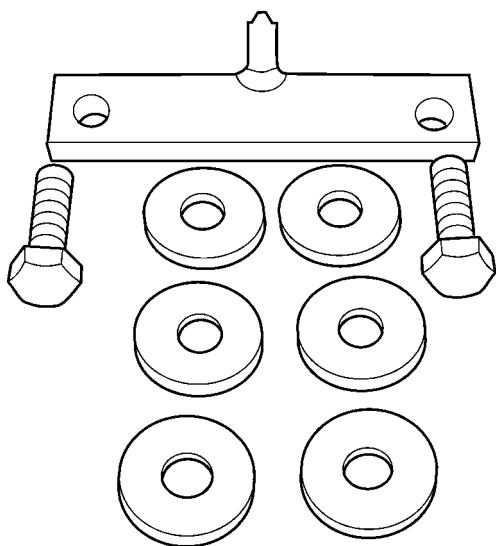
80c177d0

**PASADORES DE ALINEACION DE TAPA DE
VALVULAS VM.1066**

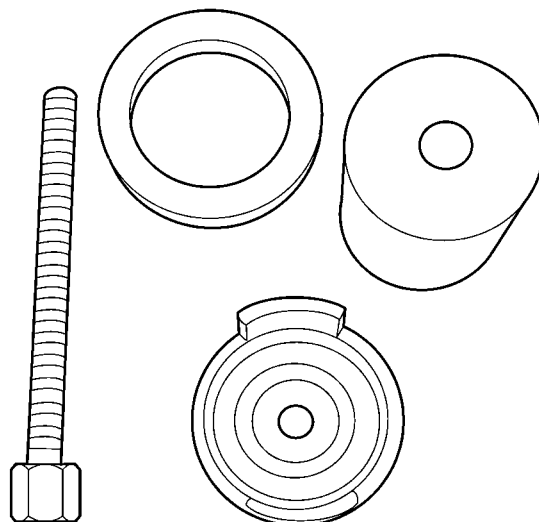


80c17f51

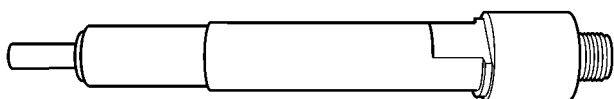
**MANGUITO EXTRACTOR E INSTALADOR DE
CIGÜEÑAL VM.1069**



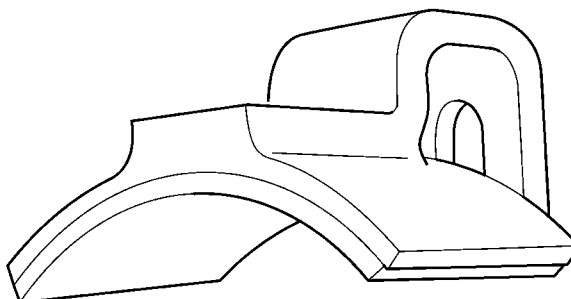
80c144ce

HERRAMIENTA DE FIJACION DE VOLANTE VM.1070

80c17883

**EXTRACTOR E INSTALADOR DE COJINETE
DELANTERO DE CIGÜEÑAL VM.1073**

80c172d1

**ADAPTADOR DE APARATO DE PRUEBA DE
COMPRESION VM.1072**

80c1727c

**RETENEDOR DE CORREA DE DISTRIBUCION
VM.1074**

CULATA DE CILINDROS

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - SERVICIO DE VALVULA

Este procedimiento se realiza con la culata de cilindros del motor desmontada del bloque.

DESMONTAJE

(1) Retire del bloque de cilindros la culata de cilindros del motor. Consulte el procedimiento de desmontaje e instalación de la culata de cilindros en esta sección.

(2) Use la herramienta compresora de muelles de válvula y comprima cada muelle de válvula.

(3) Retire los seguros de válvula, los retenedores y los muelles.

(4) Con una piedra de alisar suave o una lima de joyero elimine la rebaba que pudiera haber en la parte superior del vástago de válvula, especialmente alrededor de la muesca donde calza el seguro.

(5) Retire las válvulas y colóquelas sobre un estante en el mismo orden en que fueron retiradas.

LIMPIEZA DE LAS VALVULAS

(1) Elimine el sedimento de carbón de las cámaras de combustión, las lumbreras de válvula, los vástagos de válvula, las guías de vástago de válvula y la culata.

(2) Elimine toda suciedad y restos de material de junta de la superficie de la junta maquinada, en la culata de cilindros del motor.

INSPECCION

(1) Inspeccione si hay grietas en los orificios de válvula y en la cámaras de combustión.

(2) Inspeccione si hay grietas en el asiento de escape.

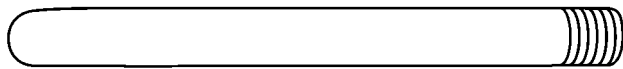
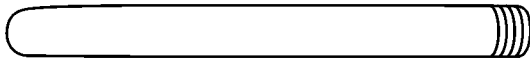
(3) Inspeccione si hay grietas en la superficie de junta en cada conducto de refrigerante.

(4) Inspeccione si las válvulas tuvieran las cabezas quemadas, cuarteadas o deformadas.

(5) Inspeccione si los vástagos de válvula estuvieran rayados o doblados.

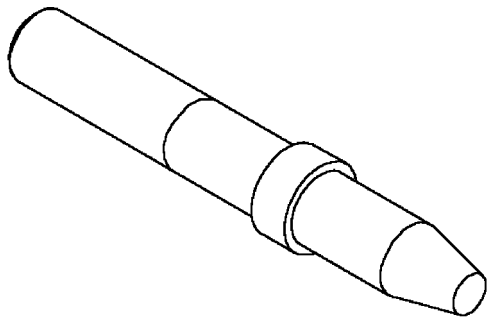
(6) Reemplace las válvulas que muestren algún tipo de daño.

(7) Compruebe la altura de muelles de válvula (Fig. 3).

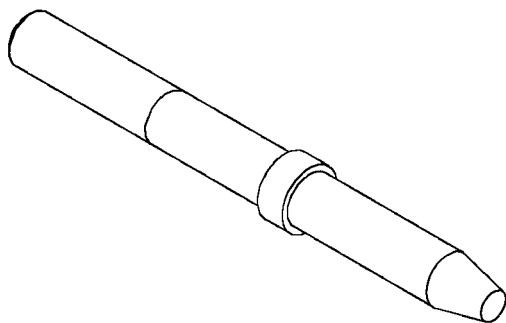


80c17b55

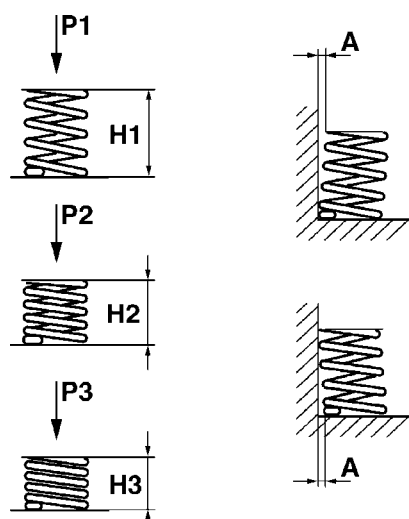
**PASADORES DE ALINEACION DE VOLANTE
VM.1075**



PASADOR DE ALINEACION DE PMS VM.8872



**PASADOR DE ALINEACION DE 90 GRADOS
DESPUES DE PMS VM.8873**



80bfe1e8

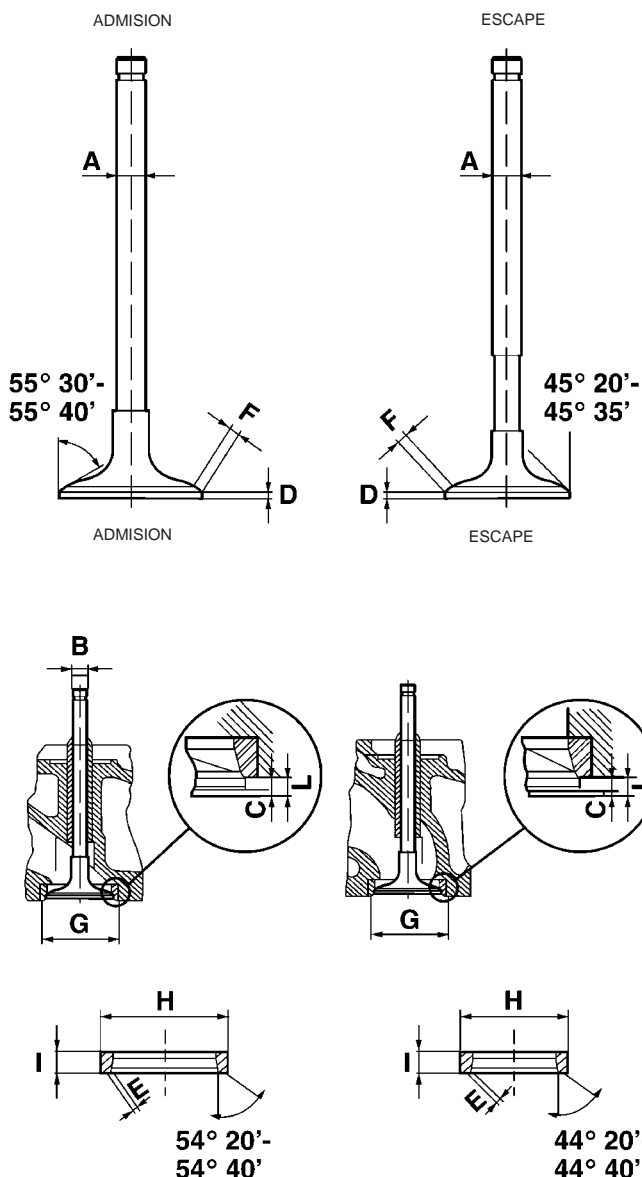
Fig. 3 CUADRO DE MUELLES DE VALVULA

| CARGA en Kg | ALTURA en mm | ESTADO |
|------------------|--------------|------------------------|
| P1 0,00 | H1 45,26 | LONGITUD SIN COMPRIMIR |
| P2 182-5 +10% | H2 38,00 | VALVULA CERRADA |
| P3 395±5% | H3 28,20 | VALVULA ABIERTA |

RECTIFICACION DE VALVULAS

(1) Use una máquina de rectificación de válvulas para rectificar las válvulas de admisión y de escape con el ángulo especificado.

(2) Después de la rectificación, debe quedar un margen de, por lo menos, 4,52-4,49 mm (0,178-0,177 pulgadas) (Fig. 4). Si el margen es menor que 4,49 mm (0,177 pulg.), la válvula debe reemplazarse.



80a2d942

Fig. 4 ESPECIFICACIONES DE VALVULA

| MEDICION | ADMISION | ESCAPE |
|----------|---------------|----------------------|
| A | 7,940-7,960 | 7,922-7,940 |
| B | 8,00-8,015 | 8,000-8,015 |
| C | 1,08-1,34 | 0,990-1,250 +0,07 |
| D | 2,2 ± 0,08 | 2,09 -0,09 |
| E | 1,80-2,20 | 1,65-2,05 |
| F | 2,73-3,44 | 2,45-3,02 |
| G | 41,962-41,985 | 35,964-35,987 |
| H | 42,070-42,086 | 36,050-36,066 |
| I | 7,14-7,19 | 7,00-7,05 |
| L | 3,11-3,26 | 3,10-3,25 |

RECTIFICACION DE ASIENTOS DE VALVULA

(1) Instale una guía de tamaño correcto en el hueco de la guía de válvula. Rectifique el asiento de válvula con el ángulo especificado empleando una muela para desbistar de buena calidad. Retire sólo la

cantidad de metal suficiente como para proporcionar un acabado liso.

(2) Cuando se requiera, utilice muelas ahusadas para obtener el ancho de asiento especificado.

ASENTAMIENTO DE VALVULAS

El asentamiento de la válvula es para mantener una relación de compresión adecuada.

(1) Invierta la culata de cilindros.

(2) Encaje cada válvula en su respectiva guía de válvula.

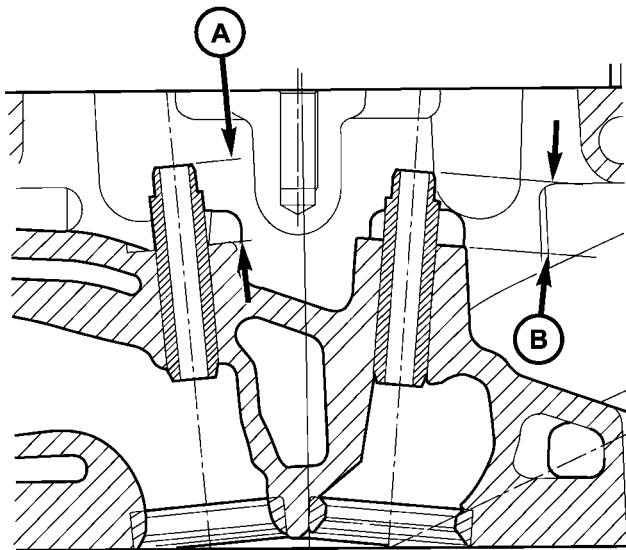
(3) Verifique el asentamiento de culata de válvulas usando una regla de trazar y un reloj comparador de espesor: Asentamiento de cabeza de válvula de admisión de 1,08 a 1,34 mm (0,042 a 0,052 pulg.) y el asentamiento de la válvula de escape de 0,99 a 1,25 mm (0,035 a 0,049 pulg.).

(4) Si el asentamiento de la cabeza de válvula no cumple con los valores anteriores, deseche las válvulas originales, verifique el asentamiento con válvulas nuevas y vuelva a cortar los encastres de asiento de válvula a fin de obtener el asentamiento correcto.

GUIAS DE VALVULA

(1) Requisitos de altura de guías de válvula.

(2) Medición A (Fig. 5): 16,50 – 17,00 mm. Medición B: 14,50 – 15,00 mm.



80e026d4

Fig. 5 ALTURA DE GUIA DE VALVULA

MEDICION DE LUZ ENTRE VASTAGO DE VALVULA Y GUIA

(1) Mida y registre el diámetro interno de las guías de válvula. El diámetro interno de las guías de válvula es de 8,0 a 8,015 mm (0,3149 a 0,3155 pulg.).

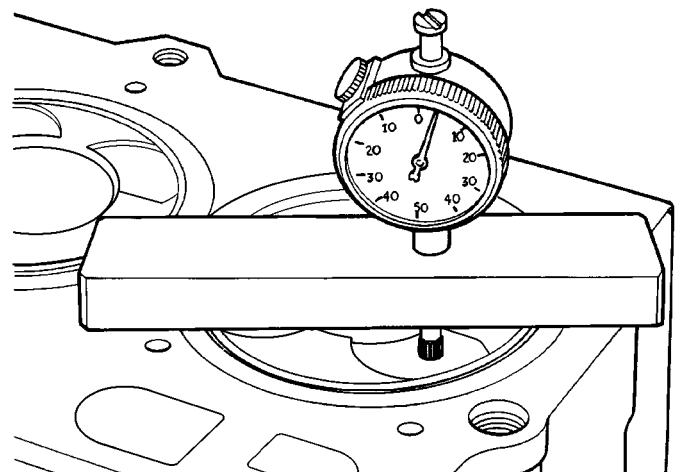
(2) Mida los vástagos de válvula y registre los diámetros. El diámetro del vástago de válvula de admisión es de 7,94 a 7,96 mm (0,3125 a 0,3133 pulg.). El diámetro del vástago de válvula de escape es de 7,92 a 7,94 mm (0,3118 a 0,31215 pulg.).

(3) Reste el diámetro del vástago de válvula al diámetro interno de su respectiva guía de válvula y obtendrá la luz del vástago de válvula en la guía de válvula. La luz del vástago de la válvula de admisión en la guía de válvula es 0,040 a 0,075 mm (0,0015 a 0,0029 pulg.). La luz de vástago de válvula de escape de la guía de válvula es de 0,060 a 0,093 mm (0,0023 a 0,0036 pulg.).

(4) Si la luz del vástago de válvula en la guía de válvula excede las tolerancias, deben instalarse nuevas guías de válvula.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - MEDICION DE LA PROYECCION DEL PISTON

(1) Utilice la herramienta especial VM.1010 con el comparador especial VM.1013 (Fig. 6).



810679c5

Fig. 6 PROYECCION DE PISTON

(2) Lleve el pistón del cilindro n° 1 exactamente al punto muerto superior.

(3) Coloque a cero el comparador en la superficie de contacto del bloque de cilindros.

(4) Coloque el comparador sobre la corona del pistón (sobre el centro del perno de pistón) a 5 mm (1/8 de pulg.) del borde del pistón y anote la medición.

(5) Repita el procedimiento con el resto de los cilindros.

(6) Establezca el espesor de la junta de acero sacando un promedio de las cuatro lecturas de proyección del pistón.

| | |
|--|----------------------------------|
| Dimensión medida (mm) | 0,49-0,60 |
| Espesor de junta de culata de cilindros (mm) | 1,32 Sin orificios ni muescas |
| Holgura de pistón (mm) | 0,72-0,83 |
| | |
| Dimensión medida (mm) | 0,61-0,70 |
| Espesor de junta de culata de cilindros (mm) | 1,42 1 Orificio o muesca |
| Holgura de pistón (mm) | 0,72-0,81 |
| | |
| Dimensión medida (mm) | 0,71-0,83 |
| Espesor de junta de culata de cilindros (mm) | 1,52 2 Orificios o muescas |
| Holgura de pistón (mm) | 0,69-0,81 |

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la tapa y abrazadera del motor. (Consulte el grupo 9 - TAPA DEL MOTOR - DESMONTAJE).
- (3) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
- (4) Retire el soporte del núcleo del radiador.
- (5) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)
- (6) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).
- (7) Retire el tensor de la correa de transmisión de accesorios y ambas poleas de guía; **los pernos de polea de guía tienen roscas hacia la izquierda.** (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/TENSORES DE CORREA - DESMONTAJE).
- (8) Retire la polea de la bomba de la dirección asistida.
- (9) Retire el soporte de elevación delantero del motor.
- (10) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).
- (11) Retire el generador y el soporte de apoyo. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CARGA/GENERADOR - DESMONTAJE).

(12) Retire el calefactor de transmisión viscosa.

(13) Retire el amortiguador de vibraciones.

(14) Retire el conjunto de cables de mariposa del acelerador y déjelo a un lado.

(15) Desconecte los conectores de mazo de cableado principal del motor del interior del guardabarros derecho.

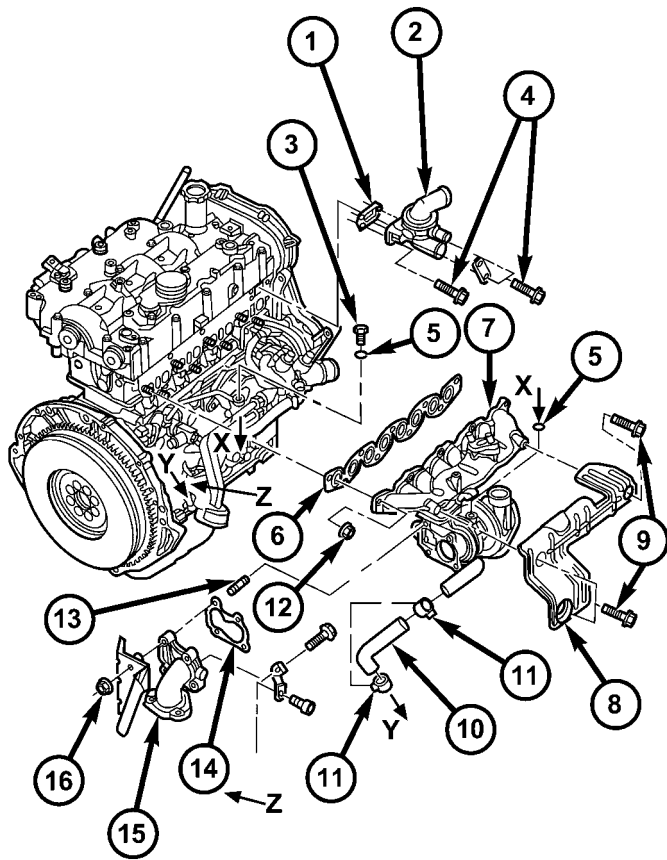
(16) Desconecte los componentes auxiliares del mazo de cableado principal del motor y déjelos a un lado.

(17) Retire la caja del depurador de aire.

(18) Desconecte la tubería de entrada de agua del conjunto de enfriador de EGR.

(19) Retire el enfriador de EGR del colector de escape (2.8L). Desconecte la tubería de refrigerante (2.5L). (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/RECIRCULACION DE GASES DE ESCAPE/ENFRIADOR DE VALVULAS - DESMONTAJE).

(20) Retire el protector contra el calor del colector de escape (Fig. 7).



8105d55a

Fig. 7 CAJA DEL TERMOSTATO

- 1 - JUNTA DE CAJA DE TERMOSTATO
- 2 - CAJA DE TERMOSTATO
- 3 - PERNO TIPO BANJO DE CONDUCTO DE SUMINISTRO DE ACEITE DEL TURBOALIMENTADOR
- 4 - PERNOS DE RETENCION DE CAJA DEL TERMOSTATO
- 5 - ARANDELA DE BRONCE
- 6 - JUNTA DE COLECTOR DE ESCAPE
- 7 - COLECTOR DE ESCAPE
- 8 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DE COLECTOR DE ESCAPE
- 9 - PERNOS DE RETENCION DE PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL COLECTOR DE ESCAPE
- 10 - MANGUERA DE RETORNO DE ACEITE
- 11 - ABRAZADERAS DE MANGUERA
- 12 - TUERCAS DE RETENCION DEL COLECTOR DE ESCAPE
- 13 - ESPARRAGOS DE TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 14 - JUNTA DE TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 15 - TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 16 - TUERCA DE RETENCION DE TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR

(21) Retire el perno de retención del protector contra el calor del turboalimentador y deje a un lado el protector contra el calor (Fig. 9).

(22) Retire del turboalimentador el conducto de alimentación de aceite del turboalimentador (Fig. 9).

(23) Eleve y apoye el vehículo.

(24) Desconecte el soporte de la barra estabilizadora de escape en el colector de escape inferior (Fig. 9).

(25) Desconecte el soporte del sistema de escape en el travesaño de la caja de cambios.

(26) Baje el vehículo y retire las tuercas de retención del colector de escape.

(27) Extraiga el colector de escape y el turboalimentador de los espárragos del colector de escape (Fig. 9).

(28) Retire las mangueras de refrigerante de la caja del termostato.

(29) Retire la manguera de retorno de combustible de los inyectores de combustible y déjela a un lado. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE - DESMONTAJE).

(30) Retire los conductos de presión de los inyectores de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE - DESMONTAJE).

(31) Desconecte el conducto de alta presión de la bomba de combustible en el tubo distribuidor de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE - DESMONTAJE).

(32) Desconecte el tubo de la varilla indicadora de aceite del colector de admisión.

(33) Desconecte el soporte del conducto del reforzador de freno del colector de admisión y déjelo a un lado.

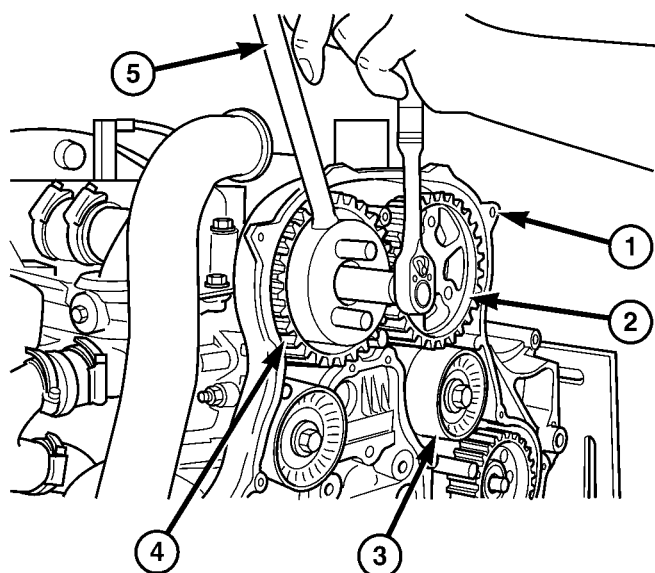
(34) Retire los inyectores de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE - DESMONTAJE).

PRECAUCION: Antes de retirar la tapa de la culata de cilindros/colector de admisión o la correa de distribución, el motor debe estar a 90° después de PMS. De lo contrario, las válvulas y/o pistones podrían sufrir daños durante el remontaje. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(35) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(36) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(37) Con la herramienta VM.1055, retire ambos engranajes de árbol de levas (Fig. 8).



80c5f3ef

Fig. 8 DESMONTAJE E INSTALACION DEL ENGRANAJE DEL ARBOL DE LEVAS

- 1 - TAPA INTERNA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 2 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS
- 3 - POLEAS DE GUIA
- 4 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS
- 5 - VM.1055

(38) Retire la tapa de la correa de distribución interior.(Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(39) Retire la tapa de culata de cilindros y el colector de admisión.(Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATAS DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(40) Retire de la culata de cilindros los conjuntos de balancines y botadores. **Asegúrese de mantener el mismo orden seguido en el desmontaje.**

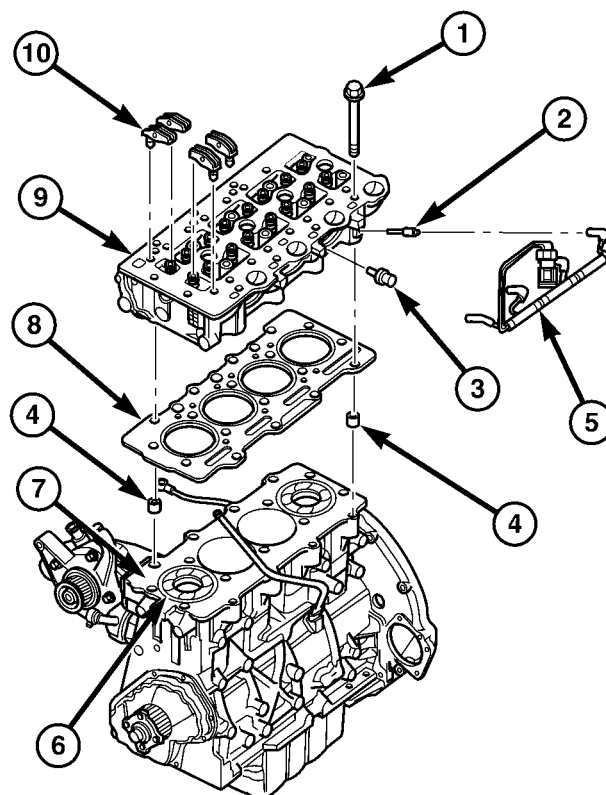
(41) Retire la junta de la tapa de culata de cilindros/colector de admisión de la culata de cilindros.

(42) Desconecte los conectores eléctricos de las bujías incandescentes y del sensor de temperatura de refrigerante.

(43) Retire el tubo de salida del turboalimentador a la manguera del enfriador de aire de carga.

(44) Retire los pernos de culata de cilindros.

(45) Retire el conjunto de la culata de cilindros del bloque del motor (Fig. 9).



80d368c5

Fig. 9 CONJUNTO DE CULATA DE CILINDROS

- 1 - PERNO DE LA CULATA DE CILINDROS
- 2 - BUJIA DE PRECALENTAMIENTO
- 3 - SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE
- 4 - PERNO DE ALINEACION DE CULATA DE CILINDROS
- 5 - MAZO DE LA BUJIA DE PRECALENTAMIENTO
- 6 - CAMISA DE CILINDRO
- 7 - BLOQUE DE CILINDROS
- 8 - JUNTA DE CULATA DE CILINDROS
- 9 - CULATA DE CILINDROS
- 10 - CONJUNTOS DE BALANCINES

LIMPIEZA

Limpie a fondo las superficies de contacto de la culata de cilindros del motor y del bloque del motor. Limpie las superficies de contacto del múltiple de admisión y escape, y la culata de cilindros del motor. Retire todo material de juntas y carbón.

Compruebe y asegúrese de que no haya caído refrigerante ni materias extrañas en la zona del hueco del empujador.

Retire los depósitos de carbón de las cámaras de combustión y de la parte superior de los pistones.

INSPECCION

Con una regla de trazar y un calibrador de espesor verifique que las superficies de contacto de la culata y bloque de cilindros del motor sean planas.

Espesor mínimo de la culata de cilindros 89,95 mm (3,541 pulg.).

INSTALACION

PRECAUCION: Debe medirse la proyección del pistón a fin de determinar el espesor de la junta de la culata de cilindros, en caso que se hayan reemplazado una o varias camisas de cilindro. (Consulte el grupo 9 – MOTOR/CULATA DE CILINDROS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

NOTA: Si no se retiraron las camisas de cilindro, puede utilizarse el mismo espesor de junta de culata que se retiró.

(1) Limpie e inspeccione las superficies de unión de la junta.

(2) Coloque la junta correcta de la culata en el bloque del motor.

(3) Instale la culata de cilindros en el bloque del motor.

PRECAUCION: Deben usarse pernos de culata de cilindros nuevos.

(4) Apriete los pernos de la culata de cilindros según el procedimiento que se indica a continuación.

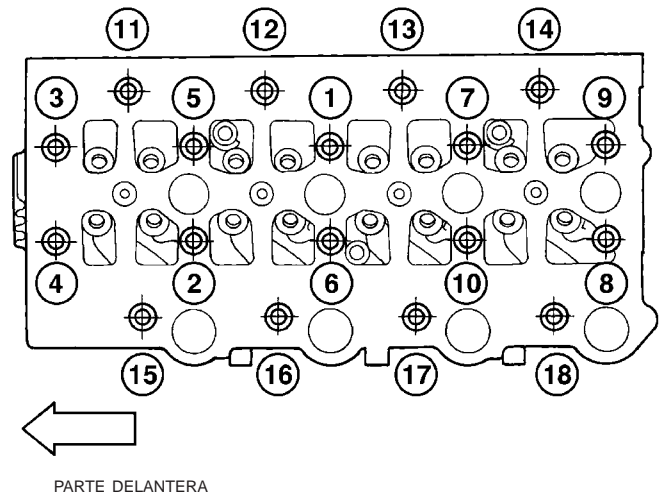
Procedimiento de torsión de los pernos de la culata de cilindros

(1) Lubrique los pernos con aceite de motor.

(2) Apriete los pernos con una torsión de 30 N·m (22 lbs. pie), en orden numérico empezando por el perno n° 1 (Fig. 10).

(3) Apriete todos los pernos 50° adicionales, empezando por el perno n° 4 y luego 5-6-7-8-9-10-1-2-3-11-12-13-14-15-16-17-18 (Fig. 10).

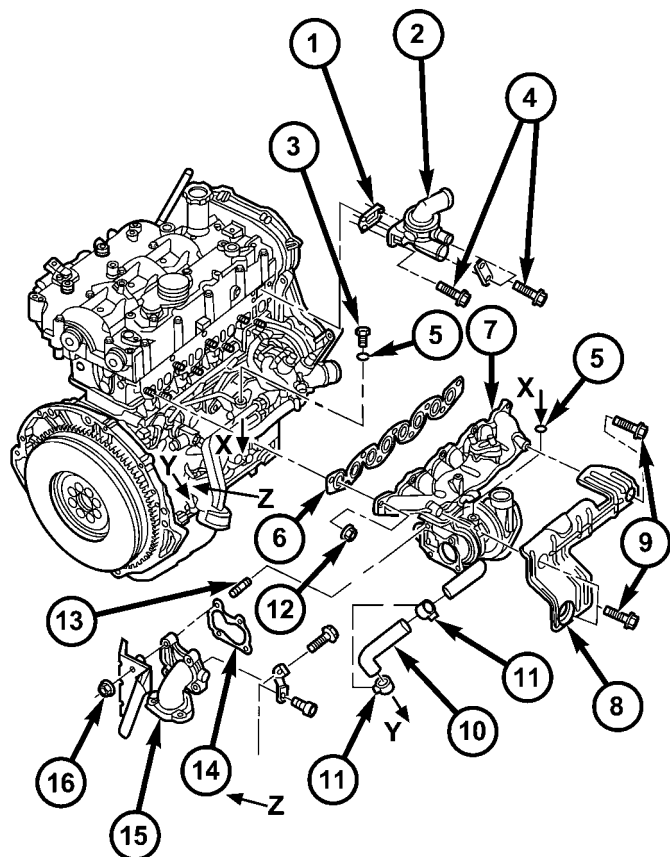
(4) Por último, apriete todos los pernos 75° adicionales, en orden numérico empezando por el perno n° 1 (Fig. 10).



80c5ddf6

Fig. 10 SECUENCIA DE TORSION DE LA CULATA DE CILINDROS

(5) Deslice el colector de escape y el turboalimentador en los espárragos del colector de escape (Fig. 11).



8105d55a

Fig. 11 CAJA DEL TERMOSTATO

- 1 - JUNTA DE CAJA DE TERMOSTATO
- 2 - CAJA DE TERMOSTATO
- 3 - PERNO TIPO BANJO DE CONDUCTO DE SUMINISTRO DE ACEITE DEL TURBOALIMENTADOR
- 4 - PERNOS DE RETENCION DE CAJA DEL TERMOSTATO
- 5 - ARANDELA DE BRONCE
- 6 - JUNTA DE COLECTOR DE ESCAPE
- 7 - COLECTOR DE ESCAPE
- 8 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DE COLECTOR DE ESCAPE
- 9 - PERNOS DE RETENCION DE PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL COLECTOR DE ESCAPE
- 10 - MANGUERA DE RETORNO DE ACEITE
- 11 - ABRAZADERAS DE MANGUERA
- 12 - TUERCAS DE RETENCION DEL COLECTOR DE ESCAPE
- 13 - ESPARRAGOS DE TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 14 - JUNTA DE TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 15 - TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 16 - TUERCA DE RETENCION DE TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR

(6) Instale las tuercas de retén del colector de escape. Apriete las tuercas con una torsión de 32,4 N·m (24 lbs. pie).

(7) Instale el protector contra el calor del colector de escape. Apriete los pernos con una torsión de 27,5 N·m (21 lbs. pie).

(8) Instale el tubo de salida del turboalimentador al enfriador de aire de carga.

(9) Instale la manguera superior del radiador.

(10) Conecte los conectores eléctricos de las bujías incandescentes y del sensor de temperatura de refrigerante.

(11) Instale la junta nueva de la tapa de la culata de cilindros/colector de admisión.

(12) Instale los conjuntos de balancines y botadores. **Asegúrese de colocar los conjuntos en la misma posición en que estaban antes de retirarlos.**

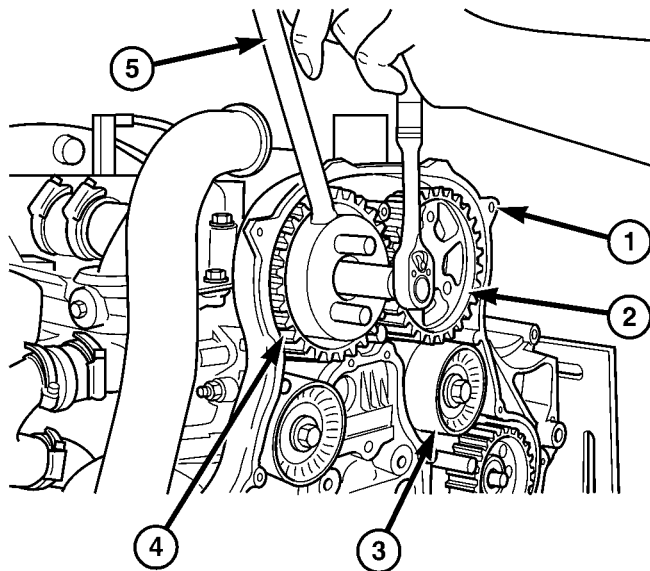
(13) Instale la tapa de culata de cilindros y el colector de admisión. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATAS DE CILINDROS - INSTALACION.)

(14) Instale la tapa de la cubierta de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(15) Utilizando la herramienta VM.1055, instale ambos engranajes de árbol de levas y apriete los pernos con los dedos.

(16) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION.)

(17) Utilizando la herramienta VM.1055, apriete los pernos de retención de engranajes de árbol de levas con una torsión de 108 N·m (Fig. 12).



80c513ef

Fig. 12 DESMONTAJE E INSTALACION DEL ENGRANAJE DEL ARBOL DE LEVAS

- 1 - TAPA INTERNA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 2 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS
- 3 - POLEAS DE GUIA
- 4 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS
- 5 - VM.1055

(18) Instale la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBU-

CIÓN DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCIÓN/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(19) **En este momento retire el cigüeñal y ambos pasadores de fijación de árboles de leva.** (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(20) Instale los inyectores de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/INYECTOR DE COMBUSTIBLE - INSTALACION).

(21) Instale el soporte del conducto del reforzador de freno en el colector de admisión.

(22) Instale el tubo de la varilla indicadora de aceite en el colector de admisión.

(23) Conecte el conducto de alta presión de la bomba de combustible en el tubo distribuidor de combustible.

(24) Instale los conductos de presión de los inyectores de combustible.

(25) Conecte la manguera de retorno de combustible a los inyectores.

(26) Conecte las mangueras de refrigerante del motor a la caja del termostato.

(27) Eleve el vehículo.

(28) Vuelva a conectar el soporte del sistema de escape en el travesaño de la caja de cambios.

(29) Conecte el soporte de la barra estabilizadora de escape al colector de escape inferior (Fig. 11).

(30) Instale en el turboalimentador el conducto de alimentación de aceite del mismo.

(31) Baje el vehículo.

(32) Instale el protector contra el calor del turboalimentador.

(33) Instale el protector contra el calor del colector de escape.

(34) Instale el conjunto de enfriador de EGR y conecte las mangueras de refrigerante del motor.

(35) Instale la caja del depurador de aire.

(36) Instale el mazo de cableado principal del motor y conecte todos los componentes eléctricos auxiliares.

(37) Instale el conjunto de cable de la mariposa del acelerador.

(38) Instale el calefactor de transmisión viscosa.

(39) Instale el amortiguador de vibraciones.

(40) Instale el generador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CARGA/GENERADOR - INSTALACION).

(41) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(42) Instale el soporte de elevación delantero del motor.

(43) Instale la polea de la bomba de la dirección asistida.

(44) Instale el tensor de la correa de transmisión de accesorios y ambas poleas guía. **Los pernos de retención de las poleas de guía tienen rosca hacia la izquierda.**

(45) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(46) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

(47) Instale el soporte superior del núcleo del radiador.

(48) Rellene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(49) Instale la tapa y abrazadera del motor. (Consulte el grupo 9 - TAPA DEL MOTOR - INSTALACION).

(50) Conecte el cable negativo de la batería.

(51) Ponga en marcha el motor e inspeccione si existen fugas. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA).

JUNTAS DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)

(3) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(4) Retire el soporte del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

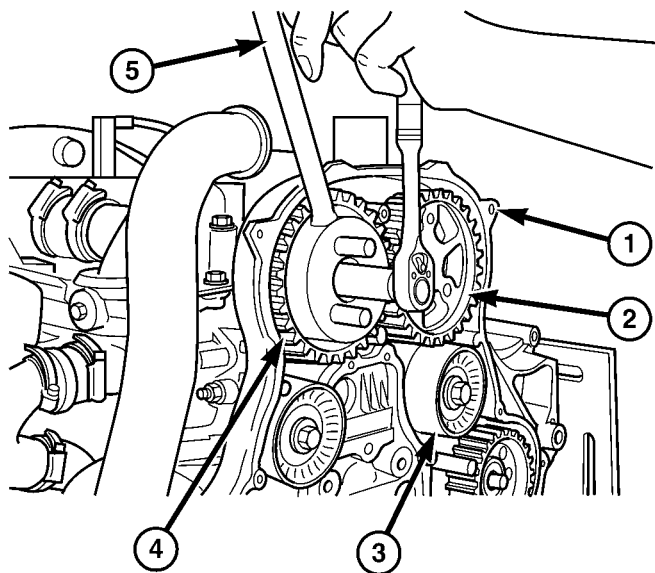
(5) Retire el amortiguador de vibraciones.

(6) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

ADVERTENCIA: Antes de retirar la correa de distribución, el motor debe estar a 90° después de PMS. De lo contrario, las válvulas y/o pistones podrían sufrir daños durante el remontaje. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(7) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(8) Con la herramienta VM.1055, retire ambos engranajes de árbol de levas (Fig. 13).



80c5f3ef

Fig. 13 DESMONTAJE E INSTALACION DEL ENGRANAJE DEL ARBOL DE LEVAS

- 1 - TAPA INTERNA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 2 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS
- 3 - POLEAS DE GUIA
- 4 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS
- 5 - VM.1055

(9) Retire ambas juntas de aceite del árbol de levas.

INSTALACION

(1) Instale una junta de aceite nueva en árbol de levas con la herramienta VM.1057.

(2) Instale las ruedas dentadas del árbol de levas y apriete los pernos de retención con los dedos.

(3) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION.)

(4) Apriete las ruedas dentadas de árbol de levas con una torsión de 108 N·m (80 lbs. pie), usando la herramienta VM.1055 para sujetar las ruedas dentadas (Fig. 13).

(5) Instale la tapa de la cubierta de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(6) Instale el amortiguador de vibraciones.

(7) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MO-

TOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(8) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION.)

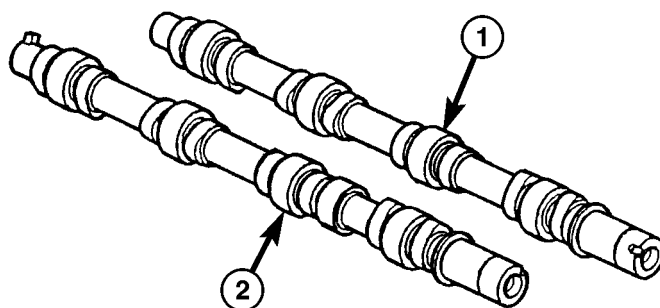
(9) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

(10) Conecte el cable negativo de la batería.

ARBOLES DE LEVAS

DESCRIPCION

El árbol de levas es de hierro fundido gris y tiene ocho excéntricas maquinadas y cuatro gorriones de cojinete (Fig. 14).



80c58df5

Fig. 14 ARBOLES DE LEVAS

- 1 - ARBOL DE LEVAS DE ADMISION
- 2 - ARBOL DE LEVAS DE ESCAPE

FUNCIONAMIENTO

Cuando el árbol de levas gira, las excéntricas accionan los empujadores hidráulicos y los balancines, empujando los balancines hacia abajo, lo que abre las válvulas.

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la tapa y abrazadera del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE.)

(3) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(4) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)

(5) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMI-

SION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(6) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

(7) Retire el amortiguador de vibraciones.

(8) Retire el generador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CARGA/GENERADOR - DESMONTAJE).

PRECAUCION: Antes de retirar la tapa de la culata de cilindros/colector de admisión o la correa de distribución, el motor debe estar a 90° después de PMS. De lo contrario, las válvulas y/o pistones podrían sufrir daños durante el remonte. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(9) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(10) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(11) Retire la tapa de la correa de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

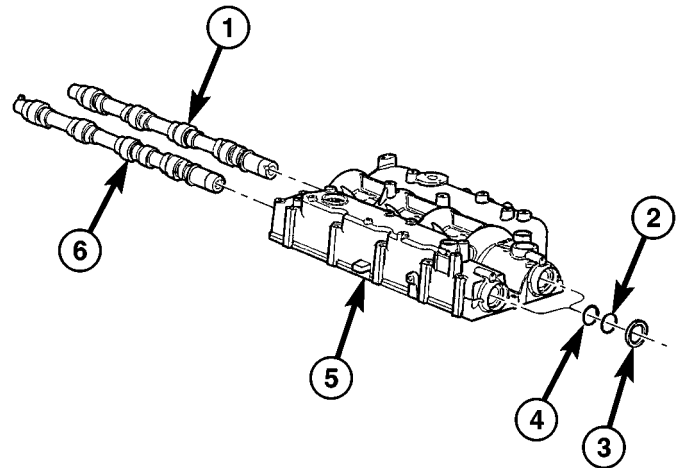
(12) Retire la tapa de culata de cilindros y el colector de admisión. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATAS DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(13) Con la tapa de la culata de cilindros/colector de admisión sobre el banco de trabajo, retire los tapones situados en la parte trasera de la tapa de culata de cilindros/colector de admisión.

(14) Retire las juntas de aceite del árbol de levas (Fig. 15).

(15) Retire el anillo elástico y la arandela de empuje del árbol de levas (Fig. 15).

(16) Deslice el árbol de levas a través del orificio de acceso en la parte trasera de la tapa de culata de cilindros/colector de admisión.



80c58e2b

Fig. 15 CONJUNTO DE ARBOL DE LEVAS

- 1 - ARBOL DE LEVAS DE ADMISION
- 2 - ANILLO ELASTICO
- 3 - JUNTA DE ACEITE DEL ARBOL DE LEVAS
- 4 - ARANDELA DE EMPUJE
- 5 - TAPA DE CULATA DE CILINDROS Y COLECTOR DE ADMISION
- 6 - COLECTOR DE ESCAPE

INSTALACION

(1) Lubrique los árboles de levas con aceite de motor de Mopar®, Mopar® Engine Oil Supplement, o un equivalente.

(2) Introduzca cuidadosamente los árboles de levas en los orificios de acceso en la parte trasera de la tapa de culata de cilindros/colector de admisión.

(3) Instale la arandela de empuje, el anillo elástico y la junta de aceite del árbol de levas (Fig. 15).

(4) Instale los tapones de los orificios de acceso y juntas en la parte trasera de la tapa de culata de cilindros/colector de admisión. Apriete los tapones con una torsión de 80 N·m (59 lbs. pie).

(5) Instale la tapa de culata de cilindros/colector de admisión en el bloque del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(6) Instale la tapa de la cubierta de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(7) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(8) Instale la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBU-

CIÓN DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCIÓN/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(9) Instale el generador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CARGA/GENERADOR - INSTALACION.)

(10) Instale el amortiguador de vibraciones.

(11) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(12) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION.)

(13) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

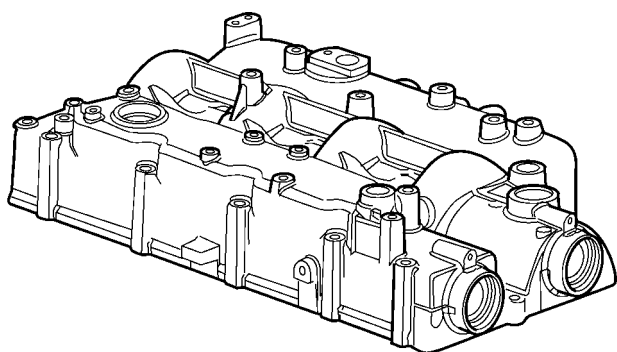
(14) Rellene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(15) Conecte el cable negativo de la batería.

TAPA DE CULATA DE CILINDROS

DESCRIPCION

La tapa de la culata de cilindros es de aluminio fundido así como el colector de admisión de este motor (Fig. 16).



80fec008

Fig. 16 TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS Y COLECTOR DE ADMISION

DESMONTAJE

PRECAUCION: Antes de retirar la tapa de la culata de cilindros/colector de admisión, el motor debe estar a 90° después de PMS De lo contrario, las válvulas y/o pistones podrían sufrir daños durante el remontaje. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la tapa y abrazadera del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE).

(3) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(4) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)

(5) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(6) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

(7) Retire el generador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CARGA/GENERADOR - DESMONTAJE).

PRECAUCION: Antes de retirar la tapa de la culata de cilindros/colector de admisión o la correa de distribución, el motor debe estar a 90° después de PMS De lo contrario, las válvulas y/o pistones podrían sufrir daños durante el remontaje. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(8) Gire el motor hasta alcanzar 90° después de PMS Instale ambos pasadores de fijación del árbol de levas y el pasador de fijación del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(9) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(10) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(11) Retire la tapa de la correa de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(12) Desconecte los conectores eléctricos del sensor de posición del árbol de levas, sensor de presión reforzadora y temperatura de aire de admisión, solenoide de EGR y sensor de presión de combustible.

(13) Desconecte los conductos de vacío en el solenoide de EGR.

(14) Coloque el mazo eléctrico a un lado.

(15) Retire los inyectores de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE - DESMONTAJE).

(16) Retire el tubo distribuidor de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE/TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE - DESMONTAJE.)

(17) Retire el perno de retención del tubo de la varilla indicadora en la entrada del colector de admisión.

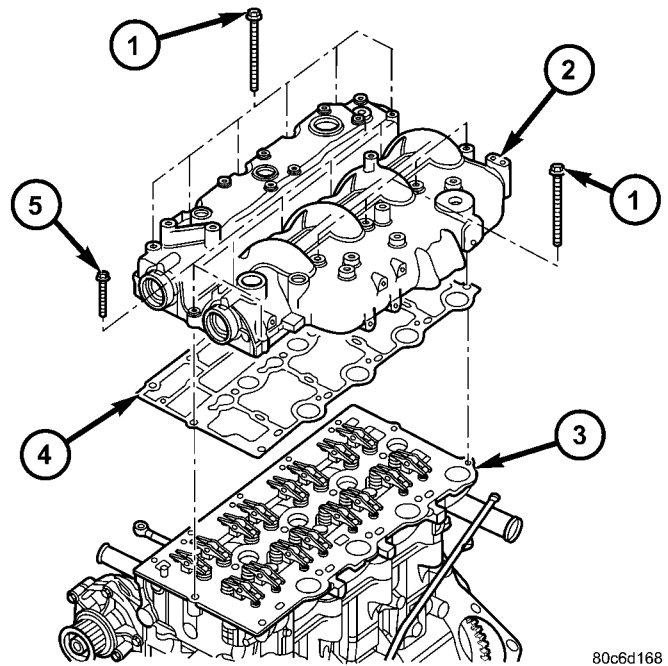
(18) Desconecte la manguera de la entrada del separador de aceite del lado del separador.

(19) Retire el perno de retención del tubo de entrada del turbo en el colector de admisión.

(20) Desconecte el tubo de EGR en el tubo de entrada del colector de admisión.

(21) Retire los pernos de retención de la tapa de culata de cilindros/colector de admisión (Fig. 17).

(22) Levante la tapa de culata de cilindros/colector de admisión de la culata de cilindros (Fig. 17).



80c6d168

Fig. 17 CONJUNTO DE TAPA DE CULATA DE CILINDROS Y COLECTOR DE ADMISION

- 1 - PERNOS (LARGOS) DE TAPA DE CULATA DE CILINDROS Y COLECTOR DE ADMISION
- 2 - TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS Y COLECTOR DE ADMISION
- 3 - CULATA DE CILINDROS
- 4 - JUNTA DE TAPA DE CULATA DE CILINDROS Y COLECTOR DE ADMISION
- 5 - PERNOS (CORTOS) DE TAPA DE CULATA DE CILINDROS Y COLECTOR DE ADMISION

NOTA: Cuando se retiran los conjuntos de balancines y botadores, asegúrese de mantenerlos en el orden en que fueron extraídos de la culata de cilindros. Siempre mantenga los botadores en posición vertical al sacarlos de la culata de cilindros.

(23) Retire de la culata de cilindros los conjuntos de balancines y botadores.

(24) Retire la junta de la tapa de culata de cilindros/colector de admisión de la culata de cilindros.

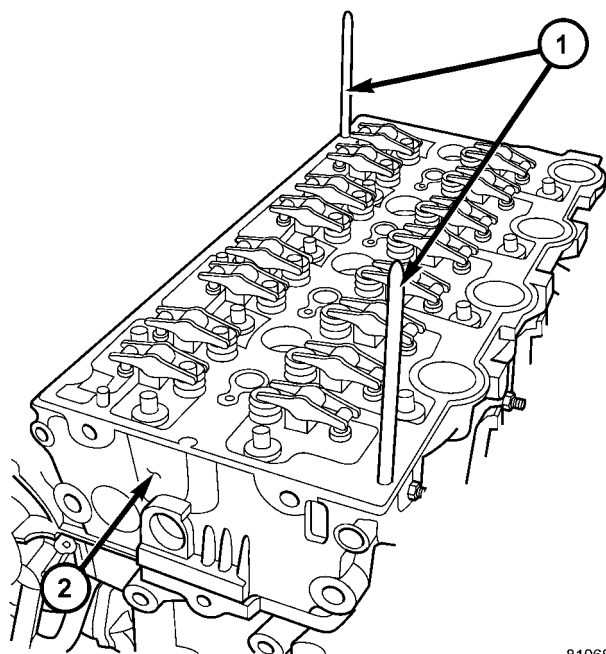
INSTALACION

(1) Limpie e inspeccione las superficies de sellado.

(2) Instale una junta nueva en la culata de cilindros.

(3) Instale en la culata de cilindros los conjuntos de balancines y botadores. **Asegúrese de colocar los conjuntos de balancín y botador en el mismo lugar de donde fueron retirados.**

(4) Instale los pernos de alineación de la tapa de culata de cilindros/colector de admisión en la culata de cilindros (Fig. 18).



8106841d

Fig. 18 PERNOS DE ALINEACION DE TAPA DE CULATA DE CILINDROS VM.1066

1 - PERNOS DE TAPA DE CULATA DE CILINDROS/COLECTOR DE ADMISION VM.1066
2 - CULATA DE CILINDROS

(5) Instale la tapa de culata de cilindros/colector de admisión sobre los pernos de alineación.

NOTA: Asegúrese de lubricar los pernos de retención de la tapa de la culata de cilindros/colector de admisión con aceite de motor antes del montaje. Si se instalan pernos nuevos, NO los lubrique antes del montaje.

(6) Instale dos pernos de retención de la tapa de la culata de cilindros/colector de admisión y apriételes con los dedos.

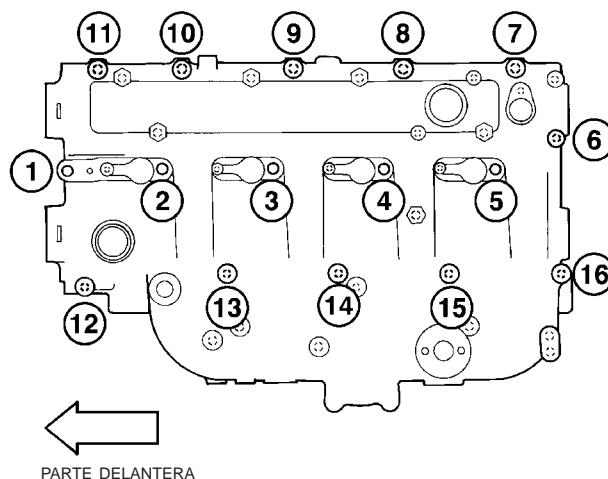
(7) Retire los pernos de alineación e instale los pernos de retención restantes. Apriete los pernos de retención con los dedos.

(8) Aplique la torsión a los pernos de retención de la tapa de culata de cilindros/colector de admisión según el procedimiento a continuación.

PROCEDIMIENTO DE APRETADO DE LA TAPA DE CULATA DE CILINDROS Y COLECTOR DE ADMISION

- Alterne entre los pernos n° 11 y n° 16 para asentar la tapa de la culata de cilindros/colector de admisión en la culata de cilindros (Fig. 19). Apriete los pernos con una torsión de 7 N·m. (5 lbs. pie).

- Apriete todos los pernos de retención de la tapa de culata de cilindros/colector de admisión con una torsión de 25 N·m (18,4 lbs. pie), en orden numérico, empezando por el n° 1 hasta el n° 16 (Fig. 19).



PARTE DELANTERA

80c5ddf0

Fig. 19 SECUENCIA DE APRETADO DE LA TAPA DE CULATA DE CILINDROS Y COLECTOR DE ADMISION

(9) Conecte el tubo de EGR en el tubo de entrada del colector de admisión. Apriete la abrazadera con una torsión de 10,8 N·m (8 lbs. pie).

(10) Instale el perno de retención del tubo de entrada del turbo en el colector de admisión. Apriete los pernos con una torsión de 27,5 N·m (21 lbs. pie).

(11) Conecte la manguera de la entrada del separador de aceite en el lado del separador.

(12) Instale el perno de retención del tubo de la varilla indicadora en la entrada del colector de admisión. Apriete el perno con una torsión de 10 N·m (90 lbs. pulg.).

(13) Instale el depósito de la bomba de la dirección asistida en el soporte.

(14) Instale el tubo distribuidor de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE - INSTALACION.)

(15) Instale los inyectores de combustible y los conductos de alimentación de los inyectores. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/INYECTOR DE COMBUSTIBLE - INSTALACION.)

(16) Conecte los conductos de vacío en el solenoide de EGR.

(17) Conecte los conectores eléctricos del sensor de posición del árbol de levas, sensor de presión reforzadora y temperatura de aire de admisión, solenoide de EGR y sensor de presión de combustible.

(18) Instale la tapa de la cubierta de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBU-

ACION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(19) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(20) Instale la tapa de la cubierta de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(21) Retire el cigüeñal y ambos pasadores de fijación de los árboles de levas. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(22) Instale el amortiguador de vibraciones.

(23) Instale el generador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CARGA/GENERADOR - INSTALACION).

(24) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

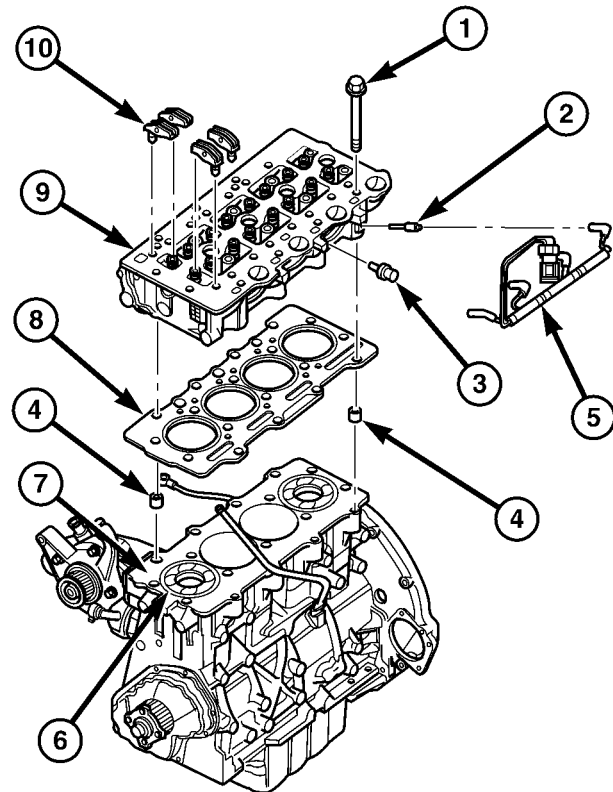
(25) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(26) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

(27) Rellene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(28) Retire la tapa y abrazadera del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - INSTALACION).

(29) Conecte el cable negativo de la batería.



80d368c5

Fig. 20 CONJUNTO DE CULATA DE CILINDROS

- 1 - PERNO DE LA CULATA DE CILINDROS
- 2 - BUJIA DE PRECALENTAMIENTO
- 3 - SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE
- 4 - PERNO DE ALINEACION DE CULATA DE CILINDROS
- 5 - MAZO DE LA BUJIA DE PRECALENTAMIENTO
- 6 - CAMISA DE CILINDRO
- 7 - BLOQUE DE CILINDROS
- 8 - JUNTA DE CULATA DE CILINDROS
- 9 - CULATA DE CILINDROS
- 10 - CONJUNTOS DE BALANCINES

BALANCINES

DESCRIPCION

Los balancines son de acero estampado (Fig. 20).

FUNCIONAMIENTO

Las balancines hacen de articulación entre las válvulas y el árbol de levas. Al girar el árbol de levas las excéntricas de los mismos ejercen presión hacia abajo en los balancines. Esta presión es entonces transmitida a las válvulas lo que hace que éstas se abran.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Drene el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
- (3) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)
- (4) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMI-

SION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(5) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

(6) Retire el amortiguador de vibraciones.

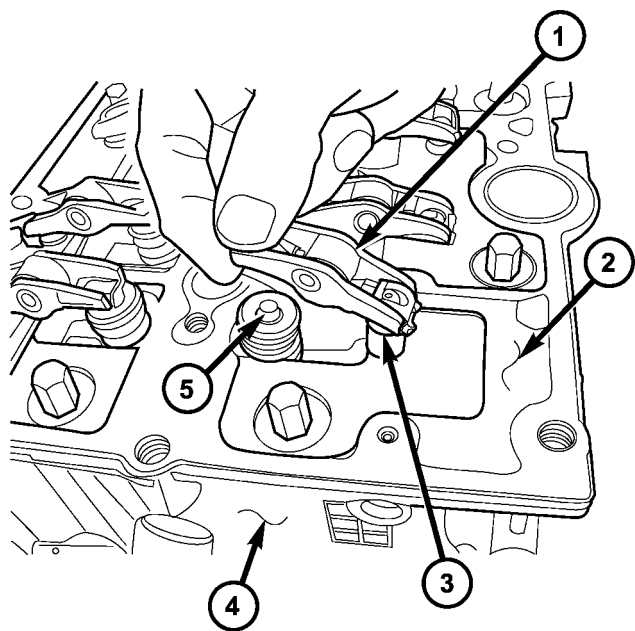
(7) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(8) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(9) Retire la tapa de la correa de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(10) Retire la tapa de culata de cilindros y el colector de admisión. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATAS DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(11) Retire los balancines de los botadores (Fig. 21).



80fecfda

Fig. 21 CONJUNTO DE BALANCINES

- 1 - CONJUNTO DE BALANCINES
- 2 - TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS Y COLECTOR DE ADMISION
- 3 - EMPUJADOR HIDRAULICO
- 4 - CULATA DE CILINDROS
- 5 - VALVULA

INSTALACION

(1) Limpie e inspeccione las superficies de sellado de la junta.

(2) Instale una junta nueva en la culata de cilindros.

(3) Lubrique el extremo de rótula de los empujadores, válvulas y rodillos de balancín con el lubricante Engine Oil Supplement de Mopar® o un equivalente.

(4) Conecte los balancines en los empujadores y vuelva a colocarlos en las válvulas.

(5) Instale la tapa de culata de cilindros y el colector de admisión. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPA(S) DE CULATAS DE CILINDROS - INSTALACION.)

(6) Instale la tapa de la cubierta de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(7) Instale la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(8) Instale la tapa de la cubierta de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(9) Instale el amortiguador de vibraciones.

(10) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(11) Instale la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(12) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

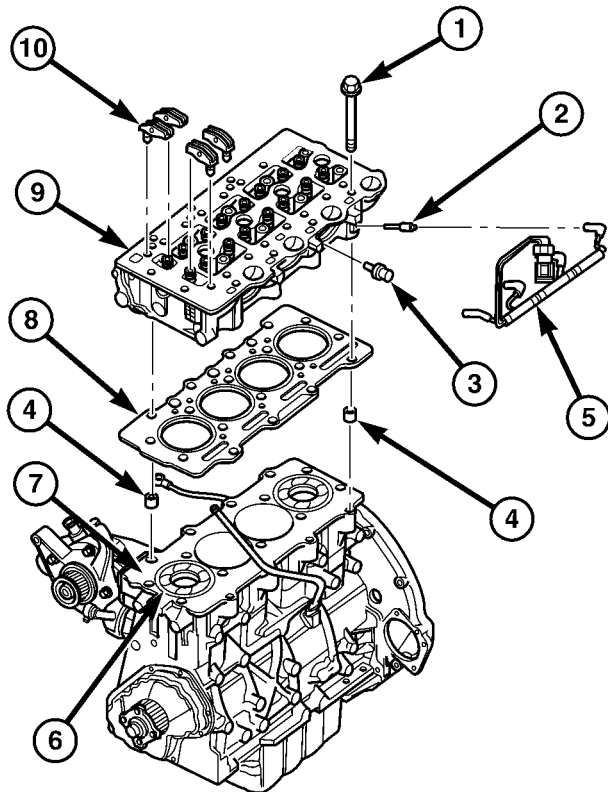
(13) Vuelva a llenar el sistema de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/REFRIGERANTE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(14) Conecte el cable negativo de la batería.

ELEVADORES HIDRAULICOS

DESCRIPCION

El juego de las válvulas es controlado por los empujadores hidráulicos que se encuentran dentro de la culata de cilindros en los huecos de los empujadores debajo de los árboles de levas (Fig. 22).



80d368c5

Fig. 22 CONJUNTO DE CULATA DE CILINDROS

- 1 - PERNO DE LA CULATA DE CILINDROS
- 2 - BUJIA DE PRECALENTAMIENTO
- 3 - SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE
- 4 - PERNO DE ALINEACION DE CULATA DE CILINDROS
- 5 - MAZO DE LA BUJIA DE PRECALENTAMIENTO
- 6 - CAMISA DE CILINDRO
- 7 - BLOQUE DE CILINDROS
- 8 - JUNTA DE CULATA DE CILINDROS
- 9 - CULATA DE CILINDROS
- 10 - CONJUNTOS DE BALANCINES

DESMONTAJE

(1) (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/BALANCIN/CONJUNTO DE REGULADOR - DESMONTAJE.)

INSPECCION

Limpie cada conjunto de empujador con disolvente limpiador para eliminar restos de barniz y sedimentos. Inspeccione para determinar si se observan signos de desgaste en los lados y la base de cada cuerpo de empujador.

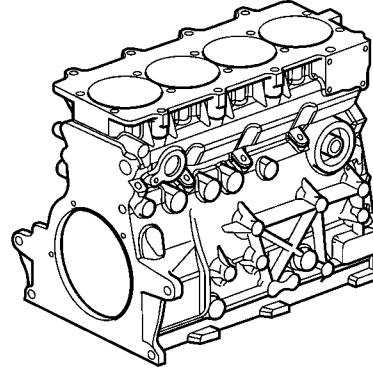
INSTALACION

(1) (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/BALANCIN/CONJUNTO DE REGULADOR - INSTALACION.)

BLOQUE DEL MOTOR

DESCRIPCION

Los motores diesel 2.5L/2.8L CRD utilizan un bloque de motor de hierro fundido con camisas de cilindro húmedas de hierro fundido (Fig. 23).



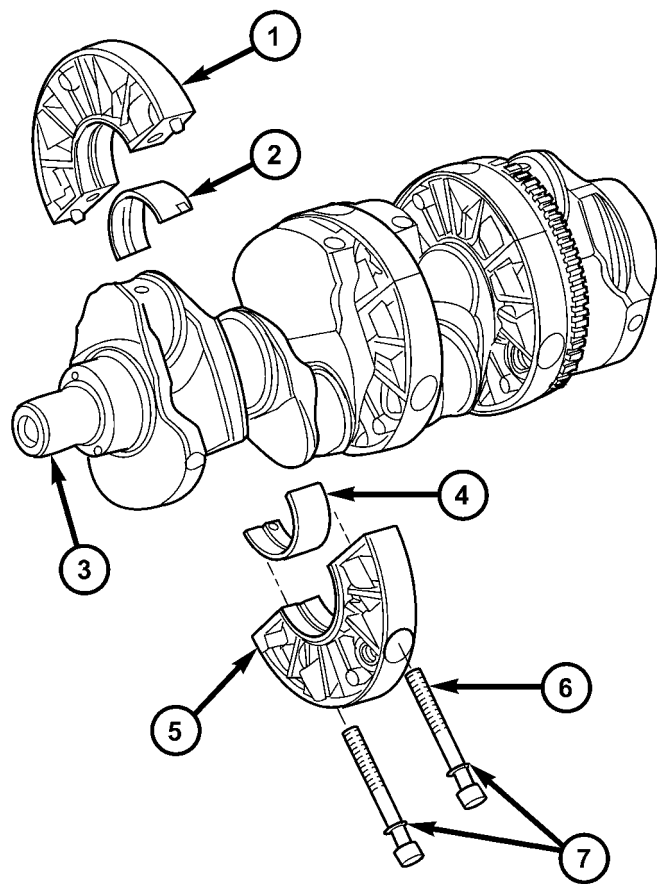
80c6aef8

Fig. 23 BLOQUE DEL MOTOR

CIGÜEÑAL

DESCRIPCION

El cigüeñal para los motores 2.5L y 2.8L cuenta con un diseño del tipo de acero forjado con cinco gorriones de cojinete principal. El cigüeñal está situado en la parte inferior del bloque del motor, y se mantiene en su sitio mediante tres soportes de cojinete principal (Fig. 24). Existe una diferencia entre los cigüeñales de los motores 2.5L y 2.8L. En el 2.5L la superficie delantera es lisa, mientras que en el 2.8L tiene una acanaladura. Los cigüeñales NO SON intercambiables.



80adf230

**Fig. 24 CONJUNTO DE CIGÜEÑAL
CARACTERISTICO**

- 1 - MITAD DEL SOPORTE DEL CIGÜEÑAL
- 2 - MITAD DE COJINETE PRINCIPAL
- 3 - CIGÜEÑAL
- 4 - MITAD DE COJINETE PRINCIPAL
- 5 - MITAD DEL SOPORTE DEL CIGÜEÑAL
- 6 - PERNOS DEL SOPORTE DE COJINETE PRINCIPAL
- 7 - ARANDELAS

FUNCIONAMIENTO

El cigüeñal transfiere la fuerza generada por la combustión que se produce en los huecos de los cilindros al volante o la placa flexible.

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - COMPROBACION DE LA HOLGURA LONGITUDINAL DEL CIGÜEÑAL

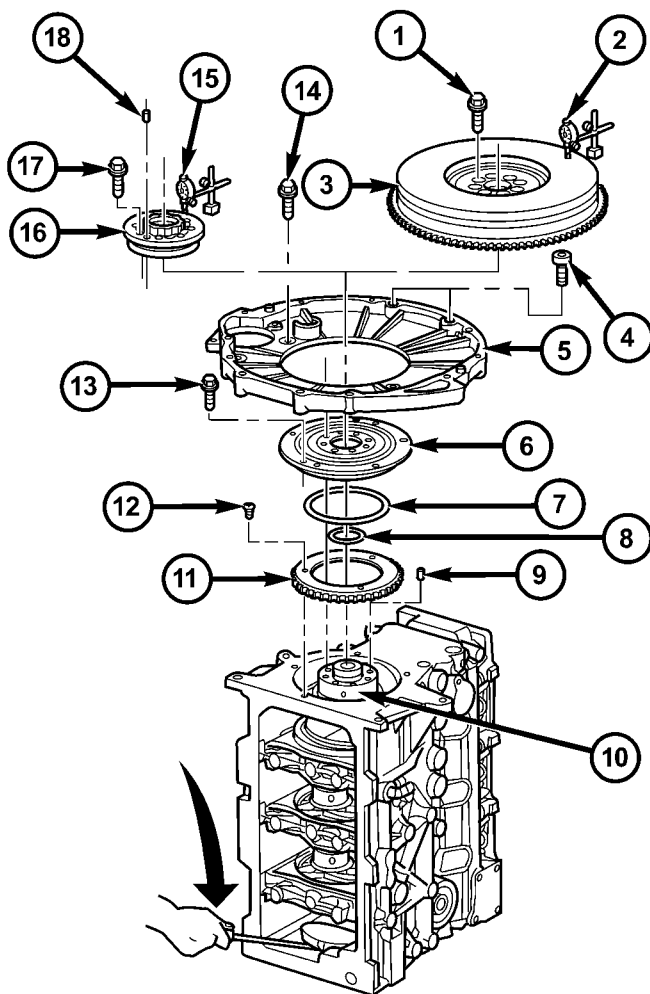
(1) Instale un comparador contra un punto fijo en la parte trasera del motor. Emplace la sonda perpendicular al volante (Fig. 25).

(2) Desplace el cigüeñal totalmente hasta el tope delantero de su recorrido.

(3) Ponga el comparador en cero.

(4) Desplace el cigüeñal hacia atrás tanto como sea posible y efectúe la lectura del comparador. Para informarse sobre las holguras del juego longitudinal,

(consulte el grupo 9 - MOTOR - ESPECIFICACIONES).



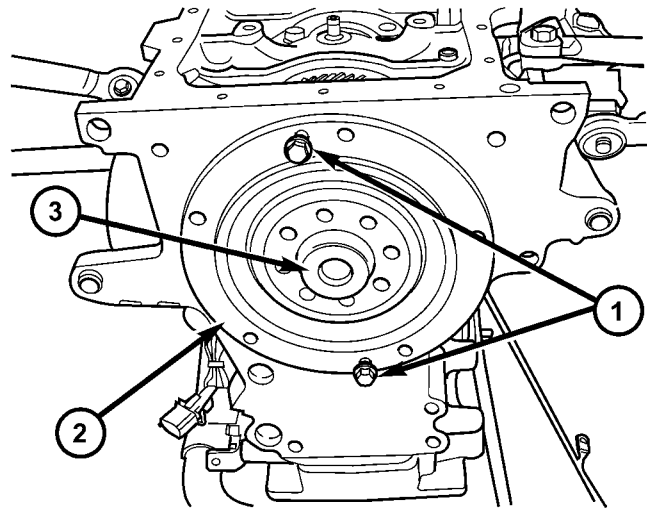
80cb3a1b

**Fig. 25 VERIFICACION DEL JUEGO LONGITUDINAL
DEL CIGÜEÑAL**

- 1 - PERNOS DE RETENCION DEL VOLANTE
- 2 - COMPARADOR
- 3 - VOLANTE
- 4 - PERNO DE LA PLACA DEL ADAPTADOR DE LA TRANSMISION
- 5 - PLACA DEL ADAPTADOR DE LA TRANSMISION
- 6 - SOPORTE DEL COJINETE PRINCIPAL TRASERO
- 7 - ANILLO O
- 8 - ANILLO O
- 9 - PERNO DE ALINEACION
- 10 - CIGÜEÑAL
- 11 - RUEDA DEL RELUCTOR
- 12 - PERNOS DE RETENCION DE LA RUEDA DEL RELUCTOR
- 13 - PERNOS DE RETENCION DEL SOPORTE DEL COJINETE PRINCIPAL TRASERO
- 14 - PERNO DE LA PLACA DEL ADAPTADOR DE LA TRANSMISION
- 15 - COMPARADOR
- 16 - ADAPTADOR DEL PLATO DE FIJACIÓN DEL CONVERTIDOR
- 17 - PERNOS DE RETENCION DEL ADAPTADOR DEL PLATO DE FIJACIÓN DEL CONVERTIDOR
- 18 - PERNO DE ALINEACION

DESMONTAJE

- (1) Retire el motor del vehículo. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE).
- (2) Instale el motor en un caballete.
- (3) Drene el aceite del motor y retire el filtro de aceite.
- (4) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).
- (5) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)
- (6) Retire la tapa de la correa de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).
- (7) Retire la tapa de culata de cilindros y el colector de admisión. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATAS DE CILINDROS - DESMONTAJE).
- (8) Retire la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).
- (9) Retire el volante.
- (10) Retire los pernos de retención del soporte del cojinete principal trasero y la placa adaptadora y retire ésta última (Fig. 26).
- (11) Retire el soporte del cojinete principal trasero enroscando dos pernos de retención en los orificios provistos para ello. Apriete los pernos de forma uniforme para que empujen el soporte del cojinete principal fuera del bloque (Fig. 26).

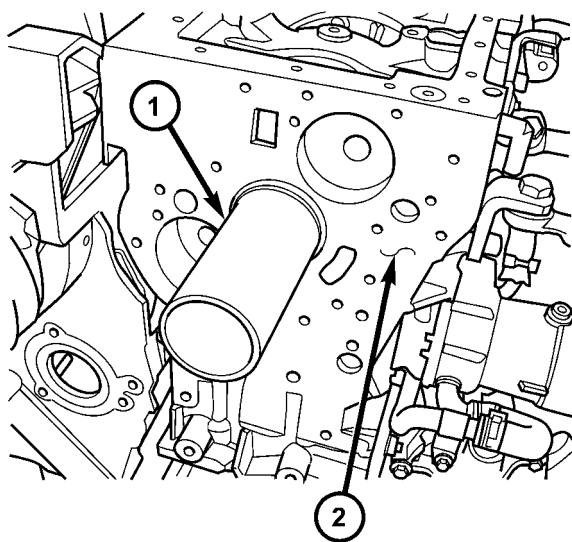


80c6ea3e

Fig. 26 DESMONTAJE DEL SOPORTE DEL COJINETE PRINCIPAL TRASERO

- 1 - PERNOS
- 2 - SOPORTE DEL COJINETE PRINCIPAL TRASERO
- 3 - CIGÜEÑAL

- (12) Retire la tapa del motor delantera. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/TAPA DEL MOTOR - DESMONTAJE).
- (13) Retire la rueda dentada del cigüeñal.
- (14) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).
- (15) Retire el tubo de absorción de la bomba de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - DESMONTAJE).
- (16) Retire el conjunto del eje regulador. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/EJE REGULADOR - DESMONTAJE).
- (17) Retire los inyectores de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/INYECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).
- (18) Retire los conjuntos de bielas y pistones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/PISTON Y BIELA - DESMONTAJE).
- (19) Coloque la herramienta especial VM.1069 en el cigüeñal (Fig. 27).

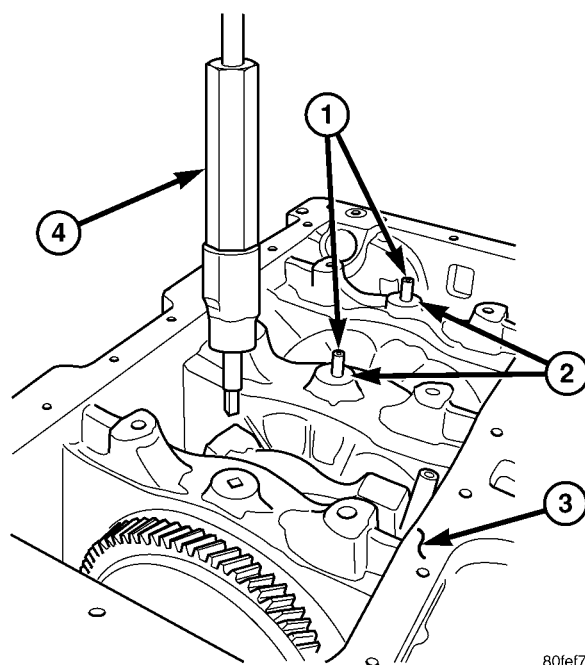


80c6ca52

Fig. 27 MANGUITO DE CIGÜEÑAL VM.1069

- 1 - MANGUITO DE CIGÜEÑAL VM.1069
2 - BLOQUE DEL MOTOR

(20) Con la herramienta especial VM.1054, retire los retenedores y anillos O de los soportes del cigüeñal (Fig. 28).



80fef7ea

Fig. 28 RETENEDORES DE SOPORTES DEL CIGÜEÑAL/ALIMENTACION DE ACEITE DEL EJE REGULADOR

- 1 - RETENEDORES DE SOPORTES DEL CIGÜEÑAL/ALIMENTACION DE ACEITE DEL EJE REGULADOR
2 - ANILLOS O (3)
3 - BLOQUE DEL MOTOR
4 - EXTRACTOR E INSTALADOR VM 1054 DE RETENEDORES DE SOPORTES DEL CIGÜEÑAL/ALIMENTACION DE ACEITE DEL EJE REGULADOR

(21) Extraiga el cigüeñal por la parte trasera del bloque del motor.

INSTALACION

(1) Instale el cigüeñal en el bloque del motor. **Asegúrese de que los orificios de aceite de los soportes del cigüeñal queden alineados con los del bloque del motor.**

(2) Instale los retenedores de los soportes del cigüeñal (Fig. 29).

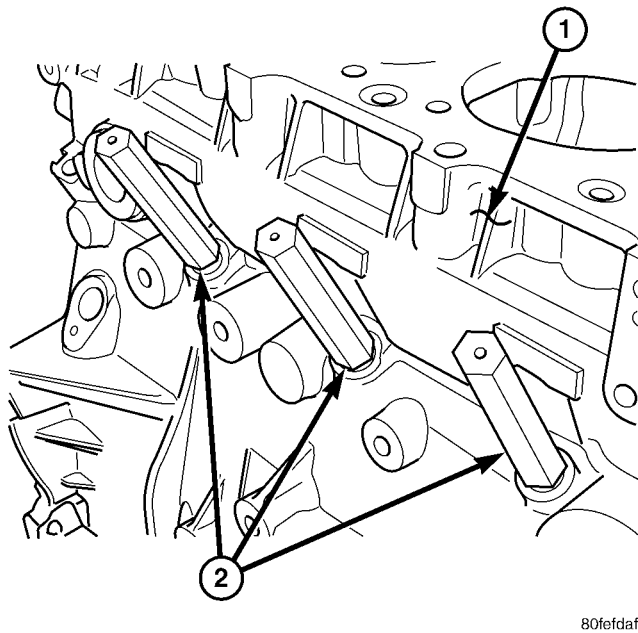


Fig. 29 PASADORES DE ALINEACION DE RETENES DE SOPORTES DEL CIGÜEÑAL/ALIMENTACION DE ACEITE DEL EJE REGULADOR

1 - BLOQUE DEL MOTOR
2 - PASADORES DE ALINEACION VM 1079

(3) Retire la herramienta especial VM.1069 del cigüeñal (Fig. 27).

(4) Instale la rueda dentada del cigüeñal.

(5) Instale la tapa delantera del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/TAPA DEL MOTOR - INSTALACION).

(6) Instale el soporte del cojinete principal trasero en el bloque del motor (Fig. 26). **Asegúrese de que el orificio de aceite del soporte del cojinete principal trasero quede alineado con el orificio del bloque.**

(7) Instale la placa adaptadora y los pernos de retención. Apriete los pernos con una torsión de 27,5 N·m (21 lbs. pie).

(8) Instale el volante.

(9) Instale los conjuntos de bielas y pistones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/PISTON Y BIELA - INSTALACION).

(10) Instale los inyectores de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/INYECTORES DE ACEITE - INSTALACION).

(11) Instale el conjunto del eje regulador. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/EJE REGULADOR - INSTALACION).

(12) Instale el tubo de absorción de la bomba de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - INSTALACION).

(13) Instale el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(14) Instale la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(15) Instale la tapa de culata de cilindros y el colector de admisión. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATAS DE CILINDROS - INSTALACION).

(16) Instale la tapa de la cubierta de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION).

(17) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(18) Instale la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION).

(19) Instale el motor en el vehículo.

(20) Llene hasta el nivel correcto con aceite de motor adecuado.

COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL

DESMONTAJE

El motor debe desmontarse del vehículo y desensamblarse por completo a fin de reemplazar el cojinete principal delantero.

COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL

NOTA: Identifique el cigüeñal correcto por la superficie lisa en la parte delantera del mismo en el motor 2.5L y por la acanaladura en el cigüeñal del motor 2.8L.

(1) Con el conjunto del cigüeñal desmontado del motor.

(2) Retire los soportes del cigüeñal y retire las mitades de cojinete de los soportes (Fig. 30).

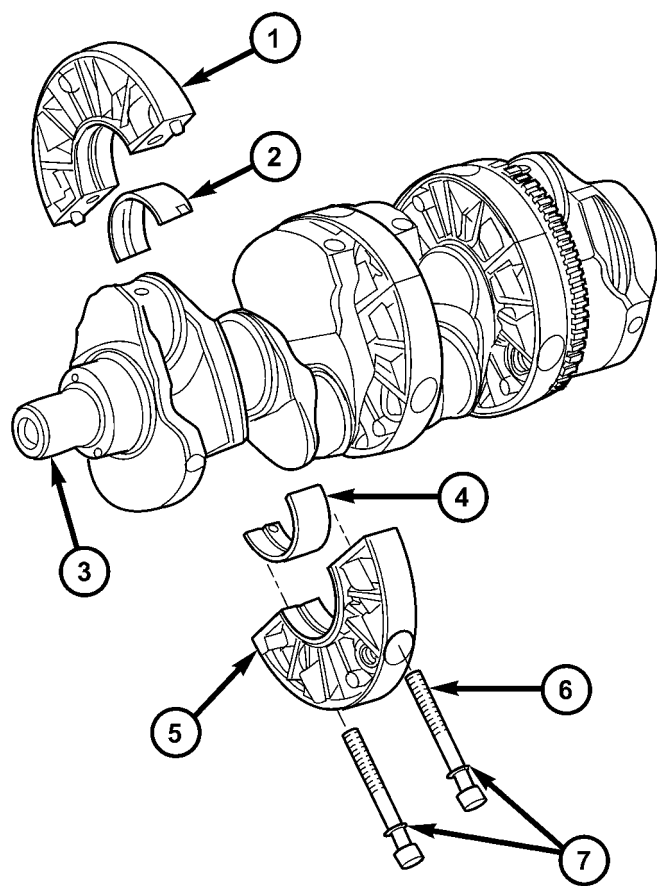
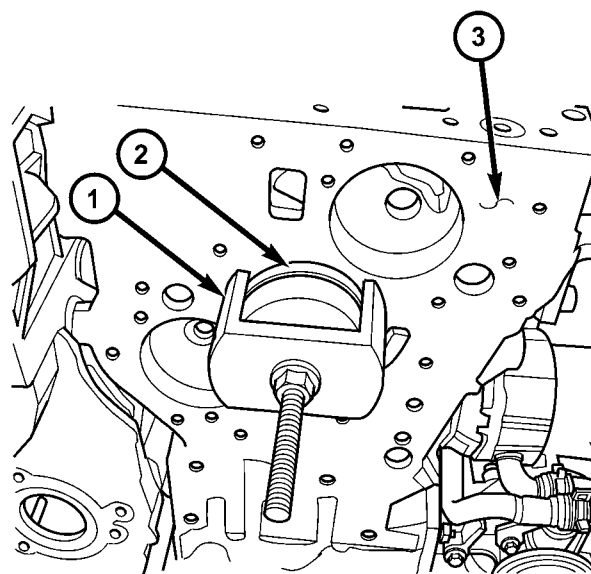


Fig. 30 CONJUNTO DE CIGÜEÑAL

- 1 - MITAD DEL SOPORTE DEL CIGÜEÑAL
- 2 - MITAD DE COJINETE PRINCIPAL
- 3 - CIGÜEÑAL
- 4 - MITAD DE COJINETE PRINCIPAL
- 5 - MITAD DEL SOPORTE DEL CIGÜEÑAL
- 6 - PERNOS DEL SOPORTE DE COJINETE PRINCIPAL
- 7 - ARANDELAS

COJINETE PRINCIPAL DELANTERO DEL CIGÜEÑAL

(1) Con la herramienta especial VM.1073 extraiga el cojinete principal delantero de la parte delantera del bloque del motor (Fig. 31).



80c6ca73

Fig. 31 DESMONTAJE DE COJINETE PRINCIPAL DELANTERO

- 1 - VM.1073
- 2 - COJINETE PRINCIPAL DELANTERO DEL CIGÜEÑAL
- 3 - BLOQUE DEL MOTOR

INSTALACION

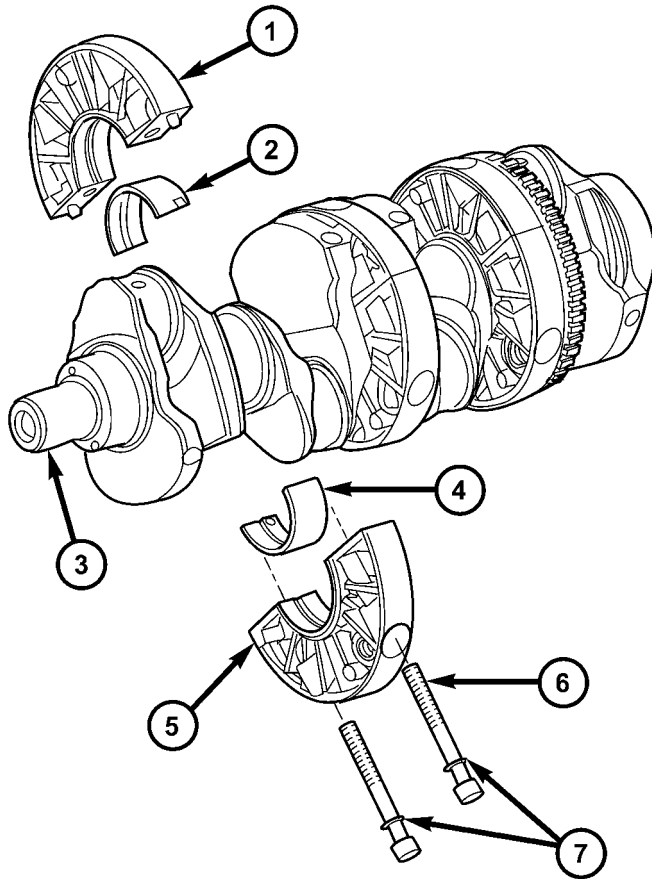
COJINETES PRINCIPALES DEL CIGÜEÑAL

NOTA: Identifique el cigüeñal correcto por la superficie lisa en la parte delantera del mismo en el motor 2.5L y la acanaladura en la parte delantera del cigüeñal del motor 2.8L.

(1) Instale las mitades de cojinete en los soportes del cigüeñal.

(2) Lubrique el cigüeñal y los cojinetes principales con aceite de motor limpio.

(3) Instale los soportes del cigüeñal en el cigüeñal (Fig. 32). Apriete los pernos con una torsión de 44,1 N·m (33 lbs. pie).



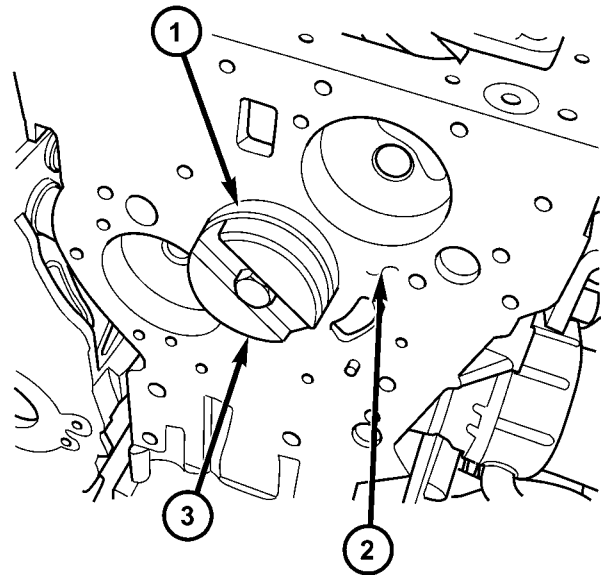
80adf230

Fig. 32 CONJUNTO DE CIGÜEÑAL

- 1 - MITAD DEL SOPORTE DEL CIGÜEÑAL
- 2 - MITAD DE COJINETE PRINCIPAL
- 3 - CIGÜEÑAL
- 4 - MITAD DE COJINETE PRINCIPAL
- 5 - MITAD DEL SOPORTE DEL CIGÜEÑAL
- 6 - PERNOS DEL SOPORTE DE COJINETE PRINCIPAL
- 7 - ARANDELAS

COJINETE PRINCIPAL DELANTERO DEL CIGÜEÑAL

(1) Con la herramienta especial VM.1073 empuje el cojinete principal delantero del cigüeñal en el bloque del motor (Fig. 33).

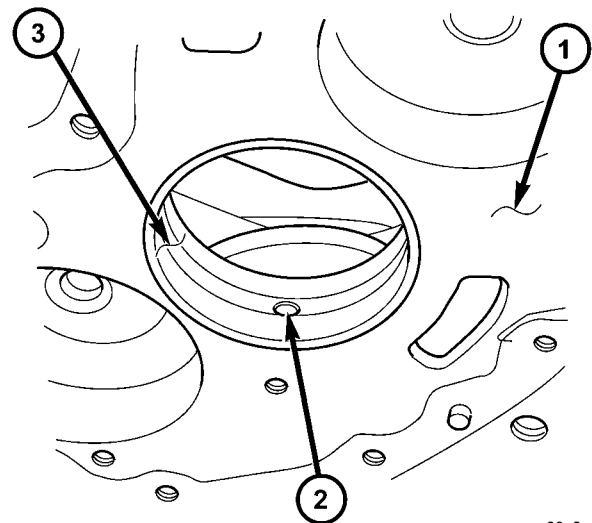


80c6ca80

Fig. 33 INSTALACION DE COJINETE PRINCIPAL DELANTERO

- 1 - COJINETE PRINCIPAL DELANTERO DEL CIGÜEÑAL
- 2 - BLOQUE DEL MOTOR
- 3 - HERRAMIENTA ESPECIAL VM.1073

(2) Asegúrese de que el orificio de aceite en el cojinete coincida con la canalización de aceite en el bloque del motor (Fig. 34).



80c6cad4

Fig. 34 ALINEACION DE COJINETE PRINCIPAL DELANTERO

- 1 - BLOQUE DEL MOTOR
- 2 - ORIFICIO DE ACEITE EN EL COJINETE
- 3 - COJINETE PRINCIPAL DELANTERO DEL CIGÜEÑAL

(3) Vuelva a ensamblar el motor e instálelo en el vehículo.

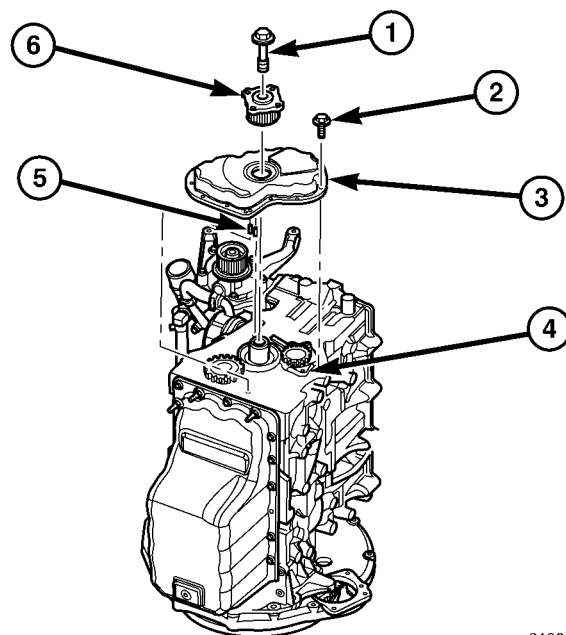
JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - DELANTERO

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)
- (3) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).
- (4) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).
- (5) Retire el amortiguador de vibraciones y polea del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).
- (6) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).
- (7) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)
- (8) Retire la tapa de la correa de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

NOTA: El perno de retención de la maza del cigüeñal tiene rosca a la izquierda.

- (9) Retire la maza del cigüeñal.
- (10) Retire la tapa delantera del motor (Fig. 35). (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/TAPA DEL MOTOR - DESMONTAJE).



81068b41

Fig. 35 TAPA DELANTERA DEL MOTOR

- 1 – PERNO DE RETENCION DE LA MAZA DEL CIGÜEÑAL
- 2 – PERNOS DE RETENCION DE TAPA DELANTERA
- 3 – TAPA DELANTERA
- 4 – BLOQUE DEL MOTOR
- 5 – CLAVIJA DE ALINEACION DE LA TAPA DELANTERA DEL MOTOR
- 6 – MAZA DEL CIGÜEÑAL

(11) Con la tapa sobre el banco de trabajo, haga palanca para extraer la junta usada.

INSTALACION

PRECAUCION: No utilice un martillo para instalar la junta de aceite del cigüeñal.

NOTA: Para evitar el riesgo de fugas de aceite, NO toque la parte interna de la junta delantera del cigüeñal. Manipule siempre la junta por el diámetro externo.

- (1) Limpie las superficies de sellado del bloque del motor y la tapa delantera del motor.
- (2) Instale la junta de aceite del cigüeñal en la herramienta VM.1061 (Fig. 36).
- (3) Coloque el manguito para la VM.1061 en la prensa del banco de trabajo como se ilustra (Fig. 36).

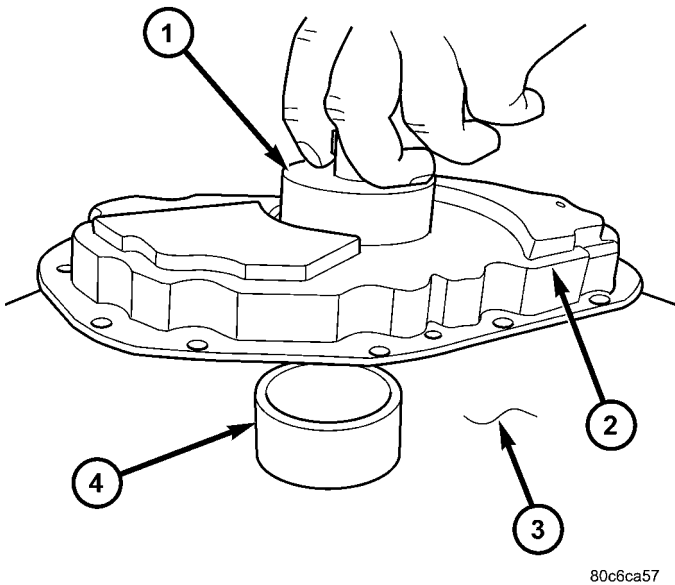


Fig. 36 COLOCACION DE LA VM.1061

- 1 - VM.1061
- 2 - TAPA DELANTERA DEL MOTOR
- 3 - PRENSA DE BANCO DE TRABAJO
- 4 - MANGUITO DE LA VM.1061

(4) Coloque la herramienta VM.1061 y prensa la junta nueva dentro de la tapa delantera del motor (Fig. 36).

(5) Instale la tapa delantera del motor en el motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/TAPA DEL MOTOR - INSTALACION).

(6) Instale la maza del cigüeñal y el perno de retención. Apriete los pernos con una torsión de 30,4 N·m (23 lbs. pie).

(7) Instale la tapa de la cubierta de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(8) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(9) Instale la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(10) Instale la polea y amortiguador de vibraciones del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

(11) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(12) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMI-

SION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(13) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

(14) Conecte el cable negativo de la batería.

JUNTAS DE ACEITE DEL CIGÜEÑAL - TRASERO

DESMONTAJE

Este procedimiento debe llevarse a cabo con el motor o la transmisión desmontados del vehículo.

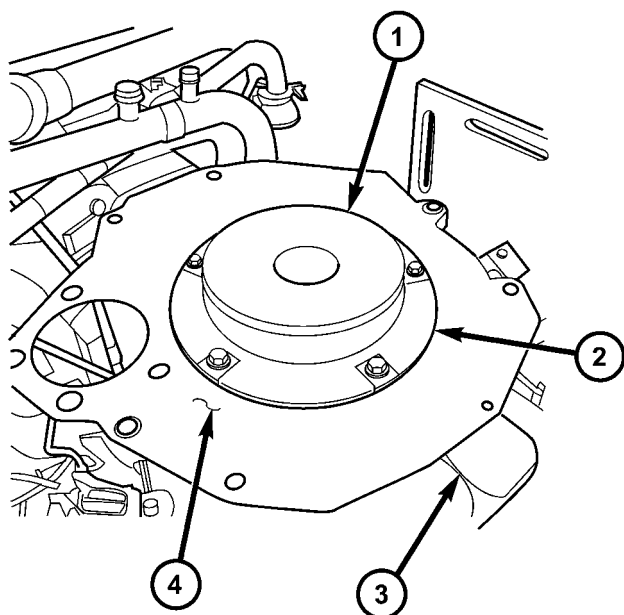
(1) Retire el conjunto del volante.

(2) Haga palanca y extraiga la junta usada del cigüeñal.

INSTALACION

NOTA: Para evitar el riesgo de fugas de aceite, **NO** toque la parte interna de la junta trasera del cigüeñal. Manipule siempre la junta por el diámetro externo.

(1) Con la herramienta especial VM.1050, instale la junta de aceite trasera del cigüeñal en el soporte de cojinete principal trasero (Fig. 37).



80ff304a

Fig. 37 INSTALACION DE JUNTA DE ACEITE TRASERA DEL CIGÜEÑAL CON LA VM.1050

- 1 - HERRAMIENTA ESPECIAL VM.1050
- 2 - SOPORTE DEL COJINETE PRINCIPAL TRASERO
- 3 - COLECTOR DE ACEITE
- 4 - PLACA ADAPTADORA ENTRE EL MOTOR Y LA CAJA DE CAMBIOS

(2) Instale la caja de cambios o el motor en el vehículo.

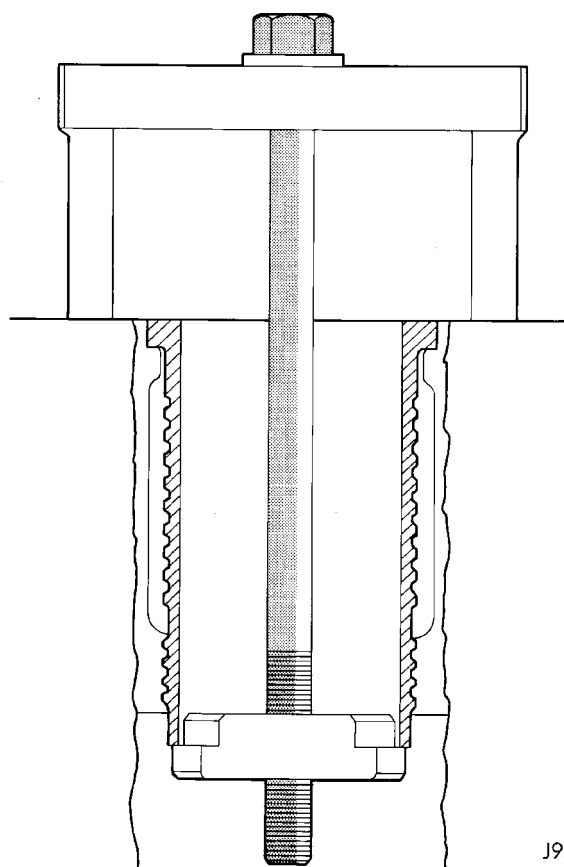
CAMISAS DE CILINDRO

DESCRIPCION

El diseño de camisa de pared del cilindro que se utiliza en este motor es de tipo húmedo. Se usan anillos O para sellar la camisa al bloque del motor.

DESMONTAJE

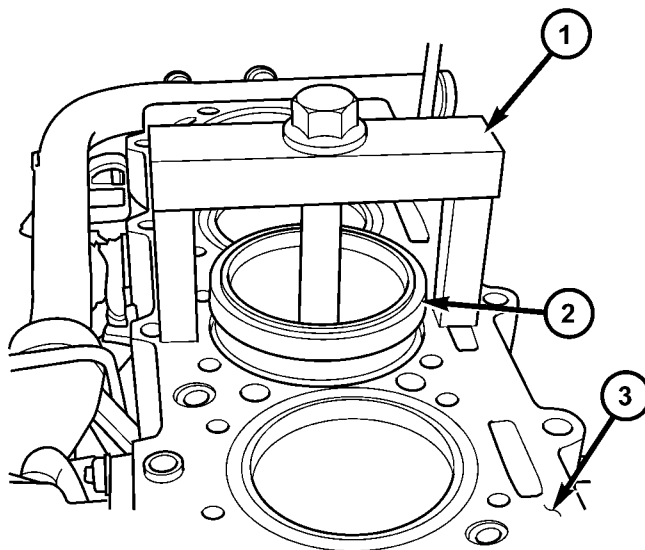
- (1) Retire el motor del vehículo.
- (2) Con el motor completamente desensamblado, use la herramienta especial VM.1001 para retirar el conjunto de camisa (Fig. 38).



J9509-12

Fig. 38 EXTRACTOR DE CAMISA DE CILINDRO

(3) Apriete el perno en la VM.1001 para retirar la camisa del bloque (Fig. 39).



80c6cac1

Fig. 39 EXTRACCION DE CAMISA DE CILINDRO

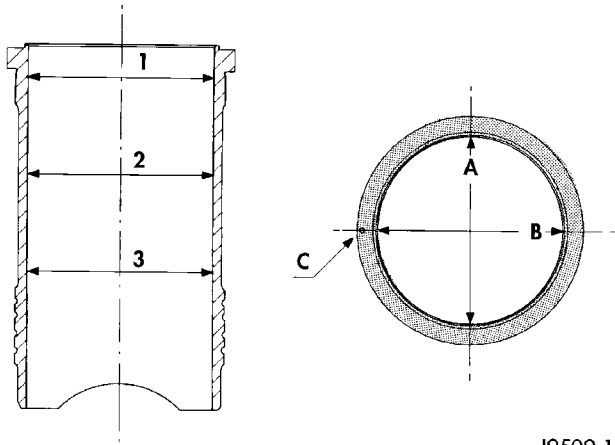
- 1 - HERRAMIENTA ESPECIAL VM.1001
- 2 - CAMISA DE CILINDRO
- 3 - BLOQUE DEL MOTOR

(4) Retire los espaciadores de la camisa de cilindro o escotadura del bloque de cilindros. Mantenga los espaciadores con cada camisa de cilindro.

INSPECCION

Debe verificarse la ovalización y el cono de mayor a menor de las paredes de los cilindros con un comparador para diámetros internos. La ovalización del diámetro interno del cilindro es de 0,100 mm (0,0039 pulg.) como máximo y el cono de mayor a menor es de 0,100 mm (0,0039 pulg.) como máximo. Si las paredes de los cilindros están muy rozadas o rayadas, deben instalarse camisas nuevas y esmerilarse, además de ajustar pistones y aros nuevos.

Mida el diámetro interno del cilindro en tres niveles en las direcciones A y B (Fig. 40). La medición en el punto más alto debe ser 10 mm (3/8 de pulg.) por debajo de la base del hueco y la medición en el punto más bajo, 10 mm (3/8 de pulg.) por encima de la base del hueco.

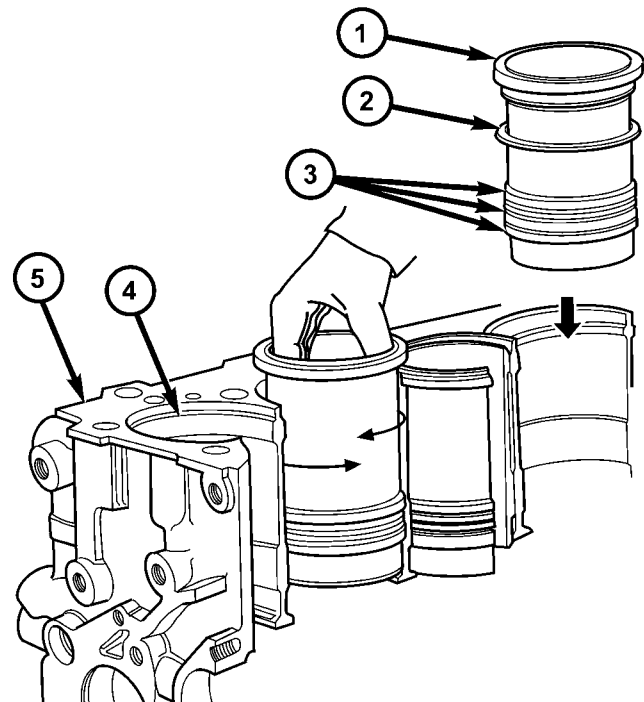


J9509-13

Fig. 40 INSPECCION DEL FORRO

INSTALACION

(1) Limpie cuidadosamente la camisa y bloque del motor, y desengrase el bloque donde éste hace contacto con las camisas. Instale las camisas en el bloque del motor como se muestra, haciéndolas girar hacia atrás y hacia adelante en un ángulo de 45° a fin de garantizar el emplazamiento correcto (Fig. 41).



80c70677

Fig. 41 INSTALACION DE LA CAMISA

- 1 - CAMISA DE CILINDRO
- 2 - ESPACIADORES
- 3 - ANILLOS O
- 4 - BORDE DEL BLOQUE
- 5 - BLOQUE DEL MOTOR

NOTA: Todas las mediciones deben tomarse en el lado de la bomba de alta presión.

(2) Mida la parte rebajada de la camisa con respecto al puente del bloque con un comparador montado en una herramienta especial VM.1010A. Coloque en cero el indicador sobre la cubierta del bloque.

(3) Mueva el comparador a la camisa de cilindro y registre la lectura en el comparador.

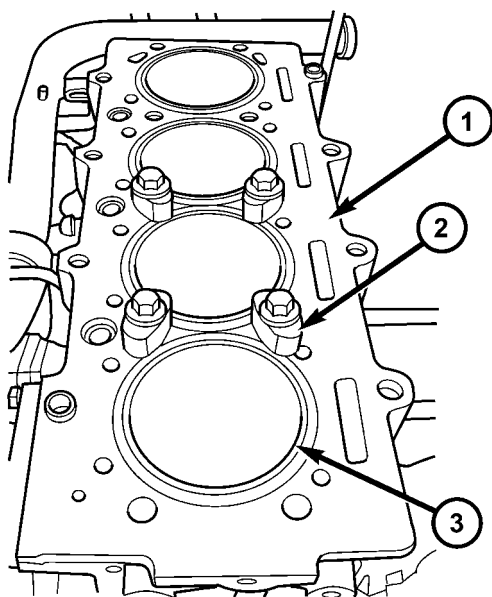
(4) Retire la camisa y la herramienta especial.

(5) A continuación, seleccione el espesor correcto de espaciador para lograr la proyección correcta (0,00 a 0,05 mm).

(6) Coloque el espaciador y los anillos O en la camisa.

(7) Lubrique la localización inferior de la camisa en el bloque.

(8) Coloque las camisas en el cárter de tal modo que el espaciador se emplace correctamente en el asiento. Fije las camisas en su lugar mediante la herramienta especial (VM.1076) y los pernos (Fig. 42).



80c6ca04

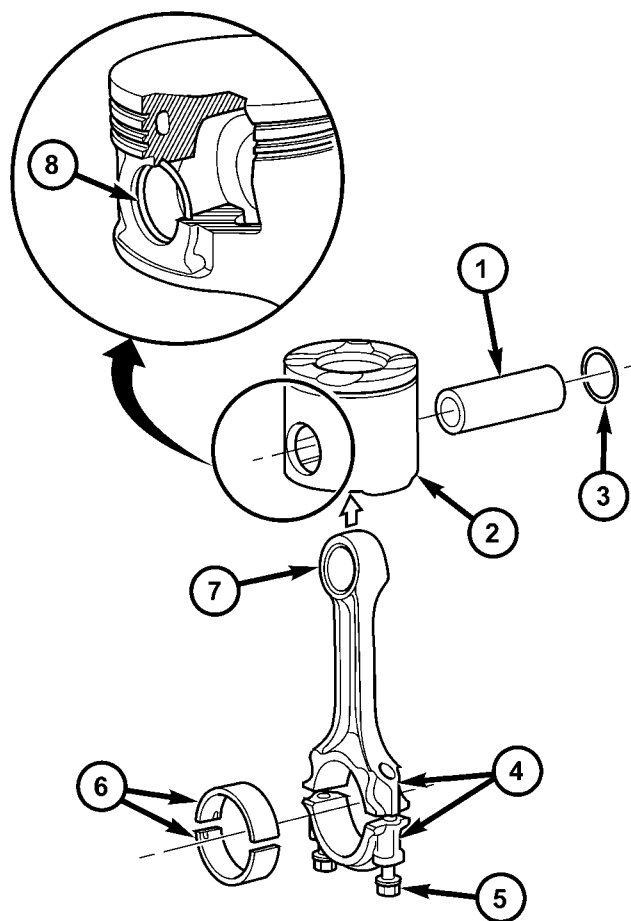
Fig. 42 LUGAR DE INMOVILIZACION DE LA CAMISA

- 1 - BLOQUE DEL MOTOR
- 2 - RETENEDOR DE CAMISA VM.1076
- 3 - CAMISA DE CILINDRO

(9) Vuelva a verificar la proyección de la camisa. Debe ser de 0,00 a 0,05 mm.

(10) Vuelva a ensamblar el motor.

(11) Instale el motor en el vehículo.



80c6c8fe

Fig. 43 CONJUNTO DE PISTON Y BIELA

- 1 - PERNO DE PISTON
- 2 - PISTON
- 3 - ANILLO DE MUELLE
- 4 - NUMEROS DE ALINEACION DE BIELAS PINTADOS
- 5 - PERNO DE BIELA
- 6 - COJINETE DE BIELA
- 7 - BIELA
- 8 - ANILLO DE MUELLE

PISTONES Y BIELAS

DESCRIPCION

El diseño de los pistones es de flotación libre. Inyectores de aceite situados en el bloque del motor lubrican y enfrían el conjunto de pistón y perno. Las bielas poseen un casquillo de muñón de pie de biela a presión in situ que es lubricado por los inyectores de aceite (Fig. 43).

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - AJUSTE DEL SEGMENTO

(1) Limpie el hueco del cilindro. Inserte el aro y presione hacia abajo junto con el pistón para asegurarse de que calce a escuadra en el hueco. La medición de la luz entre aros debe efectuarse con el aro colocado por lo menos a 12 mm (0,50 pulg.) de la base del diámetro interno del cilindro (Fig. 44). Compruebe el entrehierro con un reloj comparador de espesor. Separación entre los extremos del anillo de compresión superior 0,3 a 0,45 mm (0,0118 a 0,0177 pulg.). Luz entre puntas del segundo aro de compresión 0,3 a 0,45 mm (0,0118 a 0,0177 pulg.). La luz del aro de control de aceite debe ser de 0,25 a 0,50 mm (0,0098 a 0,0196 pulg.).

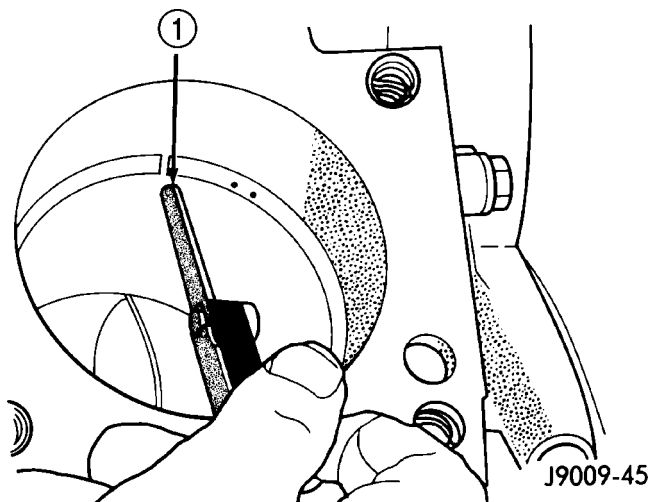


Fig. 44 MEDICION DE SEPARACIÓN ENTRE LOS EXTREMOS DEL ANILLO

1 - RELOJ COMPARADOR DE ESPESOR

(2) Si las luces entre las puntas de los aros exceden las dimensiones proporcionadas, deben colocarse camisas de cilindro o aros nuevos. Mantenga los aros de pistón en los conjuntos de pistón.

(3) Verifique la holgura entre el segmento y la acanaladura (Fig. 45). La separación entre los extremos del anillo de compresión superior es de 0,080 a 0,130 mm (0,0031 a 0,0051 pulg.). La separación entre los extremos del anillo de segunda compresión es de 0,070 a 0,110 mm (0,0027 a 0,0043 pulg.). La luz del aro de control de aceite es de 0,040 a 0,080 mm (0,0015 a 0,0031 pulg.).

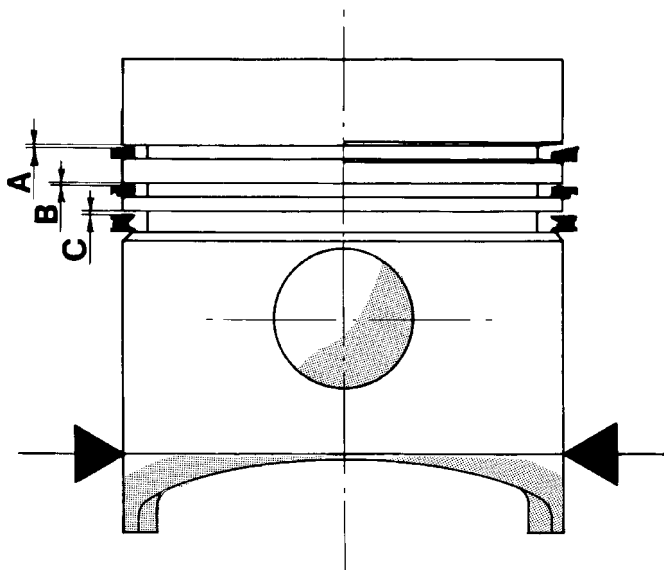


Fig. 45 HOLGURA DE SEGMENTO A ACANALADURA

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE).

(3) Levante el vehículo sobre un elevador.

(4) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(5) Retire el tubo de absorción de la bomba de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - DESMONTAJE).

(6) Retire el conjunto del eje regulador. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/EJE REGULADOR - DESMONTAJE).

(7) Antes de desmontar los pistones del bloque de cilindros, retire el reborde superior de los huecos de cilindro con un escariador de rebordes. **Asegúrese de mantener cubierta la parte superior de los pistones durante esta operación.**

(8) Debe retirar los pistones y las bielas de la parte superior del bloque de cilindros. Haga girar el cigüeñal de modo que cada biela esté centrada en el hueco del cilindro.

NOTA: Tenga cuidado de no mellar o rayar los gorriones del cigüeñal.

(9) Después del desmontaje, instale la tapa de cojinete en la biela complementaria y marque los pistones con el número de cilindro correspondiente de cuando se los retiró del bloque del motor.

PERNO DE PISTON - DESMONTAJE

(1) Fije las bielas en una mordaza de mandíbulas blandas.

(2) Retire los 2 anillos elásticos que fijan el perno del pistón (Fig. 46).

(3) Empuje el perno de pistón fuera del pistón y la biela (Fig. 46).

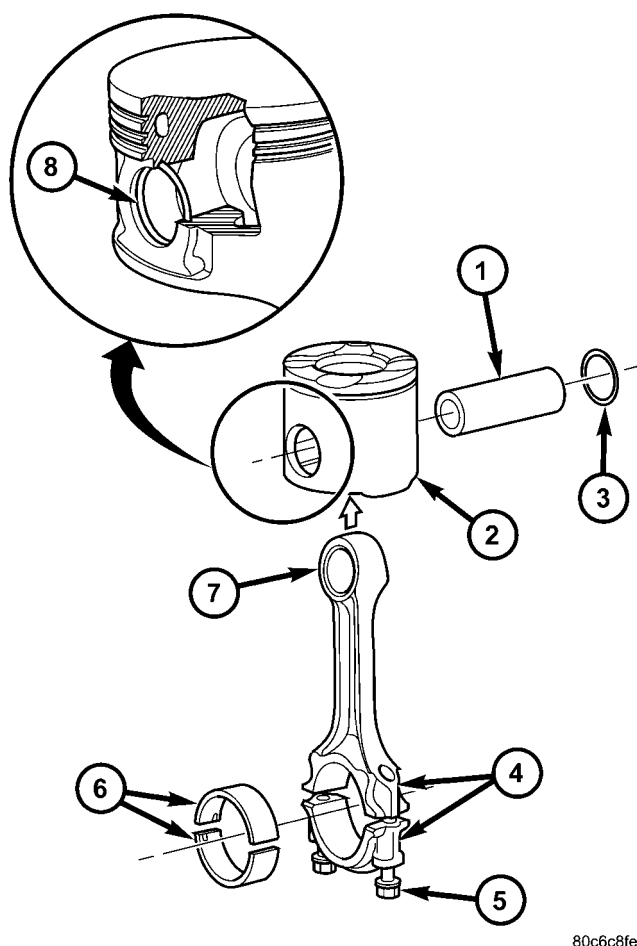


Fig. 46 CONJUNTO DE PISTON Y BIELA

- 1 - PERNO DE PISTON
- 2 - PISTON
- 3 - ANILLO ELASTICO
- 4 - NUMEROS DE ALINEACION DE BIELAS
- 5 - PERNO DE BIELA
- 6 - COJINETE DE BIELA
- 7 - BIELA
- 8 - ANILLO ELASTICO

SEGMENTO - DESMONTAJE

(1) La marca de identificación de la superficie de los segmentos superior y segundo debe apuntar hacia la corona de pistón.

(2) Con un expansor de segmentos adecuado, retire los segmentos superior y segundo (Fig. 47).

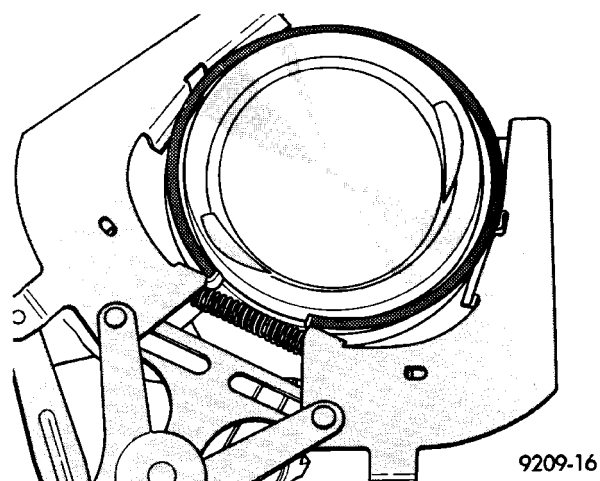


Fig. 47 SEGMENTOS - DESMONTAJE E INSTALACION

(3) Retire del pistón el larguero lateral del anillo de aceite superior, el larguero lateral del anillo de aceite inferior y después el expansor del anillo de aceite.

(4) Limpie cuidadosamente el carbón de las coronas y faldas del pistón y de las acanaladuras de anillo, asegurándose de que los cuatro orificios de lubricación en la acanaladura del anillo de control de aceite estén limpios.

INSPECCION

PISTONES

(1) Diámetro de pistón: Medida: 91,912-91,928 mm (3,6185-3,6192 pulg.). Límite máximo de desgaste 0,05 mm (0,0019 pulg.).

(2) Verifique la ovalización de los huecos de perno de pistón en el pistón. Efectúe 3 verificaciones en intervalos de 120°. Ovalización máxima: 0,05 mm (0,0019 pulg.).

(3) El diámetro del pistón debe medirse a aproximadamente 15 mm (0,590 pulg.) de la base hacia arriba.

(4) El desgaste de la falda no debe exceder de 0,1 mm (0,00039 pulg.).

(5) La holgura entre la camisa de cilindro y el pistón no debe exceder de 0,065-0,083 mm (0,0025-0,0032 pulg.).

BIELAS

PRECAUCION: Cuando ensamble la biela, asegúrese de que el fiador situado en cada una de las tapas de biela quede mirando hacia el lado trasero (volante) del motor (Fig. 48).

(1) Ensamble los cascos y las tapas de cojinete en sus respectivas bielas asegurándose de que los dientes en la tapa y las marcas de referencia estén alineadas (Fig. 48).

(2) Apriete los pernos de las tapas de biela con una torsión de 29 N·m (21 lbs. pie) más 60°.

(3) Si aflojar los pernos de biela, apriete todos los pernos con una torsión de 88 N·m.

(4) Verifique y registre el diámetro interno del extremo de cigüeñal de la biela.

PRECAUCION: Cuando cambie las bielas, NO utilice un troquel para marcar la posición del cilindro. Identifique la posición de las bielas y tapas con un rotulador. Las cuatro deben tener el mismo peso y el mismo número. Las bielas de recambio sólo se proporcionan en juegos de cuatro (Fig. 48).

Las bielas se proporcionan en juegos de cuatro por- que todas deben pertenecer a la misma categoría de peso. La diferencia máxima de peso permisible es de 5 gramos.

NOTA: Caliente ligeramente el pistón en un horno. Inserte el perno del pistón en su lugar y fíjelo con los anillos de muelle provistos.

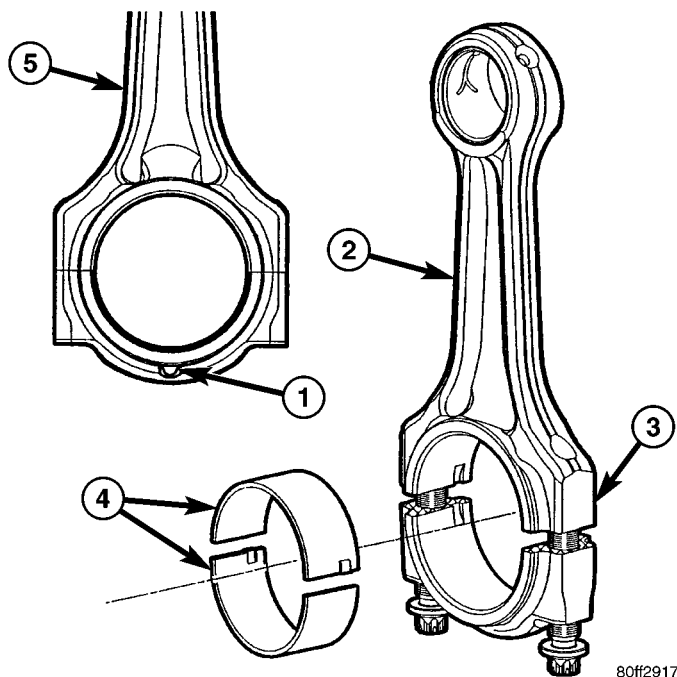


Fig. 48 IDENTIFICACION DE BIELA

- 1 - FIADOR DE BIELA
- 2 - BIELA
- 3 - IDENTIFICADOR DE CILINDRO PINTADO
- 4 - COJINETES DE BIELA
- 5 - BIELA

Después de recubrir las roscas con Molyguard, apriete los pernos de las bielas con una torsión de 29 N·m (21 lbs. pie) más 60°.

PERNOS DE PISTON

(1) Mida el diámetro del perno de pistón en el cen- tro y en ambos extremos.

(2) El diámetro del perno del pistón es de 31,992 a 31,996 mm (1,259524 a 1,259681 pulg.).

INSTALACION

INSTALACION DEL PERNO DE PISTON

(1) Fije la biela en una mordaza de mandíbulas blandas.

(2) Lubrique el perno de pistón y el pistón con aceite de motor limpio.

(3) Emplace el pistón en la biela (Fig. 49).

PRECAUCION: Asegúrese de que la flecha en la corona del pistón y los números de las tapas de cojinete en la biela estén en el lado opuesto.

(4) Instale el perno del pistón (Fig. 49).

(5) Instale los collarines en el pistón para retener el perno del pistón (Fig. 49).

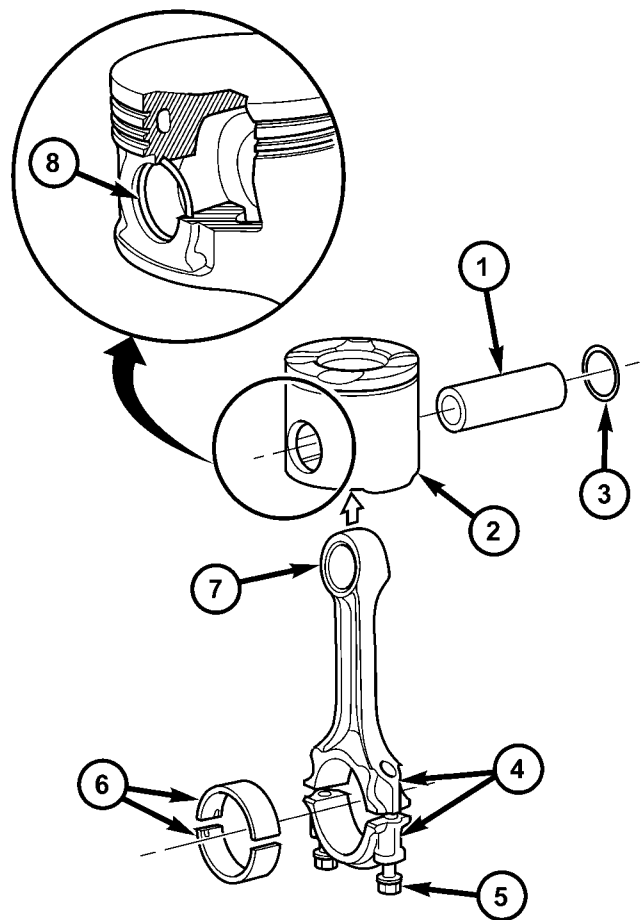


Fig. 49 CONJUNTO DE PISTON Y BIELA

- 1 - PERNO DE PISTON
- 2 - PISTON
- 3 - ANILLO ELASTICO
- 4 - NUMEROS DE ALINEACION DE BIELAS
- 5 - PERNO DE BIELA
- 6 - COJINETE DE BIELA
- 7 - BIELA
- 8 - ANILLO ELASTICO

80c6c8fe

- (6) Retire la biela de la mordaza.

SEGMENTOS - INSTALACION

- (1) Instale los segmentos en los pistones con un expansor de segmentos adecuado (Fig. 50).

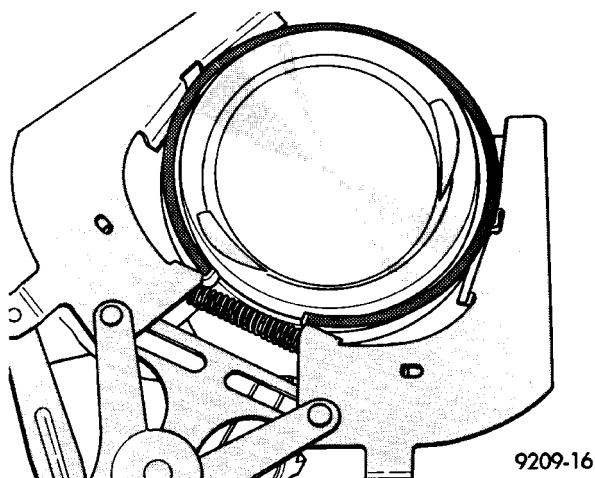


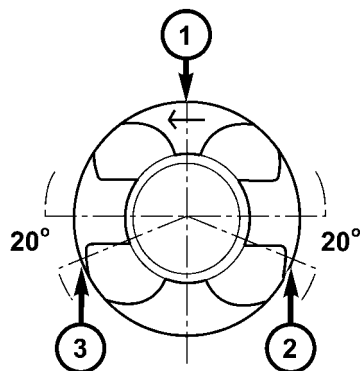
Fig. 50 SEGMENTOS - INSTALACION

- (2) El anillo de compresión superior es ahusado y cromado. El segundo es de tipo rascador y debe colocarse con el borde rascador enfrentado a la parte inferior del pistón. El tercero es un anillo de control de aceite. Las luces de los anillos deben posicionarse, antes de insertar el pistón en las camisas, del siguiente modo.

- (3) La luz del segmento superior debe estar en la posición n° 3 (mirando a la corona del pistón desde arriba) (Fig. 51).

- (4) La luz del segundo segmento debe estar en la posición n° 1 (Fig. 51).

- (5) La luz del anillo de control de aceite debe estar en la posición n° 2 (Fig. 51).



80c6c8ad

Fig. 51 LOCALIZACION DE LUZ DE SEGMENTO

- 3 - POSICION DE LA LUZ DEL ANILLO DE COMPRESION SUPERIOR
1 - POSICION DE LA LUZ DEL SEGUNDO ANILLO DE COMPRESION
2 - POSICION DE LA LUZ DEL ANILLO DE CONTROL DE ACEITE

en que estaban antes de desensamblarlos, determinada por los números estampados en la corona de cada pistón. Los cilindros del motor están numerados empezando por el extremo del tren de engranajes del motor. **Apunte la flecha situada sobre el pistón hacia la parte delantera del motor.** Por lo tanto, los números estampados en el extremo grande de la biela deberán mirar hacia el lado del motor correspondiente a la bomba de inyección. Para introducir el pistón dentro del cilindro utilice un compresor de segmentos, tal como se indica en la (Fig. 52).

INSTALACION

- (1) Antes de instalar los conjuntos de pistón y biela en el hueco, asegúrese de que las luces del segmento de compresión queden escalonadas, de modo que ninguna coincida con la luz del larguero del anillo de aceite (Fig. 51).

- (2) Antes de instalar el compresor de anillos, asegúrese de que los extremos del expansor de anillo de aceite se topen.

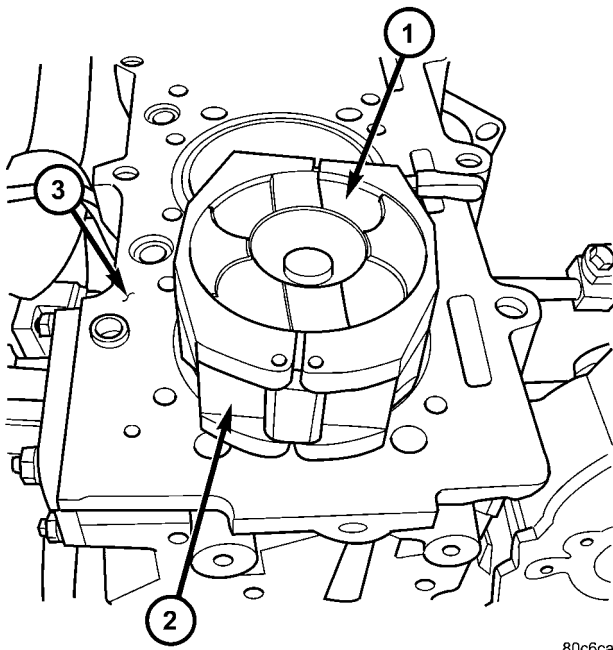
- (3) Sumerja la culata y los segmentos del pistón en aceite de motor limpio, deslice el compresor de segmentos sobre el pistón y apriételo (Fig. 52). **Asegúrese que la posición de los anillos no cambie durante esta operación.**

- (4) Apunte la flecha situada sobre el pistón hacia la parte delantera del motor.

NOTA: Tenga cuidado de no mellar los gorriones del cigüeñal.

- (5) Gire el cigüeñal de modo que el gorrón de la biela quede en el centro del diámetro interior del cilindro. Inserte la biela y el pistón en el hueco del cilindro y la varilla de guía sobre el gorrón del cigüeñal.

- (6) Cuando ensamble los pistones compruebe que los componentes estén colocados en la misma posición



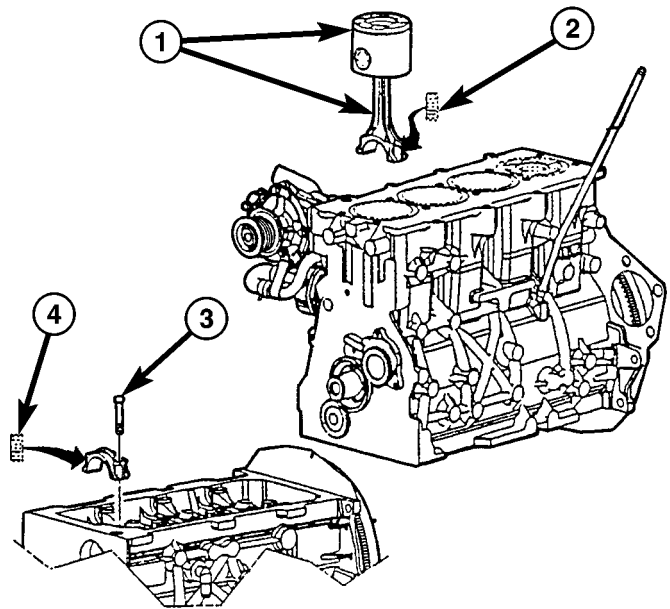
80c6ca11

Fig. 52 INSTALACION DEL PISTON CON LA VM.1065

- 1 - PISTON
- 2 - COMPRESOR DE SEGMENTO VM.1065
- 3 - BLOQUE DEL MOTOR

(6) Golpee el pistón hacia abajo en el diámetro interior del cilindro con un mango de martillo. Al mismo tiempo, guíe la biela hasta su posición sobre el gorrón de biela.

(7) Instale las tapas de biela (Fig. 53). Instale los pernos de biela y apriételos con una torsión de 10 N·m (88 lbs. pulg.). Apriete en la etapa siguiente con una torsión de 30 N·m (22 lbs. pie) más 60°. A continuación apriete con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).



80c6e51b

Fig. 53 INSTALACION DE PISTON Y BIELA

- 1 - CONJUNTO DE PISTON Y BIELA
- 2 - NUMERO DE CUATRO CIFRAS
- 3 - PERNO DE BIELA
- 4 - NUMERO DE CUATRO CIFRAS

(8) Instale la culata de cilindros. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS - INSTALACION).

(9) Instale el conjunto del eje regulador. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/EJE REGULADOR - INSTALACION).

(10) Instale el tubo de absorción de la bomba de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - INSTALACION).

(11) Instale el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(12) Conecte el cable negativo de la batería.

AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES

DESMONTAJE

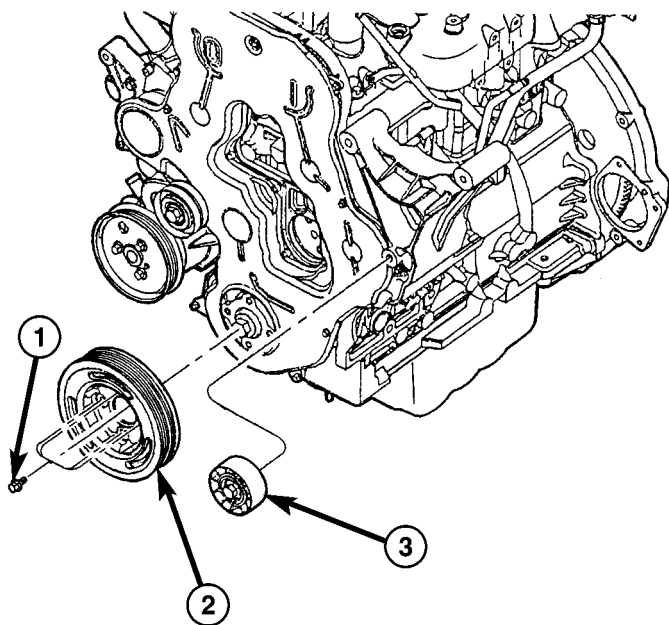
(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el ventilador viscoso de refrigeración y la cubierta. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE).

(3) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMI-

SION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(4) Retire los pernos de retención del amortiguador de vibraciones y el amortiguador (Fig. 54).



80d39d51

Fig. 54 AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES

- 1 - PERNOS DE RETENCIÓN DE AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES/POLEA DEL CIGÜEÑAL
 2 - AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES/POLEA DEL CIGÜEÑAL
 3 - POLEA DE GUIA

INSTALACION

(1) Instale el amortiguador de vibraciones y los pernos de retención. Apriete los pernos con una torsión de 27,5 N·m (21 lbs. pie).

(2) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

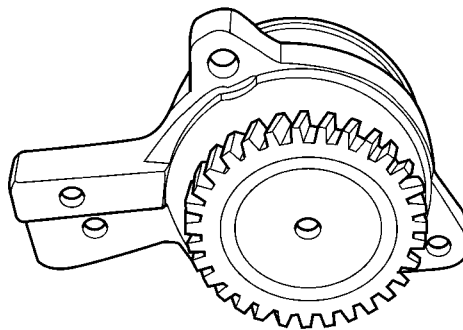
(3) Instale el ventilador viscoso y la cubierta del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE DE TRANSMISION VISCOSA DEL VENTILADOR - INSTALACION).

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

BOMBA DE VACIO INTERNA

DESCRIPCION

El motor diesel usa una bomba de vacío interna. La misma está montada en la parte delantera del bloque del motor, debajo de la tapa delantera del motor (Fig. 55). La bomba de vacío está impulsada por una rueda dentada situada en el cigüeñal.



80c6c9ea

Fig. 55 BOMBA DE VACIO

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)

(3) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(4) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

(5) Retire el amortiguador de vibraciones y polea del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(6) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(7) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(8) Retire la tapa de la correa de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

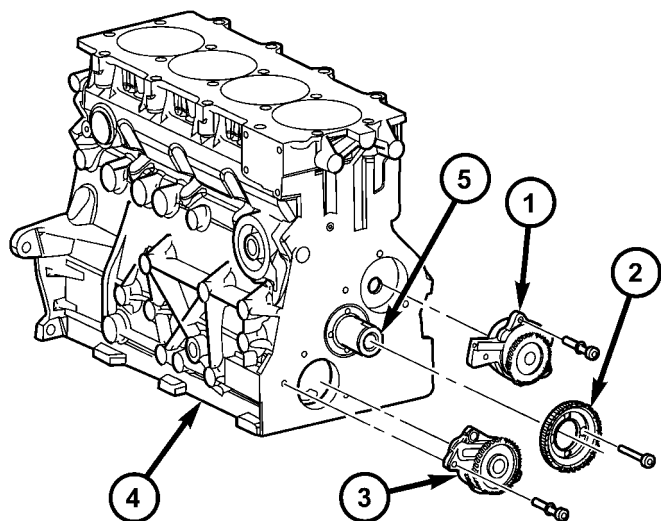
NOTA: La maza del cigüeñal tiene rosca hacia la izquierda.

(9) Retire la maza del cigüeñal.

(10) Retire la tapa del motor delantera. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/TAPA DEL MOTOR - DESMONTAJE).

(11) Retire la rueda dentada del cigüeñal (Fig. 56).

(12) Retire la bomba de vacío (Fig. 56).



80ae90d8

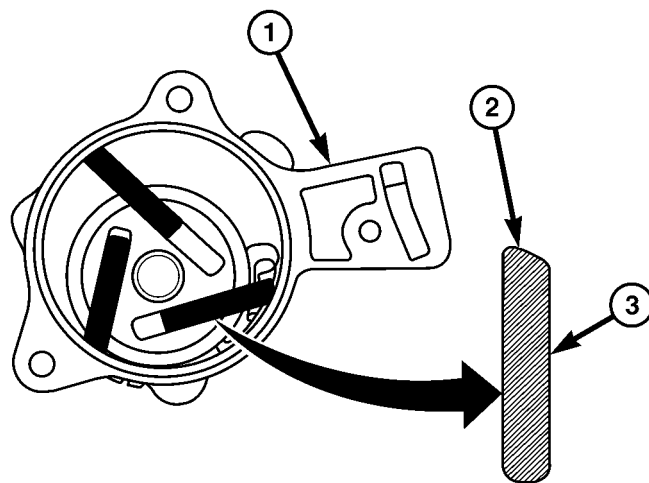
Fig. 56 BOMBA DE ACEITE Y BOMBA DE VACIO

- 1 - BOMBA DE VACIO
- 2 - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL
- 3 - BOMBA DE ACEITE
- 4 - BLOQUE DEL MOTOR
- 5 - CIGÜEÑAL

INSTALACION

NOTA: Verifique que las 3 aletas de la bomba de vacío estén en su sitio y correctamente ensambladas. El borde ahusado debe estar en el lado exterior. Antes de la instalación, asegúrese de que la bomba gire.

(1) Lubrique los componentes de la bomba de vacío e instale en el bloque del motor (Fig. 57). Apriete los pernos con una torsión de 10,8 N·m (8 lbs. pie).



80e07e7c

Fig. 57 COMPONENTES DE LA BOMBA DE VACIO

- 1 - CUERPO DE LA BOMBA DE VACIO
- 2 - BORDE AHUSADO DE ALETA DE BOMBA DE VACIO
- 3 - ALETA DE LA BOMBA DE VACIO

(2) Instale la rueda dentada del cigüeñal. Apriete los pernos con una torsión de 10,8 N·m (8 lbs. pie).

(3) Instale la tapa delantera del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/TAPA DEL MOTOR - INSTALACION).

(4) Instale la maza delantera del cigüeñal. Apriete los pernos con una torsión de 30,4 N·m (23 lbs. pie).

(5) Instale la tapa de la cubierta de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(6) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(7) Instale la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(8) Instale la polea y amortiguador de vibraciones del cigüeñal. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

(9) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(10) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(11) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/

MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

(12) Conecte el cable negativo de la batería.

CUBIERTA DEL MOTOR - DELANTERA

DESCRIPCION

En este motor, su tapa delantera es de acero estampado y cubre la bomba de aceite y la bomba de vacío.

DESMONTAJE

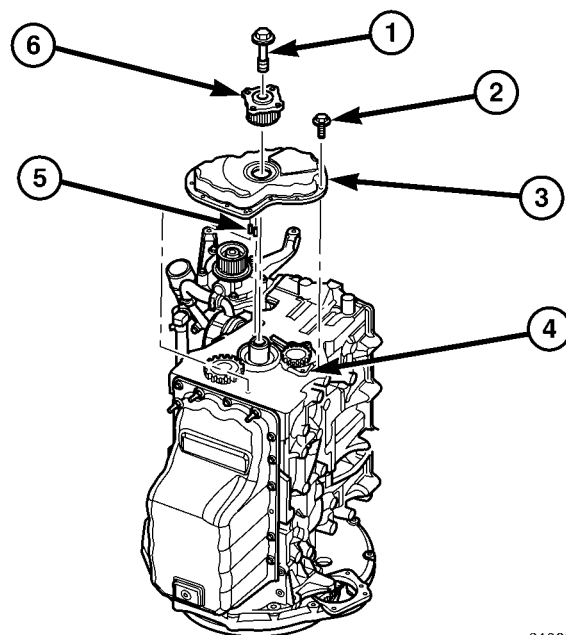
- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)
- (3) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE.)
- (4) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE.)
- (5) Retire el amortiguador de vibraciones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE.)
- (6) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE.)

PRECAUCION: Antes de retirar la tapa de la culata de cilindros/colector de admisión o la correa de distribución, el motor debe estar a 90° después de PMS. De lo contrario, las válvulas y/o pistones podrían sufrir daños durante el remonte. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

- (7) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)
- (8) Retire la tapa de la correa de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE.)

NOTA: La maza del cigüeñal tiene rosca a la izquierda.

- (9) Retire la maza del cigüeñal.
- (10) Retire la tapa delantera del motor (Fig. 58).



81068b41

Fig. 58 TAPA DELANTERA DEL MOTOR

- 1 - PERNO DE RETENCION DE LA MAZA DEL CIGÜEÑAL
- 2 - PERNOS DE RETENCION DE TAPA DELANTERA
- 3 - TAPA DELANTERA
- 4 - BLOQUE DEL MOTOR
- 5 - CLAVIJA DE ALINEACION DE LA TAPA DELANTERA DEL MOTOR
- 6 - MAZA DEL CIGÜEÑAL

INSTALACION

- (1) Limpie las superficies de sellado del bloque del motor y la tapa delantera del motor.
- (2) Aplique un reborde continuo de 3 mm (0,1181 pulg.) de sellante siliconado en la tapa de distribución e instálela antes de que transcurran 10 minutos. Apriete los pernos con una torsión de 11,8 N·m. (9 lbs. pie) (Fig. 58).
- (3) Instale la maza del cigüeñal. Apriete los pernos con una torsión de 30,4 N·m (23 lbs. pie).
- (4) Instale la tapa de la cubierta de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)
- (5) Instale la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION.)
- (6) Instale la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)
- (7) Instale el amortiguador de vibraciones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION.)
- (8) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MO-

TOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(9) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(10) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

(11) Conecte el cable negativo de la batería.

ACEITE

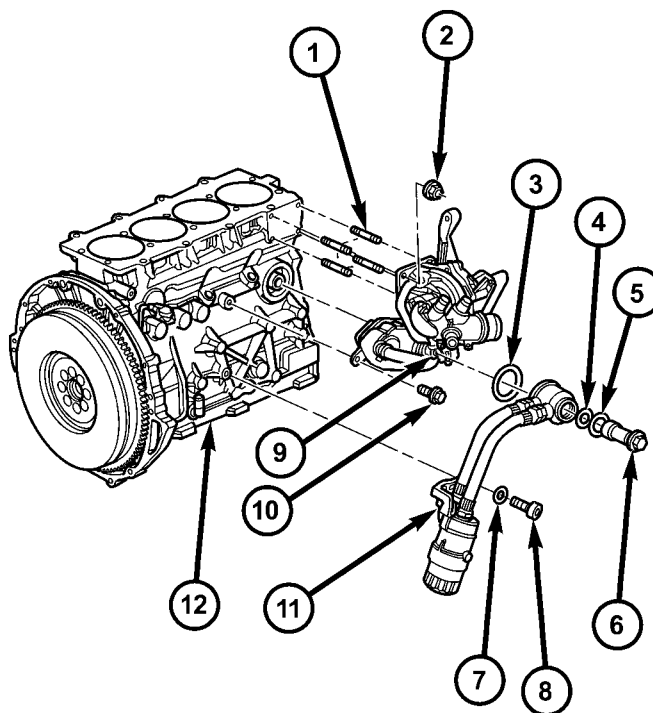
DESCRIPCION

Para informarse sobre las especificaciones correctas del aceite, consulte el manual del propietario.

ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE

DESCRIPCION

En este vehículo se usa un adaptador de filtro de aceite para cambiar de posición el filtro de aceite a fin de facilitar acceso con fines de servicio (Fig. 59).



80cb3a9a

Fig. 59 ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE

- 1 - ESPARRAGOS DEL ALOJAMIENTO DE LA BOMBA DE AGUA
- 2 - TUERCAS DE RETENCION DEL ALOJAMIENTO DE LA BOMBA DE AGUA
- 3 - ANILLO O
- 4 - ANILLO O
- 5 - ANILLO O
- 6 - PERNO DE RETENCION DEL ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE AL ENFRIADOR DE ACEITE
- 7 - ARANDELA DE BLOQUEO
- 8 - PERNO DE RETENCION DEL ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE AL BLOQUE DEL MOTOR
- 9 - CONJUNTO DEL ENFRIADOR DE ACEITE
- 10 - PERNO DE RETENCION DEL ENFRIADOR DE ACEITE AL BLOQUE DEL MOTOR
- 11 - CONJUNTO DEL ADAPTADOR DEL FILTRO DE ACEITE
- 12 - BLOQUE DEL MOTOR

COLECTOR DE ACEITE

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE).

NOTA: Cuando instale un dispositivo de sujeción del motor, tenga cuidado de no dañar el conmutador de capó entreabierto montado en el interior del guardabarros derecho.

(3) Instale el dispositivo de sujeción del motor, herramienta especial nº 8534.

(4) Levante el vehículo sobre un elevador.

(5) Retire ambos conjuntos de llanta y neumático delanteros.

(6) Retire la placa de deslizamiento delantera (si está equipado).

(7) Drene el aceite del motor.

(8) Retire el conjunto de eje delantero. (Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/EJE DELANTERO - DESMONTAJE).

(9) Afloje los pernos pasantes de ambos soportes del motor.

(10) Baje el vehículo.

(11) Levante el motor empleando el dispositivo de sujeción, herramienta especial n° 8534, hasta que el ventilador viscoso casi toque la cubierta del ventilador.

(12) Levante el vehículo sobre un elevador.

(13) Sustente el conjunto de cuna delantera con un dispositivo de elevación adecuado.

(14) Marque la posición de la cuna delantera respecto de los bajos de la carrocería para garantizar una alineación correcta durante el ensamblaje.

(15) Retire ambos pernos de alineación del larguero interior de la cuna en el guardabarros delantero.

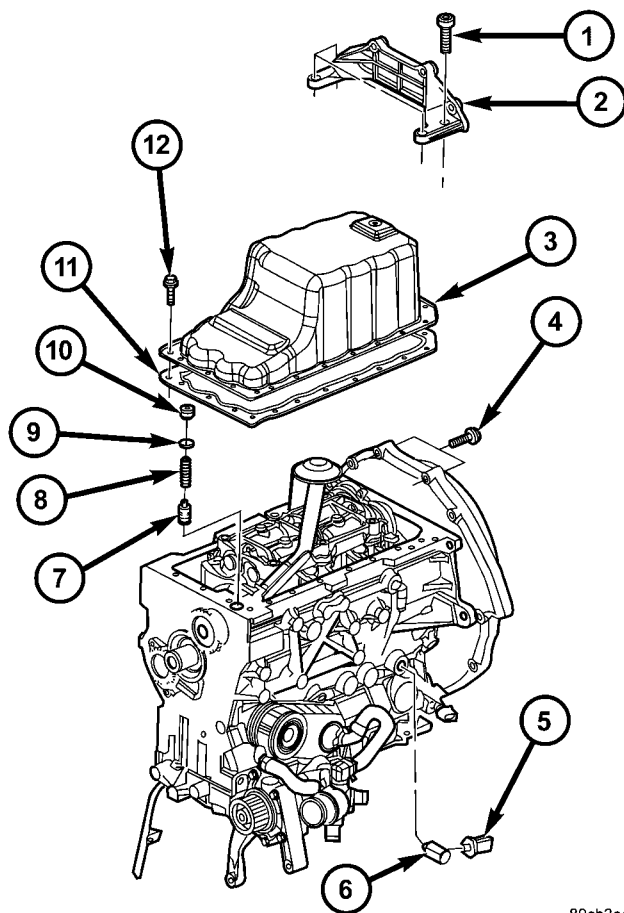
(16) Afloje ambos pernos de retención del mecanismo de la dirección asistida, dejando las tuercas de retención en los pernos.

(17) Afloje ambos pernos de instalación delanteros de la cuna.

(18) Afloje ambos pernos de instalación traseros de la cuna.

(19) Retire todos los pernos de retención del colector de aceite y baje el colector de aceite (Fig. 60).

(20) Baje la cuna delantera utilizando un dispositivo de elevación adecuado hasta obtener el espacio libre suficiente para retirar el colector de aceite.



80cb3edb

Fig. 60 VALVULA DE DESCARGA DE PRESION Y COLECTOR DE ACEITE

- 1 - PERNO DE RETENCION DEL SOPORTE ESTRUCTURAL AL BLOQUE DEL MOTOR
- 2 - SOPORTE ESTRUCTURAL
- 3 - COLECTOR DE ACEITE
- 4 - PERNO DE RETENCION DEL SOPORTE ESTRUCTURAL A LA PLACA DEL ADAPTADOR DE LA TRANSMISION
- 5 - CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE
- 6 - ADAPTADOR DEL CONMUTADOR DE PRESION DE ACEITE
- 7 - EMBOLO DE VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DE ACEITE
- 8 - MUELLE DE VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DE ACEITE
- 9 - ANILLO O
- 10 - TAPA DE VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DE ACEITE
- 11 - JUNTA DEL COLECTOR DE ACEITE
- 12 - PERNOS DE RETENCION DEL COLECTOR DE ACEITE

INSTALACION

(1) Limpie el colector de aceite y las superficies de sellado. Revise el colector de aceite y el bloque del motor.

(2) Instale el colector de aceite, la junta y los pernos de retención (Fig. 60).

(3) Apriete los pernos del colector de aceite con una torsión de 11,8 N·m (104 lbs. pulg.).

(4) Levante la cuna delantera empleando un dispositivo de elevación adecuado y alinee la cuna con las

marcas de los bajos de la carrocería realizadas durante el procedimiento de desmontaje.

(5) Apriete los pernos de instalación de la cuna con una torsión de 122 N·m (90 lbs. pie).

(6) Apriete los pernos de instalación del larguero interior con una torsión de 47 N·m (35 lbs. pie).

(7) Apriete los pernos de instalación del mecanismo de dirección con una torsión de 162 N·m (120 lbs. pie).

(8) Retire el dispositivo de sujeción de la cuna y baje del vehículo.

(9) Baje el dispositivo de sujeción del motor, herramienta especial n° 8534, hasta que los pernos pasantes del soporte del motor queden asentados en la cuna.

(10) Eleve el vehículo.

(11) Apriete los pernos pasantes del soporte del motor con una torsión de 88 N·m (65 lbs. pie).

(12) Instale el conjunto del eje delantero.(Consulte el grupo 3 - DIFERENCIAL Y SISTEMA DE TRANSMISION/EJE DELANTERO - INSTALACION).

(13) Instale la placa de deslizamiento del eje delantero (si está equipado). (Consulte el grupo 13 - BASTIDOR Y PARACHOQUES/BASTIDOR/PLACA DE DESLIZAMIENTO DELANTERA - INSTALACION).

(14) Instale ambos conjuntos de llanta y neumático delanteros. (Consulte el grupo 22 - NEUMATICOS/LLANTAS/RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL) y apriételos con una torsión de 115–155 N·m (85–115 lbs. pie).

NOTA: Cuando retire un dispositivo de sujeción del motor, tenga cuidado de no dañar el conmutador de capó entreabierto montado en el interior del guardabarros derecho (si está equipado).

(15) Baje el vehículo y retire el dispositivo de sujeción del motor.

(16) Rellene el motor con el aceite de motor de la viscosidad correcta hasta el nivel adecuado.

(17) Conecte el cable negativo de la batería.

(18) Ponga en marcha el motor y revise si hay fugas.

(19) Instale la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - INSTALACION).

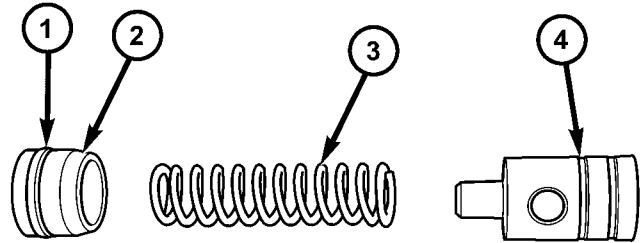
(20) Efectúe una alineación completa de ruedas delanteras. (Consulte el grupo 2 - SUSPENSION/ALINEACION DE RUEDAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

VALVULA DE DESCARGA DE ALTA PRESION

DESCRIPCION

La válvula de descarga de presión de aceite está instalada en la parte delantera del bloque del motor

y se usa para controlar el flujo de aceite que pasa por el sistema de lubricación (Fig. 61).



80c6cc02

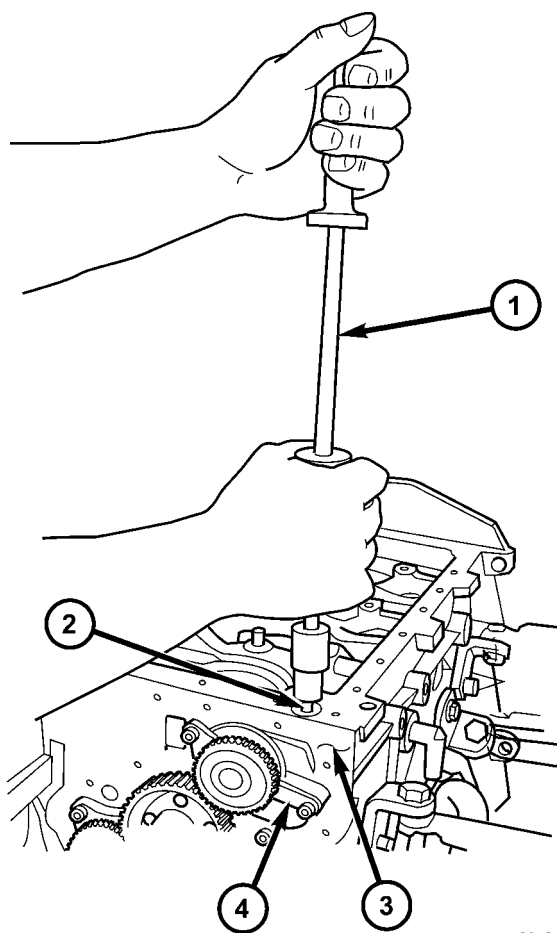
Fig. 61 VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DE ACEITE

- 1 - ANILLO O
- 2 - TAPA DE VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DE ACEITE
- 3 - MUELLE DE VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DE ACEITE
- 4 - EMBOLO DE VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DE ACEITE

DESMONTAJE

(1) Retire el colector de aceite del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).

(2) Con la herramienta especial VM.1054, retire la válvula de descarga de presión de aceite del bloque del motor (Fig. 62).



80c6cb09

Fig. 62 DESMONTAJE DE LA VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DE ACEITE

- 1 - VM.1054
- 2 - VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DE ACEITE
- 3 - BLOQUE DEL MOTOR
- 4 - BOMBA DE ACEITE

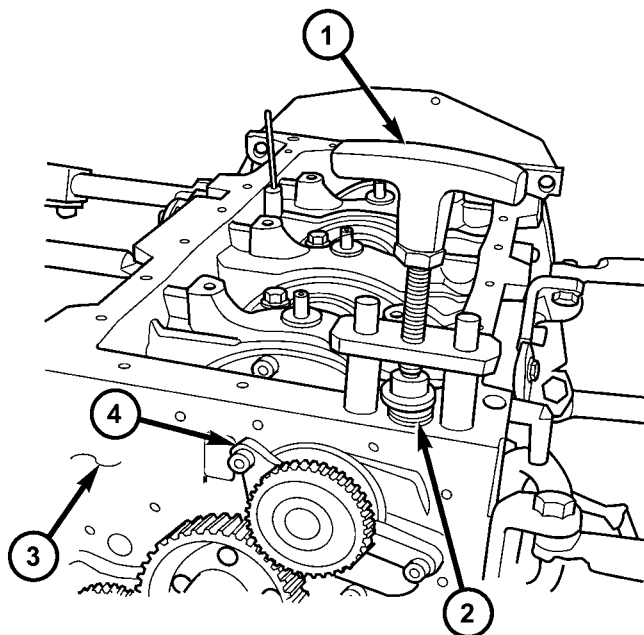
INSTALACION

(1) Limpie completamente todos los componentes y la cavidad de la válvula de descarga en el bloque de cilindros.

(2) Lubrique con aceite de motor todos los componentes de la válvula de descarga de presión de aceite.

(3) Instale el émbolo, el muelle y la tapa de la válvula de descarga de presión de aceite.

(4) Con la herramienta especial VM.1059, empuje hacia adentro la tapa de la válvula de descarga de presión de aceite hasta que quede al ras con el bloque del motor (Fig. 63).



80c6cb13

Fig. 63 INSTALACION DE LA VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DE ACEITE

- 1 - VM.1059
- 2 - VALVULA DE DESCARGA DE PRESION DE ACEITE
- 3 - BLOQUE DEL MOTOR
- 4 - BOMBA DE ACEITE

(5) Instale el colector de aceite (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

CONMUTADOR Y SENSOR DE PRESION DE ACEITE

DESCRIPCION

El conmutador de presión del aceite está ubicado en el lado derecho del bloque del motor. El conmutador se atornilla en la canalización de aceite principal del motor.

FUNCIONAMIENTO

El sensor de presión de aceite usa tres circuitos. Estos son:

- Un circuito de señal al ECM.
- Un circuito de masa del sensor a través del ECM.
- Un circuito de referencia de 5 voltios proveniente del ECM.

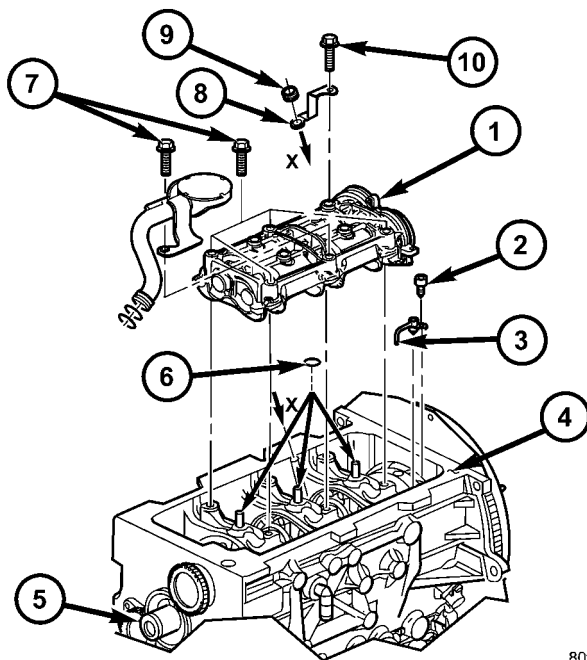
El sensor de presión de aceite devuelve una señal de voltaje al ECM relativa a la presión de aceite. El ECM suministra masa para el sensor.

BOMBA DE ACEITE

DESMONTAJE

DESMONTAJE - TUBO CAPTADOR DE LA BOMBA DE ACEITE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Levante el vehículo sobre un elevador.
- (3) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).
- (4) Retire el perno de retención del tubo de absorción de la bomba de aceite y extraiga dicho tubo del bloque del motor (Fig. 64).



80ff3586

Fig. 64 CONJUNTO DE TUBO DE ABSORCION DE LA BOMBA DE ACEITE

- 1 - EJES REGULADORES
- 2 - PERNO DE RETENCION DEL INYECTOR DE ACEITE
- 3 - INYECTOR DE ACEITE
- 4 - BLOQUE DEL MOTOR
- 5 - CIGÜEÑAL
- 6 - ANILLOS O
- 7 - PERNOS DE RETENCION DE EJE REGULADOR
- 8 - RETEN DE TUBO DE VARILLA INDICADORA DE ACEITE
- 9 - CASQUILLO DE GOMA
- 10 - PERNO DE RETENCION

DESMONTAJE - BOMBA DE ACEITE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)
- (3) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMI-

SION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(4) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

(5) Retire el amortiguador de vibraciones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(6) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

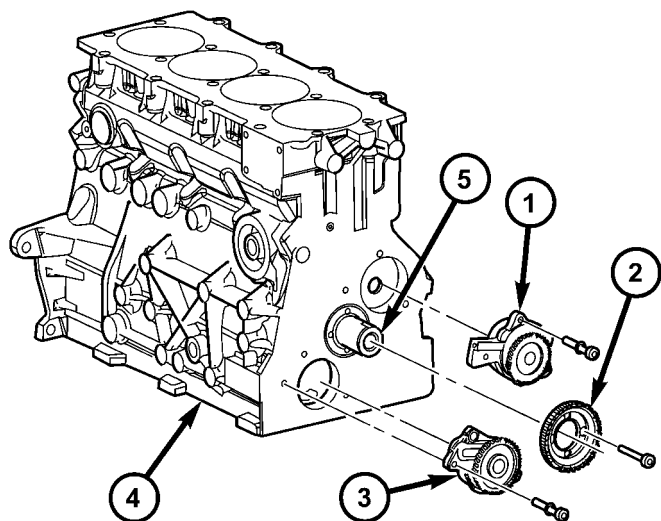
(7) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

(8) Retire la tapa de la correa de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(9) Retire la tapa del motor delantera. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/TAPA DEL MOTOR - DESMONTAJE).

(10) Retire la rueda dentada del cigüeñal (Fig. 65).

(11) Retire los pernos de retención de la bomba de aceite y retire la bomba del bloque del motor (Fig. 65).



80ae90d8

Fig. 65 BOMBA DE ACEITE Y BOMBA DE VACIO

- 1 - BOMBA DE VACIO
- 2 - RUEDA DENTADA DEL CIGÜEÑAL
- 3 - BOMBA DE ACEITE
- 4 - BLOQUE DEL MOTOR
- 5 - CIGÜEÑAL

INSTALACION

INSTALACION - TUBO CAPTADOR DE LA BOMBA DE ACEITE

- (1) Lubrique con aceite de motor el anillo O del tubo de absorción de la bomba de aceite.
- (2) Instale el tubo de absorción en el bloque del motor e instale el pasador de retención. Apriete el perno con una torsión de 32,4 N·m (Fig. 64).
- (3) Instale el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).
- (4) Rellene hasta el nivel correcto de aceite del motor.
- (5) Conecte el cable negativo de la batería.

INSTALACION - BOMBA DE ACEITE

- (1) Lubrique el rotor de la bomba de aceite con aceite de motor.
- (2) Instale la bomba de aceite en el hueco situado en el bloque del motor.
- (3) Instale los pernos de retén de la bomba de aceite. Apriete los pernos con una torsión de 10,8 N·m (8 lbs. pie).
- (4) Instale la rueda dentada del cigüeñal. Apriete los pernos con una torsión de 10,8 N·m (8 lbs. pie).

(5) Instale la tapa delantera del motor (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/TAPA DEL MOTOR - INSTALACION).

(6) Instale la tapa de la cubierta de distribución interior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION).

(7) Instale las correas de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(8) Instale la tapa de la cubierta de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION).

(9) Instale el amortiguador de vibraciones (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

(10) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION).

(11) Instale la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(12) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION).

(13) Conecte el cable negativo de la batería.

INYECTOR DE ACEITE

DESCRIPCION

Hay cuatro surtidores de aceite instalados en el bloque del motor. Estos surtidores de aceite se usan para enfriar y lubricar los conjuntos de pistones (Fig. 66).

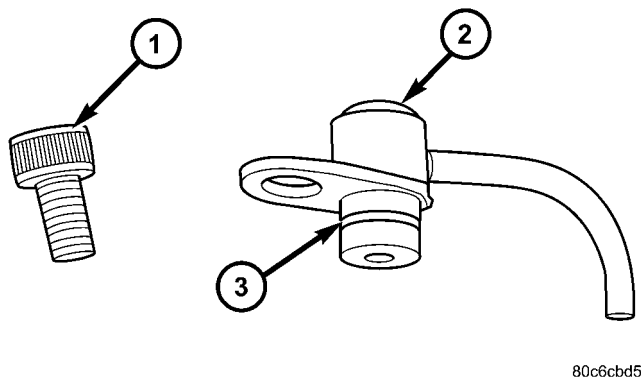


Fig. 66 CONJUNTO DE SURTIDOR DE ACEITE

- 1 - PERNO DE RETEN
2 - SURTIDOR DE ACEITE
3 - ANILLO O

DESMONTAJE

PRECAUCION: Sea cauteloso cuando retire e instale los inyectores de aceite. Si se dañan las boquillas de los inyectores de aceite, el motor podrá sufrir daños graves.

NOTA: Retire los inyectores de aceite antes de retirar los pistones y las camisas del cigüeñal.

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Levante el vehículo sobre un elevador.
- (3) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).
- (4) Use la herramienta especial VM.1060 para sostener el inyector de aceite. Retire el perno de retención del inyector de aceite y extraiga el inyector del bloque del motor (Fig. 67).

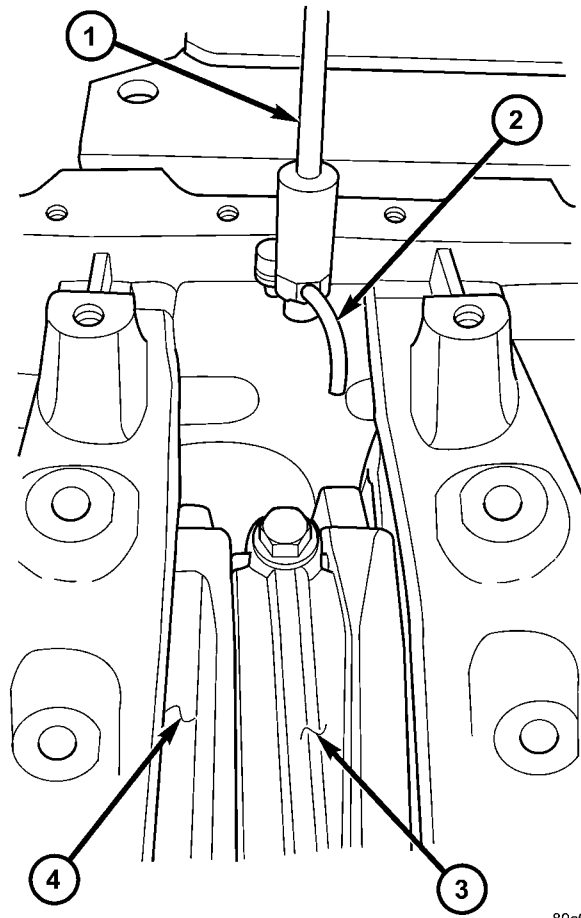


Fig. 67 DESMONTAJE E INSTALACION DE INYECTOR DE ACEITE

- 1 - HERRAMIENTA ESPECIAL VM.1060
2 - INYECTOR DE ACEITE
3 - BIELA
4 - CIGÜEÑAL

INSTALACION

PRECAUCION: Sea cauteloso cuando retire e instale los inyectores de aceite. Si se dañan las boquillas de los inyectores de aceite, el motor podrá sufrir daños graves.

NOTA: Instale cuidadosamente los inyectores de aceite. Después de ensamblar las camisas del motor, el cigüeñal y los pistones.

- (1) Lubrique el anillo O en el inyector de aceite.
- (2) Con la herramienta especial VM.1060, instale el inyector de aceite en el bloque del motor (Fig. 67).
- (3) Instale el perno de retención del inyector de aceite. Apriete el perno con una torsión de 10,8 N·m (8 lbs. pie).
- (4) Instale el colector de aceite (consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(5) Rellene hasta el nivel correcto de aceite del motor.

(6) Conecte el cable negativo de la batería.

COLECTOR DE ADMISION

DESCRIPCION

(Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - DESCRIPCION).

DESMONTAJE

(1) (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - DESMONTAJE.)

INSTALACION

(1) (Consulte el grupo 9 - MOTOR/CULATA DE CILINDROS/TAPAS DE CULATA DE CILINDROS - INSTALACION.)

COLECTOR DE ESCAPE

DESMONTAJE

(1) (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/SISTEMA DE TURBOALIMENTADOR/TURBOALIMENTADOR - DESMONTAJE.)

INSTALACION

(1) (Consulte el grupo 11 - SISTEMA DE ESCAPE/SISTEMA DE TURBOALIMENTADOR/TURBOALIMENTADOR - INSTALACION.)

DISTRIBUCION DE VALVULAS

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL - CIERRE DEL MOTOR A 90 GRADOS DESPUES DE PMS

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Gire el motor con la mano hasta que la herramienta especial VM.8873 pueda instalarse en la placa del adaptador del motor en la caja de cambios en el lado derecho del motor, mirando hacia el motor desde el volante. De este modo se bloqueará el motor en 90° después de PMS

(3) Retire la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE.)

(4) Retire la válvula de EGR y las tuercas de retención del enfriador de EGR al colector de escape.

(5) Coloque el conjunto de la válvula de EGR donde no interfiera.

(6) Retire el tapón situado en la tapa de culata de cilindros/colector de admisión e inserte la herramienta VM.1053 para fijar el árbol de levas de escape en su posición.

(7) Retire el generador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CARGA/GENERADOR - DESMONTAJE).

(8) Retire el tapón situado en la tapa de culata de cilindros/colector de admisión e inserte la herramienta VM.1052 para fijar el árbol de levas de admisión en su posición.

(9) En esta instancia se puede retirar la correa de distribución para el servicio.

(10) Después de que se complete el servicio del motor y se reinstale la correa de distribución, retire ambos pasadores de fijación de árboles de levas de la tapa de la culata de cilindros/colector de admisión.

(11) Instale ambos tapones de acceso de árboles de levas.

(12) Retire el pasador de alineación de 90° después de PMS

(13) Instale el generador. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/CARGA/GENERADOR - INSTALACION).

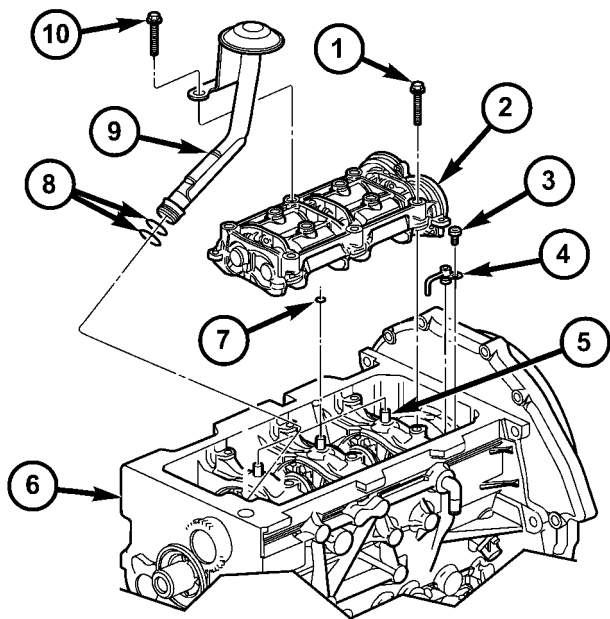
(14) Instale la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - INSTALACION.)

(15) Conecte el cable negativo de la batería.

EJE REGULADOR

DESCRIPCION

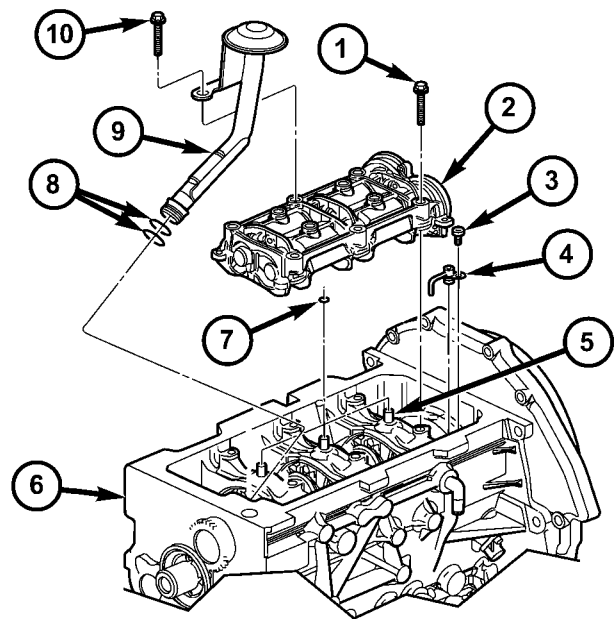
Los motores diesel 2.5L y 2.8L con tubo distribuidor común (Common rail) están equipados con dos ejes reguladores de hierro fundido nodular que van dentro de un portador de fundición de aluminio. El conjunto de ejes reguladores está instalado en el bloque del motor (Fig. 68).



81069fd6

Fig. 68 TUBO DE ABSORCION DE ACEITE Y CONJUNTO DE EJES REGULADORES

- 1 - PERNOS DE RETENCION DE EJE REGULADOR
- 2 - CONJUNTO DE EJES REGULADORES
- 3 - PERNO DE RETENCION DEL SURTIDOR DE ACEITE
- 4 - SURTIDOR DE ACEITE
- 5 - PASADORES DE PORTADOR CENTRAL
- 6 - BLOQUE DEL MOTOR
- 7 - ANILLOS O DE PASADORES DE PORTADOR CENTRAL
- 8 - ANILLOS O DE TUBO DE ABSORCION DE LA BOMBA DE ACEITE
- 9 - TUBO DE ABSORCION DE LA BOMBA DE ACEITE
- 10 - PERNO DE RETENCION DE TUBO DE ABSORCION DE ACEITE



81069fd6

Fig. 69 TUBO DE ABSORCION DE ACEITE Y CONJUNTO DE EJES REGULADORES

- 1 - PERNOS DE RETENCION DE EJE REGULADOR
- 2 - CONJUNTO DE EJES REGULADORES
- 3 - PERNO DE RETENCION DEL SURTIDOR DE ACEITE
- 4 - SURTIDOR DE ACEITE
- 5 - PASADORES DE PORTADOR CENTRAL
- 6 - BLOQUE DEL MOTOR
- 7 - ANILLOS O DE PASADORES DE PORTADOR CENTRAL
- 8 - ANILLOS O DE TUBO DE ABSORCION DE LA BOMBA DE ACEITE
- 9 - TUBO DE ABSORCION DE LA BOMBA DE ACEITE
- 10 - PERNO DE RETENCION DE TUBO DE ABSORCION DE ACEITE

FUNCIONAMIENTO

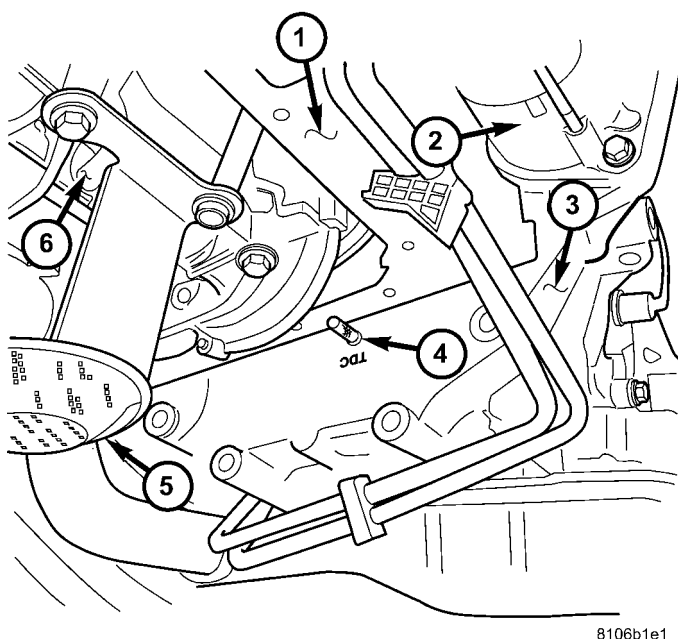
El eje regulador está impulsado por el cigüeñal. Los ejes reguladores están conectados mediante engranajes cónicos. Los ejes dobles de rotación contraria disminuyen la fuerza de las sacudidas verticales de segundo orden causadas por el movimiento de los componentes.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Levante el vehículo sobre un elevador.
- (3) Retire el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - DESMONTAJE).
- (4) Retire el tubo de absorción de la bomba de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - DESMONTAJE).
- (5) Retire el conjunto de ejes reguladores (Fig. 69).

INSTALACION

(1) Antes de la instalación del conjunto de ejes reguladores, se debe poner el cilindro nº 1 en PMS. Con la herramienta especial VM.8872, gire el motor con la mano hasta que se pueda insertar en la placa del adaptador del motor y la caja de cambios para bloquear el volante. Cuando el cilindro nº 1 se haya situado en PMS, podrá instalarse el conjunto de ejes reguladores (Fig. 70).

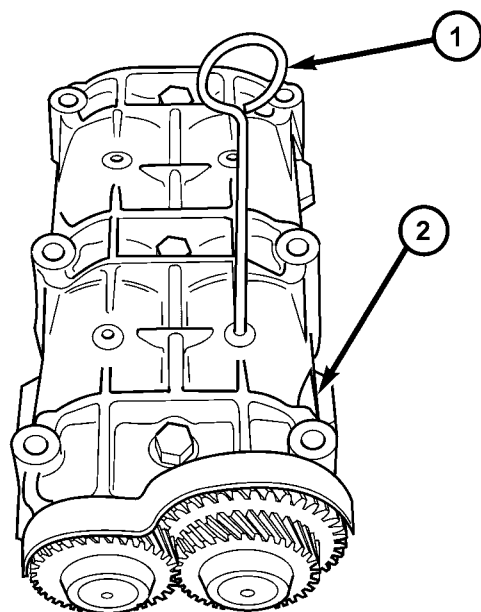


8106b1e1

Fig. 70 ALINEACION DE PMS

- 1 - BLOQUE DEL MOTOR
- 2 - MOTOR DE ARRANQUE
- 3 - SOPORTE ESTRUCTURAL
- 4 - PASADOR DE ALINEACION DE PMS
- 5 - TUBO DE ABSORCION DE ACEITE DEL MOTOR
- 6 - CONJUNTO DE EJES REGULADORES

(2) Con el conjunto de ejes reguladores en el banco de trabajo. Inserte la herramienta especial VM.1056 en el conjunto de ejes reguladores (Fig. 71). De este modo garantizará el equilibrio adecuado del eje y la sincronización del cigüeñal después del montaje.



80c7595e

Fig. 71 PASADOR DE ALINEACION DE EJE REGULADOR VM.1056

- 1 - VM.1056
- 2 - CONJUNTO DE EJES REGULADORES

(3) Instale el conjunto de ejes reguladores y los pernos de retención. Apriete los pernos con una torsión de 32,4 N·m (24 lbs. pie).

(4) Instale el tubo de absorción de la bomba de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/BOMBA DE ACEITE - INSTALACION).

(5) Instale el colector de aceite. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/LUBRICACION/COLECTOR DE ACEITE - INSTALACION).

(6) Rellene hasta el nivel correcto de aceite del motor.

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

CORREA DE DISTRIBUCION / TRANSMISION POR CORREA(S)

DESMONTAJE

DESMONTAJE - TAPA INTERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE.)
- (3) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)

(4) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(5) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

(6) Retire el amortiguador de vibraciones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(7) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(8) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

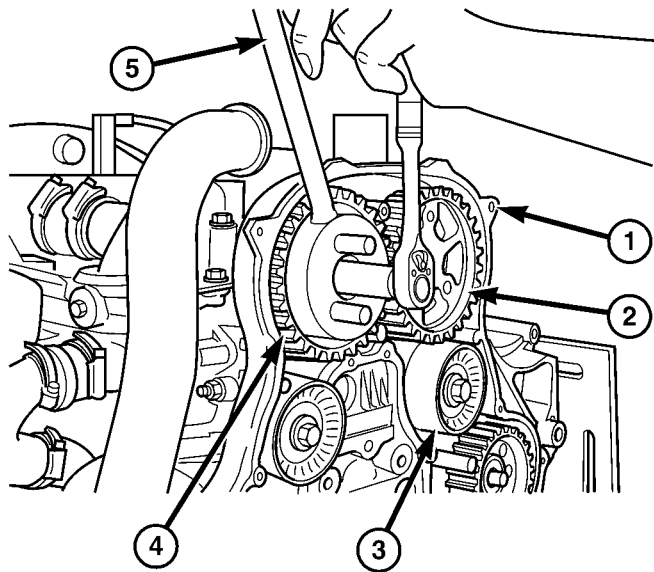
(9) Retire las poleas de guía de la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/POLEA DE GUIA DE CORREA DE DISTRIBUCION - DESMONTAJE).

(10) Con la herramienta especial VM.1055, retire las ruedas dentadas del árbol de levas (Fig. 72).

VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TENSOR DE CADENA Y POLEA - DESMONTAJE).

(12) Retire la rueda dentada de la bomba de inyección. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE/BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE - DESMONTAJE).

(13) Retire los pernos de retención de la tapa interna de la correa de distribución y retire la tapa (Fig. 73).

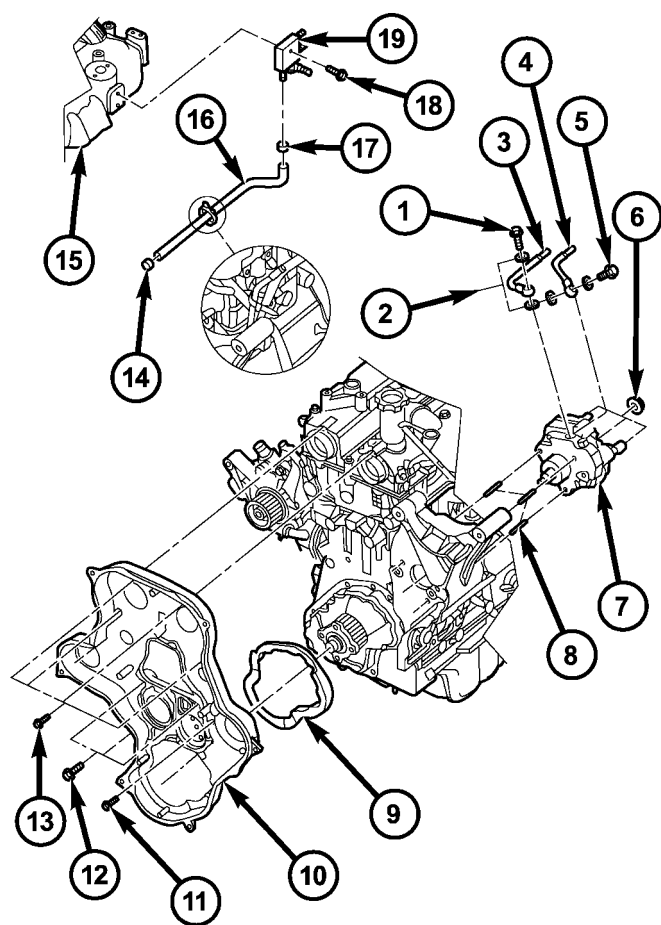


80c5f3ef

Fig. 72 DESMONTAJE E INSTALACION DE LA RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS

- 1 - TAPA INTERNA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 2 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS
- 3 - POLEAS DE GUIA
- 4 - RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS
- 5 - VM.1055

(11) Retire el tensor de la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE



80cf4f49

Fig. 73 TAPA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION - INTERNA

- 1 - CONEXION DE TIPO BANJO
- 2 - ARANDELAS DE BRONCE
- 3 - CONDUCTO DE ENTRADA DE COMBUSTIBLE
- 4 - CONDUCTO DE SALIDA DE COMBUSTIBLE
- 5 - CONEXION DE TIPO BANJO
- 6 - TUERCA DE RETENCION DE LA BOMBA DE INYECCION
- 7 - BOMBA DE INYECCION
- 8 - PERNOS DE INSTALACION
- 9 - JUNTA DE LA TAPA DE DISTRIBUCION INTERIOR
- 10 - TAPA DE DISTRIBUCION INTERIOR
- 11 - PERNO DE RETENCION
- 12 - PERNO DE RETENCION
- 13 - PERNO DE RETENCION
- 14 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 15 - TAPA DE LA CULATA DE CILINDROS Y COLECTOR DE ADMISION
- 16 - CONDUCTO DE RETORNO DE COMBUSTIBLE A LA BOMBA DE INYECCION
- 17 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 18 - PERNO DE RETENCION DEL BLOQUE DE EMPALMES DE RETORNO DE COMBUSTIBLE
- 19 - BLOQUE DE EMPALMES DE RETORNO DE COMBUSTIBLE

DESMONTAJE - TAPA EXTERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE.)
- (3) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventila-

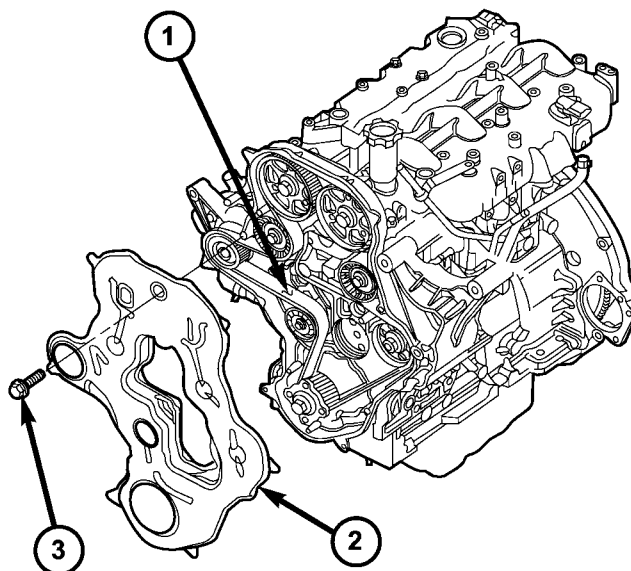
dor. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOZO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)

(4) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(5) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

(6) Retire el amortiguador de vibraciones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(7) Retire los pernos de retención de la tapa exterior de la correa de distribución y retire la tapa (Fig. 74).



8106b420

Fig. 74 TAPA EXTERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

- 1 - CORREA DE DISTRIBUCION
- 2 - TAPA EXTERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 3 - PERNOS DE RETENCION DE TAPA EXTERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

INSTALACION

INSTALACION - CUBIERTA INTERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

- (1) Instale la junta entre la tapa interna de la correa de distribución y la tapa delantera del motor.
- (2) Instale las juntas entre la tapa interna de la correa de distribución y la tapa de la culata de cilindros.
- (3) Instale la tapa interna de la correa de distribución y los pernos de retención. Apriete los pernos de 10 mm (0,4 pulg.) con una torsión de 47,1 N·m (35

lbs. pie) y los de 8 mm (0,3 pulg.) con 10,8 N·m (8 lbs. pie).

(4) Instale la rueda dentada de la bomba de inyección, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE/BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE - INSTALACION).

(5) Instale las ruedas dentadas del árbol de levas. Apriete los pernos con una torsión de 108 N·m (80 lbs. pie).

(6) Instale las poleas de guía de la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/POLEA DE GUIA DE CORREA DE DISTRIBUCION - INSTALACION).

(7) Instale la correa de distribución y el tensor, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(8) Instale la tapa de la cubierta de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(9) Instale el amortiguador de vibraciones (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

(10) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(11) Instale la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(12) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

(13) Instale la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE.)

(14) Conecte el cable negativo de la batería.

INSTALACION - TAPA EXTERIOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

(1) Instale la tapa externa y la junta de la correa de distribución. Apriete los pernos de 3 mm (0,1181 pulg.) y 8 mm (0,3149 pulg.) con una torsión de 10,8 N·m (8 lbs. pie).

(2) Instale el amortiguador de vibraciones (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

(3) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MO-

TOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(4) Instale la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(5) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

(6) Instale la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE.)

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

POLEA DE GUIA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE.)

(3) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)

(4) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).

(5) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

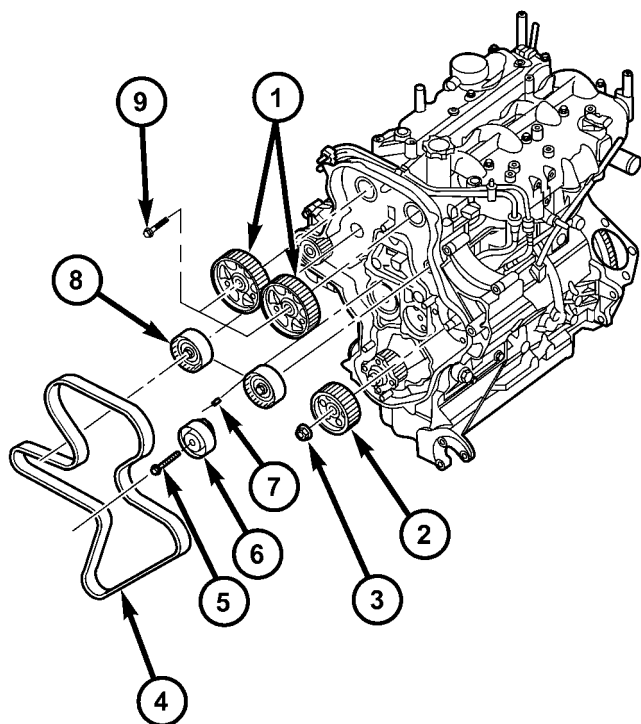
(6) Retire el amortiguador de vibraciones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

(7) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(8) Retire la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - DESMONTAJE.)

NOTA: Los pernos de retención de la polea de guía se enroscan hacia la izquierda.

(9) Retire las poleas de guía de la correa de distribución (Fig. 75).



80ae1cd6

Fig. 75 CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS

- 1 - RUEDAS DENTADAS DE ARBOL DE LEVAS
- 2 - RUEDA DENTADA DE BOMBA DE INYECCION
- 3 - TUERCA DE RETEN DE LA RUEDA DENTADA DE LA BOMBA DE INYECCION
- 4 - CORREA DE DISTRIBUCION
- 5 - PERNO DE RETENCION DEL TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 6 - TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 7 - PASADOR DE ALINEACION DEL TENSOR
- 8 - POLEA DE GUIA
- 9 - PERNO DE RETENCION DE LA RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS

INSTALACION

(1) Instale las poleas de guía de la correa de distribución. Apriete los pernos con una torsión de 47,1 N·m (35 lbs. pie).

(2) Instale la correa de distribución (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION).

(3) Instale la tapa de la cubierta de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(4) Instale el amortiguador de vibraciones (consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/

AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

(5) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(6) Instale la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(7) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

(8) Instale la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE.)

(9) Conecte el cable negativo de la batería.

CORREA / CADENA DE DISTRIBUCION Y RUEDA O RUEDAS DENTADAS

DESMONTAJE

PRECAUCION: PARA RETIRAR LA CORREA DE DISTRIBUCION EL MOTOR DEBE SITUARSE EN 90° DESPUES DEL PMS. DE LO CONTRARIO, LAS VALVULAS Y/O PISTONES PODRIAN SUFRIR DAÑOS DURANTE EL ENSAMBLAJE. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE.)

(3) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)

(4) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE.)

(5) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE.)

(6) Sitúe el pistón nº1 en el PMS, gire el cigüeñal hasta que la escotadura en la maza del mismo quede en la posición de las 12 horas.

(7) Mirando el motor desde el lado de la correa, gire el cigüeñal 90° hacia la derecha.

(8) Instale el pasador de alineación de 90° dentro del orificio roscado del cárter del cigüeñal, en el lado

derecho del motor, para bloquear el cárter (asegúrese de que el cigüeñal no gira).

(9) Retire el amortiguador de vibraciones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE).

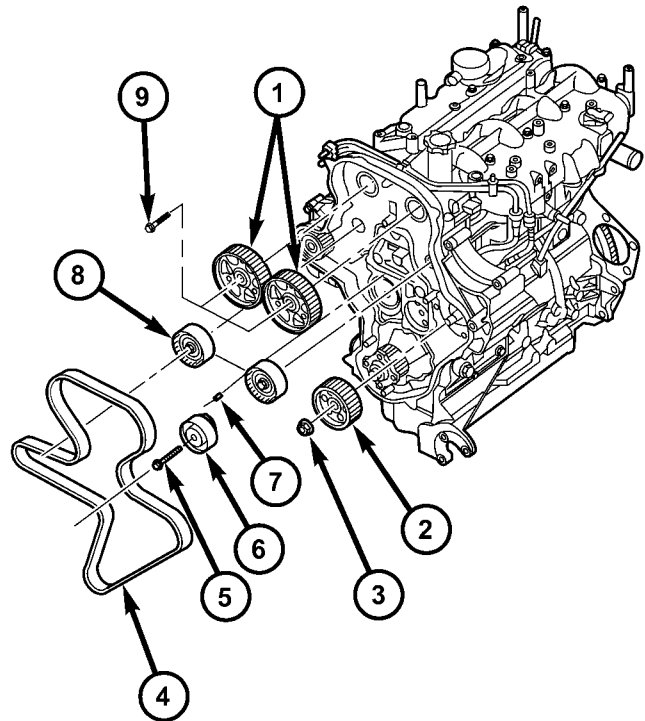
(10) Marque con pintura la maza del cigüeñal y la tapa de la bomba de aceite (esto será útil durante la comprobación de distribución).

(11) Retire el alternador.

(12) Retire los tapones del árbol de levas de admisión y escape de la tapa del árbol de levas para introducir los pasadores de distribución del árbol de levas (si el motor está bien regulado, los pasadores podrán instalarse).

(13) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(14) Afloje el tensor de la correa de distribución y retire la correa (Fig. 76).



80ae1cd6

Fig. 76 CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS

- 1 - RUEDAS DENTADAS DE ARBOL DE LEVAS
- 2 - RUEDA DENTADA DE BOMBA DE INYECCION
- 3 - TUERCA DE RETEN DE LA RUEDA DENTADA DE LA BOMBA DE INYECCION
- 4 - CORREA DE DISTRIBUCION
- 5 - PERNO DE RETENCION DEL TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 6 - TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 7 - PASADOR DE ALINEACION DEL TENSOR
- 8 - POLEA DE GUIA
- 9 - PERNO DE RETENCION DE LA RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS

(15) Retire los pasadores de alineación del árbol de levas de admisión y escape.

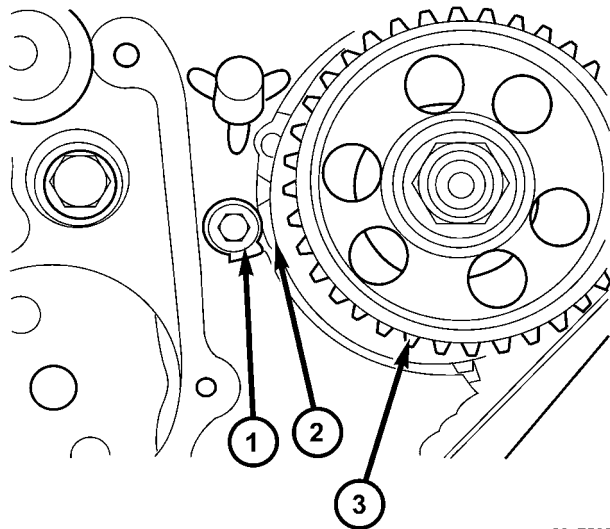
(16) Afloje los engranajes de árbol de levas empleando la herramienta especial VM 1055 para retener los engranajes mientras retira los pernos.

(17) Utilizando el perno del árbol de levas, gire el árbol de levas de admisión hasta que el orificio de alineación de admisión quede alineado con el orificio en la tapa del árbol de levas. Instale el pasador de alineación VM 1052 y apriete con una llave (repita la operación para la alineación del árbol de levas de escape empleando el pasador de alineación VM 1053).

INSTALACION

(1) Con ambos pasadores de alineación del árbol de levas aún instalados y el motor bloqueado en 90° después del PMS, verifique que los engranajes del árbol de levas están flojos.

(2) Alinee la marca de distribución en el engranaje de la bomba de inyección de alta presión con la marca de distribución en la tapa (Fig. 77).



80c75938

Fig. 77 MARCAS DE REGLAJE DE ENGRANAJE DE BOMBA DE INYECCION

- 1 - MARCA DE REGLAJE SOBRE LA TAPA
2 - MARCA DE REGLAJE SOBRE LA RUEDA DENTADA DE LA BOMBA DE INYECCION
3 - RUEDA DENTADA DE BOMBA DE INYECCION

NOTA: NO retire la correa de distribución del envoltorio hasta que esté lista para ser instalada. NO exponga la correa de distribución a aceite, grasa o contaminación por agua. NO retuerza la correa en un ángulo cerrado. NO limpie la correas, poleas o tensor con disolvente. Antes de instalar la correa, compruebe que las poleas y cojinetes no estén agrietados ni dañados.

(3) Instale la correa de distribución en la maza del cigüeñal, fíjela con la herramienta especial VM1074, a continuación alrededor de la bomba de inyección de alta presión, la polea de guía, el engranaje del árbol de levas de admisión, el engranaje del árbol de levas de escape, la polea de guía y el engranaje de la bomba de agua.

(4) Ajuste el tensor de la correa de distribución (gire hacia la derecha), alineando la escotadura central con la clavija de la tapa de aluminio. Apriete el perno de retención con una torsión de 28N·m. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBU-

CION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/POLEA Y TENSOR DE CADENA - AJUSTES).

NOTA: Para igualar la tensión de la correa, con la herramienta especial VM1055, gire ligeramente hacia la izquierda la polea del árbol de levas de admisión.

(5) Apriete los pernos de engranajes de árbol de levas con una torsión de 60N·m mientras sujeta los engranajes con la herramienta especial VM 1055.

(6) Retire los pasadores de alineación de admisión y escape.

(7) Apriete los pernos de engranajes de árbol de levas con una torsión de 108N·m mientras sujeta los engranajes con una herramienta especial VM 1055. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(8) Retire el pasador de bloqueo del motor del bloque del motor.

(9) Instale la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

ADVERTENCIA: SI SE RETIRO LA TAPA DEL ARBOL DE LEVAS, ESPERE 30 MINUTOS ANTES DE GIRAR EL CIGÜEÑAL.

(10) Gire el motor dos vueltas hacia la derecha (mirando al motor desde el lado de la correa).

(11) Alinee cuidadosamente la marca pintada en la maza del cigüeñal con la marca en la cubierta de la bomba de aceite.

(12) Compruebe que pueden instalarse los pasadores de alineación del árbol de levas de admisión y escape.

ADVERTENCIA: SI LOS PASADORES DE ALINEACION DEL ARBOL DE LEVAS NO PUEDEN INSTALARSE EN ESTE MOMENTO, REPITA EL PROCEDIMIENTO DESDE EL PRINCIPIO.

(13) Instale los tapones del árbol de levas.

(14) Instale el amortiguador de vibraciones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION).

(15) Instale el alternador.

(16) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(17) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(18) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

(19) Instale la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - INSTALACION.)

(20) Conecte el cable negativo de la batería.

CORREA DE DISTRIBUCION / TENSOR Y POLEA DE CADENA

DESMONTAJE

(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Retire la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE.)

(3) Retire el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - DESMONTAJE.)

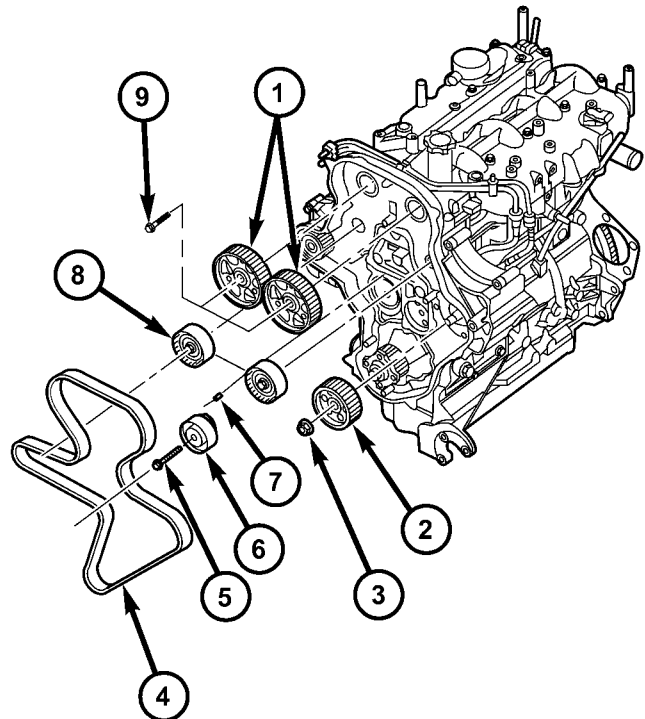
(4) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE.)

(5) Retire el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE.)

(6) Retire el amortiguador de vibraciones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - DESMONTAJE.)

(7) Retire la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE.)

(8) Afloje el tensor de la correa de distribución y retírelo (Fig. 78).



80ae1cd6

Fig. 78 CORREA DE DISTRIBUCION Y RUEDAS DENTADAS

- 1 - RUEDAS DENTADAS DE ARBOL DE LEVAS
- 2 - RUEDA DENTADA DE BOMBA DE INYECCION
- 3 - TUERCA DE RETEN DE LA RUEDA DENTADA DE LA BOMBA DE INYECCION
- 4 - CORREA DE DISTRIBUCION
- 5 - PERNO DE RETENCION DEL TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 6 - TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 7 - PASADOR DE ALINEACION DEL TENSOR
- 8 - POLEA DE GUIA
- 9 - PERNO DE RETENCION DE LA RUEDA DENTADA DEL ARBOL DE LEVAS

INSTALACION

NOTA: NO retire la correa de distribución del envoltorio hasta que esté lista para ser instalada. NO exponga la correa de distribución a aceite, grasa o contaminación por agua. NO retuerza la correa en un ángulo cerrado. NO limpie la correas, poleas o tensor con disolvente. Antes de instalar la correa, compruebe que las poleas y cojinetes no estén agrietados ni dañados.

(1) Instale el tensor de la correa de distribución y el perno de retención.

(2) Ajuste el tensor de la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE

VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TENSOR DE CADENA Y POLEA - AJUSTES).

(3) Instale la tapa de la correa de distribución exterior. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - INSTALACION.)

(4) Instale el amortiguador de vibraciones. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/BLOQUE DEL MOTOR/AMORTIGUADOR DE VIBRACIONES - INSTALACION.)

(5) Instale el soporte del ventilador de refrigeración. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION.)

(6) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION.)

(7) Instale el ventilador de refrigeración y el conjunto del embrague viscoso de impulsión del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/EMBRAGUE VISCOSO DE IMPULSION DEL VENTILADOR - INSTALACION.)

(8) Instale la tapa del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - INSTALACION.)

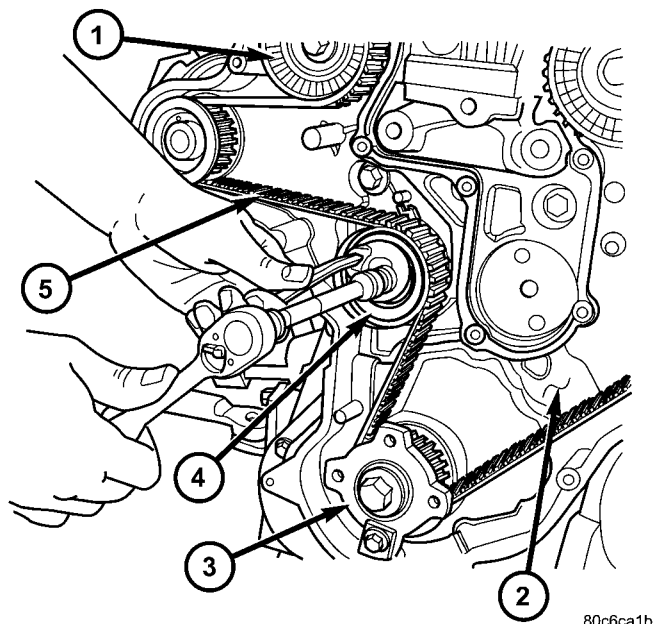
(9) Conecte el cable negativo de la batería.

AJUSTES

AJUSTE - TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

(1) Con la tapa externa de la correa de distribución desmontada y la correa de distribución instalada.

(2) Afloje el tensor de la correa de distribución (Fig. 79).

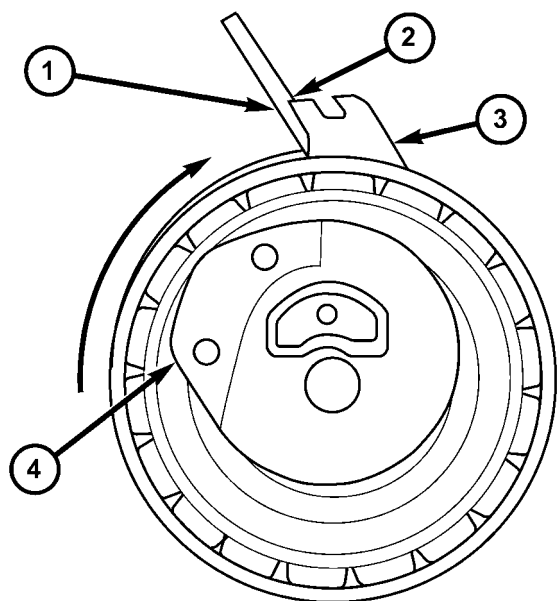


80c6ca1b

Fig. 79 AJUSTE DEL TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

- 1 - POLEA DE GUIA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 2 - TAPA DELANTERA DEL MOTOR
- 3 - MAZA DEL CIGÜEÑAL
- 4 - TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 5 - CORREA DE DISTRIBUCION

(3) Alinee el localizador de alineación del tensor de la correa de distribución con el tensor como se ilustra y apriete el perno de retención de dicho tensor con una torsión de 34,7 N·m (26 lbs. pie) (Fig. 80).



8106b5f6

Fig. 80 ALINEACION DEL TENSOR DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

- 1 - MUELLE DEL TENSOR
- 2 - SOBREPOSICION DE LOCALIZADOR DE ALINEACION DE 1 MM
- 3 - LOCALIZADOR DE ALINEACION DEL TENSOR
- 4 - CONJUNTO DEL TENSOR

(4) Gire el motor dos revoluciones completas y luego vuelva a verificar la alineación del tensor. Ajuste nuevamente el tensor según sea necesario.

SISTEMA DE ESCAPE Y TURBOALIMENTADOR

INDICE

| | página | | página |
|--|--------|--|----------|
| SISTEMA DE ESCAPE Y TURBOALIMENTADOR | | DESMONTAJE - MANGUERA DE SALIDA DEL ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA (EAC) | 4 |
| DESCRIPCION | 1 | INSTALACION | |
| ESPECIFICACIONES - TORSION | 1 | INSTALACION - MANGUERA DE ENTRADA DEL EAC | 5 |
| TUBO DE ESCAPE | | INSTALACION - MANGUERA DE SALIDA DEL EAC | 5 |
| DESMONTAJE | 2 | TURBOALIMENTADOR | |
| INSTALACION | 2 | DESCRIPCION | 5 |
| SILENCIADOR | | FUNCIONAMIENTO | 6 |
| DESMONTAJE | 3 | DESMONTAJE | 7 |
| INSTALACION | 3 | LIMPIEZA | 10 |
| PROTECTORES CONTRA EL CALOR | | INSTALACION | 10 |
| DESCRIPCION | 4 | | |
| ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA Y TUBERIAS | | | |
| DESMONTAJE | | | |
| DESMONTAJE - MANGUERA DE ENTRADA DEL EAC | 4 | | |

SISTEMA DE ESCAPE Y TURBOALIMENTADOR

DESCRIPCION

El sistema de escape básico consta de un tubo múltiple de escape del motor, turboalimentador, tubo de bajada del escape, tubo de escape, protector o protectores contra el calor del escape, silenciador y tubo de cola del escape.

El sistema de escape utiliza un solo silenciador.

El sistema de escape debe estar adecuadamente alineado para evitar tensiones, fugas o contactos con la carrocería. Si el sistema se pone en contacto con cualquier plancha de carrocería, transferirá ruidos desagradables originados en el motor a la carrocería.

Cuando se inspeccione el sistema de escape, inspeccione con detenimiento si existen juntas cuarteadas o

flojas, roscas de tornillos o pernos dañadas, corrosión o desgaste, péndolas cuarteadas o averiadas. Reemplace todos los componentes que presenten signos serios de corrosión o averías. NO intente repararlos.

Cuando se necesite recambio, utilice piezas originales del equipo (o equivalentes). Esto asegurará la alineación adecuada y producirá niveles de ruidos del escape aceptables.

PRECAUCION: Evite la aplicación de compuestos contra la corrosión o materiales de recubrimiento en los protectores contra el calor del sistema de escape en el suelo de la carrocería. Sólo es posible pulverizar ligeramente cerca de los bordes. La aplicación de revestimientos aumentaría las temperaturas del suelo de la carrocería además de la consecuente emisión de humos desagradables.

ESPECIFICACIONES - TORSION

MOTOR 2.5L DIESEL - ESPECIFICACIONES DE TORSION

| DESCRIPCION | N-m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|---|------|----------|------------|
| Tuercas del múltiple de escape | 32,4 | 24 | — |
| Pernos del protector contra el calor del múltiple de escape | 27,5 | 21 | — |
| Pernos del soporte del turboalimentador | 47,1 | 35 | — |

| DESCRIPCION | N·m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|--|------|----------|------------|
| Tuercas del tubo de bajada del turboalimentador | 32,4 | 24 | — |
| Conexión del tubo de alimentación de aceite del turboalimentador | 24,5 | 18 | 215 |
| Tuercas del turboalimentador al múltiple de escape | 32,4 | 24 | — |

TUBO DE ESCAPE

DESMONTAJE

- (1) Eleve el vehículo sobre un elevador.
- (2) Retire las tuercas de retén del tubo de escape y el conjunto de silenciador y tubo de cola.
- (3) Retire los pernos de retén del tubo de escape al tubo de bajada del turboalimentador (Fig. 1).

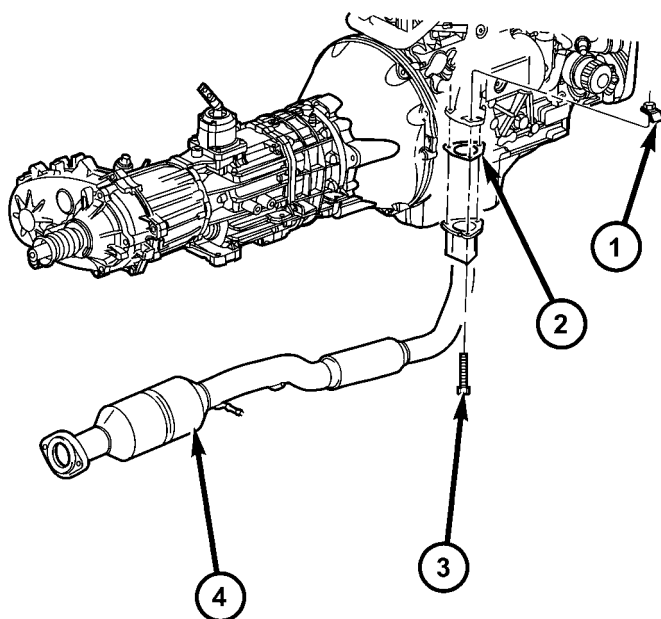
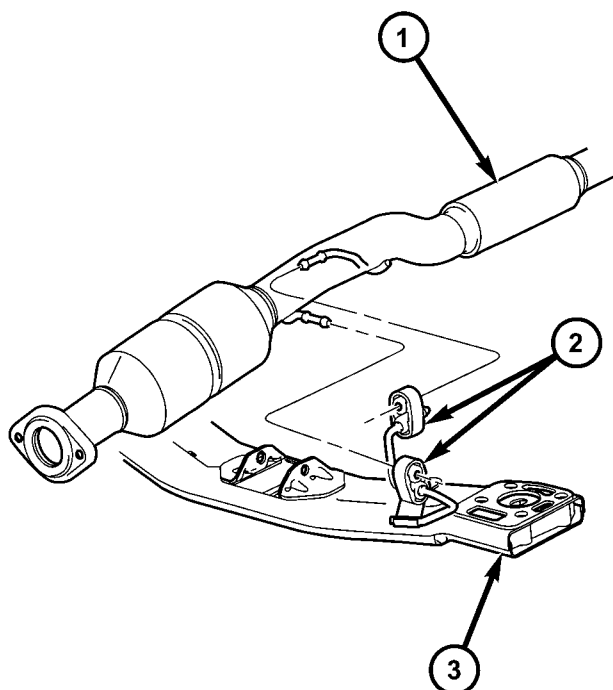


Fig. 1 DESMONTAJE E INSTALACION DEL TUBO DE ESCAPE

- 1 - TUERCAS DE RETEN
- 2 - JUNTA DEL TUBO DE ESCAPE AL TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 3 - PERNO DE RETEN DEL TUBO DE ESCAPE
- 4 - TUBO DE ESCAPE

(4) Con una herramienta de palanca adecuada, retire el tubo de escape de las péndolas de goma del escape (Fig. 2).

- (5) Baje el tubo de escape del vehículo.



80cdc895

Fig. 2 PENDOLAS DEL TUBO DE ESCAPE

- 1 - TUBO DE ESCAPE
- 2 - PENDOLAS DE GOMA DEL ESCAPE
- 3 - TRAVESAÑO DE LA TRANSMISION

INSTALACION

- (1) Instale el tubo de escape en el vehículo y fíjelo las péndolas de goma del escape (Fig. 2).
- (2) Con una junta nueva, conecte el tubo de escape al tubo de bajada del turboalimentador (Fig. 1). Apriete los pernos con una torsión de 32,4 N·m (24 lbs. pie).
- (3) Instale las tuercas de retén del tubo de escape al conjunto de silenciador y tubo de cola. Apriételas con una torsión de 32,4 N·m (24 lbs. pie).
- (4) Baje el vehículo del elevador.

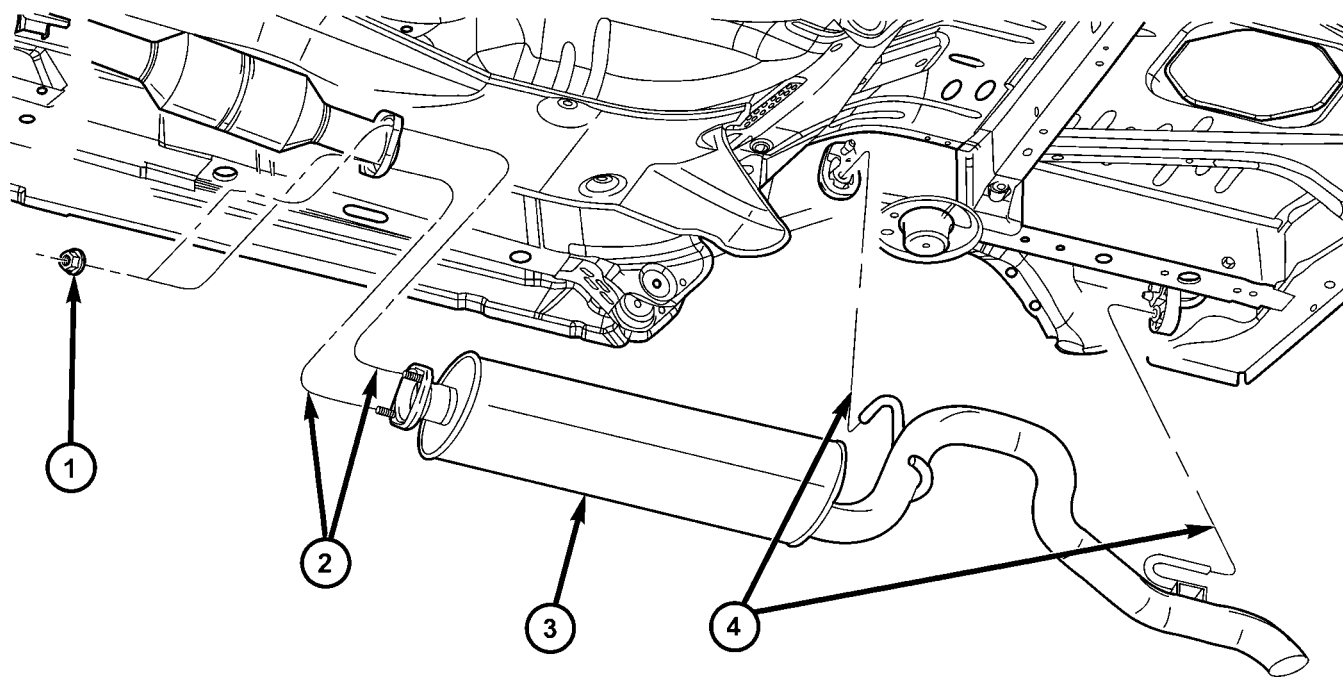
SILENCIADOR

DESMONTAJE

- (1) Eleve el vehículo sobre un elevador.
- (2) Retire las tuercas de retén del tubo de escape al conjunto de silenciador y tubo de cola (Fig. 3).
- (3) Con una herramienta de palanca adecuada, haga palanca sobre el conjunto de silenciador y tubo de cola para extraerlo de la péndola del escape (Fig. 3).
- (4) Retire del vehículo el conjunto de silenciador y tubo de cola.

INSTALACION

- (1) Instale el conjunto de tubo de cola y silenciador en el vehículo y fíjelo a las péndolas del escape (Fig. 3).
- (2) Instale el conjunto de tubo de cola y silenciador a las tuercas de retén del tubo de escape. Apriete las tuercas con una torsión de 32,4 N·m (24 lbs. pie).
- (3) Baje el vehículo del elevador.



80cd4be7

Fig. 3 CONJUNTO DE SILENCIADOR Y TUBO DE COLA

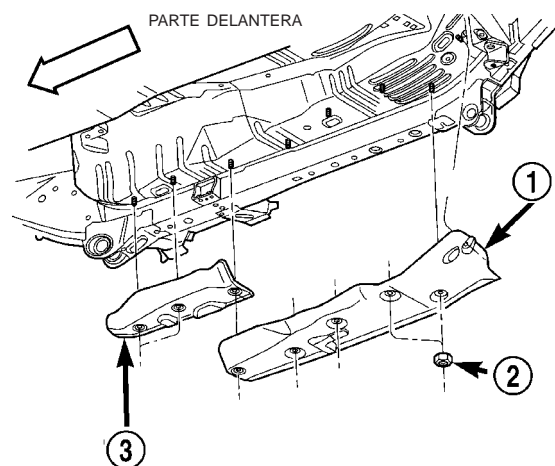
- 1 - TUERCA DE RETEN
 2 - EMPLAZAMIENTO DE LOS ESPARRAGOS DE FIJACION
 3 - CONJUNTO DE SILENCIADOR Y TUBO DE COLA

- 4 - EMPLAZAMIENTO DE LA PENDOLA DEL SILENCIADOR Y TUBO DE COLA

PROTECTORES CONTRA EL CALOR

DESCRIPCION

Los protectores contra el calor son necesarios para proteger tanto el vehículo como el medio ambiente de las altas temperaturas desarrolladas por el convertidor catalítico. Este convertidor genera calor adicional en el sistema de escape. En condiciones de funcionamiento exigente, la temperatura aumenta en la zona del convertidor. Este tipo de condiciones pueden existir cuando el motor tiene un fallo de encendido o cuando por cualquier otro motivo no funciona con la mayor eficiencia (Fig. 4).



80b89850

Fig. 4 Protectores contra el calor del suelo de la carrocería delantero y trasero característicos

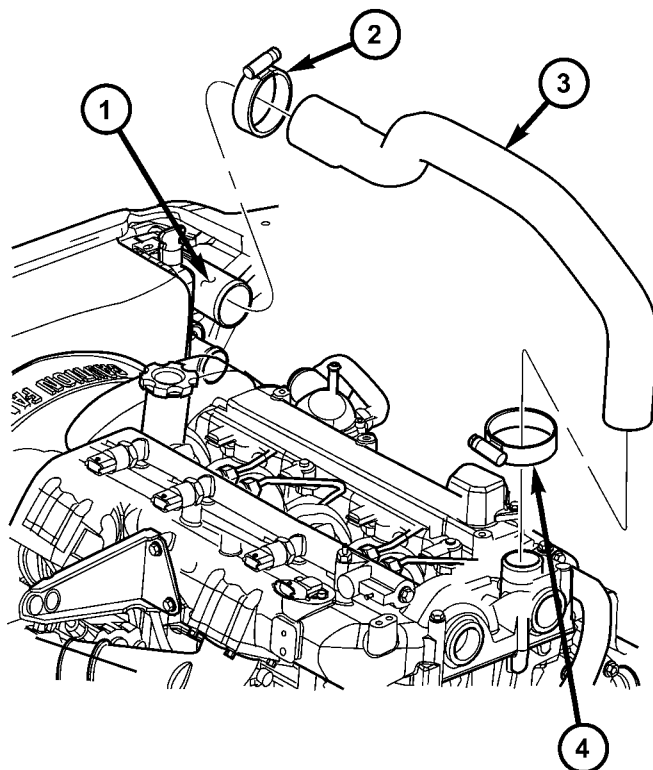
- 1 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL SUELO DE LA CARROCERÍA TRASERO
- 2 - TUERCAS DE RETEN DEL PROTECTOR CONTRA EL CALOR
- 3 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL SUELO DE LA CARROCERÍA DELANTERO

ENFRIADOR DE AIRE DE CARGA Y TUBERIAS

DESMONTAJE

DESMONTAJE - MANGUERA DE ENTRADA DEL EAC

- (1) Abra y sostenga el capó del vehículo.
- (2) Afloje las abrazaderas de manguera de ambos extremos de la manguera de entrada del enfriador de aire de carga (CAC) (Fig. 5).
- (3) Retire la manguera de entrada de CAC del turboalimentador y el CAC.



80cdb922

Fig. 5 MANGUERA DE ENTRADA DEL ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA

- 1 - ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA
- 2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 3 - MANGUERA DE ENTRADA DEL ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA
- 4 - ABRAZADERA DE MANGUERA

DESMONTAJE - MANGUERA DE SALIDA DEL ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA (EAC)

- (1) Abra y sostenga el capó del vehículo.
- (2) Afloje las abrazaderas de manguera de ambos extremos de la manguera de salida del CAC (Fig. 6).
- (3) Retire la manguera de la entrada del CAC y el tubo múltiple de admisión (Fig. 6).

TURBOALIMENTADOR

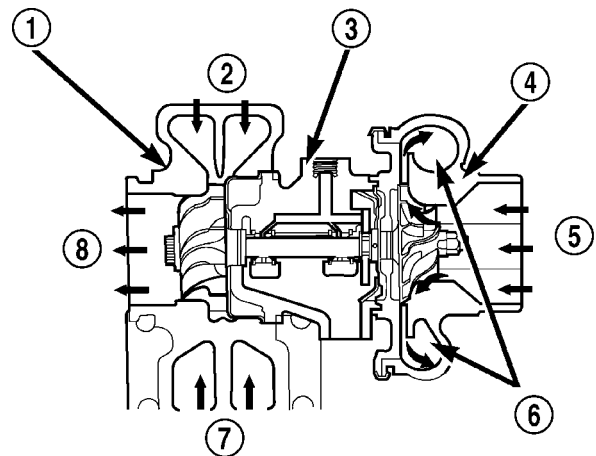
DESCRIPCION

PRECAUCION: El turboalimentador es una pieza de prestación y no se debe manipular. El soporte de la compuerta de salida de gases de escape es una parte integrante del turboalimentador. La manipulación de los componentes de esta compuerta puede reducir su vida útil al aumentar la presión de los cilindros y la carga térmica como producto de la presión del colector de escape y entrada incorrecta. Todo esto puede provocar un ahorro de combustible deficiente y el incumplimiento de las leyes que regulan la emisión de gases. El aumento de la presión reforzadora del turboalimentador **NO** aumenta la potencia del motor.

El turboalimentador es un sobrealimentador accionado por el escape que aumenta la presión y la densidad del aire que ingresa al motor. Cuando ingresa más aire al motor, se puede inyectar más combustible a los cilindros, lo cual produce mayor potencia durante la combustión.

El conjunto de turboalimentador está compuesto por cuatro (4) sistemas componentes principales (Fig. 7) y (Fig. 8):

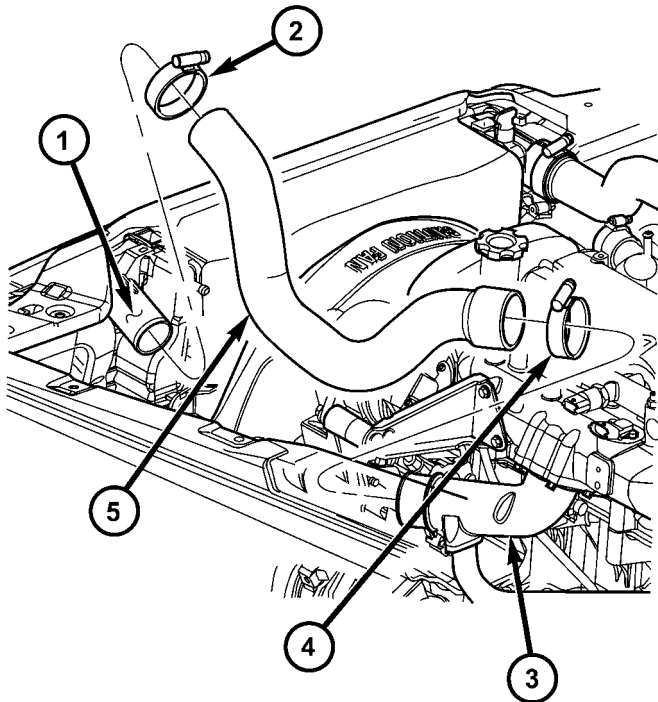
- Sección de turbina
- Sección de compresor
- Cubierta de cojinete
- Compuerta de salida de gases



80b5cc50

Fig. 7 Funcionamiento del turboalimentador

- 1 - SECCION DE TURBINA
- 2 - GAS DE ESCAPE
- 3 - CUBIERTA DE COJINETE
- 4 - SECCION DE COMPRESOR
- 5 - AIRE DE ENTRADA
- 6 - AIRE COMPRIMIDO AL MOTOR
- 7 - GAS DE ESCAPE
- 8 - GAS DE ESCAPE A TUBO DE ESCAPE



80cdb957

Fig. 6 MANGUERA DE SALIDA DEL ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA

- 1 - ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA
- 2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 3 - ENTRADA DEL TUBO MULTIPLE DE ADMISION
- 4 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 5 - MANGUERA DE SALIDA DEL ENFRIADOR DEL AIRE DE CARGA

INSTALACION

INSTALACION - MANGUERA DE ENTRADA DEL EAC

(1) Instale la manguera de entrada del Enfriador del aire de carga (EAC) en el turboalimentador y el EAC (Fig. 5).

(2) Apriete las abrazaderas de la manguera (Fig. 5).

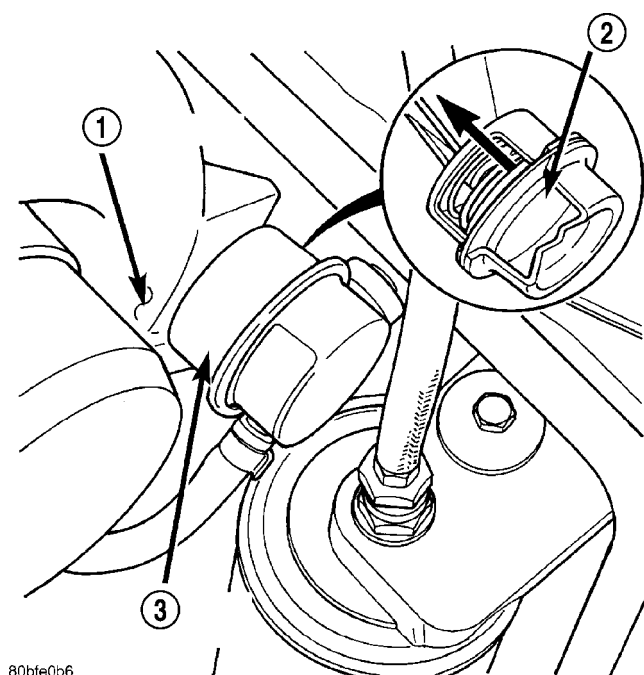
(3) Cierre el capó.

INSTALACION - MANGUERA DE SALIDA DEL EAC

(1) Instale la manguera de salida del Enfriador del aire de carga (EAC) en la entrada del tubo múltiple de admisión y el EAC.

(2) Apriete ambas abrazaderas de manguera a la manguera de salida del EAC (Fig. 6).

(3) Cierre el capó.



80bfe0b6

Fig. 8 Accionador de la compuerta de salida de gases de escape del turboalimentador

- 1 - TURBOALIMENTADOR
2 - DIAFRAGMA
3 - ACCIONADOR DE COMPUERTA DE SALIDA DE GASES

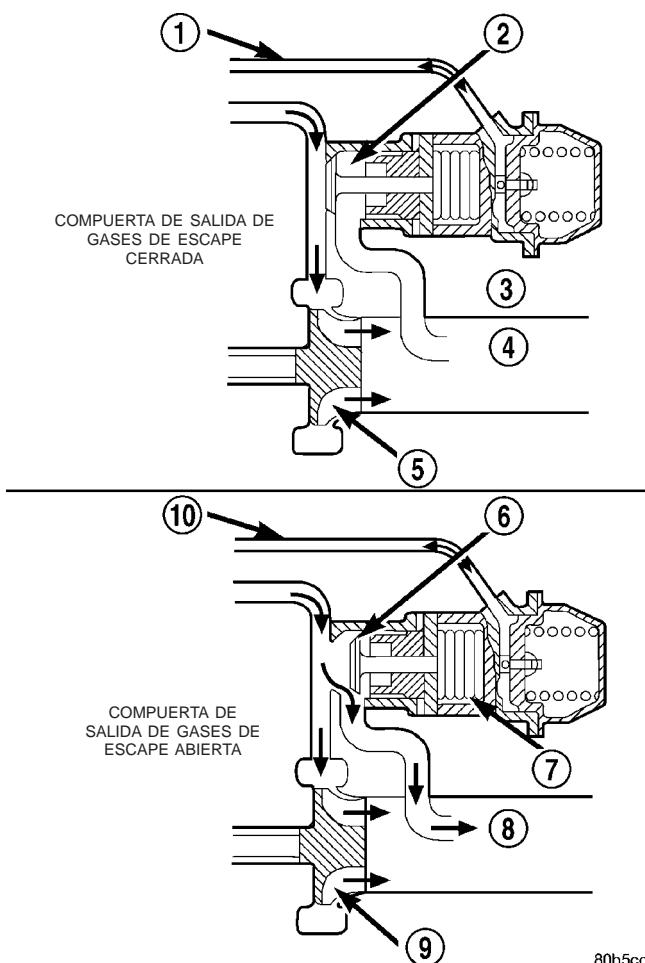
FUNCIONAMIENTO

La presión y la fuerza de los gases de escape impulsan la turbina, que a su vez impulsa el compresor centrífugo que comprime el aire de entrada; éste pasa al motor a través del enfriador y la tubería del aire de carga. Como el calor es un derivado de esta compresión, el aire debe pasar por el enfriador de aire de carga para enfriar el aire que ingresa y mantener la potencia y eficiencia.

El aumento del flujo de aire al motor permite:

- Mayor prestación del motor
- Densidad menor del humo de escape
- Mayor ahorro de funcionamiento
- Compensación de altitud
- Reducción de ruidos.

El turboalimentador emplea también una compuerta de salida de gases (Fig. 9), que regula la presión de aire del colector de admisión e impide un exceso de presión reforzador a altas velocidades del motor. Cuando la válvula de la compuerta se cierra, todos los gases de escape circulan por la rueda de la turbina. A medida que aumenta la presión del colector de admisión, el accionador de la compuerta abre la válvula, desviando algunos gases de escape de la rueda de la turbina. Esto restringe la velocidad del eje de la turbina y la salida de aire del impulsor.



80b5cc53

Fig. 9 Funcionamiento de la compuerta de salida de gases

- 1 - CONDUCTO DE SEÑAL
2 - VALVULA DE DERIVACION DEL ESCAPE
3 - COMPUERTA DE SALIDA DE GASES
4 - ESCAPE
5 - TURBINA
6 - VALVULA DE DERIVACION DEL ESCAPE
7 - COMPUERTA DE SALIDA DE GASES
8 - ESCAPE
9 - TURBINA
10 - CONDUCTO DE SEÑAL

El turboalimentador se lubrica con el aceite de motor presurizado, enfriado y filtrado. Un tubo de suministro roscado en el bloque envía el aceite al turboalimentador. El aceite ingresa a la cubierta de cojinetes, donde lubrica el eje y los cojinetes (Fig. 10). Un tubo de retorno en la parte inferior de la cubierta de cojinete devuelve el aceite de motor al cárter.

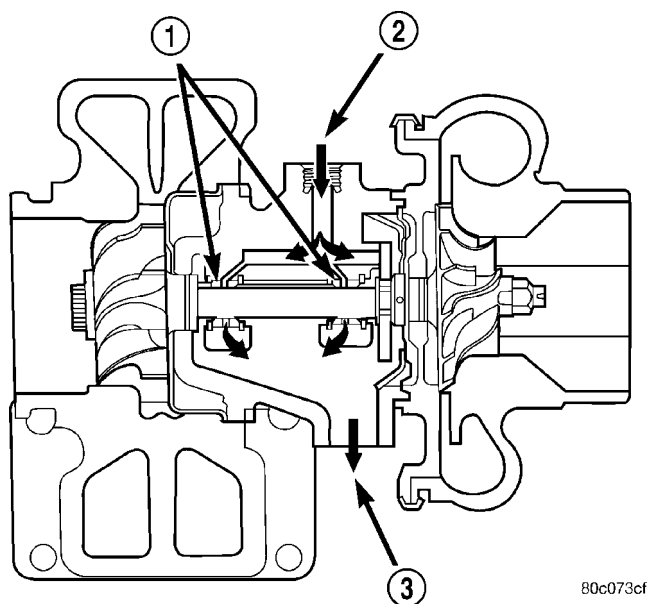


Fig. 10 Alimentación y drenaje de aceite del turboalimentador

- 1 - COJINETES
- 2 - TUBO DE SUMINISTRO DE ACEITE (DESDE EL BLOQUE DEL MOTOR)
- 3 - TUBO DE RETORNO DE ACEITE (AL COLECTOR DE ACEITE)

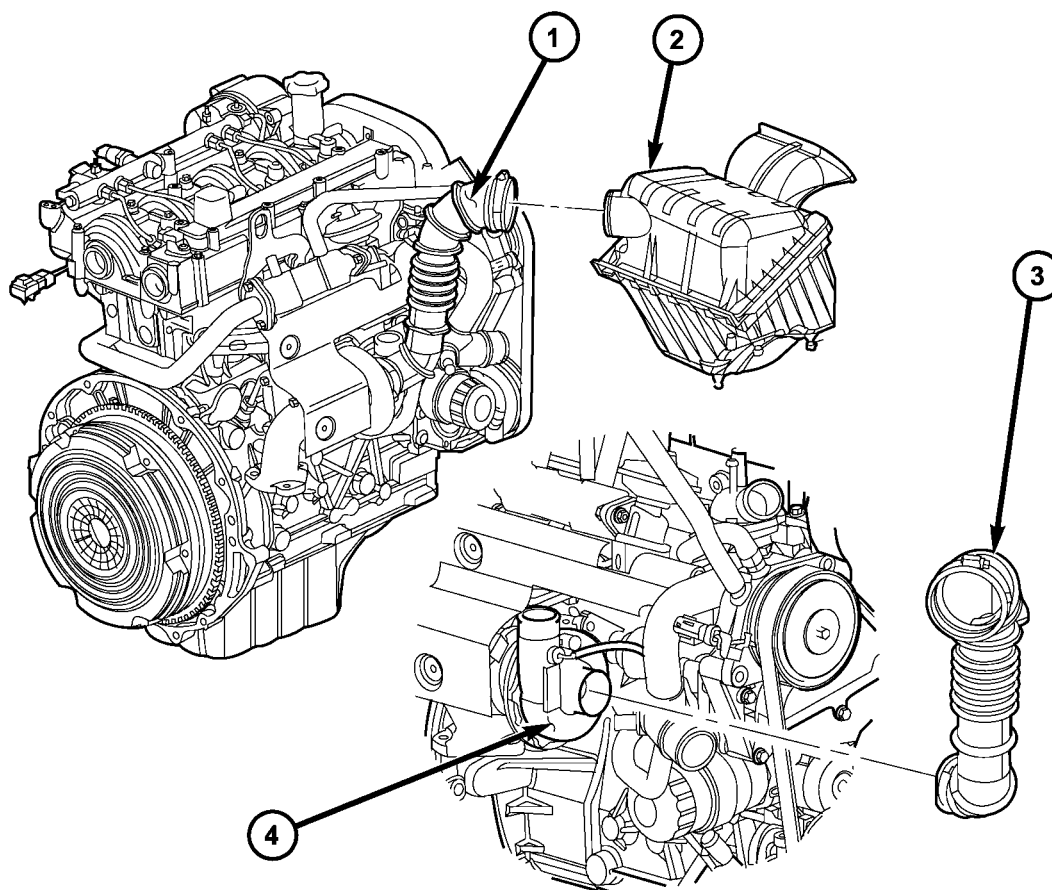
El fallo más común del turboalimentador es un desperfecto en el cojinete que se produce por repetidas detenciones del motor en caliente con períodos inadecuados de enfriamiento. Cuando el motor se detiene repentinamente después de un período prolongado de funcionamiento, se transfiere calor de la sección de turbina del turboalimentador a la cubierta de cojinete. Esto provoca el recalentamiento y la descomposición del aceite; como resultado se producen daños al cojinete y al eje cuando el vehículo vuelve a ponerse en marcha.

Si se deja el motor en ralentí después de un funcionamiento prolongado, la cubierta de la turbina puede enfriarse a la temperatura normal de funcionamiento. El cuadro siguiente debe utilizarse como guía para determinar el tiempo de ralentí de motor necesario para enfriar suficientemente el turboalimentador antes de detener el motor, según el tipo de conducción y la cantidad de carga a que fue sometido.

| CUADRO DE ENFRIAMIENTO DEL TURBOALIMENTADOR | | | |
|---|-----------|-------------------|--------------------------------|
| Conduc-ción | Carga | Turboali-mentador | Tiempo de ralentí (en minutos) |
| Condición | | Tempera-tura | Antes de la detención |
| Detención y puesta en marcha | Vacío | Frío | Menos que 1 |
| Detención y puesta en marcha | Medio | Tibio | 1 |
| Velocidades de carretera | Medio | Tibio | 2 |
| Tránsito de ciudad | GCWR máx. | Tibio | 3 |
| Velocidades de carretera | GCWR máx. | Tibio | 4 |
| Pendiente en subida | GCWR máx. | Caliente | 5 |

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la tapa del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE).
- (3) Retire el conjunto del depurador de aire (Fig. 11).
- (4) Retire la manguera de entrada de aire del turboalimentador (Fig. 11).



80cdb6ed

Fig. 11 MANGUERA DE ENTRADA DEL TURBOALIMENTADOR PROVENIENTE DEL DEPURADOR DE AIRE

1 – MANGUERA DE ENTRADA DEL TURBOALIMENTADOR
2 – CAJA DEL DEPURADOR DE AIRE

3 – TURBOALIMENTADOR
4 – MANGUERA DE ENTRADA DEL TURBOALIMENTADOR

(5) Retire la manguera del enfriador del aire de carga del turboalimentador y déjela a un lado.

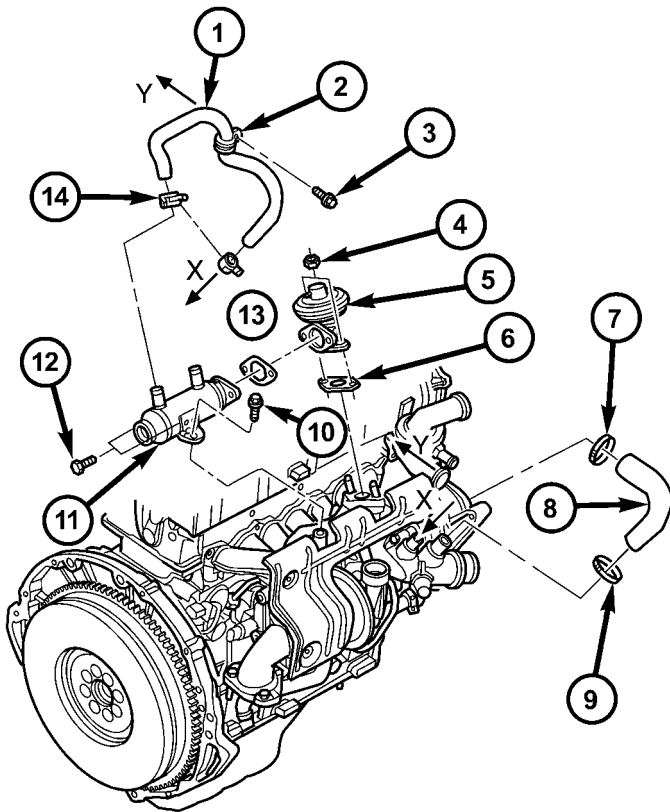
(6) Drene el sistema de refrigeración.

(7) Retire el recipiente de presión de recuperación de refrigerante, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/RECIPIENTE DE PRESION DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE - DESMONTAJE).

(8) Desconecte las dos mangueras de refrigerante del enfriador de EGR situadas en el enfriador (Fig. 12).

(9) Retire las tuercas de retén situadas entre la válvula de EGR y el tubo múltiple de escape (Fig. 12).

(10) Retire el perno de retén del enfriador de EGR al tubo múltiple de escape (Fig. 12).

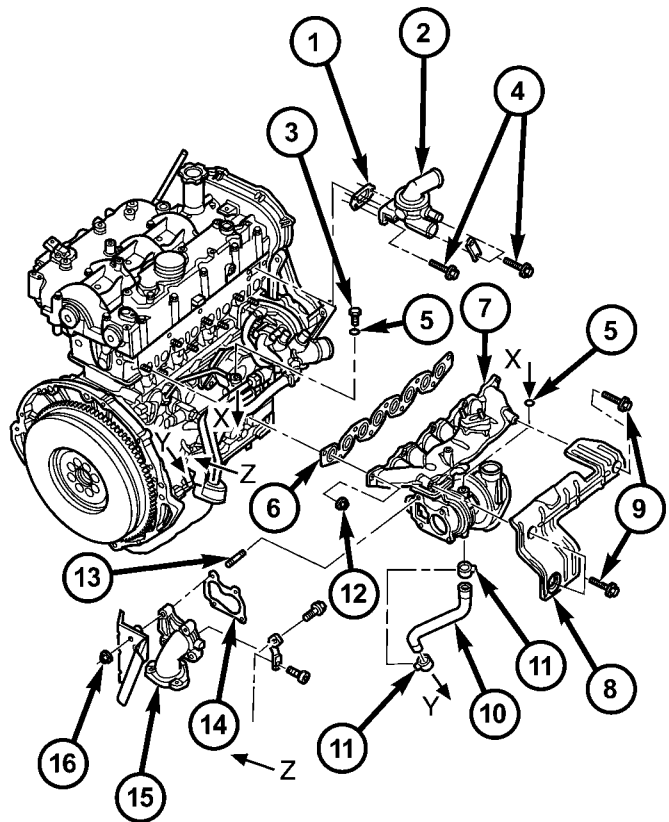


80cb44ee

Fig. 12 VALVULA DE EGR, ENFRIADOR Y COMPONENTES

- 1 - MANGUERA DE REFRIGERANTE
- 2 - RETENEDOR DE MANGUERA
- 3 - PERNO DE RETEN
- 4 - TUERCAS DE RETEN DE LA VALVULA DE EGR
- 5 - VALVULA DE EGR
- 6 - JUNTA DE LA VALVULA DE EGR
- 7 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 8 - MANGUERA DE REFRIGERANTE
- 9 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 10 - PERNO DE RETEN DEL ENFRIADOR DE EGR A TUBO MULTIPLE DE ESCAPE
- 11 - ENFRIADOR DE EGR
- 12 - PERNO DE RETEN DEL ENFRIADOR DE EGR A LA VALVULA DE EGR
- 13 - JUNTA ENTRE EL ENFRIADOR DE EGR Y LA VALVULA DE EGR
- 14 - ABRAZADERA DE MANGUERA

- (11) Haga a un lado el enfriador de EGR.
- (12) Retire los pernos de retén del protector contra el calor del tubo múltiple de escape y retire el protector (Fig. 13).
- (13) Desconecte el conducto de alimentación de aceite del turboalimentador en el turboalimentador (Fig. 13).
- (14) Eleve el vehículo sobre un elevador.
- (15) Desconecte el tubo de escape en el tubo de bajada del turboalimentador.
- (16) Desconecte el conducto de retorno de aceite del turboalimentador en el turboalimentador (Fig. 13).
- (17) Baje el vehículo.



80cb4480

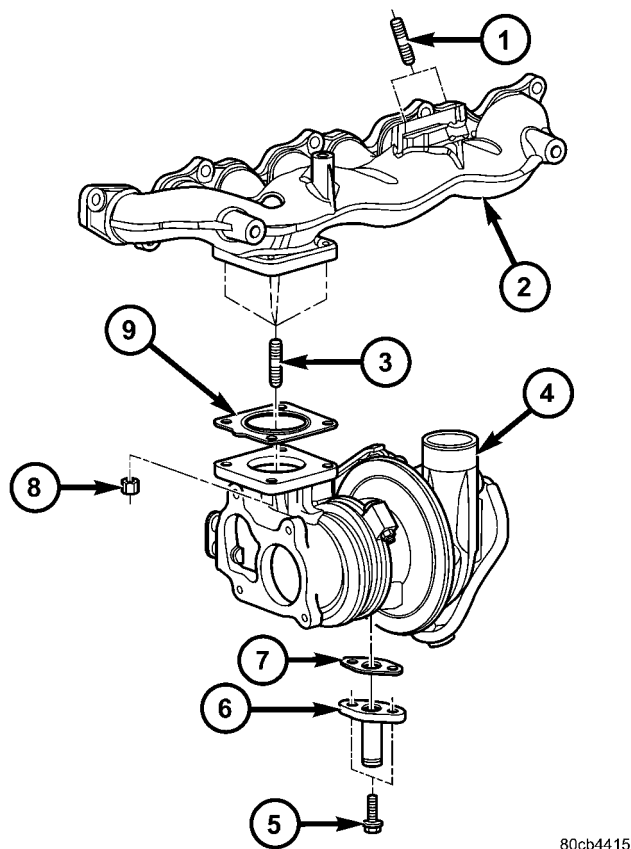
Fig. 13 TUBO MULTIPLE DE ESCAPE Y COMPONENTES

- 1 - JUNTA DE LA CAJA DEL TERMOSTATO
- 2 - CAJA DEL TERMOSTATO
- 3 - PERNO TIPO BANJO DEL CONDUCTO DE ALIMENTACION DE ACEITE DEL TURBOALIMENTADOR
- 4 - PERNOS DE RETEN DE LA CAJA DEL TERMOSTATO
- 5 - ARANDELA DE BRONCE
- 6 - JUNTA DEL TUBO MULTIPLE DE ESCAPE
- 7 - TUBO MULTIPLE DE ESCAPE
- 8 - PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL TUBO MULTIPLE DE ESCAPE
- 9 - PERNOS DE RETEN DEL PROTECTOR CONTRA EL CALOR DEL TUBO MULTIPLE DE ESCAPE
- 10 - MANGUERA DE RETORNO DE ACEITE
- 11 - ABRAZADERAS DE MANGUERA
- 12 - TUERCAS DE RETEN DEL TUBO MULTIPLE DE ESCAPE
- 13 - ESPARRAGOS DEL TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 14 - JUNTA DEL TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 15 - TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR
- 16 - TUERCA DE RETEN DEL TUBO DE BAJADA DEL TURBOALIMENTADOR

- (18) Retire la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).
- (19) Retire el calefactor de tipo viscoso, (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS/BOMBA ELECTRICA DE REFRIGERANTE - DESMONTAJE).

(20) Retire las tuercas de retén del tubo múltiple de escape y retire del vehículo el conjunto de tubo múltiple de escape y turboalimentador (Fig. 13).

(21) Retire las tuercas de retén del turboalimentador al tubo múltiple de escape y extraiga el turboalimentador del tubo múltiple de escape (Fig. 14).



80cb4415

Fig. 14 CONJUNTO DE TUBO MULTIPLE DE ESCAPE Y TURBOALIMENTADOR

- 1 - ESPARRAGOS DE INSTALACION DE LA VALVULA DE EGR
- 2 - TUBO MULTIPLE DE ESCAPE
- 3 - ESPARRAGOS DE INSTALACION DEL TURBOALIMENTADOR AL TUBO MULTIPLE DE ESCAPE
- 4 - CONJUNTO DE TURBOALIMENTADOR
- 5 - PERNO DE INSTALACION DE LA CONEXION DE RETORNO DE ACEITE DEL TURBOALIMENTADOR
- 6 - CONEXION DE RETORNO DE ACEITE DEL TURBOALIMENTADOR
- 7 - JUNTA DE LA CONEXION DE RETORNO DE ACEITE
- 8 - TUERCA DE RETEN
- 9 - JUNTA DEL TURBOALIMENTADOR AL TUBO MULTIPLE DE ESCAPE

LIMPIEZA

Todas las juntas antiguas deberán inspeccionarse en busca de cortes o señales de fugas anteriores. Si alguna junta muestra estas evidencias, deberán reemplazarse por juntas nuevas. Debe eliminarse el material de las juntas antiguas de todas las superficies de contacto de las juntas, para obtener una superficie de sellado uniforme y limpia para la junta nueva.

INSTALACION

(1) Conecte el turboalimentador al tubo múltiple de escape con una junta nueva (Fig. 14). Apriete las tuercas de retén con una torsión de 32,4 N·m (24 lbs. pie).

(2) Instale el conjunto de tubo múltiple de escape y turboalimentador en los espárragos de la culata de cilindros (Fig. 13). Instale las tuercas de retén y apriételas con una torsión de 32,4 N·m (24 lbs. pie).

(3) Instale el calefactor de tipo viscoso, (consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIAS/BOMBA ELECTRICA DE REFRIGERANTE - INSTALACION).

(4) Instale la correa de transmisión de accesorios, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(5) Eleve el vehículo sobre un elevador.

(6) Conecte el conducto de retorno de aceite del turboalimentador en el turboalimentador (Fig. 13).

(7) Conecte el tubo de escape en el tubo de bajada del turboalimentador.

(8) Baje el vehículo del elevador.

(9) Conecte el conducto de alimentación de aceite en el turboalimentador (Fig. 13). Apriete la conexión de tipo banjo con una torsión de 24,5 N·m (18,07 lbs. pie).

(10) Instale el protector contra el calor del tubo múltiple de escape (Fig. 13). Apriete los pernos de retén con una torsión de 27,5 N·m (20 lbs. pie).

(11) Corrija la posición del conjunto de Enfriador de recirculación de gases de escape (EGR) y válvulas en el tubo múltiple de escape (Fig. 12). Apriete las tuercas de retén con una torsión de 32,4 N·m (24 lbs. pie).

(12) Conecte las mangueras de refrigerante del enfriador de EGR en el enfriador (Fig. 12).

(13) Instale el recipiente de presión de recuperación de refrigerante, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/RECIPIENTE DE PRESION DE RECUPERACION DE REFRIGERANTE - INSTALACION).

(14) Vuelva a llenar el sistema de refrigeración, (consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(15) Conecte la manguera de entrada del enfriador del aire de carga en el turboalimentador.

(16) Instale el conjunto del depurador de aire (Fig. 11).

(17) Conecte la manguera de entrada de aire en el turboalimentador (Fig. 11).

(18) Instale la tapa del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR - INSTALACION).

(19) Conecte el cable negativo de la batería.

SISTEMA DE COMBUSTIBLE

INDICE

| página | página |
|---|--|
| SISTEMA DE COMBUSTIBLE - 2.5L/2.8L | PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL |
| TURBO DIESEL | PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – |
| DESCRIPCION - SISTEMA DE SUMINISTRO | CEBADO DEL SISTEMA DE |
| DE COMBUSTIBLE DIESEL 1 | COMBUSTIBLE 2 |
| ADVERTENCIA - PRESION ALTA DEL | PROCEDIMIENTOS CONVENCIONALES - |
| SISTEMA DE COMBUSTIBLE 1 | LIMPIEZA DE LOS COMPONENTES DEL |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION | SISTEMA DE COMBUSTIBLE 3 |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA | ESPECIFICACIONES - TORSION 3 |
| DE AIRE EN COMBUSTIBLE 1 | SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE 5 |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION - | INYECCION DE COMBUSTIBLE 22 |
| RESTRICCIONES EN EL SUMINISTRO DE | |
| COMBUSTIBLE 2 | |

SISTEMA DE COMBUSTIBLE - 2.5L / 2.8L TURBO DIESEL

DESCRIPCION - SISTEMA DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE DIESEL

El sistema de combustible de los motores 2.5L/2.8L diesel Common rail (tubo distribuidor común) utiliza una bomba de inyección de combustible y un Módulo de control electrónico (ECM).

El sistema de distribución de combustible se compone de:

- Pedal del acelerador
- Caja del depurador de aire y elemento
- Filtro de combustible y separador de agua
- Calefactor de combustible
- Relé de calefactor de combustible
- Bomba de inyección de combustible
- Inyectores de combustible
- Depósito de combustible
- Conjunto de tubo de llenado y respiradero del depósito de combustible
 - Tapón del tubo de llenado del depósito de combustible
 - Módulo del depósito de combustible con válvula de inversión y conjunto aforador (sensor de nivel de combustible).
 - Tubos, conductos y mangueras de combustible
 - Conductos de inyectores de combustible de alta presión
 - Conductos de suministro de combustible de baja presión
 - Conducto de retorno de combustible de baja presión
 - Válvula de derrame
 - Racores de conexión rápida
 - Drenaje de agua.

ADVERTENCIA - PRESION ALTA DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE SI EXISTEN FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA ROPA PROTECTORA ADECUADA.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - SISTEMA DE AIRE EN COMBUSTIBLE

Siempre que se desmonten o desconecten conductos de suministro de combustible, filtros separadores, la bomba de inyección, conductos de alta presión o inyectores, entrará aire en el sistema de combustible. El aire atrapado en el sistema de combustible puede dar lugar a dificultades en el arranque, funcionamiento irregular del motor, fallos de encendido, baja potencia, humo excesivo y golpes de encendido.

Inspeccione si hay conexiones flojas en el sistema de combustible, desde el depósito de combustible

hasta los inyectores. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA). Las fugas de combustible son indicadores de conexiones flojas o juntas defectuosas. También puede entrar aire al sistema de combustible entre el depósito de combustible y la bomba de elevación de combustible. Inspeccione el depósito de combustible y los conductos de combustible en busca de daños que pudieran propiciar la entrada de aire dentro del sistema.

Con la DRBIII® conectada al vehículo, seleccione Motor y a continuación Visualización de sensores. Utilice PAGE DOWN para ver el Punto de fijación de presión de combustible y la Presión de combustible real. Ponga en marcha el motor y observe el Punto de fijación de presión de combustible y la Presión de combustible real. Si la Presión de combustible real oscila por encima y por debajo del Punto de fijación de presión de combustible en un ciclo regular, inspeccione si se ha producido una entrada de aire al sistema de combustible.

Si la Presión de combustible real disminuye gradualmente por debajo del Punto de fijación de presión de combustible y a continuación sube muy por encima del punto de fijación, reemplace el solenoide de presión de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE - DESMONTAJE).

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - RESTRICCIONES EN EL SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

CONDUCTOS DE BAJA PRESION

Las obstrucciones en conductos de suministro de combustible o una bomba de elevación de combustible defectuosa pueden dar lugar a problemas en la puesta en marcha e impedir la aceleración del motor. Los problemas en la puesta en marcha incluyen: baja potencia o gases de escape en forma de neblina blanca.

Pruebe todos los conductos de suministro de combustible en busca de obstrucciones o taponamientos, incluyendo el filtro de combustible. Lave o reemplace según sea necesario.

CONDUCTOS DE ALTA PRESION

PRECAUCION: Los conductos de alta presión no pueden contactar entre sí ni con otros componentes. No intente soldar tubos de combustible de alta presión o reparar aquéllos que estén dañados. Los conductos de alta presión deben reemplazarse en cada desmontaje. Cuando sea necesario reemplazar conductos de combustible de alta presión, utilice únicamente los conductos recomendados.

Los conductos de alta presión obstruidos (retorcidos o doblados) pueden provocar problemas en la puesta

en marcha, prestaciones deficientes del motor, fallo de encendido del motor y humo blanco por el escape. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA).

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL

PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL – CEBADO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

NOTA: NO fuerce ni tire fuerte del vástago cuando cebe el sistema de combustible. Podría averiarse el vástago o el filtro de combustible y separador de agua.

El sistema de combustible debe cebarse en caso de haberse sometido a servicio. Esto se hace con el émbolo cebador de combustible situado en la parte superior del filtro de combustible y separador de agua.

(1) Con el servicio completado en el sistema de combustible:

(2) Desatornille hacia la izquierda el émbolo cebador del sistema de combustible (Fig. 1).

(3) Tire del cebador hacia arriba en el hueco hasta que haga tope (Fig. 1).

(4) Bombe el émbolo varias veces hasta que ya no se vean burbujas en el tapón del filtro situado en la base del filtro de combustible y separador de agua (Fig. 1).

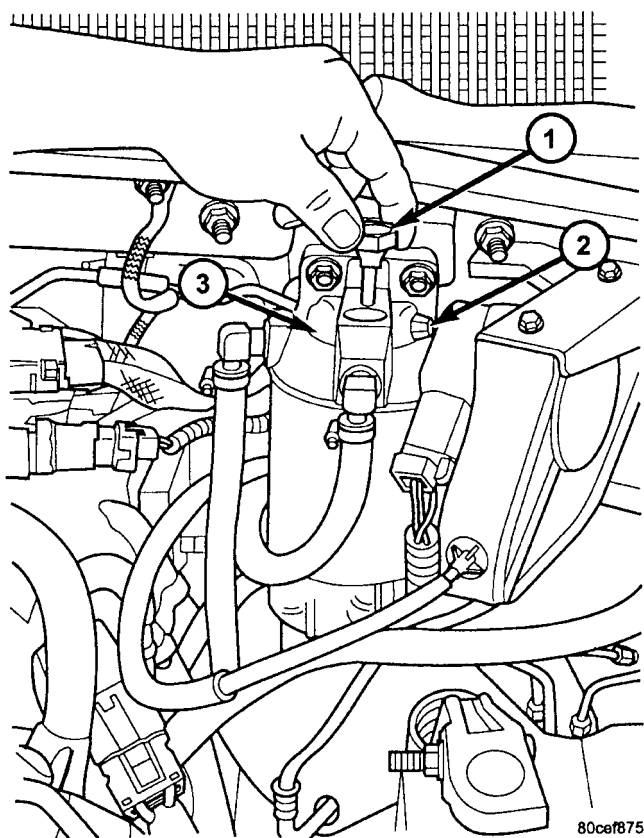


Fig. 1 EMBOLO CEBADOR DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE

- 1 - EMBOLO CEBADOR DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE
2 - PURGA DE AIRE
3 - FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA

PROCEDIMIENTOS CONVENCIONALES - LIMPIEZA DE LOS COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

PRECAUCION: Cuando se manipulen o reemplacen componentes del sistema de combustible diesel la

pulcritud debe ser máxima. Esto es particularmente aplicable a los inyectores de combustible, los conductos de combustible de alta presión, el tubo distribuidor de combustible y la bomba de inyección de combustible. En estas piezas se utilizan tolerancias muy ajustadas. La contaminación por suciedad puede provocar un rápido desgaste y posible obturación de los orificios de la punta de boquilla de los inyectores. Esto a su vez puede dar lugar a posibles fallos de encendido del motor. Antes del desmontaje, lave y limpie a fondo siempre, todo componente del sistema de combustible y, a continuación, séquelo con aire. NO utilice un cepillo de alambre en las boquillas de los inyectores cuando realice la limpieza. Después del desmontaje, tape o cubra cualquier pieza abierta. Antes del montaje, examine cada pieza en busca de suciedad, grasa u otros contaminantes y límpielos si fuese necesario. Cuando instale piezas nuevas, lubríquelas únicamente con aceite de motor limpio o combustible diesel limpio.

ESPECIFICACIONES - TORSION

MOTORES 2.5L/2.8L DIESEL - ESPECIFICACIONES DE TORSION

| DESCRIPCION | N-m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|--|------|----------|------------|
| Perno del sensor de posición del cigüeñal | 10,8 | 8 | 96 |
| Pernos del sensor de temperatura de aire de admisión y presión reforzadora | 5,4 | — | 48 |
| Tuercas de bomba de inyección de alta presión | 24,4 | 18 | — |
| Racores del conducto de combustible en la bomba | 27,5 | 21 | — |

| DESCRIPCION | N-m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|---|------|----------|------------|
| Tuerca de rueda dentada de bomba de inyección de alta presión | 88,3 | 65 | — |
| Pernos de retén del inyector de combustible | 32,4 | 24 | — |
| Conductos de combustible de alta presión | 22 | 17 | 194 |
| Pernos del tubo distribuidor de combustible | 24,5 | 18 | — |

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE

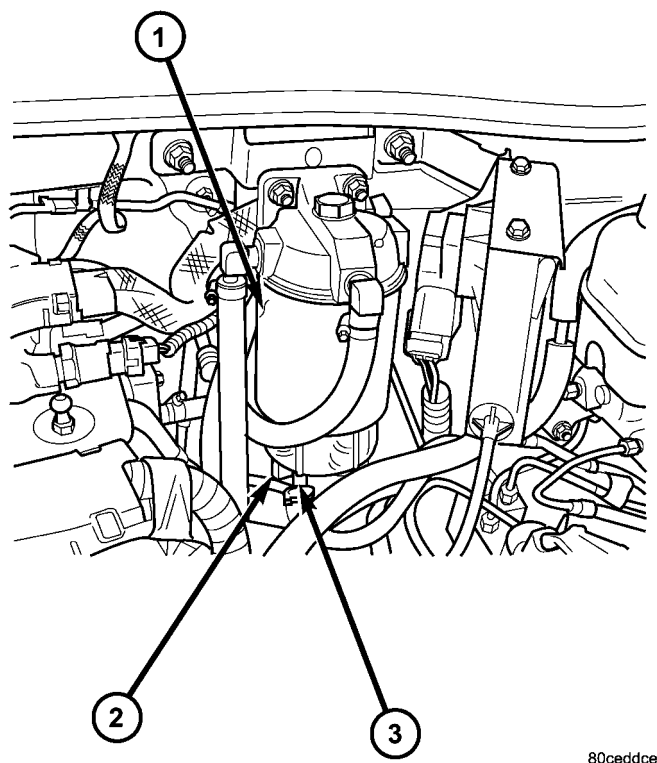
INDICE

| | página | | página |
|---|--------|---|--------|
| FILTRO DE COMBUSTIBLE / SEPARADOR DE AGUA | | BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE | |
| DESCRIPCION | 5 | DESCRIPCION | 12 |
| FUNCIONAMIENTO | 6 | DESMONTAJE | 13 |
| DESMONTAJE | 6 | INSTALACION | 16 |
| INSTALACION | 7 | MODULO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE | |
| SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE | | DESCRIPCION | 16 |
| DESCRIPCION | 7 | DESMONTAJE | 16 |
| FUNCIONAMIENTO | 7 | INSTALACION | 18 |
| DESMONTAJE | 8 | CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE / SENSOR | |
| INSTALACION | 8 | DESCRIPCION | 18 |
| TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE | | FUNCIONAMIENTO | 19 |
| DESCRIPCION | 8 | DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE | 19 |
| FUNCIONAMIENTO | 9 | DESMONTAJE | 19 |
| DESMONTAJE | 10 | INSTALACION | 19 |
| INSTALACION | 11 | CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE | |
| TUBOS DE COMBUSTIBLE | | DESCRIPCION | 20 |
| DESCRIPCION | | FUNCIONAMIENTO | 20 |
| DESCRIPCION | 11 | DESMONTAJE | 20 |
| DESCRIPCION - CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION | 11 | INSTALACION | 21 |
| FUNCIONAMIENTO - CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION | 11 | SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE | |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TUBOS DE COMBUSTIBLE DE PRESION ALTA | 12 | DESCRIPCION | 21 |
| | | FUNCIONAMIENTO | 21 |

FILTRO DE COMBUSTIBLE / SEPARADOR DE AGUA

DESCRIPCION

El conjunto de filtro de combustible y separador de agua está situado en la esquina trasera izquierda del compartimiento del motor (Fig. 1).



80ceddce

Fig. 1 FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA

- 1 - CONJUNTO DE FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA
- 2 - SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE
- 3 - CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

FUNCIONAMIENTO

El filtro de combustible y separador de agua protege la bomba de inyección de combustible eliminando el agua y contaminantes del combustible. La construcción del filtro y separador permite que el combustible lo atraviese, pero contribuye a evitar que también lo haga la humedad (agua). La humedad se acumula en la parte inferior de la cámara.

Para informarse sobre los intervalos de reemplazo del filtro de combustible recomendados, consulte los programas de mantenimiento.

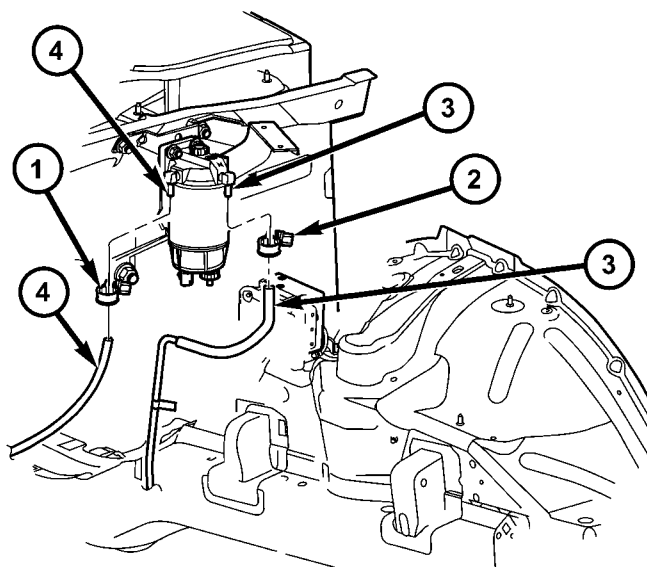
Para el drenaje de agua de la cámara, consulte la sección Desmontaje e instalación del filtro de combustible y separador de agua.

El sensor de agua en combustible (WIF) forma parte del tapón del filtro de combustible. Consulte Descripción y funcionamiento del sensor de agua en combustible.

El calefactor de combustible también forma parte del tapón del filtro de combustible. Consulte Descripción y funcionamiento del calefactor de combustible.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Drene el conjunto de filtro de combustible y separador de agua aflojando el tapón de drenaje en la base del filtro de combustible.
- (3) Retire los dos tubos de combustible del separador de agua (Fig. 2). Afloje las abrazaderas de retención y saque la manguera de las conexiones con púas (Fig. 2).



80cdb266

Fig. 2 TUBOS DE COMBUSTIBLE DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA

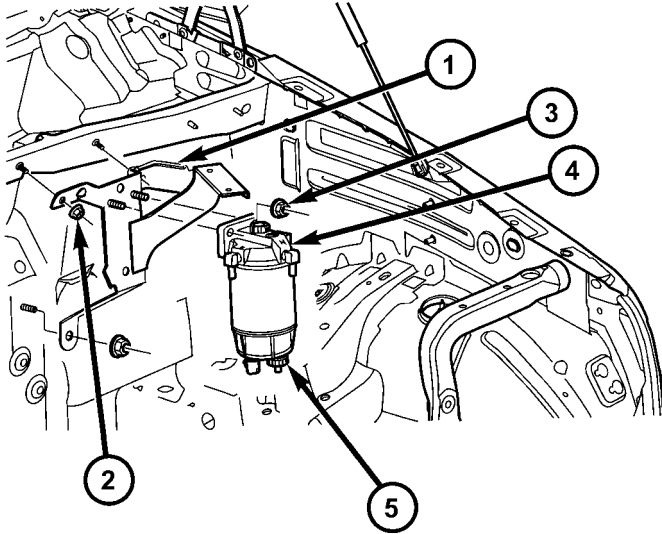
- 1 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 2 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 3 - TUBO DE ENTRADA DE COMBUSTIBLE AL FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA
- 4 - TUBO DE SALIDA DE COMBUSTIBLE A LA BOMBA DE INYECCION

(4) Retire las tuercas de retén del separador de agua y combustible y deslice cuidadosamente el separador fuera de sus espárragos de instalación (Fig. 3). Tome la precaución de no derramar el combustible ni dañar las conexiones eléctricas localizadas en la base del conjunto.

SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

El sensor de agua en combustible (WIF) está situado en el recipiente del conjunto de filtro de combustible y separador de agua (Fig. 4).



80cdb3a6

Fig. 3 DESMONTAJE E INSTALACION DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA

- 1 - SOPORTE DE FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA
- 2 - TUERCAS DE RETEN DEL SOPORTE
- 3 - TUERCAS DE RETEN DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA
- 4 - FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA
- 5 - DRENAJE DE AGUA

(5) Desenchufe los conectores eléctricos situados en la base del conjunto del separador.

(6) Retire el separador de agua y combustible de la zona del motor.

INSTALACION

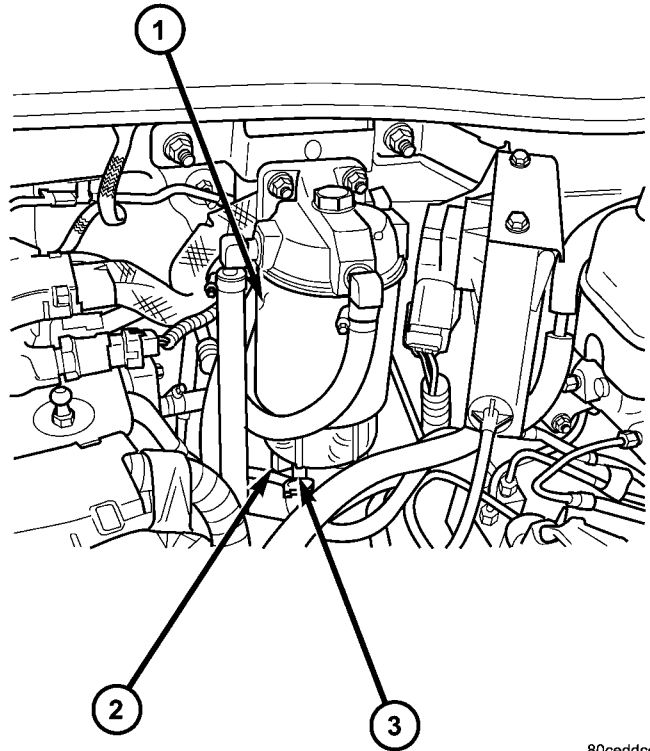
(1) Coloque el separador de agua y combustible en la zona del motor y enchufe los conectores eléctricos situados en la base del conjunto del separador.

(2) Instale el separador de agua y combustible en sus espárragos de instalación e instale las tuercas de retén (Fig. 3).

(3) Instale los dos tubos de combustible en el separador de agua (Fig. 2).

(4) Ceba el sistema de combustible con el émbolo cebador de combustible, (consulte el grupo 14 – SISTEMA DE COMBUSTIBLE – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

(5) Conecte el cable negativo de la batería.



80ceddce

Fig. 4 FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA

- 1 - CONJUNTO DE FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA
- 2 - SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE
- 3 - CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

FUNCIONAMIENTO

Cuando detecta la existencia de agua en el filtro de combustible y separador de agua, el sensor envía una entrada al Módulo de control del motor (ECM). A medida que aumenta el nivel de agua en el filtro y separador, la resistencia a través del sensor de WIF disminuye. Esta disminución en la resistencia se envía como una señal al ECM y se compara con un valor de alto nivel de agua convencional. Cuando este valor alcanza de 30 a 40 kilohmios, el ECM activará la luz de advertencia de agua en combustible. Todo esto sucede cuando la llave de encendido se coloca inicialmente en la posición ON.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Drene el conjunto de filtro de combustible y separador de agua aflojando el tapón de drenaje en la base del filtro de combustible.
- (3) Desconecte el conector eléctrico del sensor de WIF (Fig. 4).
- (4) Destornille el sensor de WIF del tapón del filtro de combustible en la base del conjunto de filtro de combustible y separador de agua.

INSTALACION

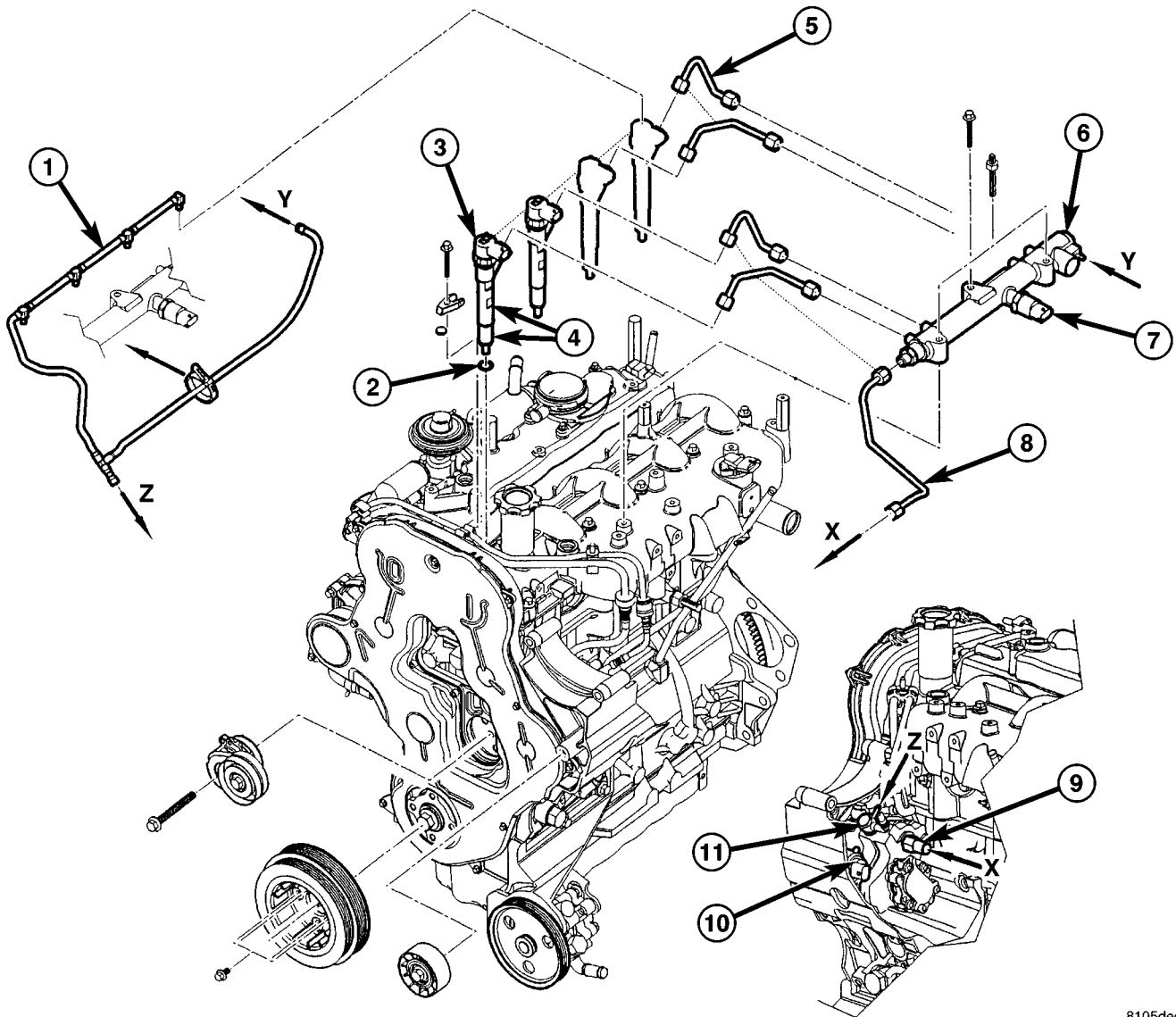
- (1) Instale con la mano el sensor de WIF en el tapón del filtro de combustible.
- (2) Enchufe el conector eléctrico del sensor de WIF (Fig. 4).
- (3) Ceebe el sistema de combustible con el émbolo cebador de combustible, (consulte el grupo 14 – SISTEMA DE COMBUSTIBLE – PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
- (4) Conecte el cable negativo de la batería.

TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE SI EXISTEN FUGAS DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA ROPA PROTECTORA ADECUADA.

El tubo distribuidor de combustible está instalado en la tapa de culata de cilindros/colector de admisión. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA) (Fig. 5).



8105dece

Fig. 5 COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- 1 - TUBO DE RETORNO DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE
- 2 - ARANDELA
- 3 - INYECTOR DE COMBUSTIBLE
- 4 - PUNTO DE LUBRICACION DE CONJUNTO DE INYECTOR
- 5 - TUBO DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION
- 6 - TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE

- 7 - SENSOR DE PRESION DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
- 8 - CONDUCTO DE SUMINISTRO DE TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION
- 9 - SALIDA DE ALTA PRESION DE BOMBA DE INYECCION
- 10 - SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE
- 11 - ENTRADA DE RETORNO DE PRESION DE COMBUSTIBLE

FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR

EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LAS FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.

El tubo distribuidor de combustible almacena el combustible para los inyectores a alta presión. Al mismo tiempo, las oscilaciones de presión generadas por el suministro de la bomba a alta presión y la

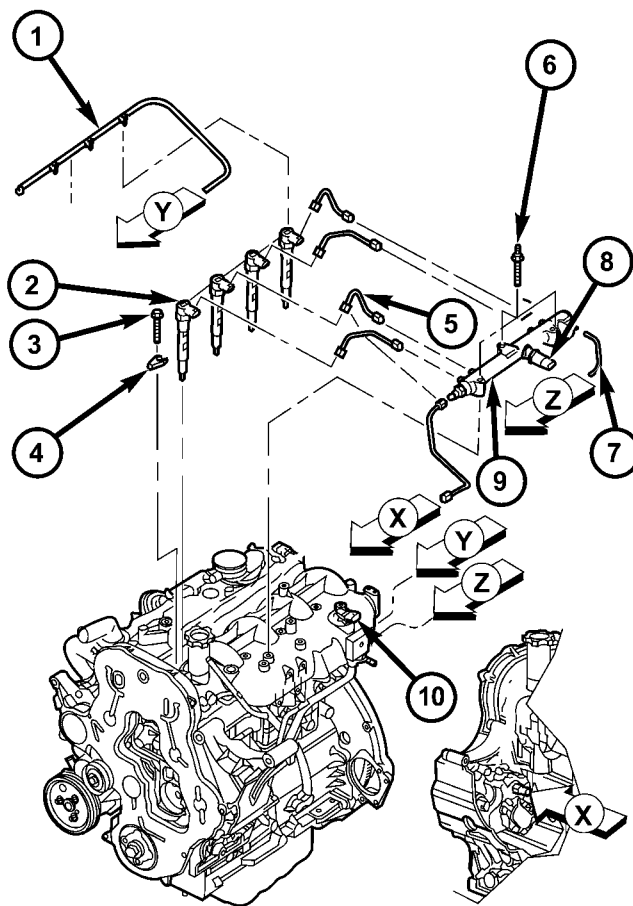
inyección de combustible son amortiguadas por el volumen del tubo distribuidor.

El tubo distribuidor de combustible es común para todos los cilindros, de ahí el nombre de tubo distribuidor común (Common Rail). Incluso cuando se extraen grandes cantidades de combustible, el tubo distribuidor de combustible mantiene una presión interna constante. Esto garantiza que la presión de inyección se mantendrá constante a partir del momento en que el inyector se abre.

DESMONTAJE

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LAS FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHILLA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire el conjunto de tapa y abrazadera del motor. (Consulte el grupo 9 - TAPA DEL MOTOR - DESMONTAJE).
- (3) Desenchufe el conector eléctrico del sensor de presión de combustible (Fig. 6).
- (4) Desconecte el tubo de retorno del tubo distribuidor de combustible en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 6).
- (5) Desconecte el tubo de alta presión de combustible de la bomba de inyección al tubo distribuidor del lado de éste último.
- (6) Desconecte el tubo de alta presión de combustible del tubo distribuidor al inyector de combustible del lado del primero (Fig. 6).
- (7) Retire los pernos de retén del tubo distribuidor de combustible y retire el tubo distribuidor de la tapa de la culata de cilindros y el colector de admisión (Fig. 6).



80cf4d1e

Fig. 6 COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- 1 - TUBO DE RETORNO DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE
- 2 - INYECTOR DE COMBUSTIBLE
- 3 - PERNO DE RETENCION
- 4 - RETENEDOR DE INYECTOR
- 5 - TUBO DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION
- 6 - PERNO DE RETEN DEL TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
- 7 - TUBO DE RETORNO DEL TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
- 8 - SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
- 9 - TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
- 10 - SENSOR DE PRESION REFORZADORA/TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION

INSTALACION

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LAS FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHITA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.

(1) Instale el tubo distribuidor de combustible en el colector de admisión y la tapa de la culata de cilindros (Fig. 6). Apriete los pernos de retención con una torsión de 27,5 N-m. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA).

(2) Conecte los conductos de combustible de alta presión en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 6).

(3) Conecte el tubo de combustible de alta presión en el tubo distribuidor de combustible.

(4) Conecte el tubo de retorno de combustible en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 6).

(5) Enchufe el conector eléctrico del sensor de presión de combustible (Fig. 6).

(6) Instale el conjunto de la tapa y la abrazadera del motor. (Consulte el grupo 9 - TAPA DEL MOTOR - INSTALACION).

(7) Conecte el cable negativo de la batería.

TUBOS DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

DESCRIPCION

Todos los conductos de combustible hasta la bomba de inyección de combustible se consideran de baja presión. Esto incluye los conductos de combustible que van del depósito de combustible a la bomba de inyección. Los conductos de drenaje y retorno de combustible también se consideran conductos de baja presión. Entre la bomba de inyección y los inyectores de combustible se utilizan conductos de alta presión. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA). Consulte también Descripción y funcionamiento de conductos de combustible de alta presión. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE

COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE - FUNCIONAMIENTO).

DESCRIPCION - CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION

NOTA: Los conductos de combustible de alta presión deben reemplazarse en cada desmontaje.

(Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA). Los conductos de combustible de alta presión se utilizan entre la bomba de inyección de combustible y el tubo distribuidor de inyectores de combustible, y entre el tubo distribuidor de inyección de combustible y los inyectores. El resto de conductos de combustible se consideran conductos de baja presión.

FUNCIONAMIENTO - CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LAS FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHITA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.

NOTA: Los conductos de combustible de alta presión a los inyectores deben reemplazarse en cada desmontaje.

PRECAUCION: Los conductos de combustible de alta presión no pueden contactar entre sí ni con otros componentes. No intente soldar tubos de combustible de alta presión o reparar aquéllos que estén dañados. En caso de que los conductos estuviesen retorcidos o doblados, deberán reemplazarse. Cuando sea necesario reemplazar conductos de combustible de alta presión, utilice únicamente los conductos recomendados.

Los conductos de combustible de alta presión suministran combustible a una presión extremadamente

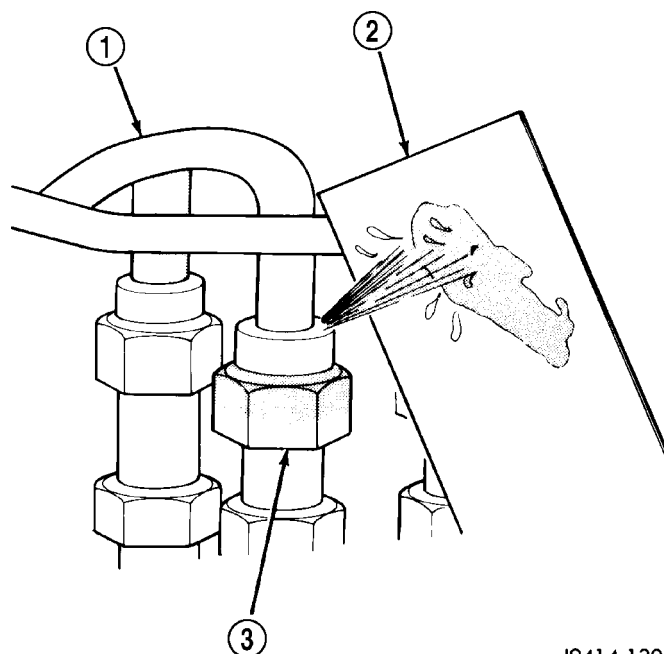
elevada desde la bomba de alta presión a los inyectores de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA). Los conductos se expanden y contraen por los impulsos de combustible a alta presión generados durante el proceso de inyección. Todos los conductos de combustible de alta presión tienen la misma longitud y diámetro interno. El uso correcto y la apropiada instalación de los conductos de combustible de alta presión es de suma importancia para el funcionamiento armónico del motor.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - TUBOS DE COMBUSTIBLE DE PRESION ALTA

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LAS FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.

Las fugas de los conductos de combustible de alta presión pueden originar problemas en el arranque y un rendimiento deficiente del motor.

Ponga en marcha el motor. Desplace cuidadosamente la plancha de cartón sobre los conductos de combustible de alta presión y verifique si el combustible se pulveriza sobre la misma (Fig. 7). Si una conexión de conducto de alta presión tiene fugas, reemplace los conductos de combustible de alta presión dañados, obstruidos o con fugas por el conducto de recambio correcto.



J9414-130

Fig. 7 Comprobación de fugas característica empleando una plancha de cartón

- 1 - CONDUCTO DE ALTA PRESION
- 2 - PLANCHA DE CARTON
- 3 - RACOR

PRECAUCION: Los conductos de combustible de alta presión no pueden contactar entre sí ni con otros componentes. No intente soldar tubos de combustible de alta presión o reparar aquéllos que estén dañados. Utilice sólo los conductos recomendados cuando necesite reemplazar los conductos de combustible de alta presión.

BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

Se utiliza una bomba de émbolo radial como bomba de alta presión para generar presión de combustible, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA) (Fig. 8).

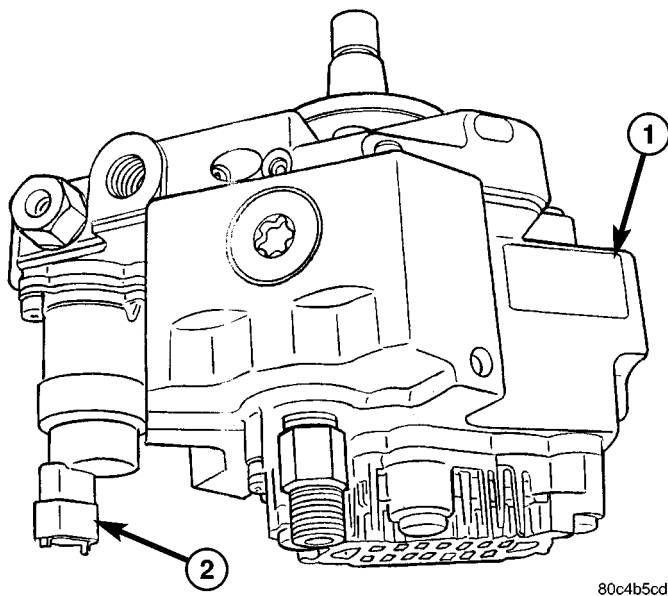


Fig. 8 BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

- 1 - BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE
2 - SOLENOIDE DE PRESION DE LA BOMBA DE INYECCION

DESMONTAJE

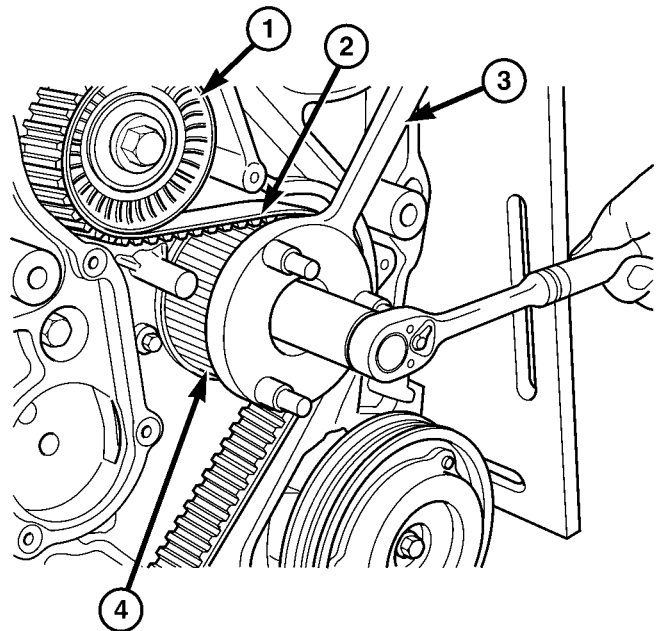
ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LAS FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la tapa y la abrazadera del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE).
- (3) Vacíe el sistema de A/A. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).
- (4) Retire la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - DESMONTAJE).
- (5) Retire el ventilador de refrigeración y la cubierta del ventilador.
- (6) Retire la manguera de salida del enfriador de aire de carga al colector de admisión.

(7) Retire el conjunto de soporte del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - DESMONTAJE).

(8) Retire la tapa externa de la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TAPAS DE CADENA - DESMONTAJE).

(9) Utilice la herramienta especial VM.1055 para retirar la tuerca de retén de la rueda dentada de la bomba de inyección de alta presión (Fig. 9).



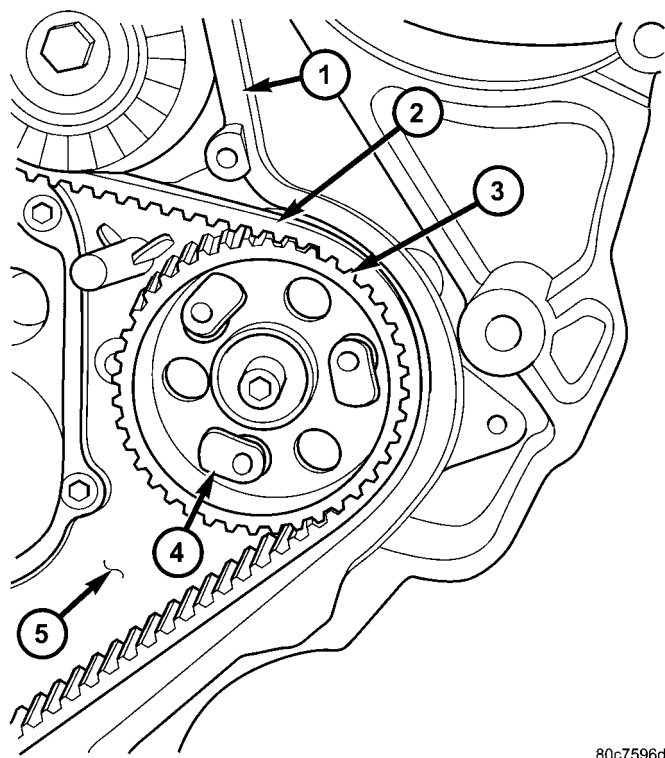
80c51499

Fig. 9 DESMONTAJE E INSTALACION DE LA TUERCA DE RETEN DE LA RUEDA DENTADA DE LA BOMBA DE INYECCION

- 1 - POLEA DE GUIA
2 - CORREA DE DISTRIBUCION
3 - VM.1055
4 - RUEDA DENTADA DE BOMBA DE INYECCION

NOTA: La utilización de la herramienta especial VM.1067 le permitirá retirar la bomba de inyección de alta presión sin necesidad de retirar la correa de distribución del motor. De esta forma podrá desmontar e instalar la bomba de inyección de alta presión sin alterar la sincronización de la bomba de inyección.

(10) Instale las patas de la herramienta VM.1067 en la rueda dentada de la bomba de inyección como se muestra en la (Fig. 10).

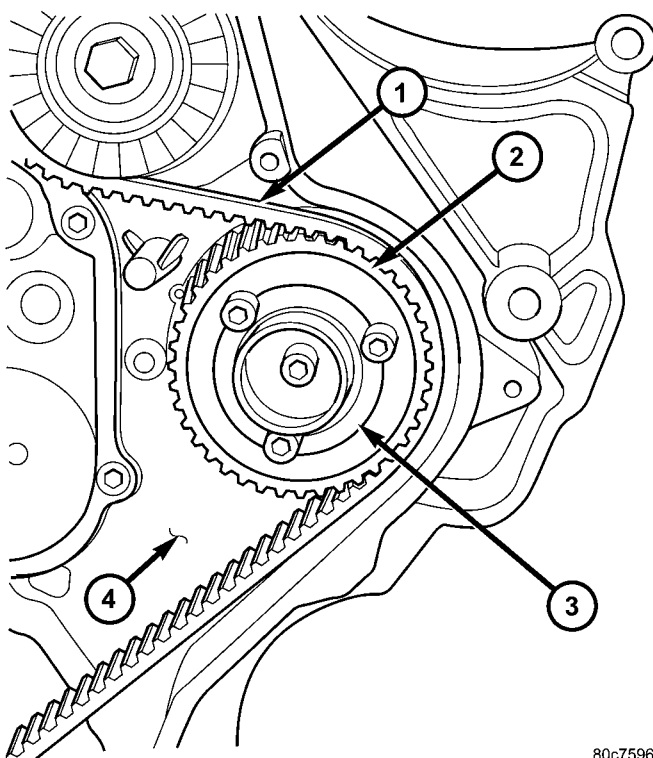


80c7596d

Fig. 10 INSTALACION DE PATAS DE LA HERRAMIENTA VM.1067

- 1 - SUPERFICIE DE SELLADO EXTERNA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 2 - CORREA DE DISTRIBUCION
- 3 - RUEDA DENTADA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 4 - PATAS PARA LA HERRAMIENTA ESPECIAL VM.1067
- 5 - TAPA INTERNA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

(11) Instale la pestaña interna de la herramienta especial VM.1067 en la rueda dentada de la bomba de inyección como se muestra en la (Fig. 11). Asegure la pestaña a las patas en la rueda dentada de la bomba de inyección con los pernos Allen que se suministran con la herramienta.

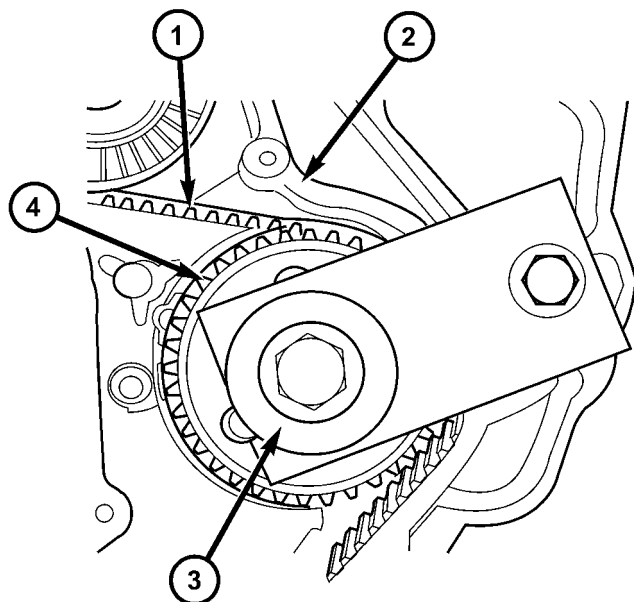


80c75963

Fig. 11 INSTALACION DE LA HERRAMIENTA VM.1067

- 1 - CORREA DE DISTRIBUCION
- 2 - RUEDA DENTADA DE BOMBA DE INYECCION
- 3 - PESTAÑA DE VM.1067
- 4 - TAPA INTERNA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION

(12) Enrosque el conjunto de placa de sujeción de la rueda dentada de la bomba de inyección de alta presión dentro de la pestaña de la herramienta VM.1067 (Fig. 12). Utilizando el perno con roscas a la izquierda suministrado, fije el conjunto de placa de sujeción a la tapa interna de la correa de distribución.



80c7594c

Fig. 12 DESMONTAJE DE LA BOMBA DE INYECCION Y ENGRANAJE EMPLEANDO LA HERRAMIENTA VM.1067

- 1 - CORREA DE DISTRIBUCION
- 2 - TAPA INTERNA DE LA CORREA DE DISTRIBUCION
- 3 - CONJUNTO DE LA PLACA DE SUJECION DE RUEDA DENTADA DE LA BOMBA DE INYECCION, PIEZA DE LA VM.1067
- 4 - RUEDA DENTADA DE BOMBA DE INYECCION

(13) Desconecte los conductos de A/A en el compresor.

(14) Retire el tubo de entrada de admisión del lado del colector de admisión.

(15) Retire el conducto de alta presión de la bomba de inyección de alta presión al tubo distribuidor de combustible.

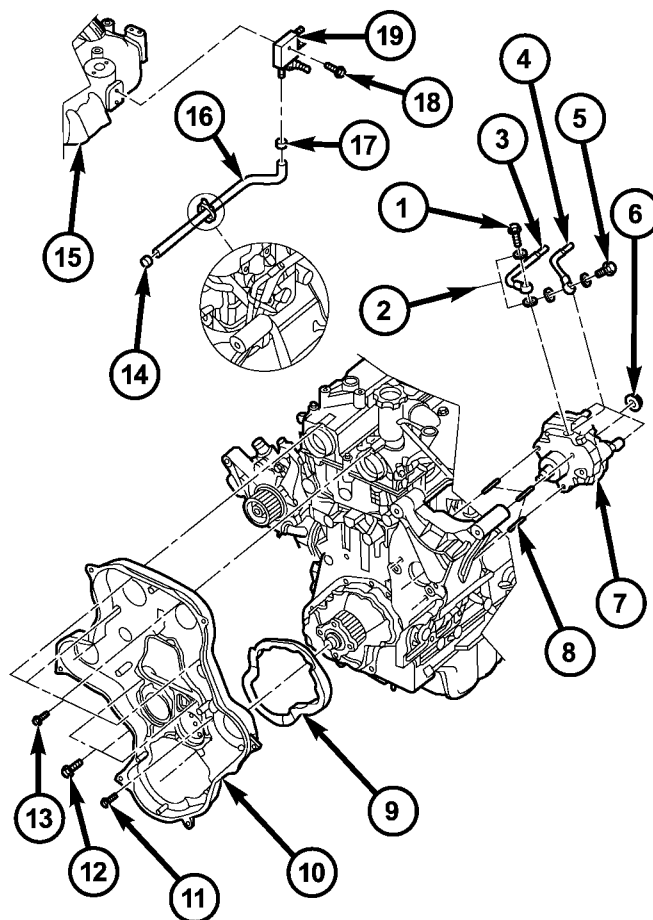
(16) Desconecte el conector eléctrico del solenoide de presión de combustible de la bomba de inyección de alta presión.

(17) Desconecte los conductos de suministro y retorno de combustible en la bomba de inyección de alta presión (Fig. 13)

(18) Retire la abrazadera del alternador al colector de admisión.

(19) Retire la abrazadera del conducto de vacío del colector de admisión.

(20) Retire las tuercas de retención de la bomba de inyección de alta presión y retire la bomba (Fig. 13).



80cf4f49

Fig. 13 DESMONTAJE E INSTALACION DE LA BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

- 1 - CONEXION TIPO BANJO
- 2 - ARANDELAS DE BRONCE
- 3 - TUBO DE ENTRADA DE COMBUSTIBLE
- 4 - TUBO DE SALIDA DE COMBUSTIBLE
- 5 - CONEXION TIPO BANJO
- 6 - TUERCA DE RETEN DE LA BOMBA DE INYECCION
- 7 - BOMBA DE INYECCION
- 8 - ESPARRAGOS DE INSTALACION
- 9 - JUNTA DE LA TAPA INTERNA DE DISTRIBUCION
- 10 - TAPA INTERNA DE DISTRIBUCION
- 11 - PERNO DE RETEN
- 12 - PERNO DE RETEN
- 13 - PERNO DE RETEN
- 14 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 15 - TAPA DE CULATA DE CILINDROS/COLECTOR DE ADMISION
- 16 - TUBO DE RETORNO DE COMBUSTIBLE A LA BOMBA DE INYECCION
- 17 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 18 - PERNO DE RETORNO DEL BLOQUE DE CONEXIONES DE RETORNO DE COMBUSTIBLE
- 19 - BLOQUE DE CONEXIONES DE RETORNO DE COMBUSTIBLE

INSTALACION

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LAS FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.

NOTA: Si existen problemas con la distribución del motor, (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/CADENA Y RUEDAS DENTADAS - INSTALACION) o (consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION/TENSOR Y POLEA DE CADENA - AJUSTES).

(1) Afloje el perno situado en el centro de la placa de sujeción de la bomba de inyección y desplace la bomba de inyección de alta presión a través del soporte accesorio dentro de la rueda dentada de la bomba de inyección.

(2) Instale las tuercas de retención de la bomba de inyección de alta presión (Fig. 13). Apriete las tuercas con una torsión de 27,5 N·m (20,3 lbs. pie).

(3) Desatornille la placa de sujeción de la bomba de inyección (pieza de la herramienta VM.1067) de la tapa interna de la correa de distribución y retírela (Fig. 12).

(4) Instale la tuerca de retención de la rueda dentada de la bomba de inyección de alta presión para sujetar la rueda dentada en su sitio.

(5) Retire la pestaña y las patas (ambas parte de la herramienta VM.1067) de la rueda dentada de la bomba de inyección de alta presión (Fig. 10) y (Fig. 11).

(6) Con la herramienta especial VM.1055 (Fig. 9), apriete la tuerca de retención de la rueda dentada de la bomba de inyección de alta presión con una torsión de 88,3 N·m.

(7) Enchufe el conector eléctrico del solenoide de presión de combustible.

(8) Conecte los conductos de suministro y retorno de combustible en la bomba de inyección de alta presión (Fig. 13). (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA).

(9) Instale la tapa externa de la correa de distribución. (Consulte el grupo 9 - MOTOR/DISTRIBUCION DE VALVULAS/CORREA DE DISTRIBUCION /TAPAS DE CADENA - INSTALACION).

(10) Instale el conjunto de soporte del ventilador. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/MOTOR/VENTILADOR DEL RADIADOR - INSTALACION).

(11) Instale la correa de transmisión de accesorios. (Consulte el grupo 7 - REFRIGERACION/TRANSMISION DE ACCESORIOS/CORREAS DE TRANSMISION - INSTALACION).

(12) Instale el conjunto del ventilador de refrigeración y la cubierta.

(13) Instale la manguera de salida de enfriador de aire de carga.

(14) Instale la tapa y la abrazadera del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - INSTALACION).

(15) Conecte el cable negativo de la batería.

(16) Vacíe y cargue nuevamente el sistema de A/A. (Consulte el grupo 24 - CALEFACCION Y AIRE ACONDICIONADO/TUBERIA - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL).

MODULO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

El conjunto del módulo de la bomba de combustible está situado en el depósito de combustible. El conjunto se divide en dos secciones, superior e inferior. La sección inferior está fija a la base del depósito de combustible. El conjunto completo consta de los siguientes componentes:

- Un filtro de absorción de combustible aparte, o filtro de admisión
- Un anillo retén para sostener la sección superior del módulo de la bomba en el depósito
- Una válvula de inversión
- Una junta blanda entre el reborde del depósito y el módulo
- Un conjunto de transmisor de indicador de combustible (sensor de nivel de combustible)
- Dos conexiones de conductos de combustible (suministro y retorno).

El conjunto de transmisor del indicador de combustible puede repararse en forma separada.

DESMONTAJE

No se necesita desmontar el depósito de combustible para desmontar el módulo del depósito de combustible. Se accede por la zona de carga trasera.

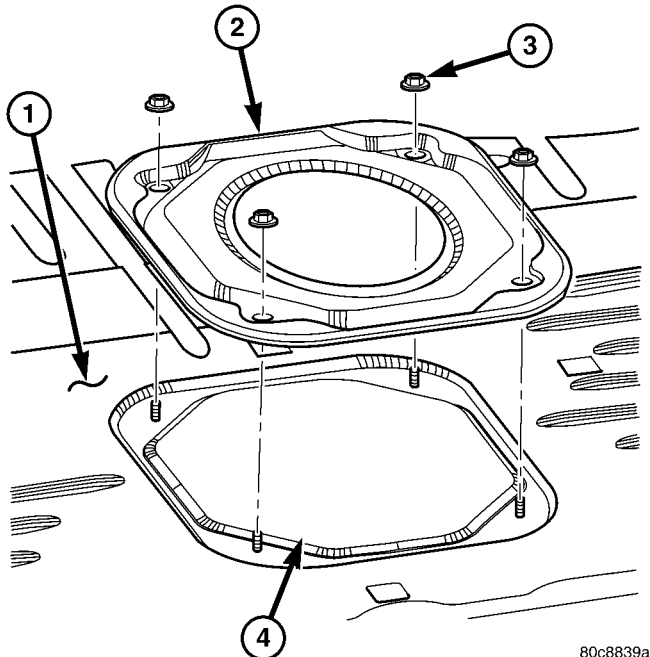
(1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Cuatro abrazaderas de sujeción de carga se encuentran situadas en el interior del vehículo en el suelo de la zona trasera de carga. Retire las dos

abrazaderas de más atrás extrayendo con el taladro los remaches de las abrazaderas.

(3) Pliegue hacia adelante la alfombra para acceder a la placa de acceso del módulo del depósito de combustible (Fig. 14).

(4) Retire las 4 tuercas de la placa de acceso del módulo de la bomba de combustible (Fig. 14).



80c8839a

Fig. 14 PLACA DE ACCESO

- 1 - SUELO DE LA CARROCERIA EN LA PARTE TRASERA
- 2 - PLACA DE ACCESO DEL MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
- 3 - TUERCAS (4)
- 4 - ABERTURA HACIA EL MODULO DE LA BOMBA

(5) Mientras aplica calor con una pistola térmica, levante cuidadosamente la placa de acceso al módulo del depósito de combustible mediante palanca. **Pro-cure no doblar la placa.**

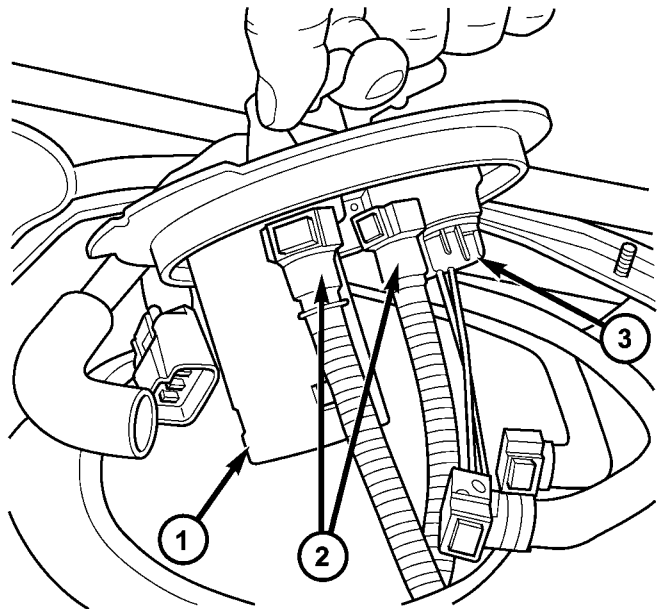
(6) Limpie completamente la zona alrededor de la parte superior del módulo del depósito para evitar que penetre suciedad al depósito o a los tubos de combustible.

(7) Desconecte los tubos de suministro y retorno de combustible en el módulo del depósito pulsando los dos botones a los lados de las conexiones.

(8) Desenchufe el conector eléctrico del módulo del depósito de combustible.

(9) Retire el anillo retén del módulo con un punzón de latón y un martillo (hacia la izquierda).

(10) Eleve con cuidado la sección superior del módulo del depósito de combustible dejando expuestas las conexiones (Fig. 15), **(eleve la sección superior del depósito lentamente, para que la junta de goma pueda sostenerse. De lo contrario, la junta se caerá dentro del depósito de combustible).**



80cf00c1

Fig. 15 MODULO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

- 1 - VALVULA DE RETENCION (CONTROL) DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE
- 2 - RACORES DE CONEXION RAPIDA
- 3 - CONECTOR ELECTRICO

(11) Desconecte el conector eléctrico en la base de la sección superior del módulo del depósito (Fig. 15).

(12) Desconecte ambos tubos de combustible en la base de la sección superior del módulo del depósito (Fig. 15).

(13) Retire la sección superior del módulo del depósito de combustible.

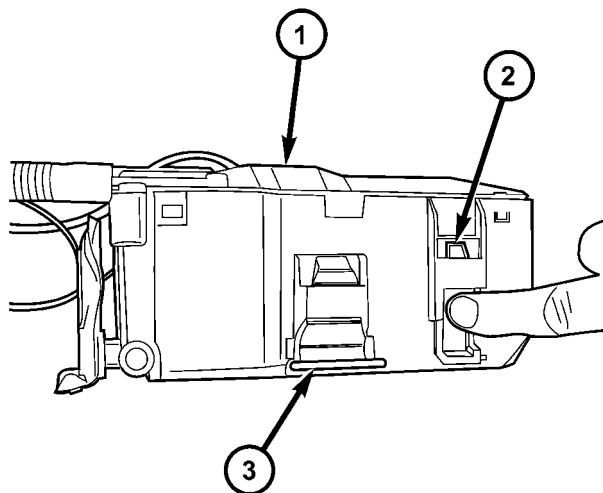
(14) Use un depósito aprobado para recibir gasolina y drene el depósito de combustible a través de la abertura del módulo. **Si el servicio se realiza únicamente a la sección superior del módulo del depósito, no es necesario drenar el depósito de combustible. Si se someten a servicio otros componentes del depósito de combustible, el depósito debe vaciarse por completo.**

(15) Para retirar la sección inferior del depósito de combustible:

(a) Con la presión de los dedos, apriete sobre la lengüeta de plástico de desenganche mientras desliza la lengüeta de traba hacia arriba (Fig. 16).

(b) Los lados del módulo del depósito de combustible inferior poseen muelles tensores (Fig. 16). Estos muelles sostienen el módulo en la base del depósito de combustible en dos guías (Fig. 17). Desenganche el conjunto del módulo de estas dos guías moviéndolo hacia el lado derecho del depósito de combustible.

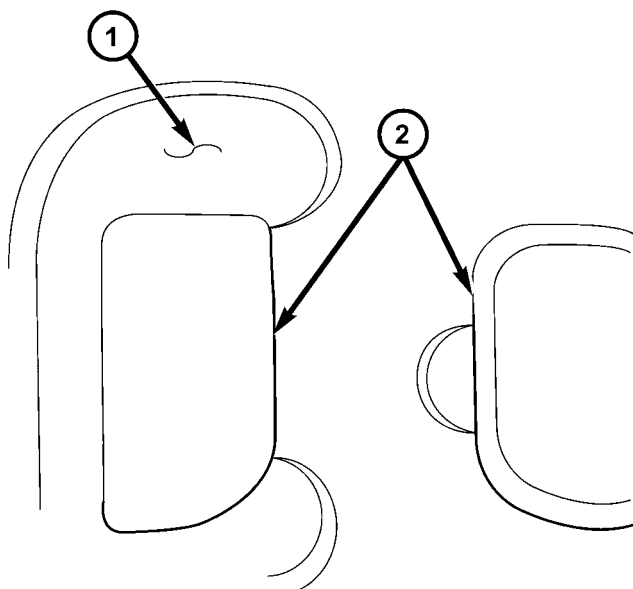
(c) Eleve el conjunto separándolo del depósito de combustible.



80c8a65d

Fig. 16 SECCION INFERIOR - MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE

- 1 - SECCION INFERIOR - MODULO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE
2 - LENGÜETA DE DESENGANCHE Y TRABA
3 - MUELLES TENSORES



80c8a672

Fig. 17 GUIAS DEL MODULO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE (EN EL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE)

- 1 - DEPOSITO DE COMBUSTIBLE (INTERIOR/INFERIOR)
2 - GUIAS DEL MODULO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

INSTALACION

PRECAUCION: Siempre que se presta servicio al módulo del depósito de combustible debe reemplazarse la junta del módulo de la bomba.

(1) Coloque la sección inferior del conjunto del módulo de la bomba de combustible en el interior del depósito de combustible.

(2) La base del depósito de combustible tiene dos guías. Enganche el conjunto del módulo en estas dos guías moviéndolo hacia el lado izquierdo del depósito de combustible.

(3) Empuje la lengüeta de plástico para trabar el módulo en las guías del depósito de combustible.

(4) Conecte el conducto de suministro de combustible y los conductos de retorno a la base de la sección superior del módulo de la bomba.

(5) Conecte el conector eléctrico a la base de la sección superior del módulo del depósito.

(6) Coloque el módulo del depósito en el depósito de combustible. La muesca situada sobre el módulo debe orientarse hacia la parte trasera del depósito.

(7) Coloque el anillo retén en el módulo. Golpee sobre el anillo retén con un punzón de latón y un martillo (hacia la derecha) hasta que quede girado hacia arriba contra los topes integrados.

(8) Fije (calce) los dos conductos de combustible del filtro a la parte superior del módulo de la bomba de combustible.

(9) Llene el depósito de combustible con combustible.

(10) Ponga en marcha el motor y compruebe si existen fugas de combustible.

(11) Aplique sellante de silicona a la base de la placa de acceso metálica del módulo de la bomba de combustible.

(12) Instale la placa de acceso metálica del módulo de la bomba y las cuatro tuercas. Apriete las tuercas con una torsión de 3 N·m (26 lbs. pulg.).

(13) Coloque la alfombra e instale dos remaches nuevos de abrazadera en cada una de las abrazaderas de sujeción de carga.

CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE / SENSOR

DESCRIPCION

El conjunto de transmisor del indicador de combustible (sensor de nivel de combustible) está fijado al lateral de la sección inferior del módulo de la bomba de combustible. El conjunto de transmisor se compone de un flotador, un brazo y un cursor (tarjeta) de resistor variable.

FUNCIONAMIENTO

Para el funcionamiento del indicador de combustible: Se suministra una fuente de corriente constante de aproximadamente 32 miliamperios al cursor del resistor en el conjunto de transmisor del indicador de combustible. Este voltaje proviene directamente del Módulo de control del motor (ECM). **NOTA: Para fines de diagnóstico, esta fuente de alimentación eléctrica de 12 voltios solamente puede comprobarse con el circuito abierto (conector eléctrico del módulo del depósito de combustible desenchufado). Con los conectores enchufados, los voltajes de salida variarán de unos 0,6 voltios en LLENO a unos 8,6 voltios en VACIO (cerca de 8,6 voltios en VACIO para los modelos Jeep y unos 7,0 voltios en VACIO para los modelos furgón Dodge).** El cursor del resistor se utiliza para variar el voltaje (resistencia) en función del nivel del flotador en el depósito de combustible. A medida que aumenta el nivel de combustible, el flotador y el brazo se desplazan hacia arriba, con lo que el voltaje disminuye. A medida que disminuye el nivel de combustible, el flotador y el brazo se desplazan hacia abajo, con lo que el voltaje aumenta. La señal de voltaje modificada es devuelta al ECM a través del circuito de retorno del sensor.

Ambos circuitos eléctricos entre el conjunto de transmisor del indicador de combustible y el ECM están conectados por cable (no multiplexados). Una vez que la señal de voltaje sale del cursor del resistor y retorna al ECM, éste interpreta la información de resistencia (voltaje) y envía un mensaje por los circuitos del bus multiplexado al grupo de instrumentos del tablero. Aquí se transforman en datos sobre el nivel de combustible adecuados para la lectura en el indicador de combustible. Para información adicional, consulte Tablero de instrumentos.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CONJUNTO DE TRANSMISOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE

El conjunto de transmisor del nivel de combustible contiene un resistor variable (cursor). A medida que el flotador se desplaza hacia arriba o hacia abajo, la resistencia eléctrica cambia. Para informarse sobre la prueba del indicador de combustible, consulte Tablero de instrumentos e indicadores. Para comprobar solamente el conjunto de transmisor del indicador, éste debe retirarse del vehículo. El conjunto es una pieza aparte de la sección inferior del módulo del tanque de combustible. Para informarse sobre los procedimientos, consulte Desmontaje e instalación del módulo del depósito de combustible (retire solamente la sección superior del módulo de la bomba de combustible). Mida la resistencia en todos los terminales del conjunto de transmisor. Con el flotador en la posición hacia arriba, la resistencia debe ser de 20 ohmios

($\pm 5\%$). Con el flotador hacia abajo, la resistencia debe ser 270 ohmios ($\pm 5\%$).

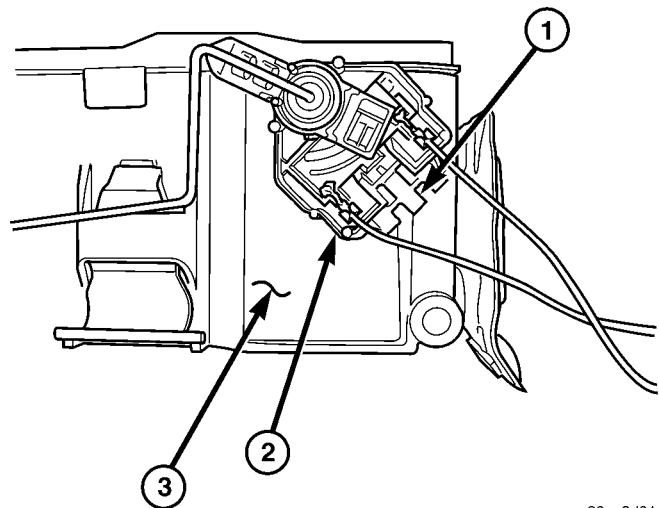
DESMONTAJE

El conjunto aforador del nivel de combustible (sensor de nivel de combustible) y flotador está situado en el lateral de la sección inferior del módulo del depósito de combustible. La sección inferior del módulo del depósito de combustible se encuentra dentro del depósito de combustible.

(1) Retire la sección inferior del módulo del depósito de combustible de dicho depósito. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/DISTRIBUCION DE COMBUSTIBLE/MODULO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE- DESMONTAJE).

(2) Para retirar el conjunto aforador del módulo del depósito, levante la lengüeta de fijación de plástico (Fig. 18) mientras desliza hacia arriba el conjunto aforador.

(3) Desconecte el conector eléctrico de la base de la sección superior del módulo del depósito de combustible. Separe el cableado necesario del conjunto aforador.



80cc6d01

Fig. 18 CONJUNTO AFORADOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE

- 1 - LEVANTE LA LENGÜETA PARA EL DESMONTAJE
- 2 - CONJUNTO AFORADOR DEL NIVEL DE COMBUSTIBLE
- 3 - PARTE INFERIOR DEL MODULO DE LA BOMBA

INSTALACION

(1) Conecte el cableado necesario en los conectores eléctricos.

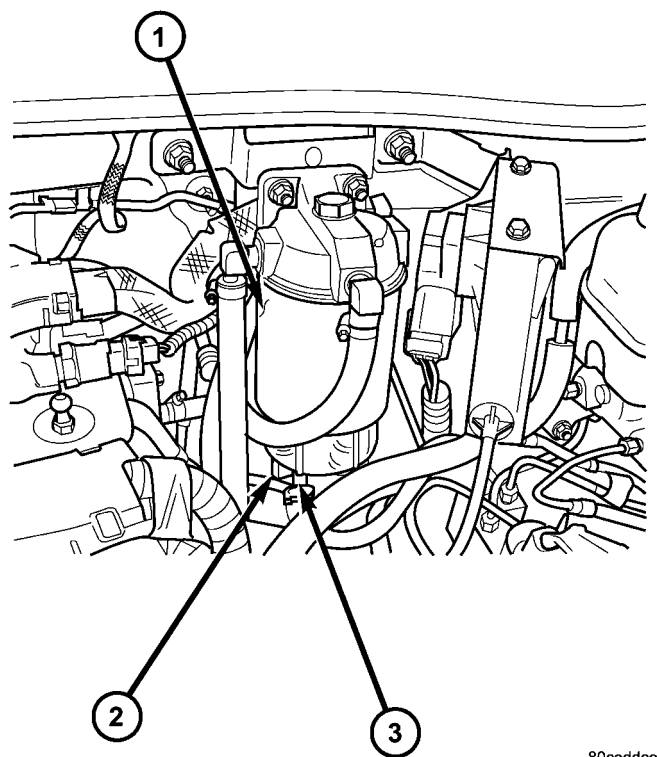
(2) Coloque el conjunto de transmisor en el módulo del depósito. Deslícelo y cácelo en su lugar.

(3) Instale la sección inferior del módulo de la bomba de combustible, (consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE/MODULO DEL DEPOSITO DE COMBUSTIBLE - INSTALACION).

CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

El calefactor de combustible se utiliza para evitar que el combustible diesel se empaste y atasque el filtro de combustible cuando funciona en clima frío. El calefactor de combustible está situado en el tapón del filtro de combustible del conjunto de filtro de combustible y separador de agua (Fig. 19).



80ceddce

Fig. 19 FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA

- 1 - CONJUNTO DE FILTRO DE COMBUSTIBLE Y SEPARADOR DE AGUA
- 2 - SENSOR DE AGUA EN COMBUSTIBLE
- 3 - CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

FUNCIONAMIENTO

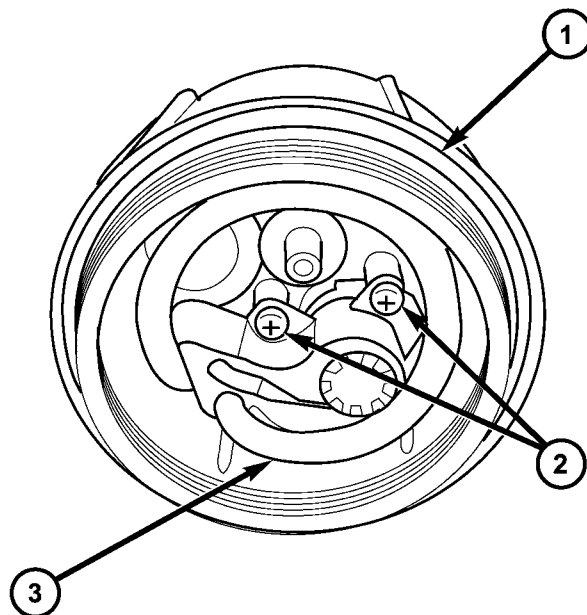
El elemento del interior del conjunto del calefactor está compuesto de un material de Coeficiente positivo de temperatura (PTC) y se le aplica electricidad mediante el relé del calefactor de combustible, en todo momento en que la llave de encendido se coloca en la posición ON. El PTC posee una alta resistencia al flujo de corriente cuando su temperatura es alta, lo que implica que no genera calor si la temperatura se encuentra por debajo de un valor determinado. Cuando la temperatura está por debajo de 7° C (45° F), la resistencia del elemento de PTC disminuye y permite que la corriente fluya a través del ele-

mento del calefactor pertinente, calentando el combustible. Cuando la temperatura está por encima de 29° C (85° F) la resistencia del elemento de PTC aumenta y el flujo de corriente a través del elemento del calefactor se detiene.

El voltaje para hacer funcionar el calefactor de combustible proviene del interruptor de encendido (llave) y del relé del calefactor propiamente dicho. Para obtener información adicional, consulte a continuación Relé del calefactor de combustible. **El Módulo de control del motor (ECM) no controla el calefactor de combustible ni el relé de dicho calefactor.**

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Desenchufe los conectores eléctricos del sensor de calefactor de combustible y agua en el combustible (WIF).
- (3) Drene el conjunto de filtro de combustible y separador de agua en un recipiente adecuado aflojando el tapón de drenaje en la base del filtro de combustible.
- (4) Retire el tapón del filtro de combustible de la base del conjunto del filtro.
- (5) Retire los tornillos de retén del calefactor de combustible y retire el conjunto del calefactor del tapón del filtro de combustible (Fig. 20).



80cf0eb5

Fig. 20 CONJUNTO DE CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

- 1 - CONJUNTO DEL TAPON DEL FILTRO DE COMBUSTIBLE
- 2 - TORNILLOS DE RETEN DEL CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE
- 3 - CONJUNTO DEL CALEFACTOR DE COMBUSTIBLE

INSTALACION

(1) Instale el conjunto del calefactor de combustible en el tapón del filtro de combustible. Apriete los tornillos de retén.

(2) Instale el tapón del filtro de combustible en el conjunto del filtro.

(3) Enchufe los conectores eléctricos del sensor de calefactor de combustible y agua en el combustible (WIF).

(4) Ceebe el sistema de combustible con el émbolo cebador. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - PROCEDIMIENTO CONVENCIONAL.)

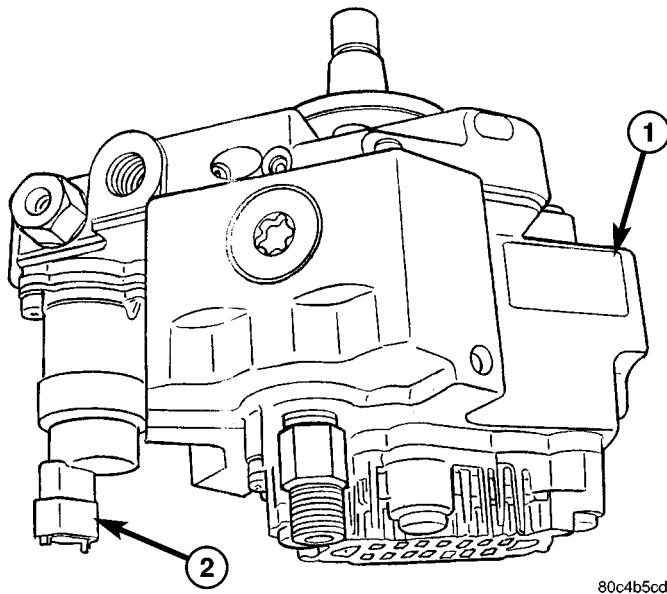
(5) Conecte el cable negativo de la batería.

grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA).

SOLENOIDE DE PRESION DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

El solenoide de presión de combustible se fija a la parte trasera de la bomba de inyección. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA) (Fig. 21).



80c4b5cd

Fig. 21 BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

1 - BOMBA DE INYECCION DE COMBUSTIBLE

2 - SOLENOIDE DE PRESION DE LA BOMBA DE INYECCION

FUNCIONAMIENTO

El solenoide de presión de combustible establece la presión correcta en el tubo distribuidor como función de la carga del motor y la mantiene al nivel apropiado. Si la presión del tubo distribuidor de combustible es excesiva, el solenoide se abre y una parte del combustible vuelve del tubo distribuidor al depósito de combustible a través del conducto de retorno. Si la presión del tubo distribuidor de combustible es demasiado baja, el solenoide se cierra y cierra la etapa de alta presión de la etapa de baja presión. (Consulte el

INYECCION DE COMBUSTIBLE

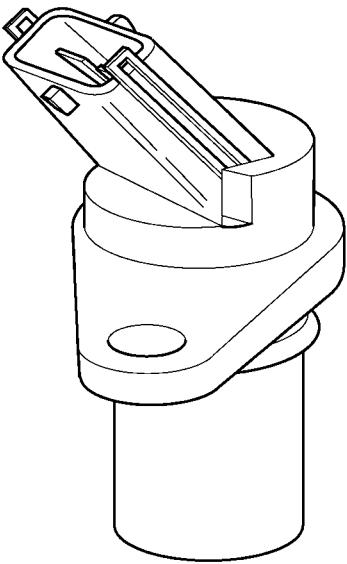
INDICE

| | página | | página |
|---|--------|---|--------|
| SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL | | SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION | |
| DESCRIPCION | 22 | DESCRIPCION | 25 |
| FUNCIONAMIENTO | 22 | FUNCIONAMIENTO | 26 |
| DESMONTAJE | 23 | DESMONTAJE | 26 |
| INSTALACION | 23 | INSTALACION | 26 |
| SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR | | INYECTOR DE COMBUSTIBLE | |
| DESCRIPCION | 23 | DESCRIPCION | |
| DESMONTAJE | 23 | INYECTOR DE COMBUSTIBLE | 26 |
| INSTALACION | 24 | FUNCIONAMIENTO | 27 |
| SENSOR DE PRESION REFORZADORA | | DESMONTAJE | 28 |
| DESCRIPCION | 24 | INSTALACION | 29 |
| FUNCIONAMIENTO | 25 | SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE | |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION – SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION/PRESION REFORZADORA | 25 | DESCRIPCION | 29 |
| DESMONTAJE | 25 | FUNCIONAMIENTO | 30 |
| INSTALACION | 25 | DESMONTAJE | 30 |
| | | INSTALACION | 30 |

SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

DESCRIPCION

El sensor de posición del cigüeñal está instalado en la parte posterior derecha del bloque del motor, debajo del turboalimentador (Fig. 1). Este sensor se utiliza para detectar la velocidad del motor.



8100abce

Fig. 1 SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL

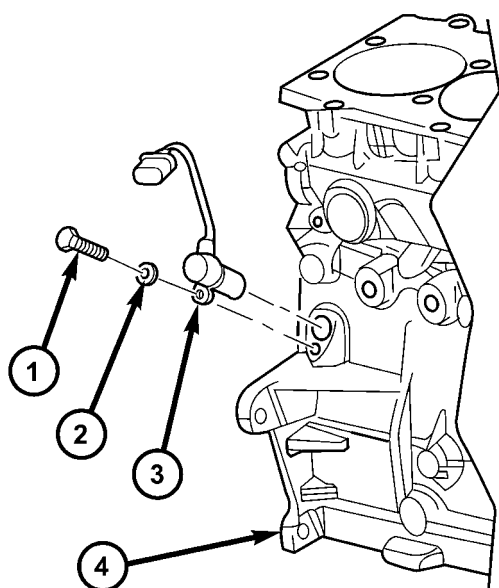
FUNCIONAMIENTO

El sensor de posición del cigüeñal es un sensor tipo fonocaptor magnético que genera una señal de corriente alterna (CA). El sensor contiene un imán permanente y una bobina de alambre. El sensor genera una señal de CA cada vez que una muesca en la rueda reluctiva del cigüeñal atraviesa el imán per-

manente. El ECM calcula la velocidad del motor basándose en la frecuencia de la señal CA.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Levante el vehículo sobre un elevador.
- (3) Retire los pernos de retén del tubo de escape al tubo de bajada del turboalimentador y baje el tubo de escape del tubo de bajada del turboalimentador.
- (4) Desenchufe el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal.
- (5) Retire el perno de retén del sensor de posición del cigüeñal y retire el sensor del bloque del motor (Fig. 2).



80cca063

Fig. 2 DESMONTAJE E INSTALACION DEL SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (CKP)

- 1 - PERNO DE RETEN
- 2 - ARANDELA
- 3 - SENSOR DE POSICION DEL CIGÜEÑAL (CKP)
- 4 - BLOQUE DEL MOTOR

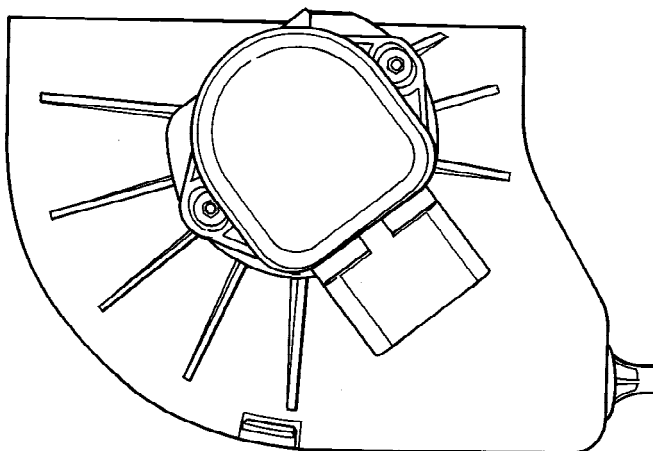
INSTALACION

- (1) Lubrique el anillo O situado en el sensor de posición del cigüeñal e instale el sensor en el bloque del motor (Fig. 2).
- (2) Instale el perno de retención de dicho sensor (Fig. 2). Apriete el perno con una torsión de 10,8 N·m. (96 lbs. pulg.).
- (3) Conecte la conexión eléctrica del sensor de posición del cigüeñal.
- (4) Conecte el tubo de escape al tubo de bajada del turboalimentador. Apriete los pernos con una torsión de 32,4 N·m (24 lbs. pie).
- (5) Baje el vehículo del elevador.
- (6) Conecte el cable negativo de la batería.

SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR

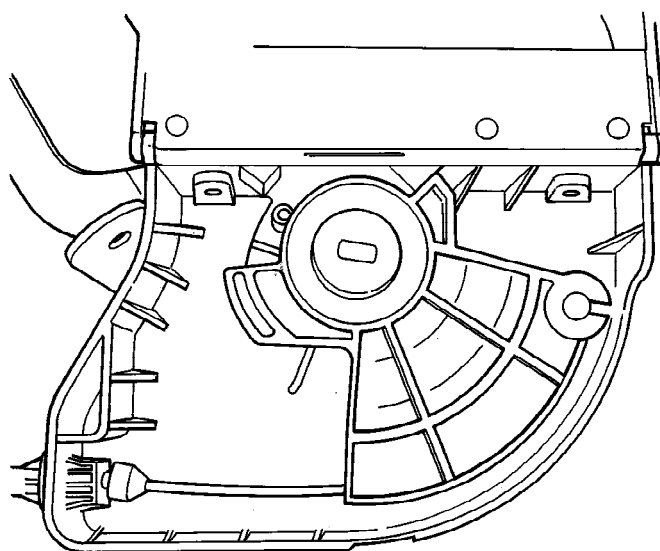
DESCRIPCION

El sensor de posición del pedal del acelerador es un resistor variable que proporciona una señal de entrada (voltaje) al ECM (Fig. 3). La señal representa la posición de la hoja de la mariposa del acelerador. A medida que cambia la posición del pedal del acelerador, la resistencia del sensor varía (Fig. 4).



80c1d0ca

Fig. 3 CONJUNTO DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR



80c1d108

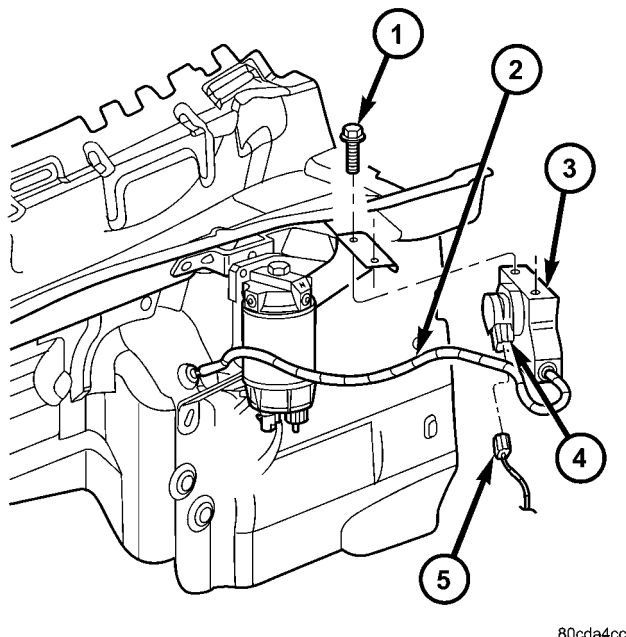
Fig. 4 CONJUNTO DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR ABIERTO

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.

(2) Desconecte el conector eléctrico del sensor de posición del pedal del acelerador (Fig. 5).

(3) Retire los pernos de instalación del conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador (Fig. 5).

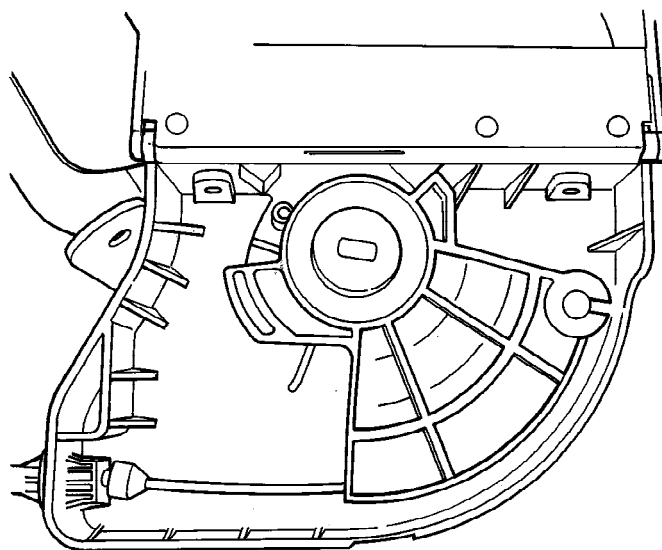


80cda4cc

Fig. 5 SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR

- 1 - PERNOS DE RETEN
- 2 - CABLE DEL ACELERADOR
- 3 - SOPORTE DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR
- 4 - SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR
- 5 - SENSOR ELECTRICO DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR

(4) Abra el conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador y desconecte el cable del acelerador (Fig. 6).



80c1d108

Fig. 6 CONJUNTO DEL SENSOR DE POSICION DEL PEDAL DEL ACELERADOR ABIERTO

(5) Retire el conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador.

INSTALACION

(1) Conecte el cable del acelerador al conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador y cierre la tapa.

(2) Fije el conjunto del sensor de posición del pedal del acelerador al soporte de montaje.

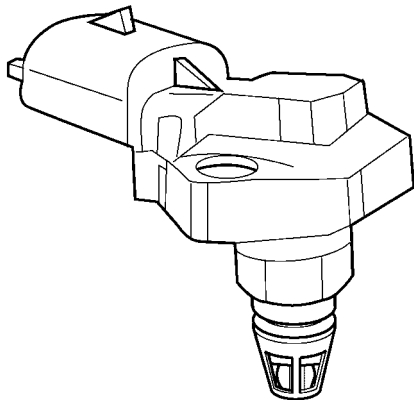
(3) Conecte el conector eléctrico del sensor.

(4) Conecte el cable negativo de la batería.

SENSOR DE PRESION REFORZADORA

DESCRIPCION

El sensor de presión reforzadora y temperatura de aire de admisión está instalado en la parte superior del colector de admisión. El sensor permite que el ECM controle la presión del aire dentro del colector de admisión. Este sensor también se usa para controlar la temperatura del aire de admisión (Fig. 7).



8100a221

Fig. 7 SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION/SENSOR DE PRESION REFORZADORA

FUNCIONAMIENTO

Cuando la presión del colector de admisión es baja, la salida de voltaje del sensor es de 0,25 a 1,8 voltios en el ECM. Cuando la presión del colector de admisión es alta por efecto de la presión reforzadora del turbo, la salida de voltaje del sensor es de 2,0 a 4,7 voltios. El sensor recibe un voltaje de referencia de 5 voltios desde el ECM. El ECM también proporciona la masa del sensor. El ECM utiliza la presión reforzadora junto con la temperatura de aire de admisión para determinar el volumen de aire que entra al motor.

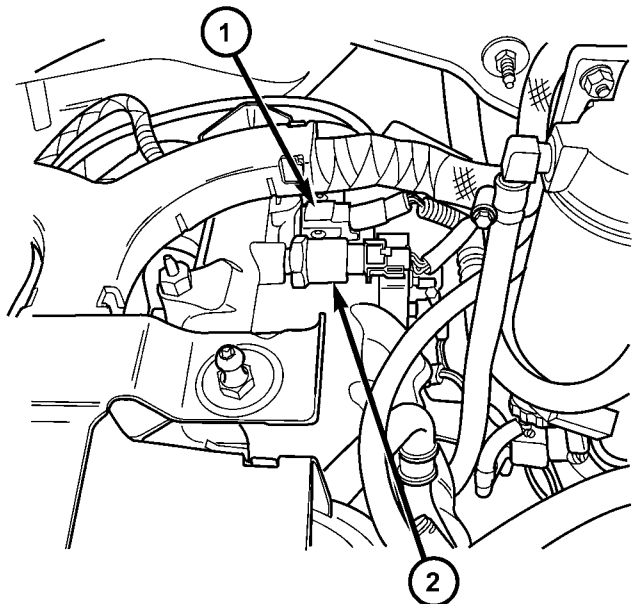
DIAGNOSIS Y COMPROBACION – SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION / PRESION REFORZADORA

Si se produce un fallo en el sensor de presión reforzadora, el ECM registra un DTC (Código de diagnóstico de fallos) en la memoria y continúa haciendo funcionar el motor en uno de los tres modos de fallo. Cuando el ECM funciona en este modo se producirá una pérdida de corriente, como si el turboalimentador no estuviera funcionando. La mejor manera de diagnosticar fallos con el sensor de presión reforzadora es utilizando la herramienta de exploración DRB III®. Para obtener información adicional, consulte el manual de diagnóstico del mecanismo de transmisión diesel.

Para informarse de la lista de Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) relativos a ciertos componentes del sistema de combustible, consulte Diagnóstico de a bordo en Sistema de control de emisiones.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire el conjunto de tapa y abrazadera del motor, (consulte el grupo 9 – TAPA DEL MOTOR - DESMONTAJE).
- (3) Desenchufe el conector eléctrico del sensor (Fig. 8).
- (4) Retire los pernos de retén y retire el sensor de la tapa de la culata de cilindros y el múltiple de admisión (Fig. 8).



80cf1e6f

Fig. 8 LOCALIZACIONES DEL SENSOR

- 1 - SENSOR DE PRESION REFORZADORA/TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
2 - SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

INSTALACION

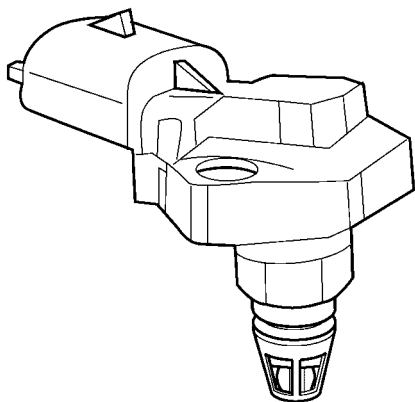
- (1) Instale el sensor y pernos de retención en la tapa de culata de cilindros y múltiple de admisión (Fig. 8). Apriete con una torsión de 5,4 N·m (48 lbs. pulg.).
- (2) Conecte el conector eléctrico del sensor (Fig. 8).
- (3) Instale el conjunto de abrazadera y tapa del motor (consulte el grupo 9 - TAPA DEL MOTOR - INSTALACION).
- (4) Conecte el cable negativo de la batería.

SENSOR DE TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION

DESCRIPCION

El sensor de presión reforzadora y temperatura de aire de admisión está instalado en la parte superior

del colector de admisión. El sensor permite que el ECM controle la presión del aire dentro del colector de admisión. Este sensor también se usa para controlar la temperatura del aire de admisión (Fig. 9).



8100a221

Fig. 9 SENSOR DE TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION/SENSOR DE PRESION REFORZADORA

FUNCIONAMIENTO

El sensor de temperatura de aire de admisión es un termistor con Coeficiente negativo de temperatura (NTC), (la resistencia varía de forma inversamente proporcional a la temperatura). Esto significa que cuando la temperatura del aire es fría su resistencia es alta, de forma que la señal de voltaje será alta. Cuando la temperatura del aire de admisión aumenta, la resistencia del sensor disminuye y la señal de voltaje será baja. Esto permite al sensor proporcionar una señal de voltaje análoga (0,2 a 4,8 voltios) al ECM.

DESMONTAJE

(1) (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/SENSOR DE PRESION REFORZADORA - DESMONTAJE.)

INSTALACION

(1) (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE/INYECCION DE COMBUSTIBLE/SENSOR DE PRESION REFORZADORA - DESMONTAJE.)

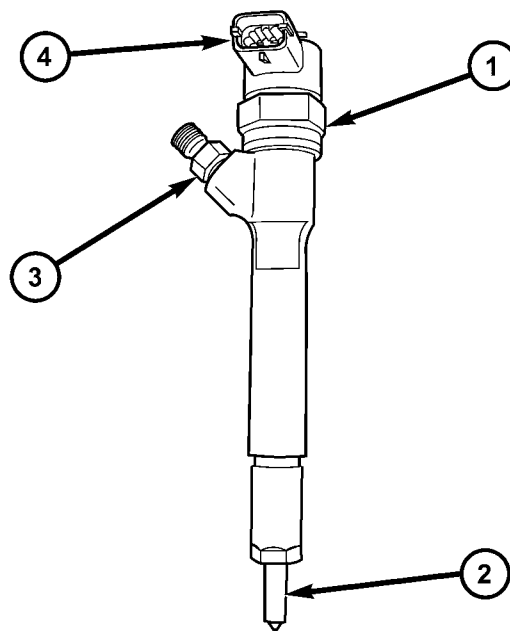
INYECTOR DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE SI EXISTEN FUGAS DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.

(Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA). Hay inyectores de combustible individuales para los cuatro cilindros. Estos inyectores de combustible se utilizan para pulverizar combustible en la cámara de combustión (Fig. 10).



80b4da8e

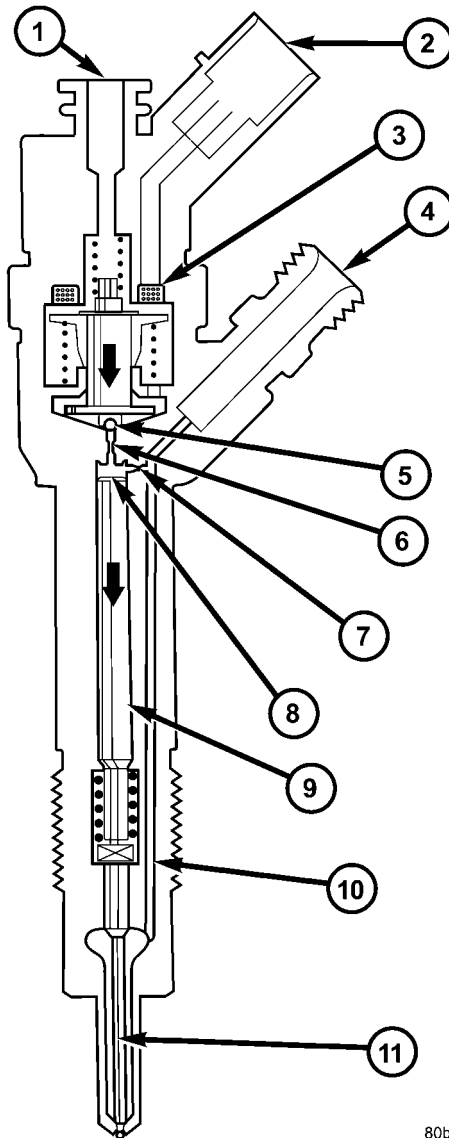
Fig. 10 INYECTOR DE COMBUSTIBLE

- 1 - INYECTOR DE COMBUSTIBLE
- 2 - BOQUILLA
- 3 - RACOR DE ENTRADA DE COMBUSTIBLE
- 4 - CONEXION ELECTRICA

FUNCIONAMIENTO

(Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA). El funcionamiento de los inyectores puede subdividirse en cuatro estados de funcionamiento con el motor en marcha y la bomba de alta presión generando presión:

- Inyector cerrado (con alta presión aplicada)
- El inyector se abre (inicio de la inyección)
- Inyector completamente abierto
- El inyector se cierra (final de la inyección)



80b52382

Fig. 11 COMPONENTES DE LOS INYECTORES

- 1 - INYECTOR CERRADO (EN ESTADO DE REPOSO)
- 2 - CONEXION ELECTRICA
- 3 - ELEMENTO DESENCADENANTE (VALVULA DE SOLENOIDE)
- 4 - ENTRADA DE COMBUSTIBLE (PRESION ALTA) DESDE EL TUBO DISTRIBUIDOR
- 5 - ESFERA DE LA VALVULA
- 6 - ORIFICIO DE PURGA
- 7 - ORIFICIO DE ALIMENTACION
- 8 - CAMARA DE CONTROL DE VALVULA
- 9 - VASTAGO DE CONTROL DE VALVULA
- 10 - CONDUCTO DE ALIMENTACION A LA BOQUILLA
- 11 - AGUJA DE BOQUILLA

Inyector cerrado (con alta presión aplicada)

Con el inyector cerrado (en estado de reposo), la válvula de solenoide no recibe alimentación eléctrica, y por lo tanto está cerrada. Con el orificio de purga cerrado, el muelle de la válvula fuerza la esfera de la armadura sobre el asiento del orificio de purga. La presión alta del tubo distribuidor se acumula en la cámara de control de la válvula, y la misma presión también existe en el volumen de la cámara de la boquilla. La presión del tubo distribuidor aplicada en la cara del extremo del vástago de control, junto con la fuerza del muelle de la boquilla, mantienen a ésta en posición cerrada en oposición a las fuerzas de apertura aplicadas a su etapa de presión (Fig. 11).

El inyector se abre (inicio de la inyección)

La válvula de solenoide es excitada con la corriente del fonocaptor, lo que sirve para asegurar una rápida apertura. La fuerza ejercida por el solenoide de desencadenamiento ahora supera a la del muelle de la válvula, y la armadura abre el orificio de purga. Casi inmediatamente, el alto nivel de corriente del fonocaptor se ve reducido a una corriente de mantenimiento más baja necesaria para el electroimán. Esto es posible puesto que ahora el entrehierro del circuito magnético es más pequeño. Cuando el orificio de purga se abre, el combustible puede fluir desde la cámara de control de la válvula al interior de la cavidad situada encima de ésta, y de ahí a través del conducto del retorno de combustible al depósito. El orificio de purga impide un equilibrio completo de la presión, y como resultado, la presión en la cámara de control de la válvula desciende. Esto hace que la presión en la cámara de control de la válvula sea más baja que en el volumen de la cámara de la boquilla, que sigue estando al mismo nivel de presión que el tubo distribuidor. La disminución en la presión de la cámara de control de la válvula provoca una reducción en la fuerza ejercida sobre el vástago de control, como consecuencia la aguja de la boquilla se abre y se inicia la inyección (Fig. 11).

El inyector se abre completamente

El vástago de control alcanza su tope superior, donde permanece sustentado por un cojín de combustible generado por el flujo de combustible entre los orificios de purga y alimentación. La boquilla del inyector ahora se ha abierto completamente, y el combustible es inyectado al interior de la cámara de combustión a una presión casi igual a la existente en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 11).

El inyector se cierra (final de la inyección)

En cuanto la válvula de solenoide deja de ser desencadenada, la fuerza del muelle de la válvula desplaza la armadura hacia abajo y la esfera cierra el orificio de purga. La armadura cuenta con un diseño

de 2 piezas. Aquí, aunque la placa de la armadura es guiada por un reborde en su movimiento descendente, puede superar su capacidad con el muelle de retroceso, de forma que no ejerce fuerza hacia abajo en la armadura y la esfera. El cierre del orificio de purga hace que se acumule presión en la cámara de control a través de la entrada desde el orificio de purga. Esta presión es la misma que existe en el tubo distribuidor y ejerce una fuerza mayor en el vástago de control a través de su cara del extremo. Esta fuerza, junto con la del muelle, ahora supera la fuerza ejercida por el volumen de la cámara y la aguja de la boquilla se cierra. La inyección cesa en cuanto la aguja de la boquilla vuelve a subir contra su tope inferior (Fig. 11).

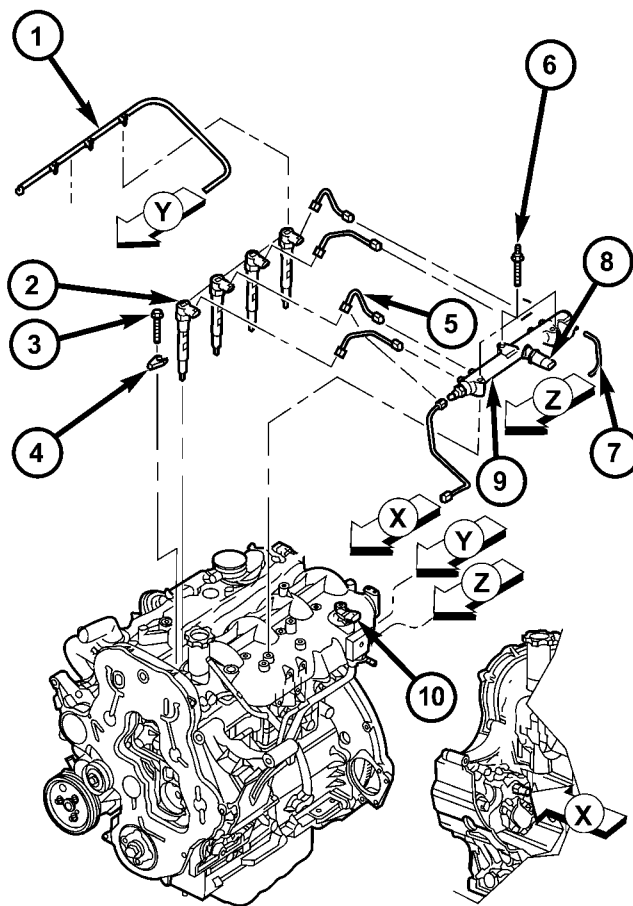
DESMONTAJE

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE SI EXISTEN FUGAS DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA ROPA PROTECTORA ADECUADA.

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la cubierta del motor. (Consulte el grupo 9 - MOTOR - DESMONTAJE).
- (3) Desconecte el conector eléctrico del inyector.
- (4) Retire el conducto de retorno de combustible del inyector (Fig. 12).
- (5) Retire el conducto de alta presión de inyectores de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA) (Fig. 12).
- (6) Retire el retenedor y el pasador de retención del inyector de combustible (Fig. 12).

NOTA: NO utilice un cepillo de alambre para limpiar el inyector de combustible o la boquilla. Podría producirse una restricción de la aguja del inyector.

- (7) Retire el inyector de combustible de la culata de cilindros (Fig. 12).



80cf4d1e

Fig. 12 COMPONENTES DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE

- 1 - TUBO DE RETORNO DE INYECTOR DE COMBUSTIBLE
- 2 - INYECTOR DE COMBUSTIBLE
- 3 - PERNO DE RETENCION
- 4 - RETENEDOR DE INYECTOR
- 5 - TUBO DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION
- 6 - PERNO DE RETEN DEL TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
- 7 - TUBO DE RETORNO DEL TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
- 8 - SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE
- 9 - TUBO DISTRIBUIDOR DE COMBUSTIBLE
- 10 - SENSOR DE PRESION REFORZADORA/TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION

INSTALACION

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LAS FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHITA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.

NOTA: NO utilice un cepillo para limpiar alrededor de la boquilla del inyector. NO lubrique la zona que rodea la boquilla del inyector. El inyector podría obstruirse con impurezas.

NOTA: Antes de su instalación en la culata de cilindros, asegúrese de que la arandela de cobre está instalada en el extremo del inyector.

- (1) Aplique un compuesto antigripado al cuerpo del inyector.
- (2) Instale el inyector de combustible en la culata de cilindros.
- (3) Instale el conducto de alta presión de inyectores de combustible. (Consulte el grupo 14 - SISTEMA DE COMBUSTIBLE - ADVERTENCIA) (Fig. 12).
- (4) Instale el retenedor y el perno del inyector de combustible (Fig. 12). Apriete el perno con una torsión de 32,4 N·m (23,9 lbs. pie).
- (5) Instale el conducto de retorno de combustible al inyector (Fig. 12).
- (6) Conecte el conector eléctrico del inyector de combustible.
- (7) Instale el conjunto de la tapa y la abrazadera del motor. (Consulte el grupo 9 - TAPA DEL MOTOR - INSTALACION).
- (8) Conecte el cable negativo de la batería.

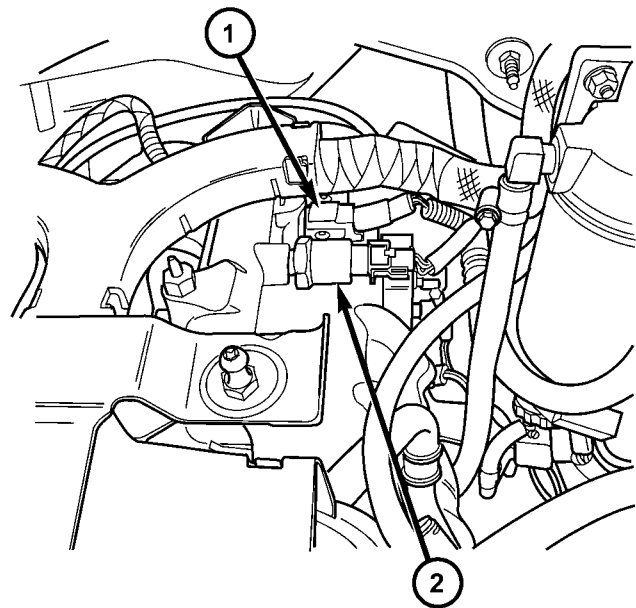
SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

DESCRIPCION

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTI-

BLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE SI EXISTEN FUGAS DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHITA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA ROPA PROTECTORA ADECUADA.

El sensor de presión del tubo distribuidor de combustible se atornilla al tubo distribuidor de combustible en la parte superior del motor (Fig. 13).



80cf1e6f

Fig. 13 LOCALIZACIONES DEL SENSOR

- 1 - SENSOR DE PRESION REFORZADORA/TEMPERATURA DE AIRE DE ADMISION
- 2 - SENSOR DE PRESION DE COMBUSTIBLE

FUNCIONAMIENTO

ADVERTENCIA: EVITE TODO CONTACTO CON LA PULVERIZACION DE COMBUSTIBLE. LA BOMBA DE INYECCION SUMINISTRA COMBUSTIBLE A ALTA PRESION A CADA INYECTOR INDIVIDUAL A TRAVES DE CONDUCTOS DE ALTA PRESION. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA ROPA PROTECTORA ADECUADA.

El combustible fluye hacia el sensor de presión de combustible a través de una abertura en el tubo distribuidor cuyo extremo se cierra por la acción del diafragma del sensor. El combustible presurizado llega al diafragma del sensor a través de un agujero ciego. Para convertir la presión en señal eléctrica, el elemento del sensor (dispositivo semiconductor) está montado en el diafragma. La señal generada por el sensor es enviada al ECM.

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Retire la tapa del motor, (consulte el grupo 9 - TAPA DEL MOTOR – DESMONTAJE).
- (3) Desconecte el conector eléctrico del sensor de presión de combustible (Fig. 13).
- (4) Retire el sensor de presión de combustible del tubo distribuidor de combustible (Fig. 13).

INSTALACION

ADVERTENCIA: LOS CONDUCTOS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION SUMINISTRAN COMBUSTIBLE DIESEL SOMETIDO A UNA PRESION EXTREMA DESDE LA BOMBA DE INYECCION A LOS INYECTORES DE COMBUSTIBLE. ESTA PODRIA LLEGAR A SER TAN ALTA COMO 1.600 BAR (23.200 PSI). CUANDO INSPECCIONE LA EXISTENCIA DE FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION, EXTREME LAS PRECAUCIONES. EL COMBUSTIBLE SOMETIDO A SEMEJANTE PRESION PUEDE PENETRAR EN LA PIEL Y PROVOCAR LESIONES PERSONALES O LA MUERTE. INSPECCIONE LAS FUGAS DE COMBUSTIBLE DE ALTA PRESION CON UNA PLANCHA DE CARTON. CUANDO REALICE EL SERVICIO DEL SISTEMA DE COMBUSTIBLE UTILICE GAFAS DE SEGURIDAD Y UNA VESTIMENTA PROTECTORA ADECUADA.

- (1) Instale el sensor de presión de combustible en el tubo distribuidor de combustible (Fig. 13).
- (2) Conecte el conector eléctrico del sensor de presión de combustible (Fig. 13).

(3) Instale la cubierta del motor. (Consulte el grupo 9 - CUBIERTA DEL MOTOR - INSTALACION).

- (4) Conecte el cable negativo de la batería.

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA - 545RFE

INDICE

página

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA - 545RFE 1

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA - 545RFE

INDICE

página

página

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA - 545RFE

| | |
|---|----|
| DESCRIPCION | 1 |
| FUNCIONAMIENTO | 2 |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION | |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA | 3 |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE CARRETERA | 3 |
| DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA | 4 |
| ESQUEMAS Y DIAGRAMAS | |
| ESQUEMAS HIDRAULICOS | 7 |
| ESPECIFICACIONES | |
| TRANSMISION | 28 |
| EMBRAGUES DE RETENCION | |
| DESCRIPCION | 30 |
| FUNCIONAMIENTO | 31 |
| CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION | |
| DESCRIPCION | 32 |
| FUNCIONAMIENTO | 32 |

| | |
|--|----|
| DESENSAMBLAJE | 33 |
| MONTAJE | 36 |
| MECANISMO DE CAMBIOS | |
| DESCRIPCION | 41 |
| FUNCIONAMIENTO | 41 |
| VALVULA SOLENOIDE DE CONMUTACION | |
| DESCRIPCION | 41 |
| FUNCIONAMIENTO | 41 |
| CONVERTIDOR DE PAR | |
| FUNCIONAMIENTO | 42 |
| SOLENOIDE DE TRANSMISION/CONJUNTO DEL SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION (TRS) | |
| DESCRIPCION | 43 |
| FUNCIONAMIENTO | 44 |
| DESMONTAJE | 44 |
| INSTALACION | 45 |
| CUERPO DE VALVULAS | |
| DESCRIPCION | 45 |
| FUNCIONAMIENTO | 46 |

CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA - 545RFE

DESCRIPCION

La caja de cambios automática 545RFE es una caja de cambios sofisticada de múltiples escalas de posición controladas electrónicamente; combina relaciones de engranajes optimizadas para lograr respuesta de rendimiento, características eficientes de última generación y NVH baja. Otras características incluyen cambios adaptables al conductor y tres conjuntos de engranajes planetarios que permiten una amplia capacidad de relación de engranajes con pasos precisos para optimizar la conducción. Los tres conjuntos de engranajes planetarios también ofrecen una relación de engranajes exclusiva y alternativa de segunda velocidad. La relación primaria del engranaje de 2ª velocidad encaja entre los engranajes de 1ª

y 3ª para realizar las aceleraciones normales a través de los engranajes. La relación alternativa de engranaje de segunda (2ª especial) permite retiradas de 4-2 más suaves a altas velocidades, aumentando de esta manera el rendimiento de la segunda velocidad en una gama más amplia de velocidades crucero de carretera. Un régimen de sobremarcha adicional (0,67:1) se ofrece también para aumentar la economía de combustible y bajar la NVH a velocidades de carretera.

La parte hidráulica de la caja de cambios se compone del líquido de caja de cambios, los conductos de líquido, las válvulas hidráulicas y los diversos componentes de control de la presión de funcionamiento.

Los componentes mecánicos primarios de la caja de cambios son los siguientes:

- Tres embragues de impulsión de discos múltiples
- Tres embragues de retención de discos múltiples
- Cinco acumuladores hidráulicos

- Tres conjuntos de engranajes planetarios
- Bomba hidráulica de aceite de dos pasos
- Cuerpo de válvulas
- Conjunto de solenoides

El TCM (Módulo de control de la caja de cambios) es el corazón o el cerebro del sistema de control electrónico. El TCM se basa en la información proveniente de diversas entradas directas e indirectas (sensores, conmutadores, etc.) para determinar la demanda del conductor y las condiciones de funcionamiento del vehículo. Con esta información, el TCM puede calcular y realizar cambios oportunos y de calidad por medio de diversos dispositivos de salida o control (conjunto de solenoides, relé de control de la caja de cambios, etc.).

IDENTIFICACION DE LA CAJA DE CAMBIOS

Los números de identificación de la caja de cambios están estampados en el lado izquierdo de la carcasa justo arriba de la superficie de sellado del colector de aceite (Fig. 1). Tome como referencia esta información cuando solicite piezas de recambio. Arriba de los números grabados en la carcasa de la caja de cambios se ha fijado una etiqueta. Esta contiene información adicional que también podrá emplearse para la identificación.

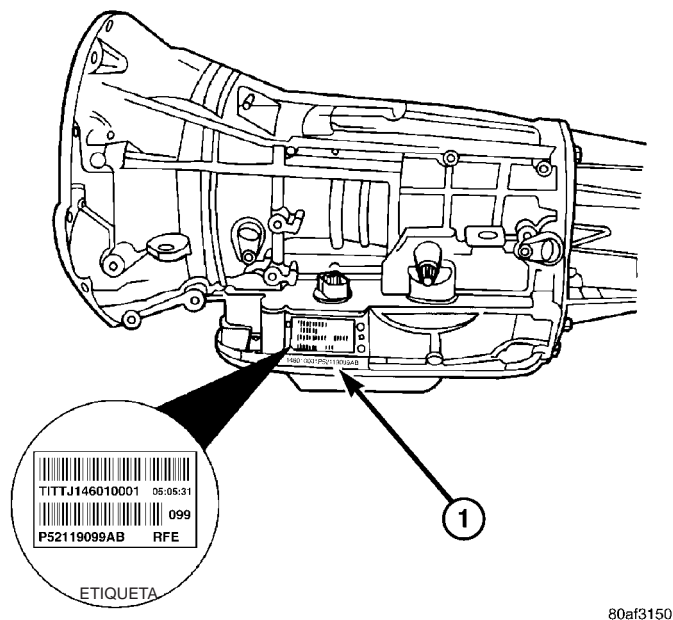


Fig. 1 Localización del número de serie y pieza de la caja de cambios

1 - NUMEROS DE IDENTIFICACION (GRABADOS)

RELACION DE ENGRANAJES

Las relaciones de engranaje de la 454RFE son las siguientes:

| | |
|-------------|--------|
| 1ª | 3,00:1 |
| 2ª | 1,67:1 |
| 2ª especial | 1,50:1 |

| | |
|--------------|--------|
| 1ª | 3,00:1 |
| 3ª | 1,00:1 |
| 4ª | 0,75:1 |
| 5ª | 0,67:1 |
| Marcha atrás | 3,00:1 |

FUNCIONAMIENTO

La caja de cambios 545RFE permite el control electrónico total de todos los cambios automáticos ascendentes y descendentes y posibilita cambios de ciclo cerrado adaptables en tiempo real y control de presión. Los controles electrónicos de los cambios y del embrague del convertidor de par protegen a la caja de cambios de los daños que pudieran producirse por altas temperaturas en condiciones de funcionamiento severas. Mediante las modificaciones de los esquemas de cambios, la presión de funcionamiento y el control de embrague del convertidor, estos controles reducen la generación de calor y aumentan la refrigeración de la caja de cambios.

A fin de reducir las pérdidas parásitas que quitan eficiencia, la caja de cambios incluye una bomba de líquido de dos pasos con control electrónico de presión de salida. En casi todas las condiciones de conducción, la presión de salida de la bomba excede las necesidades que tiene para mantener aplicados los embragues. El sistema de control de presión de la bomba de la caja de cambios 545RFE controla el par de entrada y ajusta la presión de la bomba en consecuencia. En el primer paso la bomba funciona de forma continua; en el segundo paso se deriva cuando la demanda es baja. El sistema de control también controla la velocidad de impulsión y transmisión; en caso de observarse un resbalamiento prematuro del embrague, se modifica el ciclo de servicio del solenoide de control aumentando la presión proporcionalmente a la demanda.

Un conjunto amortiguador de convertidor de par de alto recorrido permite el acoplamiento prematuro del convertidor a fin de reducir la posibilidad de resbalamiento. Los cojinetes de empuje tipo aguja reducen la fricción interna. La carcasa de la caja de cambios 545RFE es una caja de una pieza de aluminio fundido a presión. Para reducir el nivel de NVH, la caja tiene alta rigidez lateral, vertical y torsional. Su diseño también permite maximizar los beneficios de la cubierta guardapolvo integrada que vincula la parte inferior de la cubierta del conversor con la bancada del motor, aumentando la rigidez total del mecanismo de transmisión. La bomba y otros componentes están protegidos con filtros dobles. Al filtro común del colector principal de la bomba se agrega otro filtro de retorno. Los circuitos independientes de lubricación y enfriamiento aseguran un amplio margen de presión para el funcionamiento normal de la caja de cambios, aún cuando el enfriador esté obstruido o el líquido no pueda circular debido a temperaturas extremadamente bajas.

El diseño del sistema de control hidráulico (sin asistencia electrónica) proporciona a la caja de cambios las posiciones de cambio PARK (estacionamiento), REVERSE (marcha atrás), NEUTRAL (punto muerto), SECOND (segunda) y THIRD (tercera), sobre la base de la selección de la palanca de cambios efectuada por el conductor únicamente. Este diseño permite conducir el vehículo (en modo limp-in) en caso de producirse un fallo del sistema de control electrónico o cuando el TCM reconoce que la situación puede ser perjudicial para la caja de cambios.

El TCM realiza también ciertas funciones de auto-diagnóstico y proporciona información completa (datos de sensores, DTC, y otros) que resulta útil para realizar una diagnosis y reparación adecuadas. Esta información puede visualizarse con la herramienta de exploración DRB.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - CAJA DE CAMBIOS AUTOMATICA

PRECAUCION: Antes de intentar realizar alguna reparación en la caja de cambios automática 545RFE, verifique con la herramienta de exploración DRB® si existen códigos de diagnóstico de fallos.

Los funcionamientos incorrectos de la caja de cambios pueden ser producto de las condiciones generales siguientes:

- Baja prestación del motor
- Ajustes incorrectos
- Funcionamientos hidráulicos incorrectos
- Funcionamientos mecánicos incorrectos
- Funcionamientos electrónicos incorrectos

La diagnosis de estos problemas siempre debería empezar por comprobar las variables de fácil acceso:

nivel y estado del líquido y ajuste del cable de cambio. Luego deberá realizar una prueba de carretera para determinar si se corrigió el problema o es necesario profundizar la diagnosis. De persistir el problema después de las pruebas preliminares y de que se completen las correcciones, debería revisarse la presión hidráulica.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE CARRETERA

Antes de efectuar la prueba en carretera, asegúrese de que se haya comprobado el nivel de líquido y ajustado el cable de control según sea necesario. Compruebe que se hayan resuelto todos los códigos de diagnóstico de fallo.

Observe el rendimiento del motor durante la prueba en carretera. Un motor con una puesta a punto deficiente no permitirá realizar un análisis preciso del funcionamiento de la caja de cambios.

Haga funcionar la caja de cambios en todas las posiciones de marcha. Compruebe si hay variaciones en los cambios y explosiones que indiquen la existencia de resbalamiento. Observe si los cambios son bruscos, de acción esponjosa, retardados, prematuros o si los cambios descendentes con aceleración parcial son sensibles.

El resbalamiento indicado por las explosiones del motor, por lo general significa que hay problemas en el embrague, el acoplamiento de rueda libre o la presión de funcionamiento.

Con frecuencia, el resbalamiento del embrague se determina al comparar las unidades internas que se aplican en las distintas escalas de posición de cambio. El cuadro de Aplicación de embrague proporciona la base para analizar los resultados de la prueba de carretera.

CUADRO DE APLICACION DE EMBRAGUES

| Posición de la palanca de cambios | UD | OD | R | 2C | 4C | L/R | ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE |
|-----------------------------------|----|----|----|----|----|-----|-----------------------------|
| P - ESTACIONAMIENTO | | | | | | ON | |
| R - MARCHA ATRAS | | | ON | | | ON | |
| N - PUNTO MUERTO | | | | | | ON | |
| D-PRIMERA DE SOBREMARCHA | ON | | | | | ON* | ON |
| SEGUNDA | ON | | | ON | | | |
| SEGUNDA ESPECIAL | ON | | | | ON | | |
| TERCERA | ON | ON | | | | | |
| CUARTA | | ON | | | ON | | |
| QUINTA | | ON | | ON | | | |
| MODO LIMP-IN | ON | ON | | | | | |
| 2-PRIMERA | ON | | | | | ON* | ON |
| SEGUNDA | ON | | | ON | | | |
| MODO LIMP-IN | ON | | | ON | | | |
| 1-BAJA | ON | | | | | ON | ON |

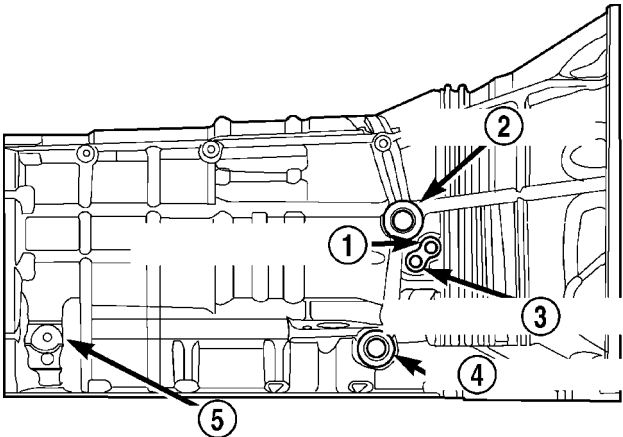
*El embrague de baja-marcha atrás sólo se aplica cuando la velocidad de salida del eje está por debajo de 150 rpm.

DIAGNOSIS Y COMPROBACION - PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA

Para la prueba se requiere un tacómetro preciso e indicadores de prueba de presión. El indicador de prueba C-3293-SP tiene una escala de 2.070 kPa (300 psi) y se usa en todos los puntos donde la presión exceda los 690 kPa (100 psi).

Localización de orificios de prueba de presión

Sólo existen dos orificios de presión en la carcasa de la caja de cambios. Los orificios de embrague y desembrague del convertidor de par se encuentran en el lado derecho del cárter de la caja de cambios (Fig. 2).



80ba79d0

Fig. 2 Localizaciones de presión del convertidor de par

- 1 - DESBLOQUEO DEL EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR, TCC
- 2 - AL ENFRIADOR
- 3 - APLICACION DE TCC
- 4 - DEL ENFRIADOR
- 5 - SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO

Para determinar la presión de funcionamiento, existen dos métodos disponibles. La herramienta de exploración DRB® puede utilizarse para leer la presión de funcionamiento del sensor de presión de funcionamiento. El segundo método es instalar el adaptador de presión de funcionamiento 8259 (Fig. 4) en el cárter de la caja de cambios y, a continuación, instalar el manómetro y el sensor original en el adaptador. Lo anterior permite una comparación de las lecturas de DRB® y las del indicador para determinar la precisión del sensor de presión de funcionamiento. La lectura de la presión de funcionamiento de la DRB® deberá coincidir con la lectura del reloj comparador dentro de un margen de ± 69 kPa (10 psi).

A fin de acceder a cualquier otra localización de toma de presión, se deben retirar el colector de aceite de la caja de cambios y los tapones de los orificios de presión, e instalar el adaptador de toma de presión del cuerpo de válvulas 8258-A (Fig. 5). Las extensiones que se proveen con el adaptador 8258-A permitirán que se instalen indicadores de presión en el cuerpo de válvulas. Para informarse sobre la posición correcta de la toma de presión, consulte la (Fig. 3).

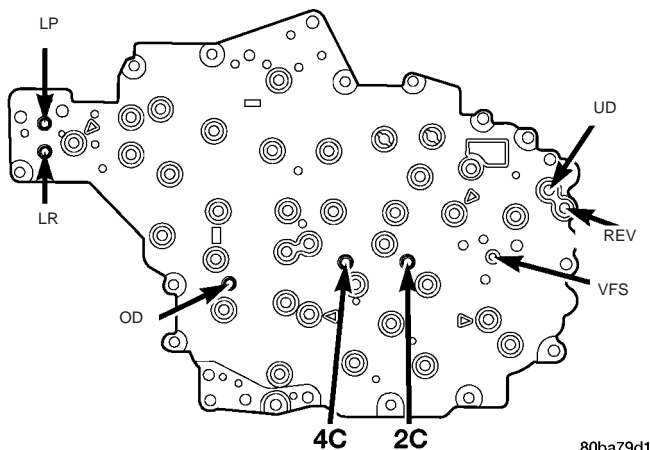
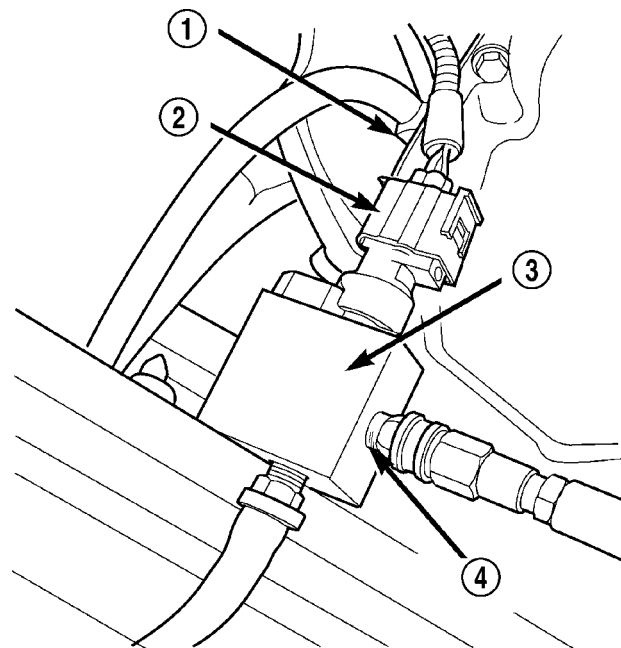


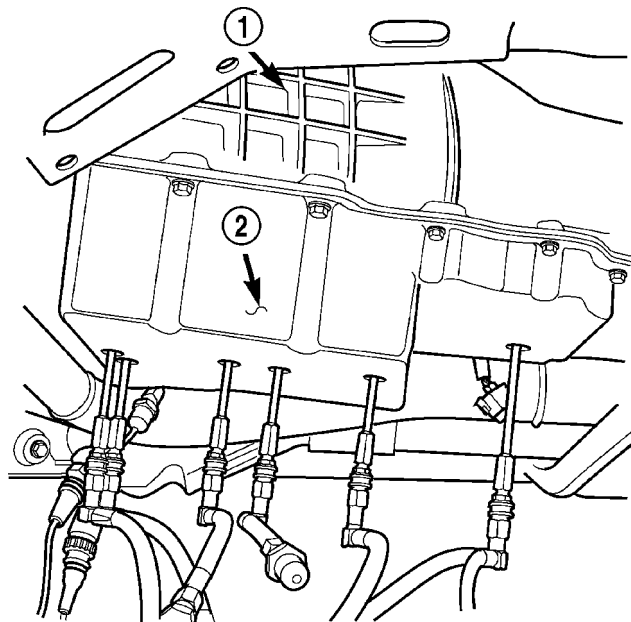
Fig. 3 Localizaciones de toma de presión



80c072fb

Fig. 4 Adaptador de presión de funcionamiento—8259

- 1 - ORIFICIO DEL SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
- 2 - SENSOR DE PRESION DE FUNCIONAMIENTO
- 3 - HERRAMIENTA 8259
- 4 - TOMA DE PRESION



80c072fa

Fig. 5 Adaptador de toma de presión del cuerpo de válvulas 8258-A

- 1 - CAJA DE CAMBIOS 545RFE
- 2 - HERRAMIENTA 8258-A

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

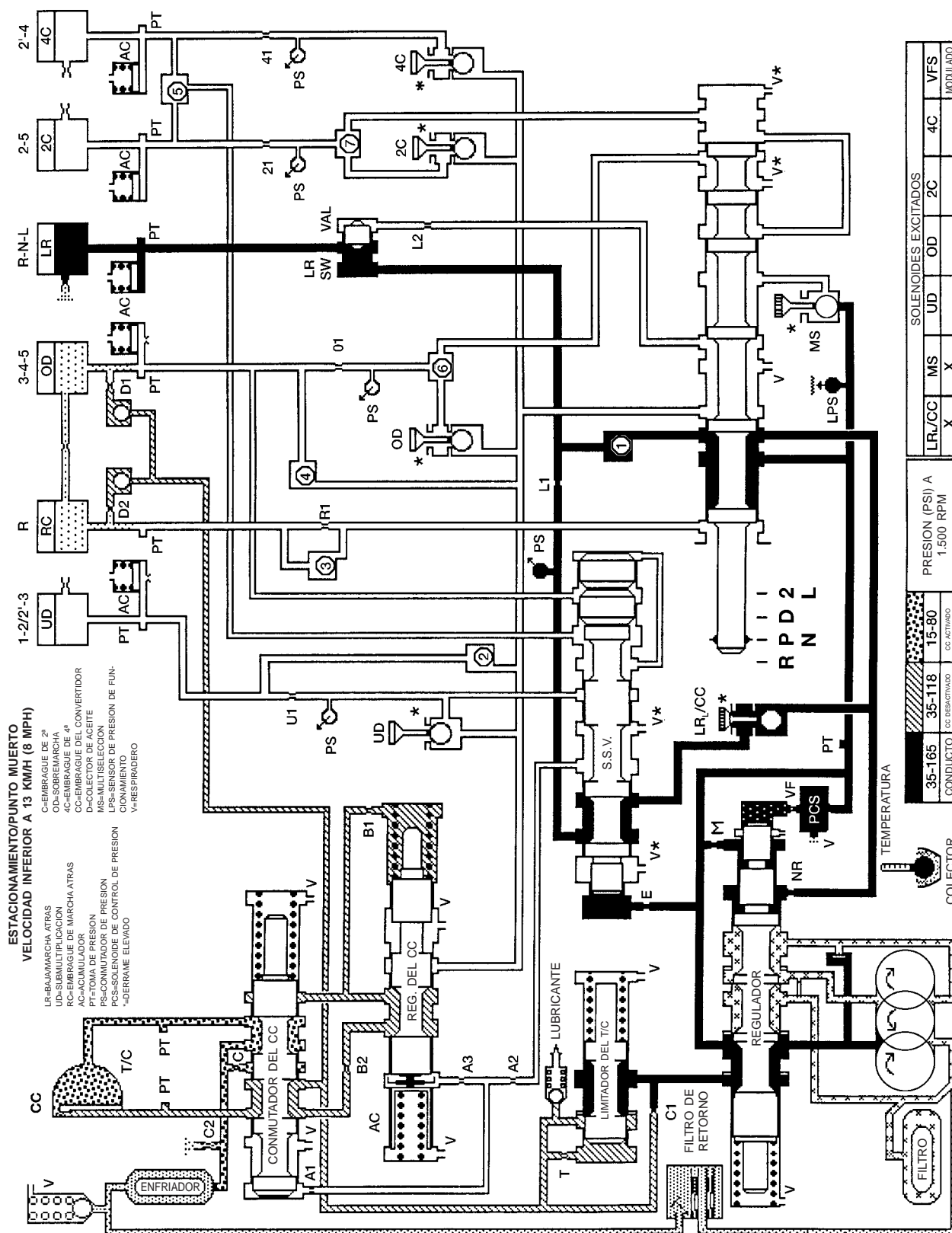
Todas las lecturas de presión deberán tomarse con el nivel de líquido para cajas de cambios en lleno, el aceite de la caja de cambios en su temperatura normal de funcionamiento y a 1.500 rpm del motor. Verifique el funcionamiento correcto de la caja de cambios en cada posición de cambio de velocidad que se esté tratando o, si se trata de un elemento específico, verifique las lecturas de presión en al menos dos posiciones de velocidad que empleen ese elemento. Consulte los esquemas hidráulicos al término de esta sección a fin de determinar las presiones correctas para cada elemento en una posición de cambio de velocidad dada.

NOTA: La 545RFE utiliza un control de ciclo cerrado de la presión de funcionamiento de la bomba. Por consiguiente, las lecturas de presión deben variar considerablemente aunque siempre deberán seguir la presión de funcionamiento.

Algunas presiones comunes que es posible medir para evaluar el rendimiento de la bomba y el embrague son las presiones de los cambios ascendentes y descendentes y las presiones de salida del cambio de estacionamiento. La presión de cambio ascendente y cambio descendente para todos los cambios excepto los cambios de 4-5 es de 827 kPa (120 psi). La presión de cambio ascendente para el cambio 4-5 es de 896 kPa (130 psi). La presión de salida del cambio de estacionamiento cuando se está realizando un cambio de N-R es de 1.517 kPa (220 psi). La presión de salida de cambio de estacionamiento para los cambios de R-N y N-1 es de 827 kPa (120 psi).

ESQUEMAS Y DIAGRAMAS

ESQUEMAS HIDRAULICOS

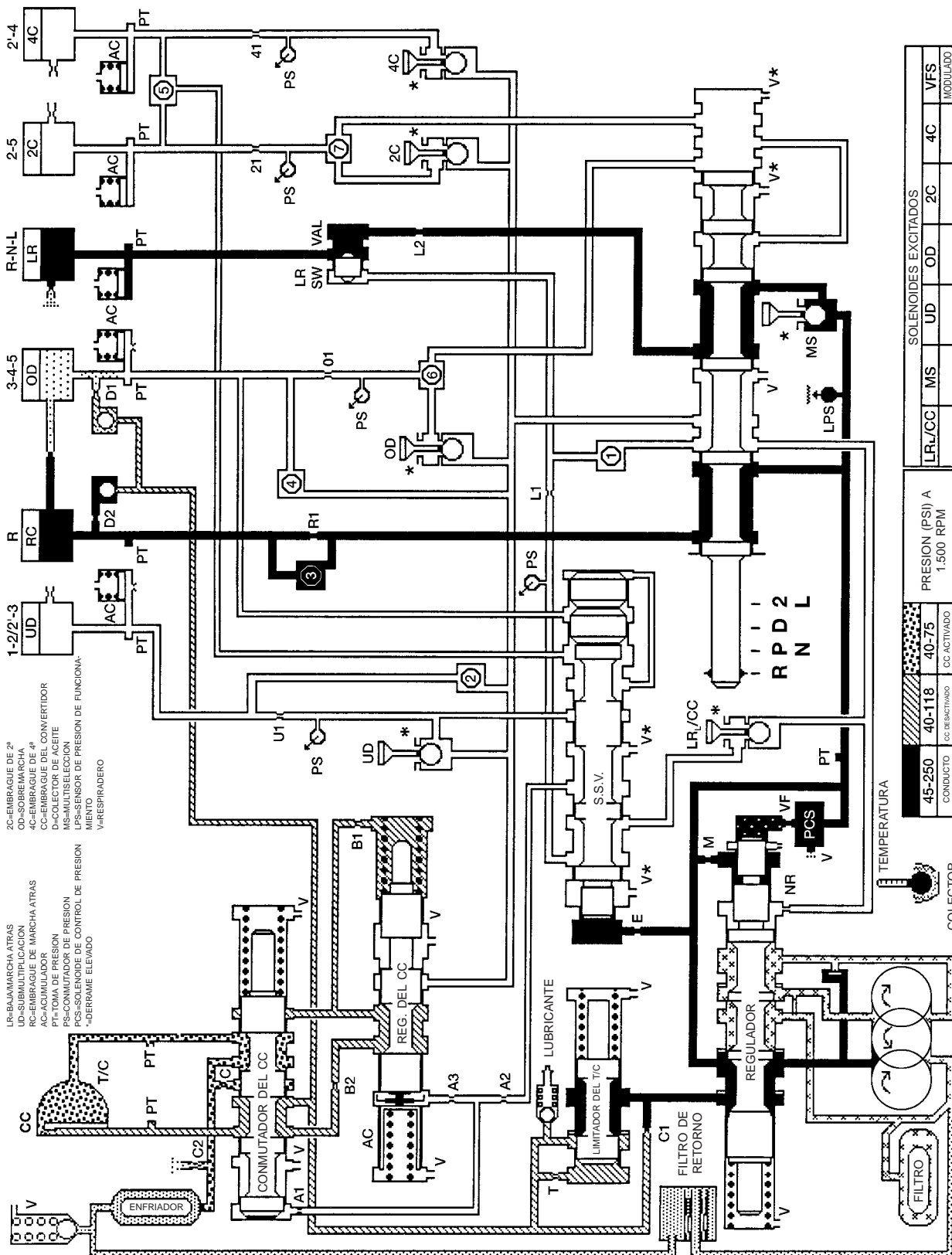


80a0df0a

FLUJO HIDRAULICO EN ESTACIONAMIENTO Y PUNTO MUERTO

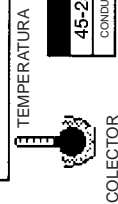
80a0df65

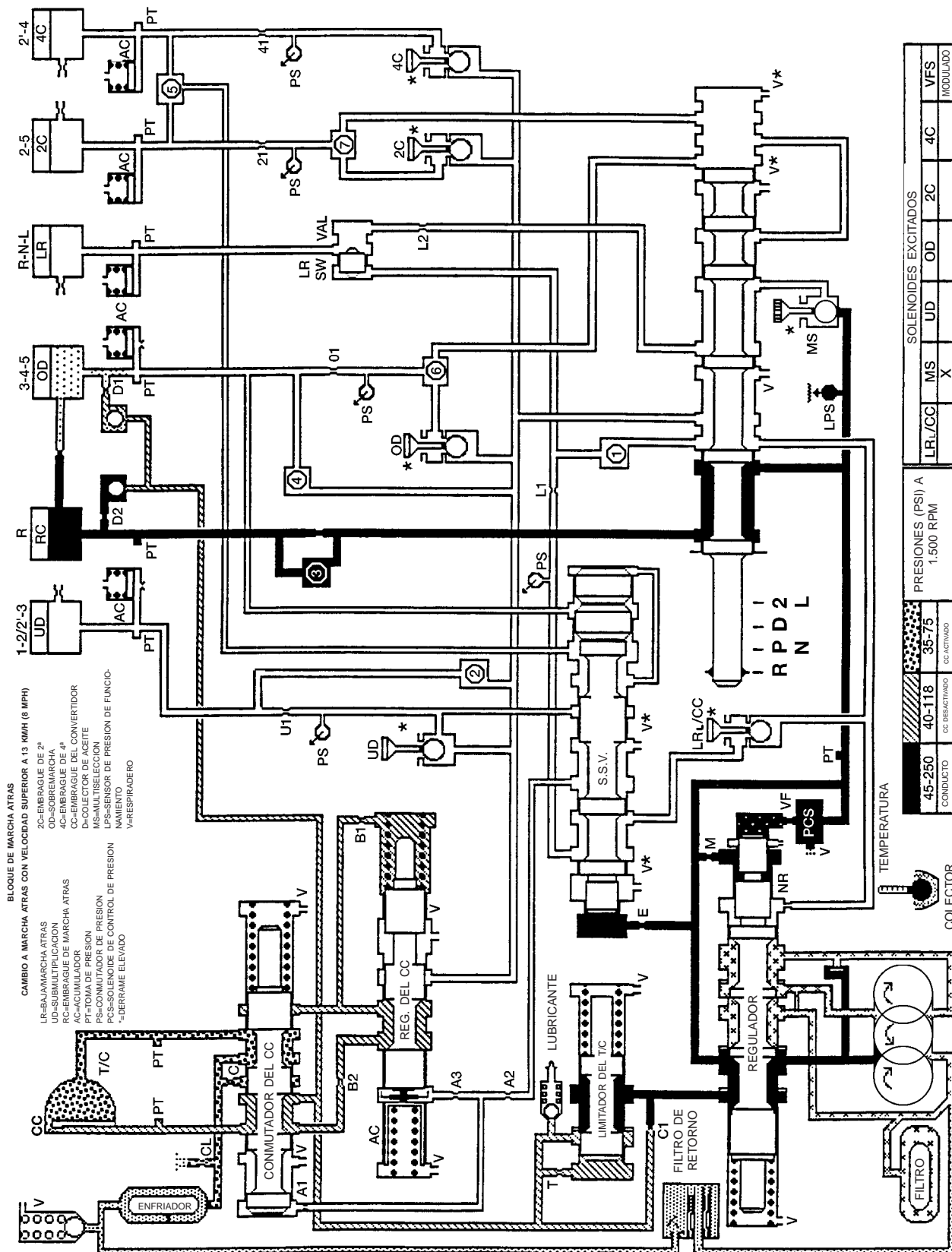
MARCHA ATRAS



FLUJO HIDRAULICO EN MARCHA ATRAS

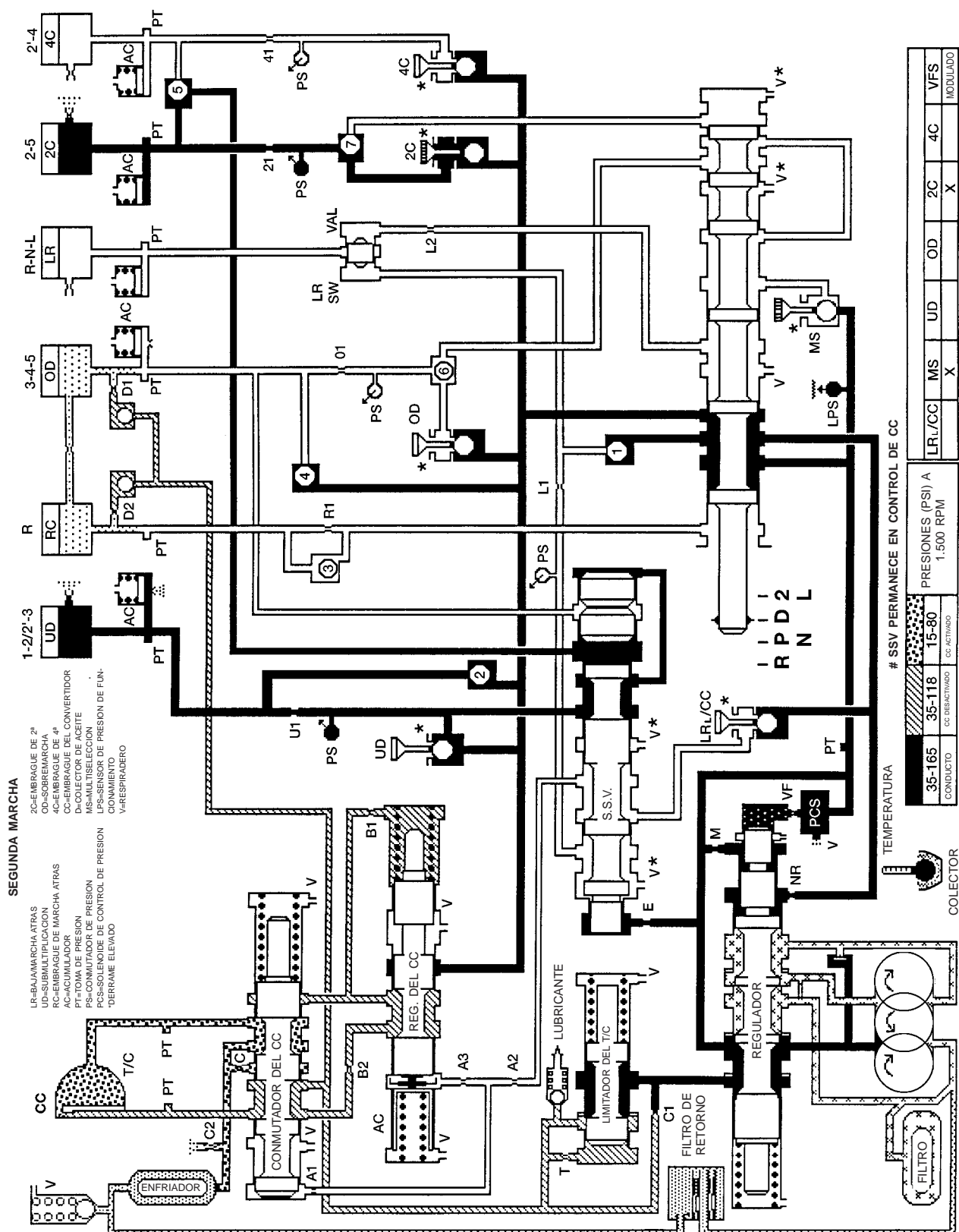
| SOLENOIDES EXCITADOS | | | | PRESION (PSI) A 1.500 RPM | | | |
|----------------------|----------------|-------------|-------------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|
| LR/L/CC | MS | UD | OD | 2C | 4C | VFS | MODULADO |
| 45-250 | 40-118 | 40-75 | 40-75 | 40-75 | 40-75 | 40-75 | 40-75 |
| CONDUCTO | CC DESACTIVADO | CC ACTIVADO | CC ACTIVADO | CC ACTIVADO | CC ACTIVADO | CC ACTIVADO | CC ACTIVADO |





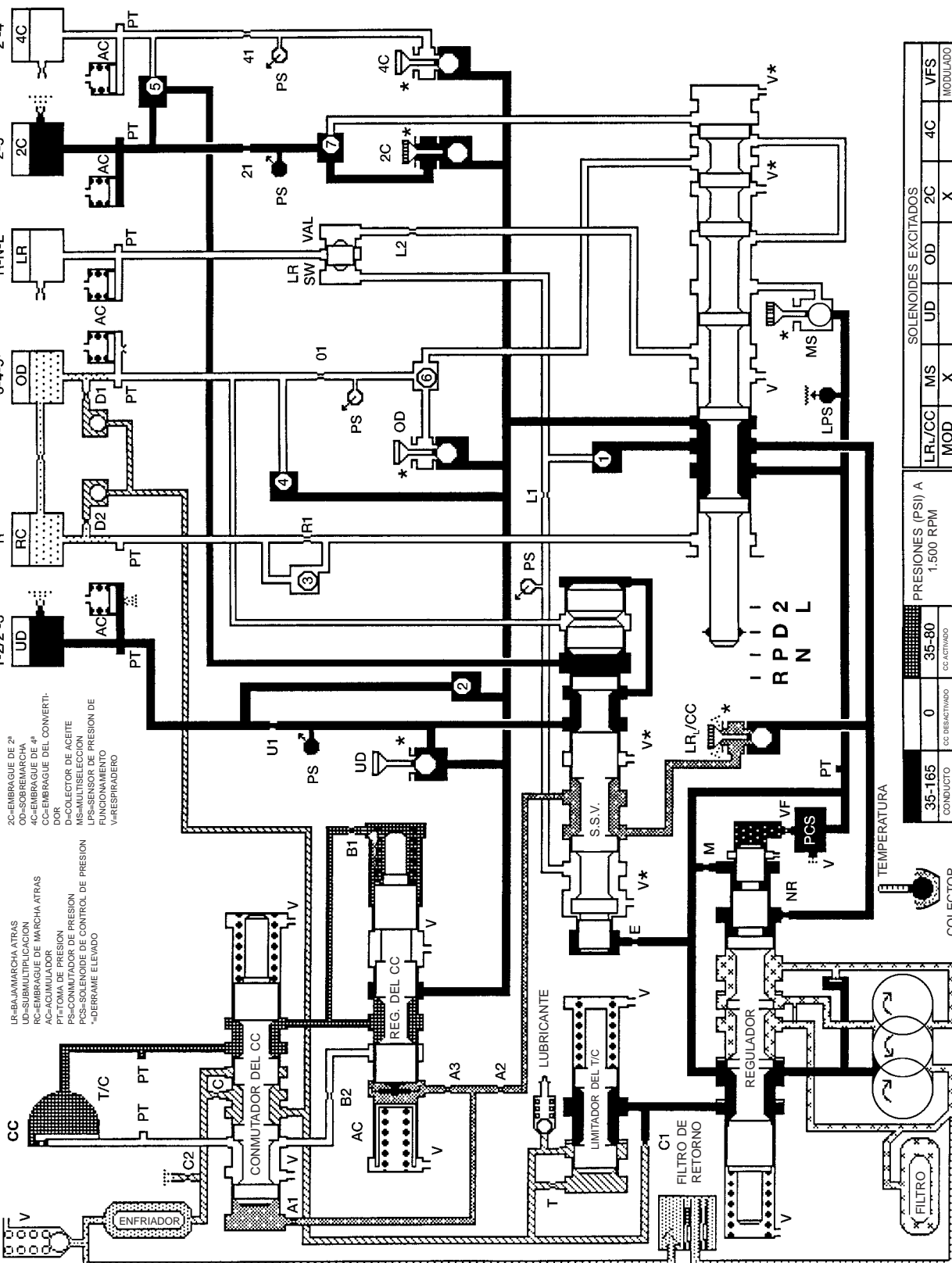
FLUJO HIDRAULICO EN BLOQUE DE MARCHA ATRAS





FLUJO HIDRAULICO EN SEGUNDA VELOCIDAD

SEGUNDA MARCHA EMCC (EMBRAGUE DE CONVERTIDOR MODULADO ELECTRONICAMENTE)

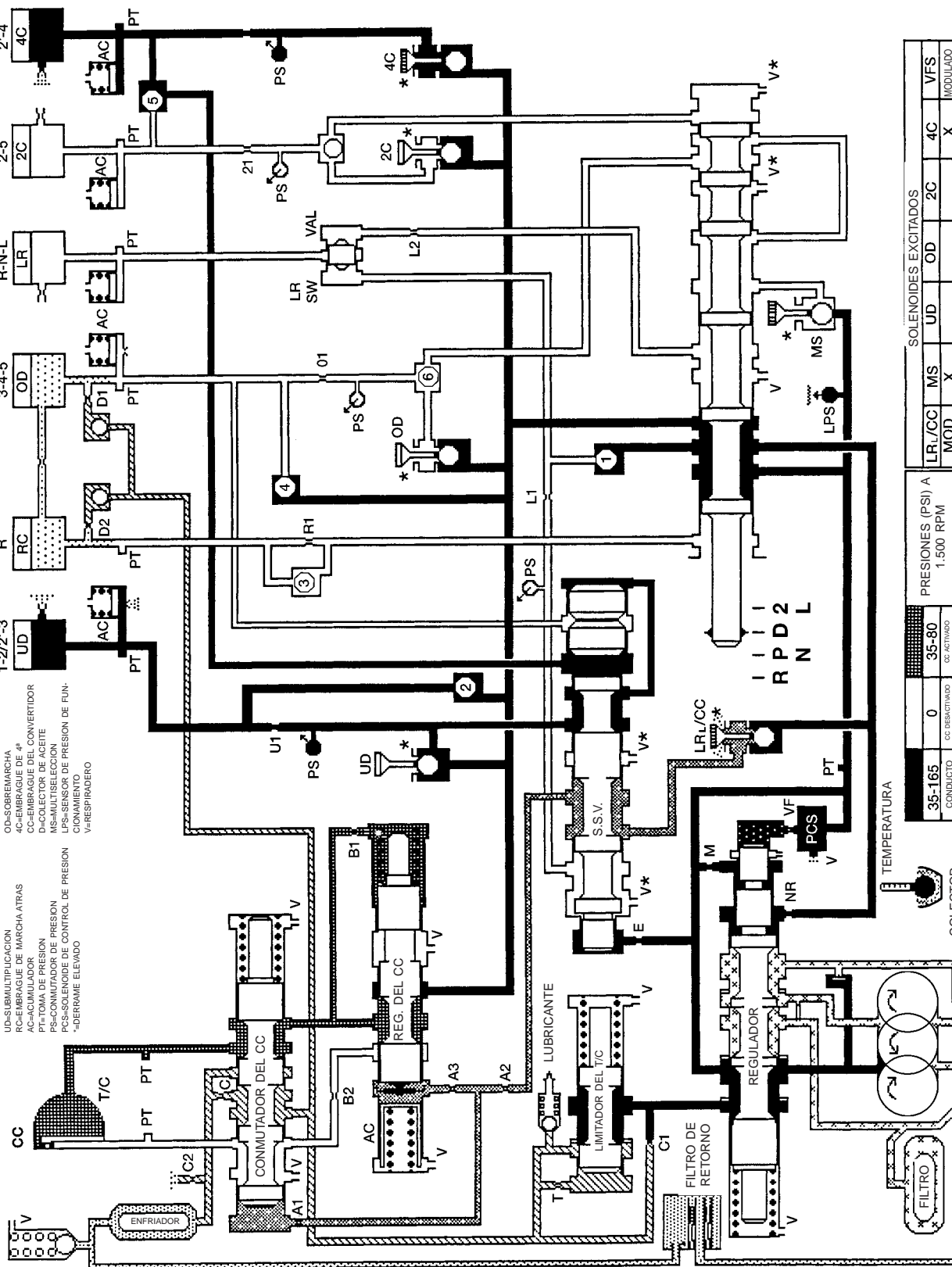


80a0e1cb

FLUJO HIDRAULICO EN EMCC DE SEGUNDA VELOCIDAD

SEGUNDA MARCHA PRINCIPAL EMCC

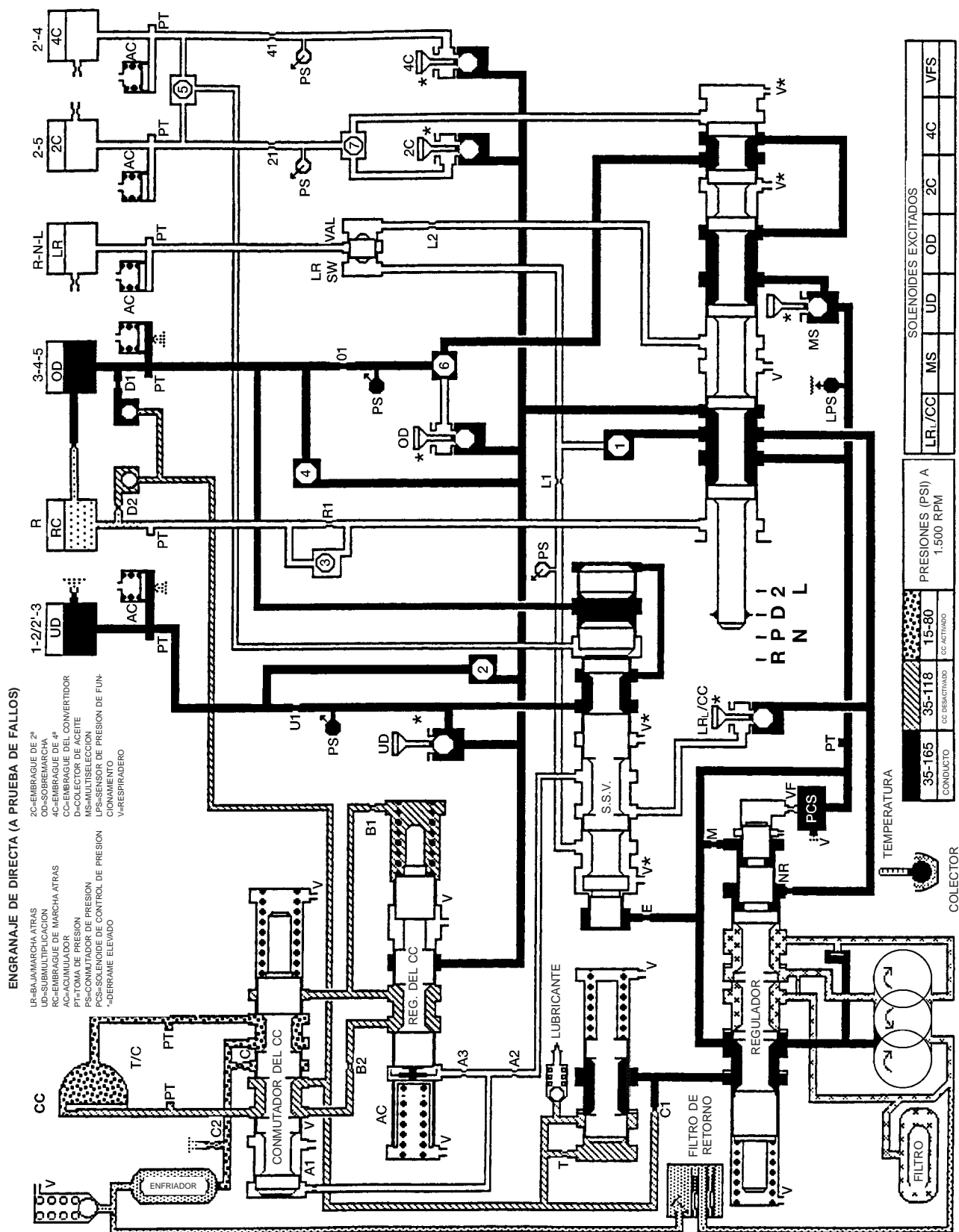
- LR=BAJAMARCHA ATRAS
 UD=SUBMULTIPLICACION
 RC=EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS
 AC=ACUMULADOR
 PT=TOCA DE PRESION
 PS=CONMUTADOR DE PRESION
 CCSOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION
 4=DERIVANTE ELEVADO
 2C=EMBRAGUE DE 2ª
 OD=SOBREMARCHA
 4C=EMBRAGUE DE 4ª
 CC=EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR
 D=COLECTOR DE ACEITE
 MS=MULTISELECCION
 LPS=SENSOR DE PRESION DE FUN-
 CIONAMIENTO
 V=RESPIRADERO



| PRESIONES (PSI) A | | SOLENOIDES EXCITADOS | | | | |
|-------------------|-------------|----------------------|----|----|----|----|
| 1.500 RPM | | LR/CC | MS | UD | OD | 2C |
| 35-165 | 0 | MOD | X | | | |
| CC DESACTIVADO | CC ACTIVADO | | | | | |
| CONDUCTO | | | | | | |

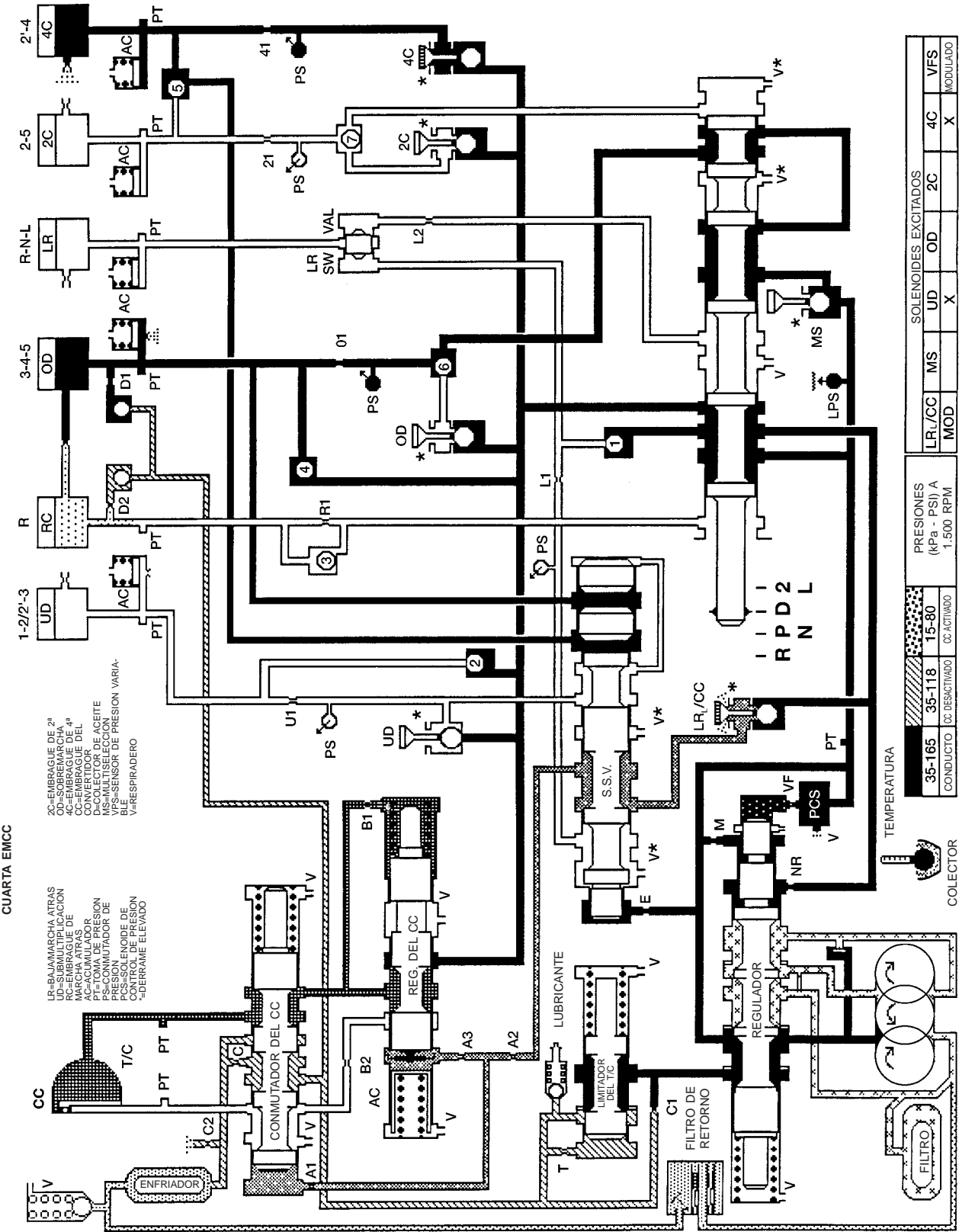
COLECTOR

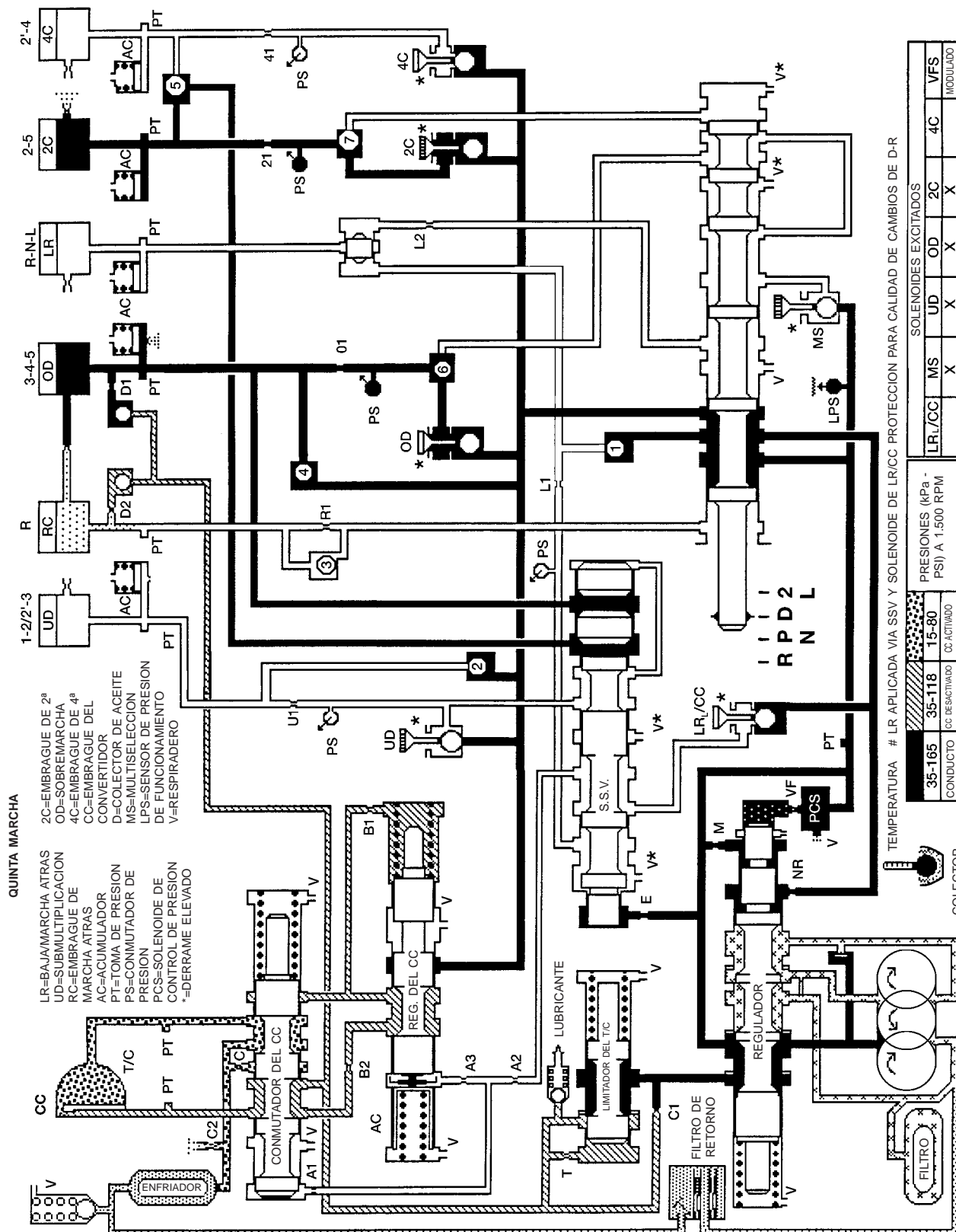
FLUJO HIDRAULICO EN EMCC DE ENGRANAJE DE SEGUNDA VELOCIDAD ESPECIAL



80a0e26d

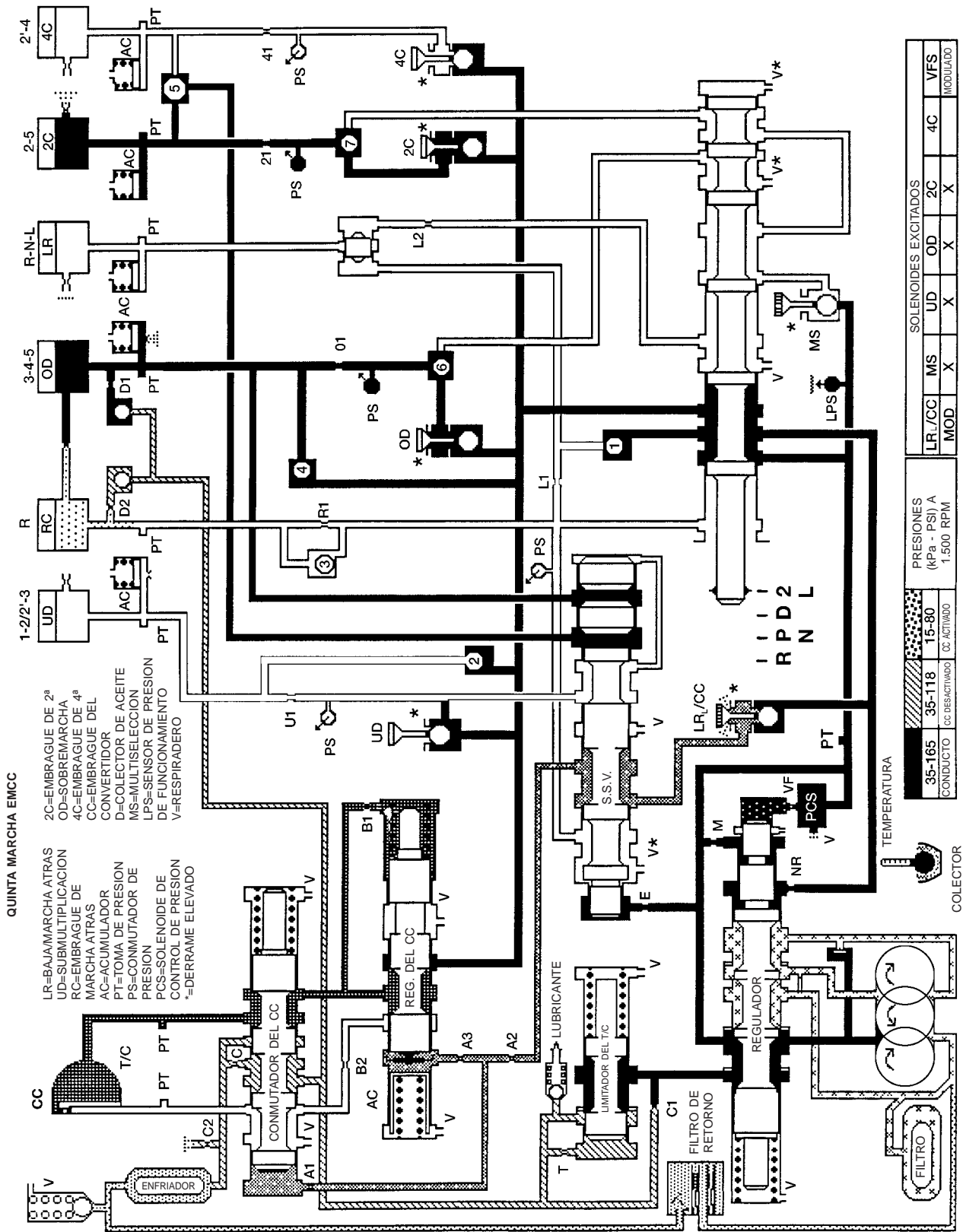
FLUJO HIDRAULICO EN DIRECTA (A PRUEBA DE FALLOS)



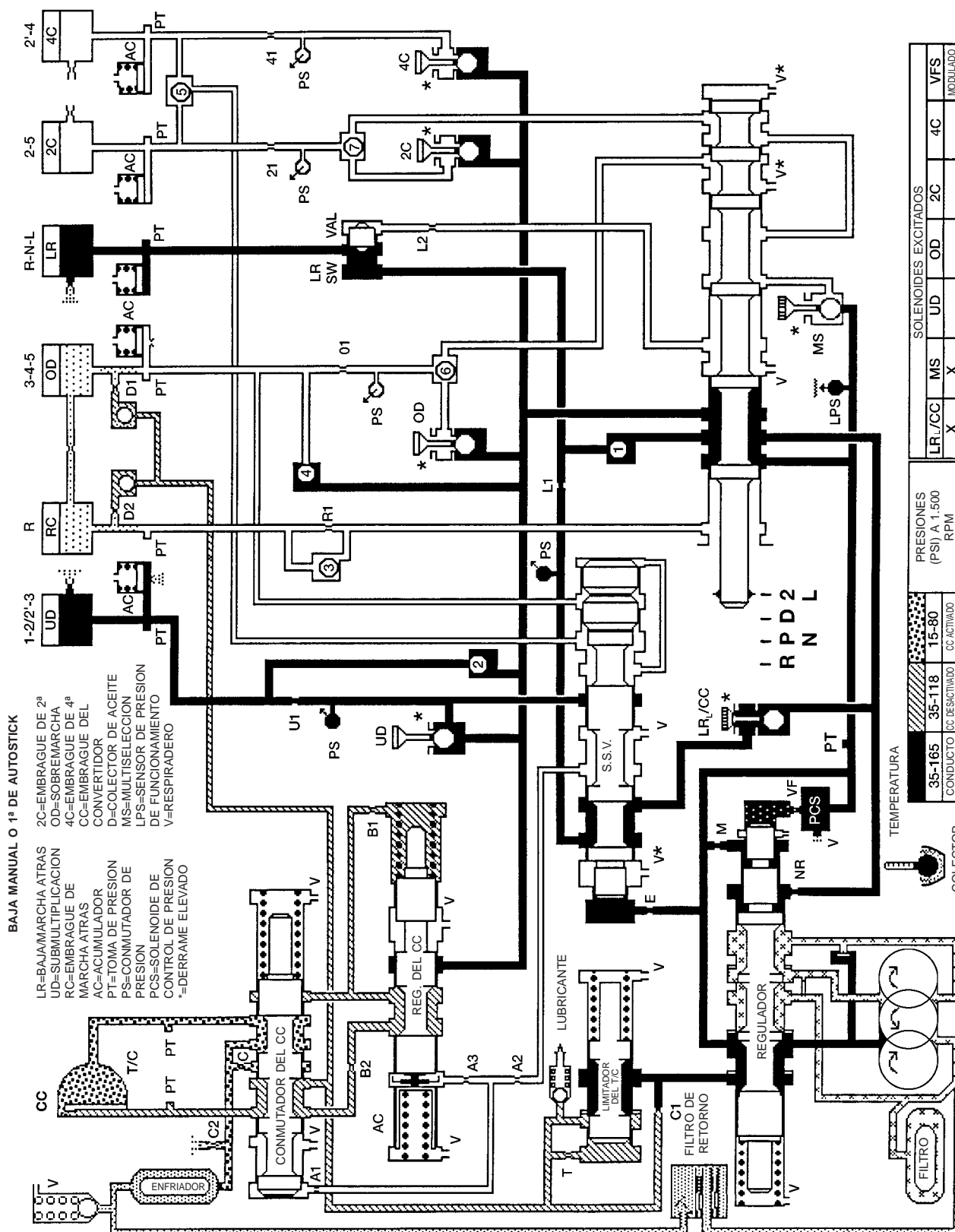


80a0e564

FLUJO HIDRAULICO EN QUINTA



FLUJO HIDRAULICO EN QUINTA CON EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR MODULADO ELECTRONICAMENTE (EMCC)



80a0e3c7

FLUJO HIDRAULICO EN BAJA MANUAL O 1ª DE AUTOSTICK



LR=BAJA/MARCHA ATRAS
UD=SUBMULTIPLICACION
RC=EMBRAGUE DE
MARCHA ATRAS
AC=ACUMULADOR
PT= TOMA DE PRESION
PS=CONMUTADOR DE
PRESION
PCS=SOLENOIDE DE
CONTROL DE PRESION
=DERRAME ELEVADO

2C=EMBRAGUE DE 2ª
OD=SOBREMARCHA
4C=EMBRAGUE DE 4ª
CC=EMBRAGUE DEL
CONVERTIDOR
D=COLECTOR DE ACEITE
MS=MULTISELECCION
LPS=SENSOR DE PRESION DE
FUNCIONAMIENTO
V=RESPIRADERO

TEMPERATURA

COLLECTOR

[illegible]

FLUJO HIDRAULICO EN SEGUNDA MANUAL (A PRUEBA DE FALLOS)

ESPECIFICACIONES

TRANSMISION

INFORMACION GENERAL

| Componente | Métrico | Pulgadas |
|---|-----------------|-------------------|
| Juego longitudinal del eje transmisor | 0,22-0,55 mm | 0,009-0,021 pulg. |
| Juego longitudinal del eje impulsor | 0,46-0,89 mm | 0,018-0,035 pulg. |
| Luz de conjunto de embrague 2C | 0,455-1,335 mm | 0,018-0,053 pulg. |
| Luz de conjunto de embrague 4C | 0,770-1,390 mm | 0,030-0,055 pulg. |
| Luz de conjunto de embrague de L/R | 1,00-1,74 mm | 0,039-0,069 pulg. |
| Luz de conjunto de embrague de OD | 1,103-1,856 mm | 0,043-0,073 pulg. |
| Luz de conjunto de embrague de UD | 0,84-1,54 mm | 0,033-0,061 pulg. |
| Luz de conjunto de embrague de marcha atrás | 0,81-1,24 mm | 0,032-0,049 pulg. |
| Líquido recomendado | ATF+4 de Mopar® | |

RELACION DE ENGRANAJES

| | |
|--------------|--------|
| 1ª | 3,00:1 |
| 2ª | 1,67:1 |
| 2ª principal | 1,50:1 |
| 3ª | 1,0:1 |
| 4ª | 0,75:1 |
| 5ª | 0,67:1 |
| MARCHA ATRAS | 3,00:1 |

ESPECIFICACIONES DE TORSION

| DESCRIPCION | N-m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|---|------|----------|------------|
| Conexión del conducto del enfriador en la caja de cambios | 17,5 | - | 155 |
| Perno del convertidor de par | 31 | 23 | - |
| Perno y tuerca del travesaño | 68 | 50 | - |
| Perno de plato de empuje al cigüeñal | 75 | 55 | - |
| Perno del colector de aceite | 11,8 | - | 105 |
| Tornillo del filtro de líquido primario | 4,5 | - | 40 |
| Perno de bomba de aceite | 28,2 | - | 250 |
| Perno del cuerpo de la bomba de aceite a la tapa | 4,5 | - | 40 |
| Tornillo de la placa al cuerpo de la bomba de aceite | 4,5 | - | 40 |

| DESCRIPCION | N-m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|--|------|----------|------------|
| Perno de cuerpo de válvulas a la caja | 11,8 | - | 105 |
| Tapón de orificio de prueba de presión | 5.1 | - | 45 |
| Perno de soporte del eje de reacción | 11,8 | - | 105 |
| Tornillo del cuerpo de válvulas a la placa de transferencia | 5.6 | - | 50 |
| Tornillo del módulo de solenoide a la placa de transferencia | 5.7 | - | 50 |
| Tornillo de la cubierta del acumulador | 4.5 | - | 40 |
| Tornillo del muelle del retenedor | 4,5 | - | 40 |
| Perno del sensor de velocidad de impulsión | 11,8 | - | 105 |
| Perno del sensor de velocidad de salida | 11,8 | - | 105 |
| Perno del sensor de presión de funcionamiento | 11,8 | - | 105 |
| Perno del retenedor de cojinete trasero | 54 | 40 | - |
| Válvula de derivación de filtro de retorno del enfriador | 4,5 | - | 40 |
| Tornillo de retención de leva de válvula manual | 4,5 | - | 40 |
| Perno de la palanca manual | 28,2 | - | 250 |

EMBRAGUES DE RETENCION

DESCRIPCION

Se utilizan tres embragues de multidiscos aplicados hidráulicamente para inmovilizar algunos componentes del tren de engranajes satélites mientras los embragues de impulsión impulsan otros componentes. Los embragues de 2ª, 4ª y baja y marcha atrás se consideran embragues de retención. Los embragues de 2ª y 4ª están situados en el retén y tapón del embrague de 4ª (Fig. 6), en tanto que el embrague de baja y marcha atrás se encuentra en la parte trasera de la caja de cambios (Fig. 7).

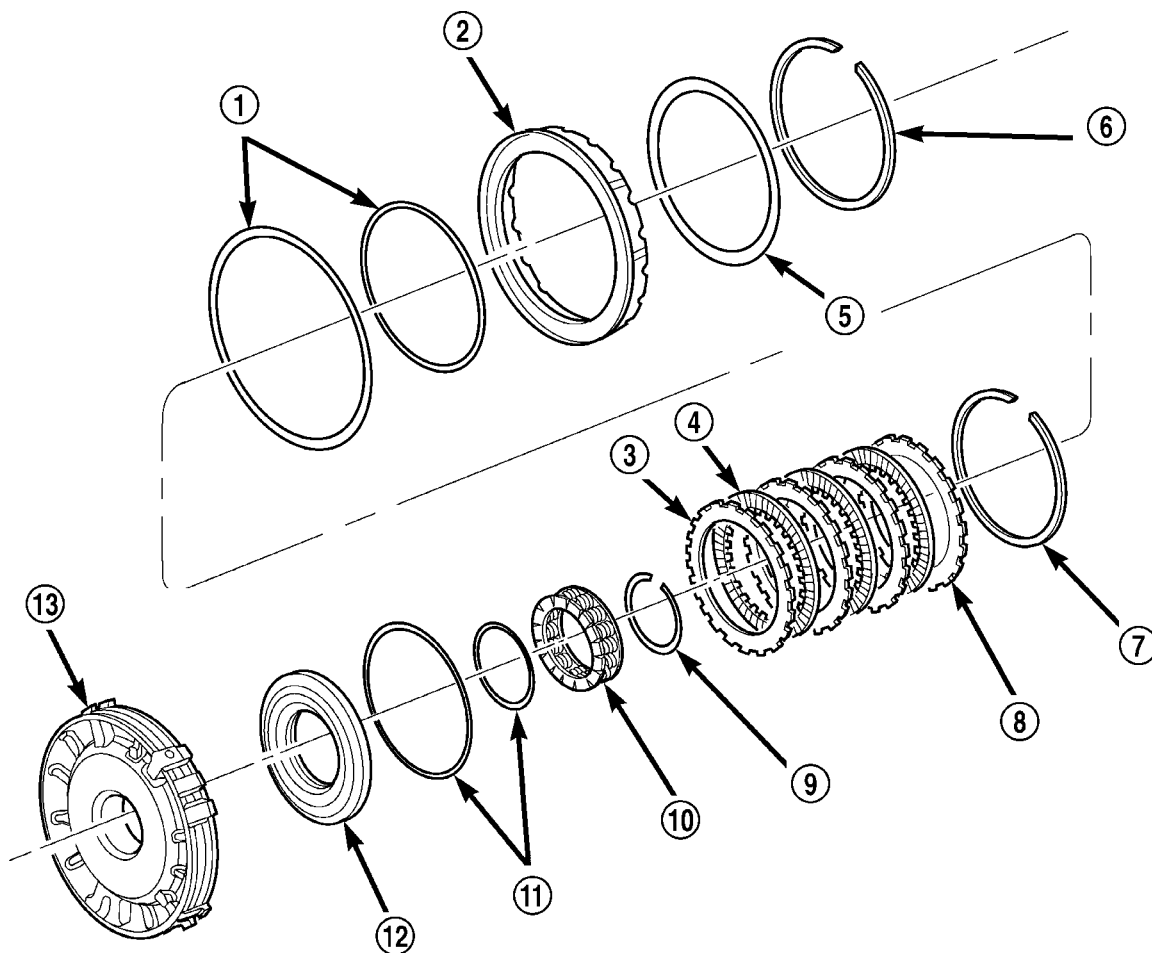
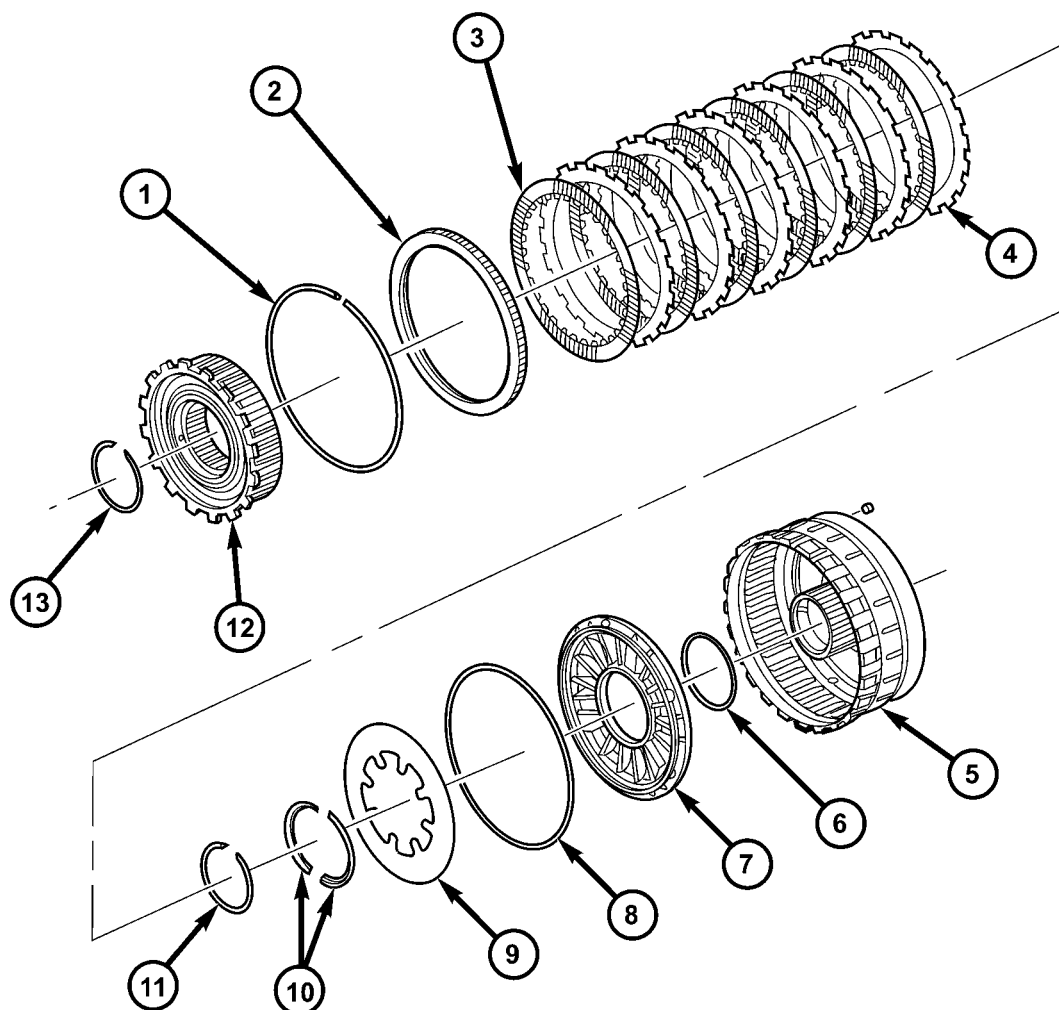


Fig. 6 Embragues de 2ª y 4ª

- 1 - JUNTA
- 2 - EMBOLO DE EMBRAGUE DE 2ª
- 3 - PLACA
- 4 - DISCO
- 5 - MUELLE BELLEVILLE DE EMBRAGUE DE 2ª
- 6 - ANILLO ELASTICO
- 7 - ANILLO ELASTICO (SELECTIVO)

- 8 - PLACA DE REACCION
- 9 - ANILLO ELASTICO
- 10 - MUELLE DE RETROCESO
- 11 - JUNTA
- 12 - EMBOLO DE EMBRAGUE DE 4ª
- 13 - RETEN Y TAPON DE EMBRAGUE DE 4ª

80c07032



808a2e78

Fig. 7 Embrague de baja y marcha atrás

- | | |
|--|----------------------------------|
| 1 - ANILLO ELASTICO (SELECTIVO) | 8 - JUNTA |
| 2 - PLACA DE REACCION | 9 - MUELLE BELLEVILLE |
| 3 - DISCO | 10 - RETEN |
| 4 - PLACA | 11 - ANILLO ELASTICO |
| 5 - RETEN DE EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS | 12 - ACOPLAMIENTO DE RUEDA LIBRE |
| 6 - JUNTA | 13 - ANILLO ELASTICO |
| 7 - EMBOLO | |

FUNCIONAMIENTO

EMBRAGUE DE 2ª

El embrague de 2ª se aplica hidráulicamente en segunda velocidad y en quinta mediante líquido presurizado que empuja contra el émbolo de embrague de 2ª. Cuando se aplica este embrague, el conjunto de engranaje solar de marcha atrás queda retenido o conectado a masa con la caja de la caja de cambios al retener la caja de satélites de reacción.

EMBRAGUE DE 4ª

El embrague de 4ª se aplica hidráulicamente en segunda principal y cuarta velocidad mediante líquido presurizado que empuja contra el émbolo de

embrague de 4ª. Cuando se aplica este embrague, el engranaje anular de reacción queda retenido o conectado a masa con la caja de la caja de cambios.

EMBRAGUE DE BAJA Y MARCHA ATRAS

El embrague de baja y marcha atrás se aplica hidráulicamente en estacionamiento, marcha atrás, punto muerto y primera velocidad, solamente a velocidades bajas, mediante líquido presurizado que acciona contra el émbolo de embrague de baja y marcha atrás. Cuando se aplica este embrague, el conjunto del anular de impulsión queda retenido o conectado a masa con la caja de la caja de cambios.

CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION

DESCRIPCION

Se utilizan tres embragues de impulsión de aplicación hidráulica para impulsar los componentes satélites. Los embragues de baja (UD), sobremarcha (OD) y marcha atrás se consideran embragues de impulsión y se encuentran dentro del conjunto de embrague de impulsión (Fig. 8) y (Fig. 9). El conjunto de embrague de impulsión también contiene:

- Eje impulsor
- Maza impulsora
- Retén de embrague

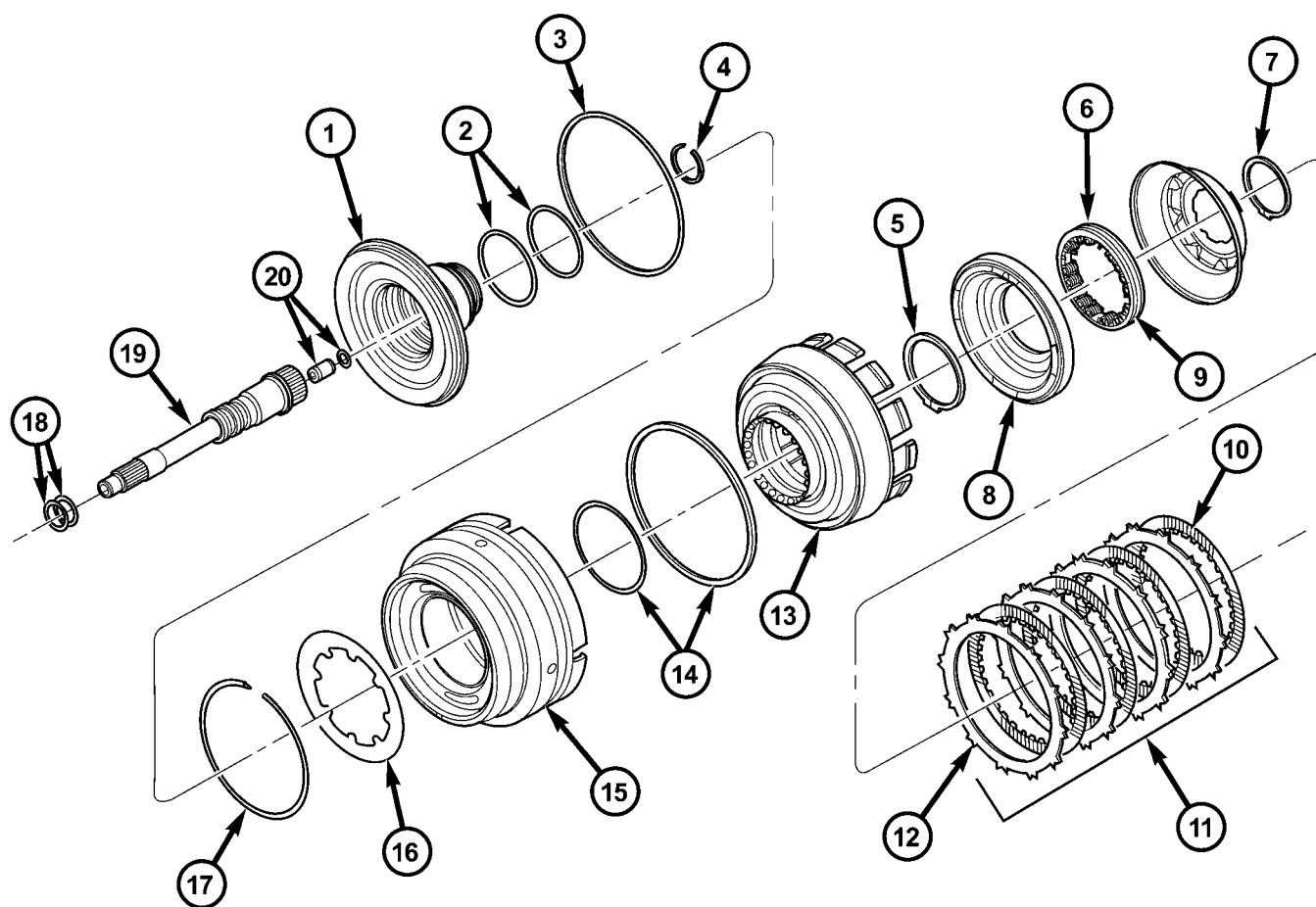
- Embolo de baja
- Embolo de sobremarcha y marcha atrás
- Maza de sobremarcha
- Maza de baja

FUNCIONAMIENTO

Los tres embragues de impulsión tienen a cargo la impulsión de distintos componentes del tren de engranajes planetario.

EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION

El embrague de submultiplicación se aplica hidráulicamente en primera, segunda, segunda especial y tercera (directa) velocidad mediante líquido presurizado que acciona contra el émbolo de baja. Cuando se

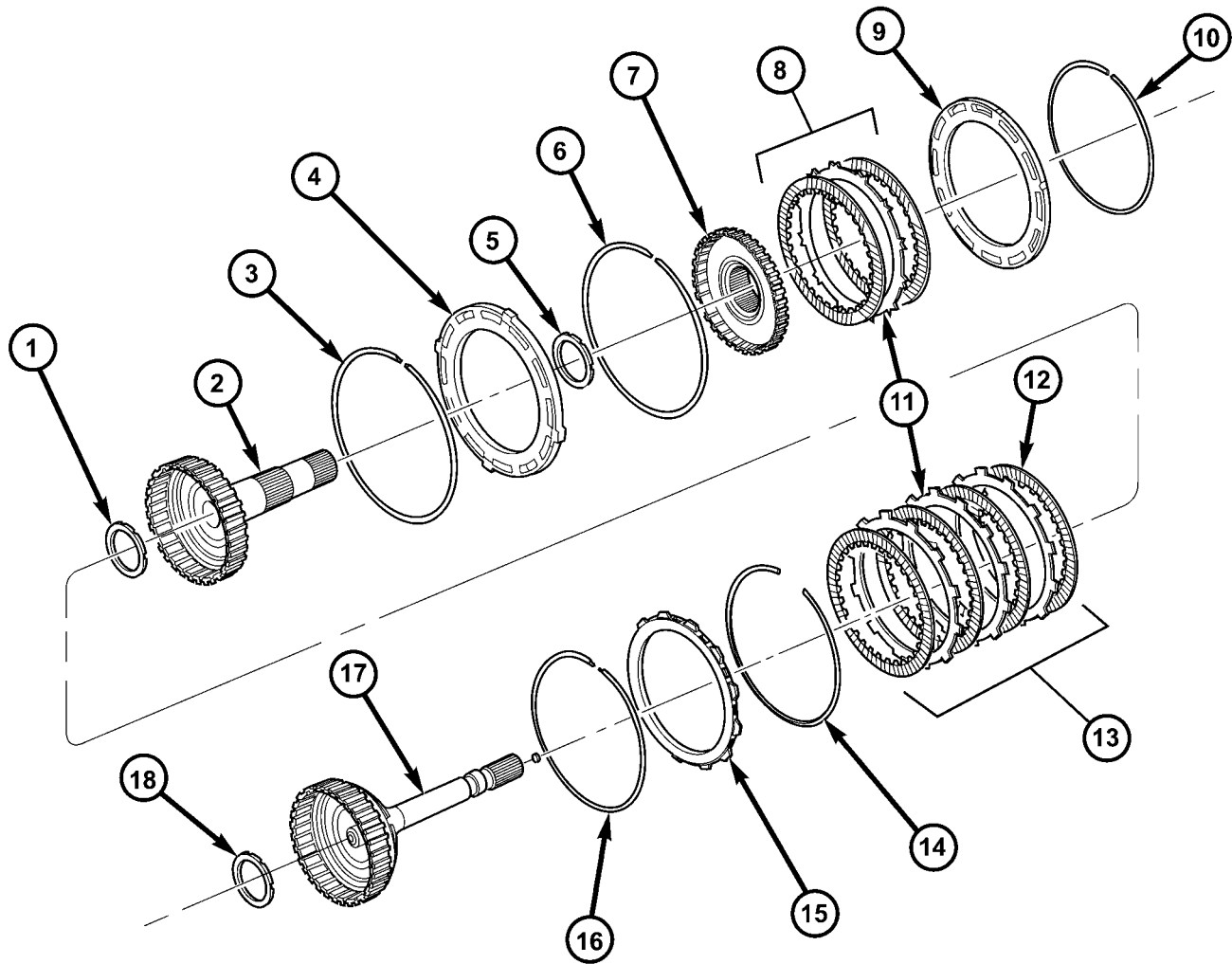


808a2e66

Fig. 8 Conjunto de embrague de impulsión - parte 1

- 1 - MAZA DEL EMBRAGUE DE IMPULSION
- 2 - ANILLOS O
- 3 - JUNTA
- 4 - ANILLO ELASTICO
- 5 - ANILLO ELASTICO
- 6 - EMBOLO REGULADOR DE BAJA
- 7 - ANILLO ELASTICO
- 8 - EMBOLO DE BAJA
- 9 - MUELLE
- 10 - DISCO

- 11 - EMBRAGUE DE BAJA
- 12 - PLACA
- 13 - RETEN DEL EMBRAGUE
- 14 - JUNTA
- 15 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS
- 16 - MUELLE BELLEVILLE
- 17 - ANILLO ELASTICO
- 18 - AROS RETEN
- 19 - EJE IMPULSOR
- 20 - VALVULA DE RETENCION DE LUBRICACION Y ANILLO ELASTICO



808a2e68

Fig. 9 Conjunto de embrague de impulsión - parte 2

- | | |
|---|--|
| 1 - COJINETE NUMERO 3 | 10 - ANILLO ELASTICO (SELECTIVO) |
| 2 - MAZA Y EJE DE SOBREMARCHA | 11 - PLACA |
| 3 - ANILLO ELASTICO (ONDULADO) | 12 - DISCO |
| 4 - PLACA DE REACCION DE MARCHA ATRAS Y SOBREMARCHA | 13 - EMBRAGUE DE SOBREMARCHA |
| 5 - COJINETE NUMERO 4 | 14 - ANILLO ELASTICO (AHUSADO) |
| 6 - ANILLO ELASTICO (PLANO) | 15 - PLACA DE REACCION DE BAJA Y SOBREMARCHA |
| 7 - MAZA Y EJE DE MARCHA ATRAS | 16 - ANILLO ELASTICO (PLANO) |
| 8 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS | 17 - MAZA Y EJE DE BAJA |
| 9 - PLACA DE REACCION DE MARCHA ATRAS | 18 - COJINETE NUMERO 2 |

aplica el embrague de baja, la maza de baja impulsa el engranaje solar de impulsión.

EMBRAGUE DE SOBREMARCHA

El embrague de sobremarcha se aplica hidráulicamente en tercera (directa), en cuarta y en quinta mediante líquido presurizado que acciona contra el émbolo de sobremarcha y marcha atrás. Cuando se aplica el embrague de sobremarcha, la maza de sobremarcha impulsa el conjunto de caja de satélites de marcha atrás y el anular de impulsión.

EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

El embrague de marcha atrás se aplica hidráulicamente en marcha atrás mediante líquido presurizado que acciona contra el émbolo de sobremarcha y marcha atrás. Cuando se aplica el embrague de marcha atrás, se impulsa el engranaje anular de reacción.

DESENSAMBLAJE

(1) Retire el anillo elástico selectivo de la placa de reacción de marcha atrás del retén del embrague de impulsión (Fig. 10).

(2) Retire la placa de reacción de marcha atrás del retén del embrague de impulsión.

(3) Retire la maza y el conjunto de embragues de marcha atrás del retén del embrague de impulsión.

(4) Retire el cojinete número 4 de la maza de OD (sobremarcha).

(5) Retire la maza de sobremarcha del retén del embrague de impulsión (Fig. 10).

(6) Retire el cojinete número 3 de la maza de sobremarcha.

(7) Retire el anillo elástico de la placa de reacción de sobremarcha y marcha atrás del retén del embrague de impulsión.

(8) Retire la maza de UD (baja) y el embrague y la placa de reacción de sobremarcha del retén del embrague de impulsión (Fig. 10).

NOTA: Los discos de fricción de OD y los discos de acero son más gruesos que los componentes hermanados en los embragues de UD y marcha atrás.

(9) Retire el cojinete número 2 de la maza de embrague de impulsión.

(10) Retire el anillo elástico ondulado de OD del retén del embrague de impulsión.

(11) Retire el anillo elástico ahusado de placa de reacción de UD y OD del retén del embrague de impulsión.

(12) Retire la placa de reacción de UD y OD del retén del embrague de impulsión.

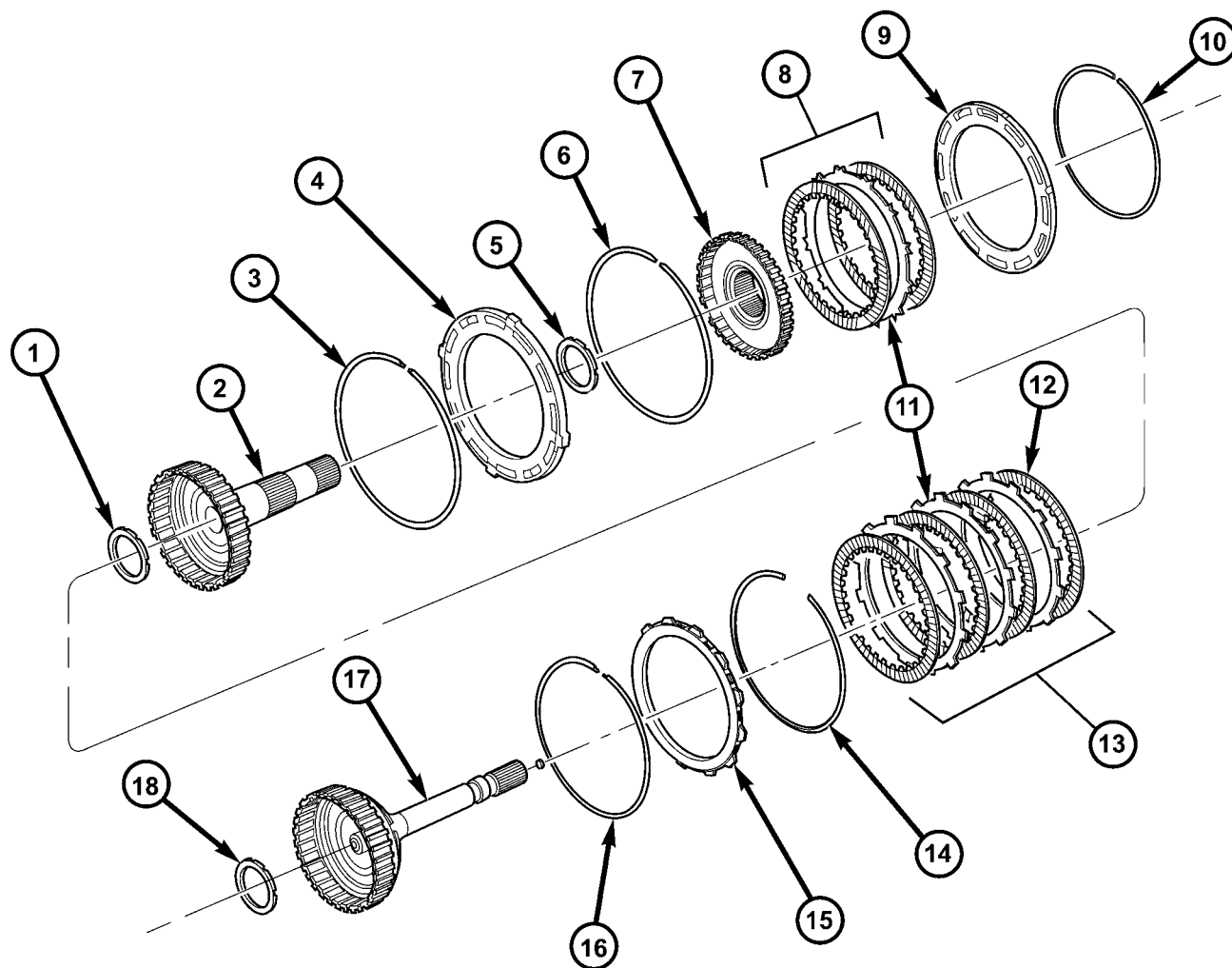


Fig. 10 Conjunto de embrague de impulsión - Parte 2

- 1 - COJINETE NUMERO 3
- 2 - MAZA Y EJE DE SOBREMARCHA
- 3 - ANILLO ELASTICO (ONDULADO)
- 4 - PLACA DE REACCION DE MARCHA ATRAS Y SOBREMARCHA
- 5 - COJINETE NUMERO 4
- 6 - ANILLO ELASTICO (PLANO)
- 7 - MAZA Y EJE DE MARCHA ATRAS
- 8 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS
- 9 - PLACA DE REACCION DE MARCHA ATRAS

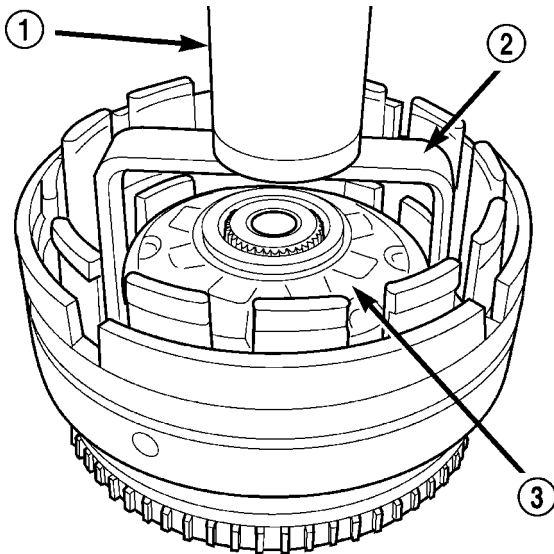
- 10 - ANILLO ELASTICO (SELECTIVO)
- 11 - PLACA
- 12 - DISCO
- 13 - EMBRAGUE DE SOBREMARCHA
- 14 - ANILLO ELASTICO (AHUSADO)
- 15 - PLACA DE REACCION DE BAJA Y SOBREMARCHA
- 16 - ANILLO ELASTICO (PLANO)
- 17 - MAZA Y EJE DE BAJA
- 18 - COJINETE NUMERO 2

808a2e68

(13) Retire el anillo elástico plano de placa de reacción de UD y OD del retén del embrague de impulsión (Fig. 10).

(14) Retire el conjunto de embragues de UD del retén del embrague de impulsión (Fig. 12).

(15) Con el compresor de muelles 8251, oprima el émbolo regulador de UD y OD y retire el anillo elástico de la maza de embrague de impulsión (Fig. 11).



80c07426

Fig. 11 Compresión del émbolo regulador de baja y sobremarcha con la herramienta 8251

- 1 - PRENSA
- 2 - HERRAMIENTA 8251
- 3 - EMBOLO REGULADOR

(16) Retire el émbolo regulador de UD y OD y el muelle de retroceso del émbolo del retén del embrague de impulsión (Fig. 12).

(17) Retire el émbolo de UD del retén del embrague de impulsión (Fig. 12).

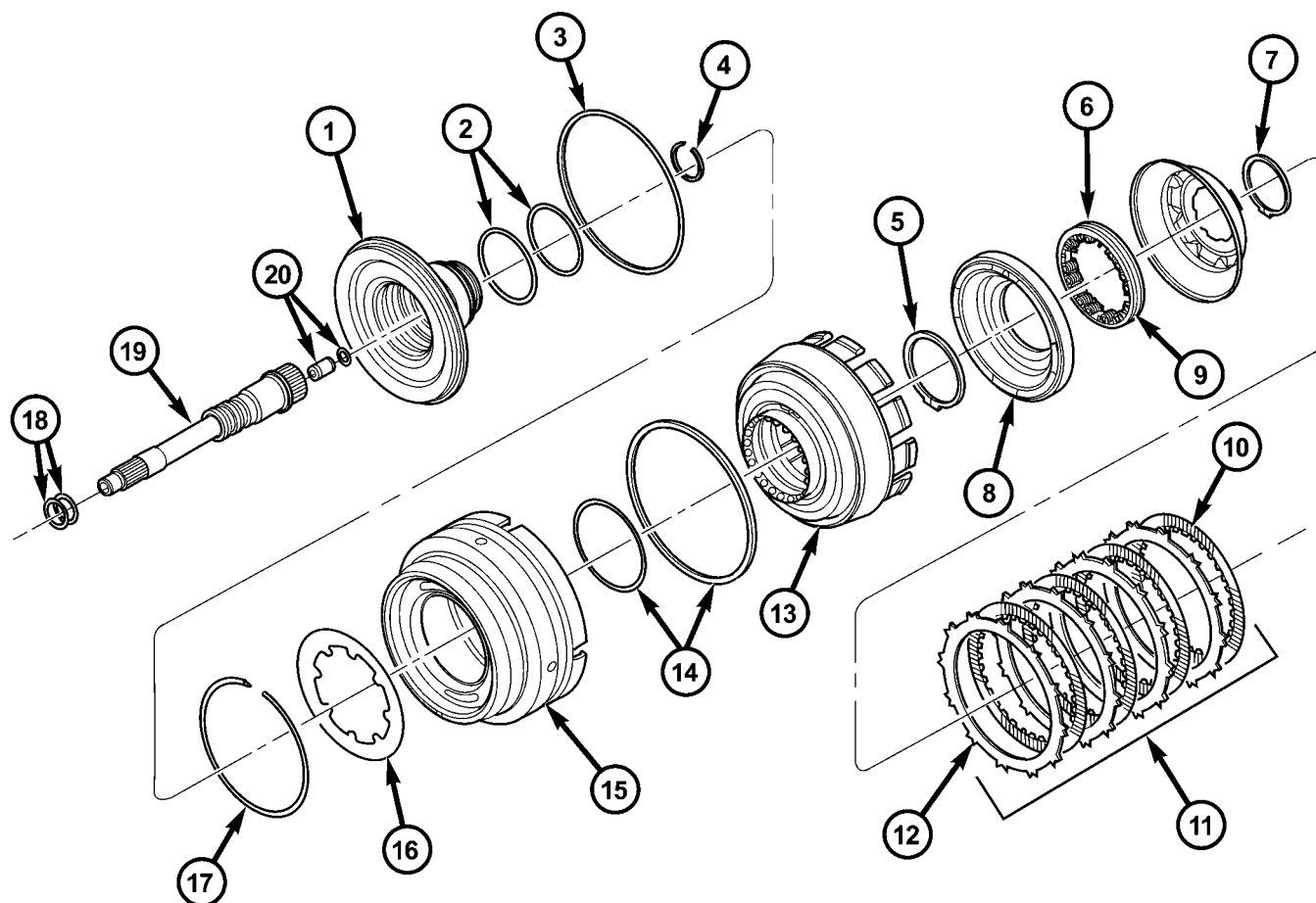
NOTA: Tanto el émbolo regulador de UD y OD como el émbolo de UD tienen juntas moldeadas. Si la junta se daña, no intente instalar una junta nueva en el émbolo. El émbolo y la junta deben reemplazarse como conjunto.

(18) Retire el anillo elástico ahusado del retén del embrague de impulsión.

(19) Extraiga el retén del embrague de impulsión de la maza del embrague de impulsión.

(20) Retire el émbolo de sobremarcha y marcha atrás del retén de la maza de embrague de impulsión (Fig. 12).

(21) Retire todas las juntas y anillos O del eje y la maza de impulsión. Los anillos O de la maza tienen un color codificado. Procure anotar qué anillo O pertenece a cada localización.



808a2e66

Fig. 12 Conjunto de embrague de impulsión - Parte 1

1 - MAZA DEL EMBRAGUE DE IMPULSION

2 - ANILLOS O

3 - JUNTA

4 - ANILLO ELASTICO

5 - ANILLO ELASTICO

6 - EMBOLO REGULADOR DE BAJA

7 - ANILLO ELASTICO

8 - EMBOLO DE BAJA

9 - MUELLE

10 - DISCO

11 - EMBRAGUE DE BAJA

12 - PLACA

13 - RETEN DEL EMBRAGUE

14 - JUNTA

15 - EMBOLO DE SOBREMARCHA Y MARCHA ATRAS

16 - MUELLE BELLEVILLE

17 - ANILLO ELASTICO

18 - ANILLOS DE JUNTA

19 - EJE IMPULSOR

20 - VALVULA DE RETENCION DE LUBRICACION Y ANILLO ELASTICO

MONTAJE

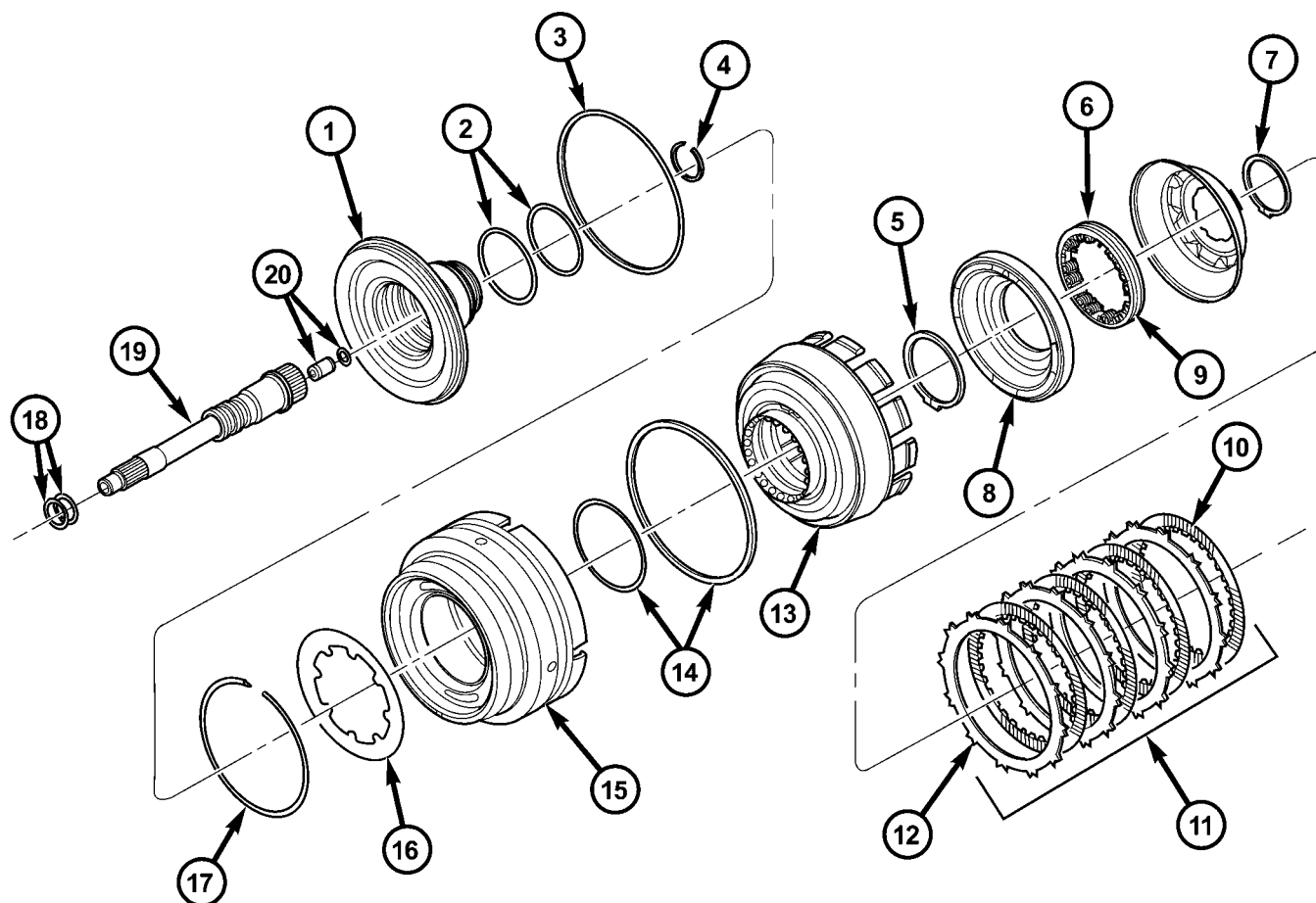
(1) Instale todas las juntas y todos los anillos O nuevos en el eje impulsor y la maza de impulsión. Los anillos O de la maza están codificados por color. Procure instalar el anillo O correcto en la localización respectiva.

(2) Verifique la válvula de retención de lubricación de la caja de cambios situada en el eje impulsor utilizando aire del taller. La válvula sólo debe aceptar que fluya aire en un sentido único. Si la válvula no acepta flujo de aire, o el aire fluye en los dos sentidos, entonces deberá reemplazarse.

(3) Lubrique todas las juntas con líquido para cajas de cambios automáticas de Mopar® ATF +4 antes de la instalación.

(4) Ensamble el émbolo de sobremarcha y marcha atrás en la maza del embrague de impulsión (Fig. 13).

(5) Ensamble el retenedor del embrague de impulsión sobre la maza del embrague de impulsión.



808a2e66

Fig. 13 Conjunto de embrague de impulsión - Parte I

1 - MAZA DEL EMBRAGUE DE IMPULSION

2 - ANILLOS O

3 - JUNTA

4 - ANILLO DE RESORTE

5 - ANILLO DE RESORTE

6 - EMBOLO REGULADOR DE UD

7 - ANILLO DE RESORTE

8 - EMBOLO DE UD

9 - MUELLE

10 - DISCO

11 - EMBRAGUE DE UD

12 - PLACA

13 - RETENEDOR DEL EMBRAGUE

14 - JUNTA

15 - EMBOLO DE OD Y MARCHA ATRAS

16 - MUELLE BELLEVILLE

17 - ANILLO DE RESORTE

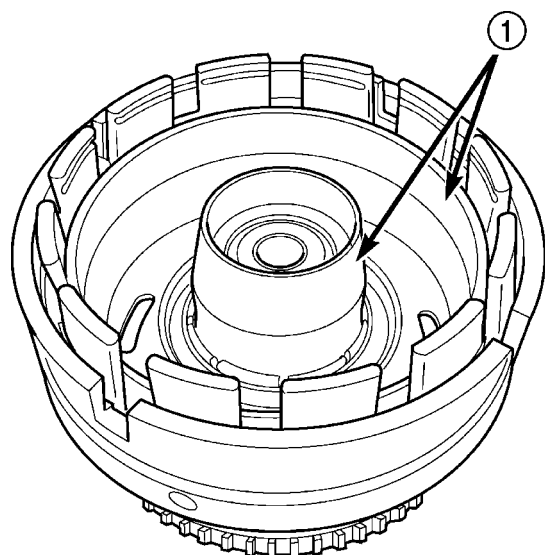
18 - ANILLOS DE JUNTA

19 - EJE IMPULSOR

20 - VALVULA DE RETENCION DE LUBRICACION Y ANILLO DE RESORTE

(6) Instale el anillo de resorte ahusado del retenedor del embrague de impulsión con el lado ahusado mirando hacia arriba sobre la maza del embrague de impulsión.

(7) Instale las guías de émbolo 8504 dentro del retenedor del embrague de impulsión (Fig. 14) y sobre la maza del embrague de impulsión para guiar a sus posiciones las juntas internas y externas del émbolo de submultiplicación.



80c07427

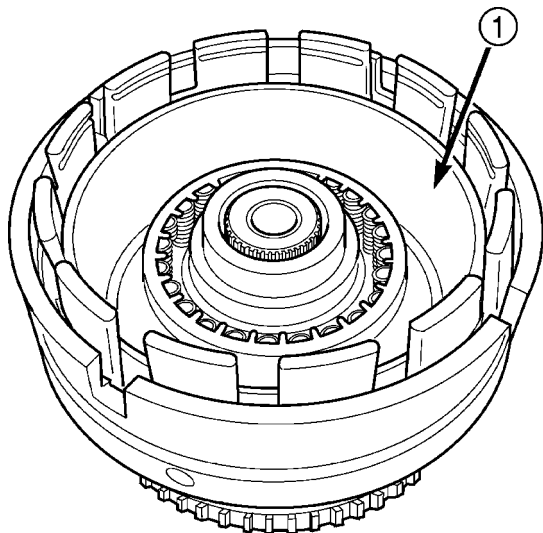
Fig. 14 Instalación del émbolo de submultiplicación con la herramienta 8504

1 - HERRAMIENTA 8504

(8) Instale el émbolo de submultiplicación dentro del retenedor del embrague de impulsión y en la maza de dicho embrague (Fig. 13).

(9) Instale el conjunto de muelles de retorno del émbolo regulador de UD y OD dentro del retenedor del embrague de impulsión.

(10) Instale la guía de émbolo 8252 en el retenedor del embrague de impulsión (Fig. 15) para guiar a su posición la junta del émbolo regulador de UD y OD dentro del émbolo de UD.



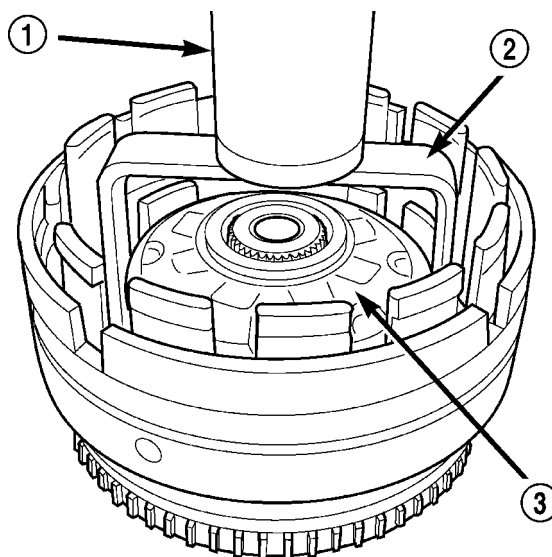
80c07428

Fig. 15 Instalación del émbolo regulador con la herramienta 8252

1 - HERRAMIENTA 8252

(11) Instale el émbolo regulador de UD y OD dentro del retenedor del embrague de impulsión y del émbolo de UD.

(12) Con el compresor de muelles 8251, oprima el conjunto de muelles de retorno de UD y OD y fije el émbolo en su sitio con el anillo de resorte (Fig. 16).



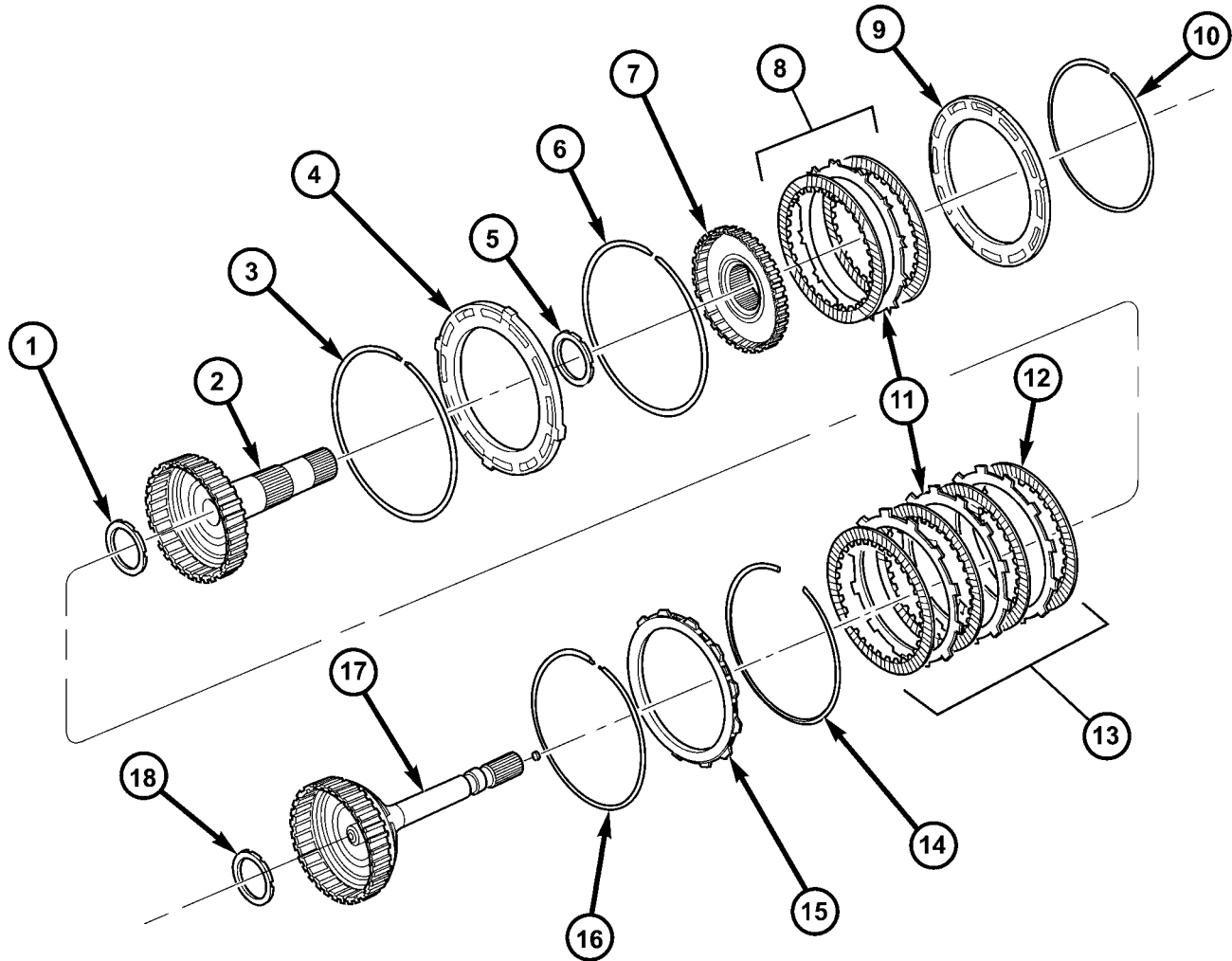
80c07426

Fig. 16 Compresión del émbolo regulador de UD y OD con la herramienta 8251

1 - PRENSA
2 - HERRAMIENTA 8251
3 - EMBOLO REGULADOR

(13) Instale el conjunto de embrague de submultiplicación dentro del retenedor del embrague de impulsión (Fig. 13).

(14) Instale el anillo de resorte plano inferior de la placa de reacción de UD y OD (Fig. 17). El anillo de resorte correcto puede identificarse con dos orejetas indicadoras.



808a2e68

Fig. 17 Conjunto de embrague de impulsión - Parte II

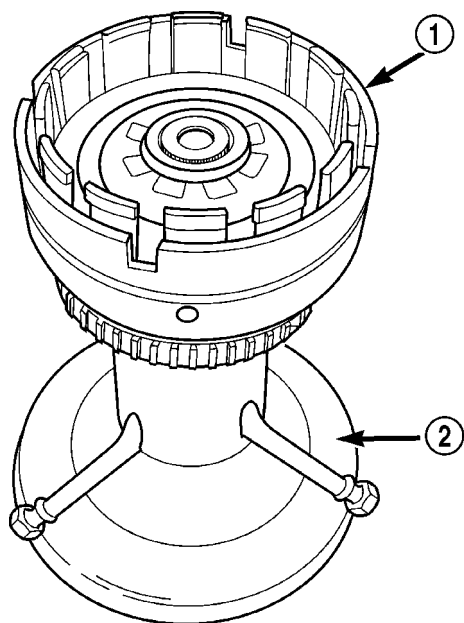
- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 - COJINETE NUMERO 3 | 10 - ANILLO DE RESORTE (SELECTIVO) |
| 2 - MAZA Y EJE DE OD | 11 - PLACA |
| 3 - ANILLO DE RESORTE (ONDULADO) | 12 - DISCO |
| 4 - PLACA DE REACCION DE MARCHA ATRAS Y OD | 13 - EMBRAGUE DE OD |
| 5 - COJINETE NUMERO 4 | 14 - ANILLO DE RESORTE (AHUSADO) |
| 6 - ANILLO DE RESORTE (PLANO) | 15 - PLACA DE REACCION DE UD Y OD |
| 7 - MAZA Y EJE DE MARCHA ATRAS | 16 - ANILLO DE RESORTE (PLANO) |
| 8 - EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS | 17 - MAZA Y EJE DE UD |
| 9 - PLACA DE REACCION DE MARCHA ATRAS | 18 - COJINETE NUMERO 2 |

(15) Instale la placa de reacción de UD y OD dentro del retenedor del embrague de impulsión. La placa de reacción debe instalarse con el escalón grande mirando hacia abajo.

(16) Instale el anillo de resorte ahusado de la placa de reacción de UD y OD con el lado ahusado hacia arriba.

(17) Instale el conjunto de embrague de impulsión en la horma de montaje de presión de embrague 8260 (Fig. 18). Instale un comparador en el conjunto, presione hacia abajo los discos de embrague y ponga en cero el comparador, apoyado contra los discos de embrague de submultiplicación (Fig. 19). Aplique una presión de aire de 138 kPa (20 psi) al embrague de

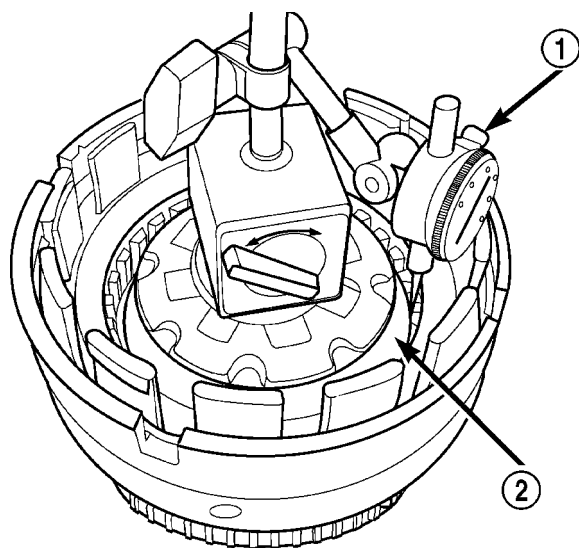
submultiplicación y anote la lectura del comparador. Mida y registre la medición del conjunto de embrague de UD en cuatro (4) lugares, con 90° de separación. Saque el promedio de las cuatro mediciones y compare la especificación de holgura del conjunto de embrague de UD. La holgura correcta del embrague es de 0,84 a 1,54 mm (0,033 a 0,061 pulg.). La placa de reacción no es selectiva. Si la holgura del embrague no está en el margen de las especificaciones, deberá reemplazarse la placa de reacción como asimismo todos los discos de fricción y de acero.



80c07429

Fig. 18 Conjunto de embrague de impulsión montado en la herramienta 8260

- 1 - CONJUNTO DE EMBRAGUE DE IMPULSION
2 - HERRAMIENTA 8260



80c07440

Fig. 19 Medición de holgura de embrague de UD

- 1 - HERRAMIENTA C-3339
2 - CONJUNTO DEL EMBRAGUE DE SUBMULTIPLICACION

(18) Instale el conjunto de embrague de sobremarcha en el retenedor del embrague de impulsión (Fig. 17). Las placas separadoras de acero de sobremarcha pueden identificarse porque carecen de recortes en forma de media luna en las lengüetas de posición.

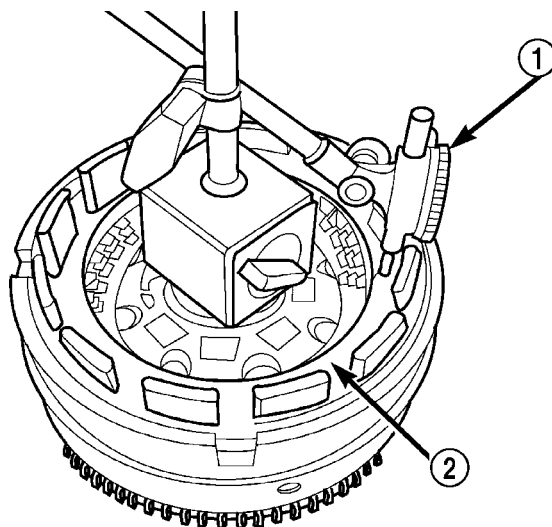
(19) Instale el anillo de resorte ondulado del embrague de sobremarcha con las dos orejetas indicadoras calzadas dentro del retenedor del embrague de impulsión.

(20) Instale la placa de reacción de OD/marcha atrás dentro del retenedor del embrague de impulsión.

Esta placa de reacción no es direccional (Fig. 17).

(21) Instale el anillo de resorte plano de la placa de reacción de OD/marcha atrás dentro del retenedor del embrague de impulsión.

(22) Instale un comparador en el conjunto y póngalo en cero apoyado contra la placa de reacción de OD y marcha atrás (Fig. 20). Aplique una presión de aire de 138 kPa (20 psi) al embrague de sobremarcha y anote la lectura del comparador. Mida y registre la medición del conjunto de embrague de OD en cuatro (4) lugares, con 90° de separación. Calcule el promedio de las cuatro mediciones y compare la holgura del conjunto de embrague de OD especificada. Compruebe que la holgura de embrague sea de 1,103 a 1,856 mm (0,043 a 0,073 pulg.). La placa de reacción no es selectiva. Si la holgura del embrague no está en el margen de las especificaciones, deberá reemplazarse la placa de reacción como asimismo todos los discos de fricción y de acero.



80c07447

Fig. 20 Medición de la holgura del embrague de OD

- 1 - HERRAMIENTA C-3339
2 - PLACA DE REACCION DE OD/MARCHA ATRAS

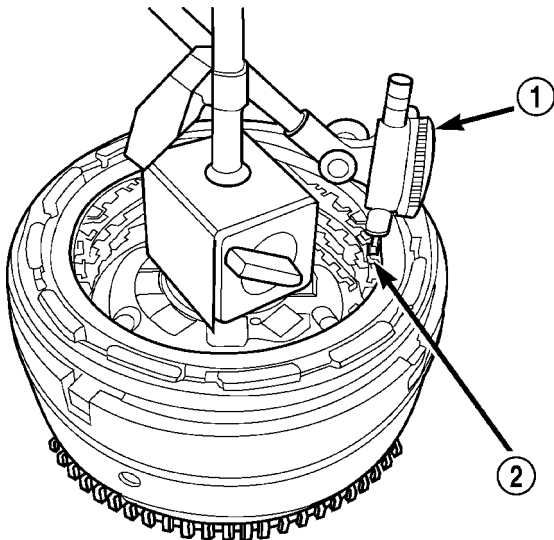
(23) Instale el conjunto de embrague de marcha atrás dentro del retenedor del embrague de impulsión (Fig. 17).

(24) Instale la placa de reacción de marcha atrás dentro del retenedor del embrague de impulsión.

(25) Instale el anillo de resorte selectivo de la placa de reacción de marcha atrás dentro del retenedor del embrague de impulsión.

(26) Instale un comparador en el conjunto, empuje hacia abajo los discos de embrague, tire hacia arriba de la placa de reacción para asegurarse de que esté perfectamente calzada y ponga en cero el comparador, apoyado contra los discos de embrague de marcha atrás (Fig. 21). Aplique una presión de aire de 138 kPa (20 psi) al embrague de marcha atrás y

anote la lectura del comparador. Mida y registre la medición del conjunto de embrague de marcha atrás en cuatro (4) lugares, con 90° de separación. Calcule el promedio de las cuatro mediciones y compare con la especificación de holgura del conjunto de embrague de marcha atrás. La holgura correcta del embrague es de 0,58 a 1,47 mm (0,023 a 0,058 pulg.). Ajústelo según sea necesario. Instale el anillo de resorte escogido y vuelva a tomar la medición para verificar que sea correcta la selección.



80c07446

Fig. 21 Medición de holgura del embrague de marcha atrás

1 - HERRAMIENTA C-3339

2 - CONJUNTO DEL EMBRAGUE DE MARCHA ATRAS

(27) Retire el conjunto de embrague de marcha atrás del retenedor del embrague de impulsión.

(28) Instale con vaselina el cojinete número 2 sobre la maza de submultiplicación, con la pista exterior apoyada contra la maza.

(29) Instale la maza de submultiplicación dentro del retenedor del embrague de impulsión.

(30) Instale con vaselina el cojinete número 3 sobre la maza de submultiplicación, con la pista exterior apoyada contra la maza.

(31) Instale la maza de sobremarcha dentro del retenedor del embrague de impulsión.

(32) Instale con vaselina el cojinete número 4 sobre la maza de marcha atrás, con la pista exterior apoyada contra la maza.

(33) Instale la maza de marcha atrás dentro del retenedor del embrague de impulsión.

(34) Instale el conjunto completo de embrague de marcha atrás.

(35) Instale la placa de reacción de marcha atrás y el anillo de resorte.

(36) Empuje hacia arriba la placa de reacción para permitir que el embrague de marcha atrás se desplace sin dificultad.

MECANISMO DE CAMBIOS

DESCRIPCION

El mecanismo del cambio de velocidad proporciona seis posiciones de cambio, a saber:

- PARK (P) (Estacionamiento)
- REVERSE (R) (Marcha atrás)
- NEUTRAL (N) (Punto muerto)
- DRIVE (D) (Directa)
- Manual second (segunda manual) (2)
- Manual low (primera manual) (1)

FUNCIONAMIENTO

La escala de posición de MANUAL LOW (baja manual) (1) proporciona PRIMERA velocidad únicamente. Esta escala también permite frenado de rueda libre. La escala de posición de MANUAL SECOND (segunda manual) (2) proporciona sólo PRIMERA y SEGUNDA velocidad.

La escala de posición DRIVE (DIRECTA) proporciona las velocidades de PRIMERA, SEGUNDA, TERCERA, CUARTA DE SOBREMARCHA y QUINTA. El cambio a la escala de velocidad de CUARTA DE SOBREMARCHA y QUINTA sólo se produce después de que la caja de cambios haya completado el cambio a TERCERA velocidad en D. Para completar el cambio de 3-4 o 4-5 no hacen falta más movimientos de los mecanismos de cambios.

El cambio ascendente de CUARTA y QUINTA velocidad se produce automáticamente cuando el conmutador del selector de sobremarcha está en posición ON. Es posible que un cambio ascendente a CUARTA y QUINTA velocidad no se produzca o pueda demorarse en algunos de los esquemas posibles de cambios. (Consulte el grupo 8 - ELECTRICO/MODULOS DE CONTROL ELECTRONICO/MODULO DE CONTROL DE LA CAJA DE CAMBIOS - FUNCIONAMIENTO).

VALVULA SOLENOIDE DE CONMUTACION

DESCRIPCION

La Válvula solenoide de conmutación (SSV) está localizada en el cuerpo de válvulas y controla la dirección del líquido de la transmisión cuando se excita el solenoide de L/R-TCC.

FUNCIONAMIENTO

La válvula solenoide de conmutación controla la presión de funcionamiento proveniente del solenoide de LR-TCC. En 1ª velocidad, la válvula solenoide de conmutación se encontrará en la posición de cambio descendente, dirigiendo de este modo el líquido al circuito del embrague de baja y marcha atrás. En las velocidades de 2ª, 3ª y 4ª y 5ª, la válvula solenoide de

conmutación se encontrará en la posición de cambio ascendente y dirigirá el líquido en el circuito del Embrague del convertidor de par (TCC).

Cuando se efectúa el cambio a 1ª velocidad, se realiza una secuencia hidráulica especial para asegurar el movimiento de la SSV a la posición de cambio descendente. Se controla el conmutador de presión de L/R para confirmar el movimiento de la SSV. Si el movimiento no se confirma (no se cierra el conmutador de presión de L/R), la 1ª velocidad se sustituye por la 2ª. Después de realizar tres intentos insatisfactorios de entrar en 1ª velocidad en un solo arranque de llave, se establece un DTC.

CONVERTIDOR DE PAR

FUNCIONAMIENTO

El rotor de aletas del convertidor (Fig. 22) (miembro impulsor), que está incorporado a la cubierta del convertidor y atornillado al plato de empuje del motor, gira a la velocidad del motor. La turbina del convertidor (miembro impulsado), que reacciona por la presión del líquido generada por el rotor de aletas, gira y hace girar el eje impulsor de la caja de cambios.

TURBINA

Cuando el líquido que se puso en movimiento por acción de las aletas del rotor incide contra las aletas

de la turbina, una parte de la energía y la fuerza de rotación se transfiere a la turbina y al eje impulsor. Esto hace que ambos (la turbina y el eje impulsor) giren hacia la derecha siguiendo al rotor de aletas. Cuando el líquido pasa por los bordes traseros de las aletas de la turbina, continúa en un sentido de "obstrucción" de vuelta hacia el rotor de aletas. Si el líquido no es redirigido antes de que incida sobre el rotor de aletas, lo golpeará en un sentido tal que tenderá a disminuir su velocidad.

ESTATOR

La multiplicación de par se logra bloqueando el acoplamiento de rueda libre del estator en su eje (Fig. 23). En condiciones de calado (la turbina está fija), el aceite que pasa por las paletas de la turbina incide sobre la superficie de las paletas del estator y trata de hacerlas girar hacia la izquierda. Cuando esto sucede, el acoplamiento de rueda libre del estator se bloquea e impide que el estator gire. Con el estator bloqueado, el aceite incide sobre las paletas del estator y nuevamente es dirigido en un sentido "a favor" antes de entrar al rotor de aletas. Esta circulación de aceite desde el rotor de aletas a la turbina, de la turbina al estator y del estator al rotor de aletas, puede producir una multiplicación de par máxima de alrededor de 2,4:1. Cuando la velocidad de la turbina comienza a alcanzar la del rotor de aletas, el líquido que golpeaba el estator de tal manera que producía el bloqueo deja de hacerlo. En esta con-

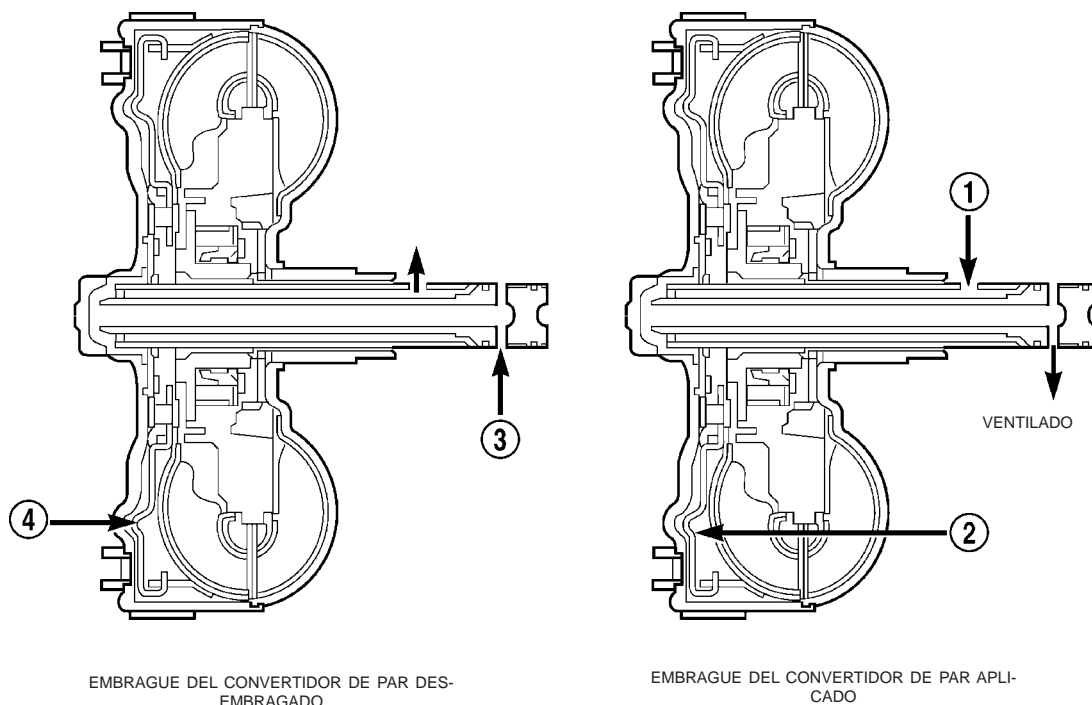


Fig. 22 Funcionamiento del líquido del convertidor de par - Característico

1 - APLICA PRESION
2 - EL EMBOLO SE MUEVE LIGERAMENTE HACIA ADELANTE

3 - LIBERA PRESION
4 - EL EMBOLO SE MUEVE LIGERAMENTE HACIA ATRAS

80bfe276

dición de funcionamiento, el estator comienza a girar libremente y el convertidor actúa como acoplamiento líquido.

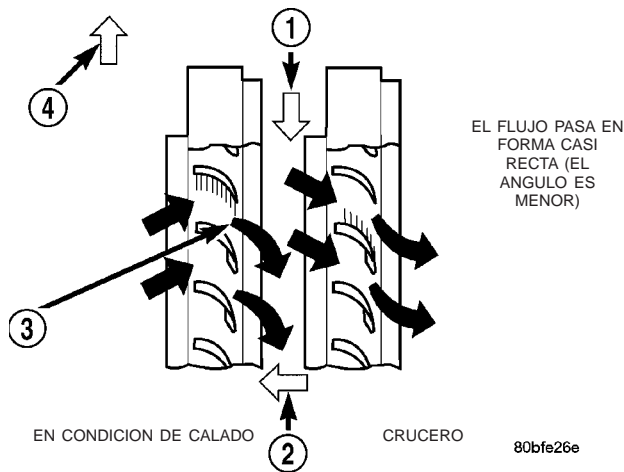


Fig. 23 Funcionamiento del estator

- 1 - SENTIDO DE ROTACION LIBRE DEL ESTATOR DEBIDO AL EMPUJE DEL ACEITE SOBRE EL LADO TRASERO DE LAS PALETAS
- 2 - PARTE DELANTERA DEL MOTOR
- 3 - AUMENTO DEL ANGULO CUANDO EL ACEITE INCIDE SOBRE LAS PALETAS
- 4 - SENTIDO DE BLOQUEO DEL ESTATOR DEBIDO AL EMPUJE DEL ACEITE SOBRE LAS PALETAS DEL ESTATOR

EMBRAGUE DEL CONVERTIDOR DE PAR (TCC)

En un convertidor de par convencional, el rotor de aletas y la turbina giran aproximadamente a la misma velocidad y el estator gira libremente, sin proporcionar ninguna multiplicación de par. Al aplicar el émbolo de la turbina y el material de fricción a la cubierta delantera, se puede obtener un acoplamiento total del convertidor. El resultado de este acoplamiento es una vinculación mecánica directa de 1:1 entre el motor y la caja de cambios.

El embrague puede aplicarse en las posiciones de segunda, tercera, cuarta y quinta velocidad según sea la posición del conmutador de control de sobremarcha. Si el conmutador de control de sobremarcha está en la posición ON normal, el embrague se acoplará después de realizado el cambio a la cuarta velocidad y por encima de aproximadamente 72 km/h (45 mph). Si el conmutador de control está en la posición OFF, el embrague se acoplará después de realizado el cambio a la tercera velocidad a aproximadamente 56 km/h (35 mph) con un nivel bajo de aceleración.

El TCM controla el convertidor de par por medio del software de lógica interna. La programación del software proporciona al TCM el control del solenoide de L/R-CC. Existen cuatro estados lógicos de salida que se pueden aplicar del siguiente modo:

- Sin EMCC
- EMCC parcial
- EMCC total
- Gradual a sin EMCC

SIN EMCC (embrague del convertidor modulado electrónicamente)

En las condiciones de SIN EMCC, el solenoide de baja y marcha atrás (L/R) está desactivado. Hay diversas condiciones que pueden producir el funcionamiento en modo SIN EMCC. Este modo SIN EMCC se puede iniciar debido a un fallo de la caja de cambios o debido a que el TCM no detecta la necesidad de EMCC en las condiciones actuales de conducción.

EMCC PARCIAL

El funcionamiento en modo de EMCC parcial modula el solenoide de baja y marcha atrás (ciclo de trabajo) para obtener la aplicación parcial del embrague del convertidor de par. El funcionamiento con EMCC parcial se mantiene hasta que se solicita y se acciona el modo de EMCC total. Durante el funcionamiento con EMCC parcial, se produce cierto resbalamiento. El modo de EMCC parcial se produce normalmente a bajas velocidades, con baja carga y situaciones con un nivel bajo de aceleración.

EMCC TOTAL

Durante el funcionamiento en modo de EMCC total, el TCM aumenta el ciclo de servicio del solenoide de L/R para activarlo completamente después de que el control con EMCC parcial lleva la velocidad del motor a la escala de resbalamiento deseada de la velocidad de impulsión de la caja de cambios en relación con las RPM del motor.

GRADUAL A SIN EMCC

El funcionamiento en este modo tiene como finalidad suavizar el cambio de EMCC total o parcial al modo SIN EMCC. Esto se realiza con aceleración media disminuyendo el ciclo de servicio del solenoide de baja y marcha atrás.

SOLENOIDE DE TRANSMISION / CONJUNTO DEL SENSOR DE POSICION DE LA TRANSMISION (TRS)

DESCRIPCION

El conjunto de TRS y solenoide de la caja de cambios es un componente interno de la caja de cambios y está instalado en el conjunto del cuerpo de válvulas (Fig. 24). El conjunto consiste en seis solenoides que controlan la presión hidráulica aplicada a seis de los cinco elementos de fricción (embragues de la transmisión) y al embrague del convertidor de par. El solenoide de control de presión está situado en el lateral del conjunto de TRS y solenoide. El conjunto de solenoide/TRS también contiene cinco conmutadores de presión que suministran información al TCM.

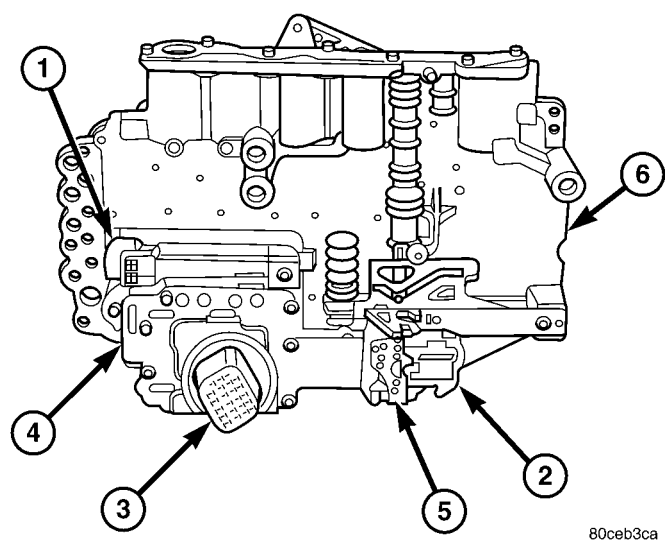


Fig. 24 Conjunto de TRS/solenoide de la caja de cambios

1 - SOLENOIDE DE CONTROL DE PRESION
2 - PLACA DE LA PALANCA DE CAMBIOS DE POSICIONES DE LA CAJA DE CAMBIOS
3 - CONECTOR DE 23 VIAS
4 - CONJUNTO DE SOLENOIDES
5 - SENSOR DE POSICIONES DE LA CAJA DE CAMBIOS
6 - CUERPO DE VALVULAS

FUNCIONAMIENTO

SOLENOIDES

Los solenoides se utilizan para controlar los elementos de fricción de L/R (baja y marcha atrás), 2C, 4C, OD (sobremarcha), y UD (baja). El embrague de marcha atrás se controla mediante la presión de funcionamiento proveniente de la válvula manual del cuerpo de válvulas. Los solenoides se encuentran dentro del conjunto de solenoides y conmutadores de presión. Este conjunto cuenta con un solenoide adicional, multiselección (MS), que sirve principalmente para proporcionar un funcionamiento de modo limp-in en 2ª y 3ª velocidad.

Los solenoides reciben alimentación eléctrica desde el relé de control de la caja de cambios a través de un único cable. El TCM excita o activa los solenoides individualmente al conectar a masa el cable de retorno del solenoide necesario. Cuando se excita un solenoide, la válvula solenoide conmuta, lo que implica que abre o cierra un pasaje de líquido (ventea o aplica), según sea su estado de funcionamiento por defecto. El resultado es la aplicación o el retorno de un elemento de fricción.

Los solenoides de MS y UD están aplicados normalmente para permitir el funcionamiento de la caja de cambios en modo limp-in en caso de producirse una avería eléctrica.

La continuidad de los solenoides y los circuitos se prueba periódicamente. Cada solenoide se activa o desactiva según el estado en que se encuentre. El

TCM debe detectar un punto de descarga inductivo durante esta prueba. En caso contrario, el circuito se prueba nuevamente para verificar el fallo. Además de la prueba periódica, los circuitos de los solenoides se verifican al producirse un error de relación de velocidades o de conmutador de presión.

CONMUTADORES DE PRESION

El TCM se basa en tres conmutadores de presión para verificar la presión de líquido en los circuitos hidráulicos de L/R (baja y marcha atrás), 2C, 4C, UD (submultiplicación) y OD (sobremarcha). El propósito primario de estos conmutadores es ayudar al TCM a detectar cuándo se producen fallos de circuitos hidráulicos de embrague. Los conmutadores se cierran a 159 kPa (23 psi) y se abren a 76 kPa (11 psi) e indican simplemente si existe o no presión. El TCM verifica constantemente que los estados (apertura o cierre) de los conmutadores sean los correctos en cada cambio, según se indica en el cuadro siguiente:

| EN- GRA- NAJE | L/R | 2C | 4C | UD | OD |
|-----------------------|-----|----|----|----|----|
| R | A | A | A | A | A |
| P/N | C | A | A | A | A |
| 1ª | C* | A | A | C | A |
| 2ª | A | C | A | C | A |
| 2ª ES- PE- CIAL | A | A | C | C | A |
| D | A | A | A | C | C |
| 4ª | A | A | C | A | C |
| 5ª | A | C | A | A | C |

*L/R está cerrado si la velocidad de transmisión es inferior a 100 rpm en DRIVE (directa) o Manual 2. L/R está abierto en Manual 1.

Si el TCM detecta cualquier conmutador abierto o cerrado en el momento incorrecto para un cambio dado, se establecerá un Código de diagnóstico de fallos (DTC).

DESMONTAJE

(1) Retire el cuerpo de válvulas de la caja de cambios (Fig. 25).

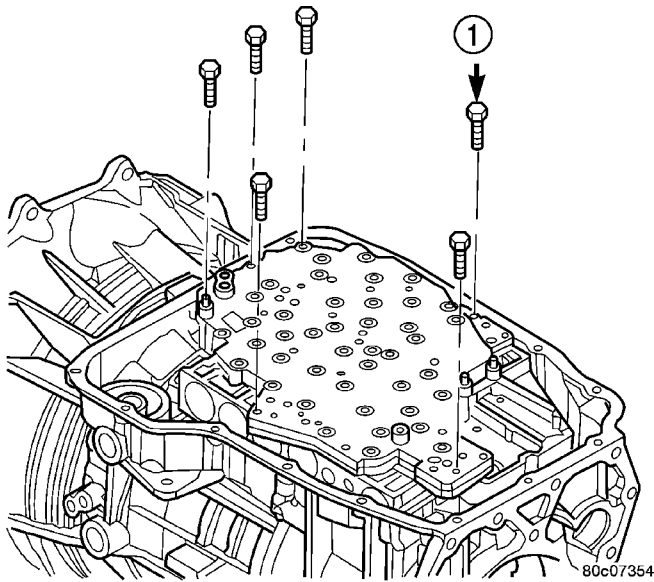


Fig. 25 Pernos del cuerpo de válvulas

1 - PERNOS DEL CUERPO DE VALVULAS A LA CAJA (6)

(2) Retire los tornillos que sujetan el conjunto de TRS y solenoide de la caja de cambios en el cuerpo de válvulas (Fig. 26).

(3) Separe el conjunto de TRS y solenoide de la caja de cambios del cuerpo de válvulas.

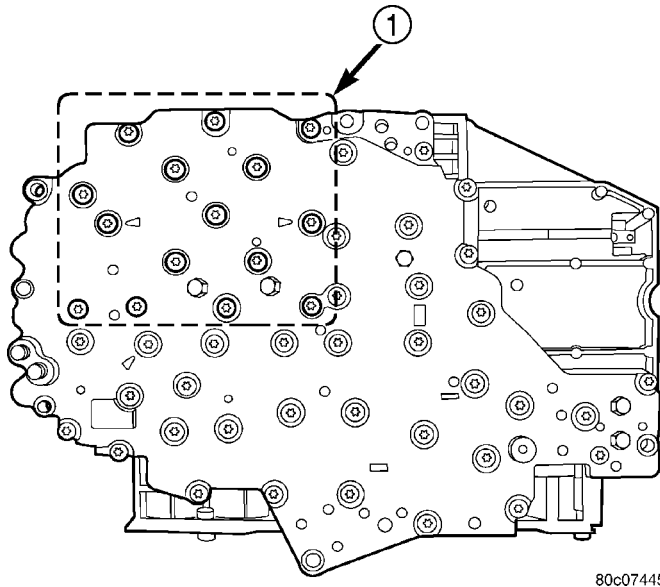


Fig. 26 Tornillos del conjunto de TRS/solenoide de la caja de cambios

1 - PERNOS DEL CONJUNTO DE SOLENOIDES (15)

INSTALACION

(1) Coloque la placa selectora del TRS en la posición PARK.

(2) Sitúe el conjunto de TRS y solenoide de la transmisión en el cuerpo de válvulas. Procure que los dos pernos de alineación estén perfectamente asentados en el cuerpo de válvulas y que los contactos del

conmutador de TRS estén correctamente emplazados en la placa selectora.

(3) Instale los tornillos que sujetan el conjunto de TRS y solenoide de la transmisión en el cuerpo de válvulas.

(4) Apriete primero los tornillos del conjunto de solenoides que están junto a las flechas grabadas en la parte inferior del cuerpo de válvulas. Apriete los pernos con una torsión de 5,7 N·m (50 lbs. pulg.).

(5) Apriete los demás tornillos del conjunto de solenoides con una torsión de 5,7 N·m (50 lbs. pulg.).

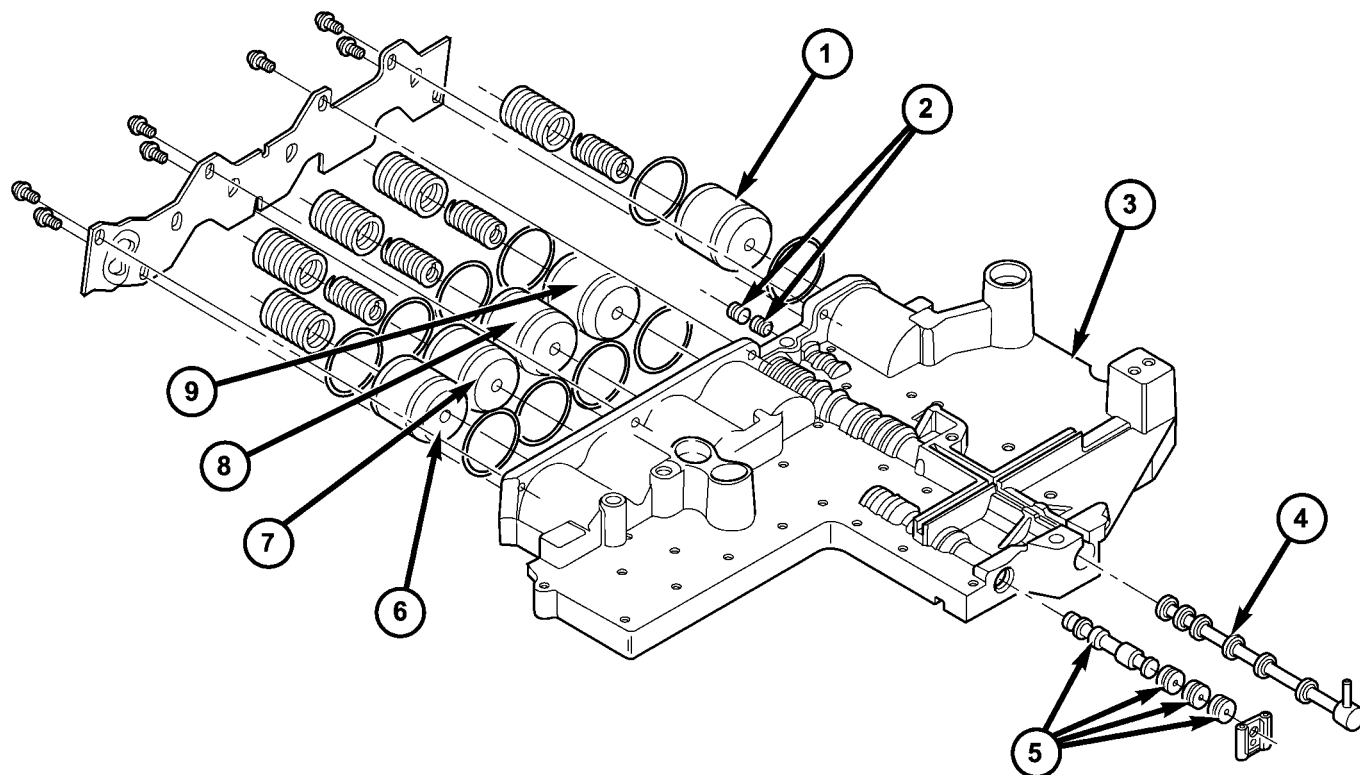
(6) Instale el cuerpo de válvulas en la transmisión.

CUERPO DE VALVULAS

DESCRIPCION

El cuerpo de válvulas se compone de un cuerpo de aluminio fundido, una placa separadora y una placa de transferencia. El cuerpo de válvulas contiene válvulas y bolas de retención que controlan el suministro de líquido al embrague, las correas y los embragues de fricción del convertidor de par. El cuerpo de válvulas contiene los siguientes componentes (Fig. 27) y (Fig. 28):

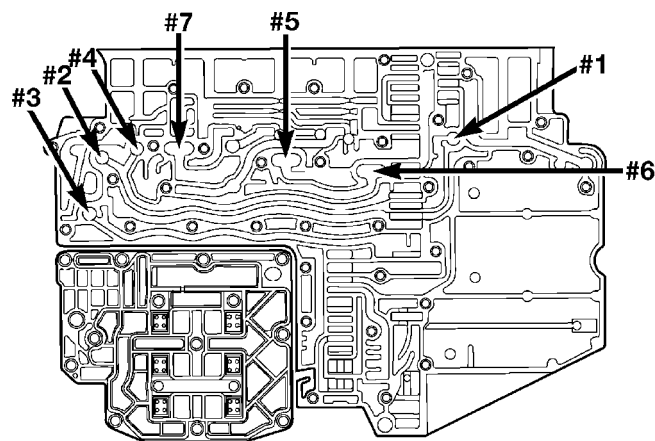
- Válvula solenoide de conmutación
- Válvula manual
- Válvula de conmutación de baja y marcha atrás
- 5 acumuladores
- 7 bolas retén



808a2e54

Fig. 27 Componentes del cuerpo de válvulas

- | | |
|---|----------------------------------|
| 1 - ACUMULADOR DE BAJA Y MARCHA ATRAS | 6 - ACUMULADOR DE SOBREMARCHA |
| 2 - VALVULA DE CONMUTACION DE BAJA Y MARCHA ATRAS | 7 - ACUMULADOR DE BAJA |
| 3 - CUERPO DE VALVULAS SUPERIOR | 8 - ACUMULADOR DE EMBRAGUE DE 4ª |
| 4 - VALVULA MANUAL | 9 - ACUMULADOR DE EMBRAGUE DE 2ª |
| 5 - VALVULA SOLENOIDE CONMUTACION | |



80c072f1

Fig. 28 Localizaciones de las bolas retén

FUNCIONAMIENTO

NOTA: Para determinar la localización, el funcionamiento y el diseño de las válvulas, consulte los esquemas hidráulicos como ayuda visual.

VALVULA SOLENOIDE DE CONMUTACION

La SSV (válvula solenoide de conmutación) controla la dirección del líquido de caja de cambios cuando se excita el solenoide de LR-TCC (baja y marcha atrás - embrague del convertidor de par).

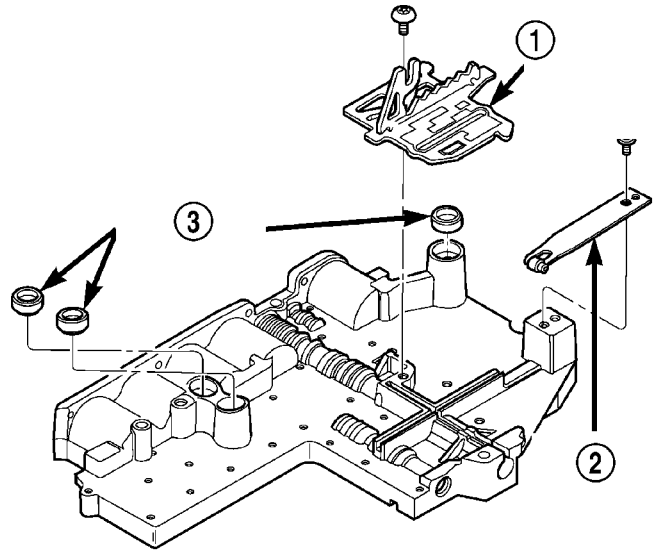
La válvula solenoide de conmutación controla la presión de funcionamiento proveniente del solenoide de LR-TCC. En 1ª velocidad, la válvula solenoide de conmutación se encontrará en la posición de cambio descendente, dirigiendo de este modo el líquido al circuito del embrague de baja y marcha atrás. En las velocidades de 2ª, 3ª y 4ª y 5ª, la válvula solenoide de conmutación se encontrará en la posición de cambio ascendente y dirigirá el líquido en el circuito del Embrague del convertidor de par (TCC).

Cuando se efectúa el cambio a 1ª velocidad, se realiza una secuencia hidráulica especial para asegurar el movimiento de la SSV a la posición de cambio descendente. Se controla el conmutador de presión de L/R para confirmar el movimiento de la SSV. Si el movimiento no se confirma (no se cierra el conmutador de presión de L/R), la 1ª velocidad se sustituye por la 2ª. Después de realizar tres intentos insatis-

factorios de entrar en 1ª velocidad en un solo arranque de llave, se establece un DTC.

VALVULA MANUAL

La válvula manual es una válvula de relé. La finalidad de la válvula manual es dirigir el líquido al circuito correcto necesario para un cambio o una posición específicos de la caja de cambios. La válvula manual, como su nombre lo indica, es operada manualmente por el conductor con una palanca que se encuentra en la parte superior del cuerpo de válvulas. La válvula se conecta mecánicamente mediante un cable al mecanismo de cambios de velocidad. La válvula está sostenida en cada una de sus posiciones por un muelle detenedor tipo rodillo (Fig. 29) que acopla el peine de barra de acoplamiento de la placa selectora del TRS



80c072f3

Fig. 29 Placa selectora del TRS y muelle del detenedor

- 1 - PLACA SELECTORA DEL TRS
- 2 - MUELLE DEL DETENEDOR
- 3 - JUNTAS DE LOS CONDUCTOS DE EMBRAGUE

VALVULA DE CONMUTACION DE BAJA Y MARCHA ATRAS

La válvula de conmutación de baja y marcha atrás permite que el embrague de baja y marcha atrás sea accionado por el solenoide de baja y marcha atrás - embrague de convertidor o por el solenoide de MS (multiselección).

CONTROL DE EMISIONES - 2.5L / 2.8L TURBO DIESEL

INDICE

| | página | | página |
|--|--------|---|--------|
| CONTROL DE EMISIONES - 2.5L/2.8L TURBO DIESEL | | ESPECIFICACIONES - TORSION | 2 |
| DESCRIPCION | 1 | DIAGNOSTICO DE A BORDO | 3 |
| | | RECIRCULACION DE LOS GASES DE ESCAPE | 9 |

CONTROL DE EMISIONES - 2.5L / 2.8L TURBO DIESEL

DESCRIPCION

El Módulo de control del motor (ECM) del motor 2.5L diesel controla muchos circuitos diferentes de los sistemas de bomba de inyección de combustible y de motor. Si el ECM detecta un problema en un circuito controlado para indicar un problema real, almacenará un Código de diagnóstico de fallo (DTC) en la memoria del ECM y, finalmente, puede iluminar la luz MIL (luz de funcionamiento incorrecto) de forma permanente cuando la llave se encuentra en posición ON. Si el problema se repara o es intermitente, el ECM borrará el DTC después de 40 ciclos de calentamiento sin que se detecte el fallo. Por ciclo de calentamiento se entiende cuando el motor está frío, a continuación, se calienta hasta una determinada temperatura y, por último, la temperatura del motor desciende hasta la temperatura normal de funcionamiento y la llave se coloca en posición OFF.

Para que el ECM almacene un DTC en la memoria deben cumplirse determinados criterios. Dichos criterios pueden ser un intervalo determinado de rpm del motor, la temperatura del motor de combustible y/o el voltaje de entrada al ECM. Un DTC indica que el ECM ha identificado una señal anormal en un circuito o en el sistema.

Existen varias condiciones de funcionamiento que el ECM no controla ni por las que establece un DTC. Consulte la sección siguiente Circuitos monitoreados y Circuitos no monitoreados.

SISTEMAS CONTROLADOS POR EL ECM

El ECM puede detectar ciertos problemas en el sistema eléctrico.

Circuito abierto o en corto - El ECM no puede distinguir entre un abierto o un corto a masa, aunque sí puede determinar si el circuito tiene una corriente excesiva, como un corto a voltaje o un descenso de resistencia en un componente.

Flujo de corriente de dispositivo de salida - El ECM detecta si los dispositivos de salida se encuentran conectados eléctricamente.

Si existe un problema en el circuito, el ECM detecta si el circuito está abierto, en corto a masa (-) o en corto al voltaje (+).

Presión de combustible: La bomba de inyección de combustible y el solenoide de presión de combustible controlan la presión de combustible. El ECM utiliza un sensor de presión de combustible para determinar si existe un problema en la presión de combustible.

Fallos de los inyectores de combustible: El ECM puede determinar si un inyector de combustible tiene un problema eléctrico. Los inyectores de combustible en el motor diesel están **controlados** por el ECM.

SISTEMAS NO MONITOREADOS ECM

El ECM no controla los siguientes circuitos, sistemas y condiciones que podrían tener funcionamientos incorrectos que afecten la capacidad de conducción del vehículo. No se visualizará ningún DTC para estas condiciones.

Compresión de cilindros: El ECM no detecta una compresión de cilindros del motor baja, alta o con falta de uniformidad.

Sistema de escape: El ECM no puede detectar un sistema de escape taponado, obstruido o con fugas.

Asistencia por vacío: El ECM no puede detectar fugas o restricciones en los circuitos de vacío del Sistema de recirculación de gases de escape (EGR).

Sistema de masa del ECM: El ECM no puede determinar una masa defectuosa del sistema. Sin embargo, se puede generar un DTC como resultado de esta condición.

Acoplamiento del conector del ECM y PCM: El ECM no puede determinar si existen espigas del conector que estén abiertas o dañadas. Sin embargo, se puede generar un DTC como resultado de esta condición.

LIMITES ALTO Y BAJO

El ECM compara las señales de entrada provenientes de cada dispositivo de entrada. Tiene los límites alto y bajo que están programados en el mismo para ese dispositivo. Si las entradas no responden a las especificaciones y se cumplen otros criterios de DTC, se almacena un DTC en la memoria. Otros criterios

de DTC podrían incluir límites de rpm del motor o voltajes de entrada de otros sensores o conmutadores. Puede ser necesario que el ECM detecte las otras

entradas cuando detecta un voltaje de entrada alto o bajo desde el dispositivo del sistema de control en cuestión.

ESPECIFICACIONES - TORSION

MOTOR 2.5L DIESEL - ESPECIFICACIONES DE TORSION

| DESCRIPCION | N·m | Lbs. pie | Lbs. pulg. |
|--|------|----------|------------|
| Pernos de EGR a enfriador de EGR | 32,4 | 24 | — |
| Tubo múltiple de escape a enfriador de EGR | 27,5 | 21 | — |
| Tuercas de la válvula de EGR | 32,4 | 24 | — |

DIAGNOSTICO DE A BORDO

INDICE

página

DIAGNOSTICO DE A BORDO

| | |
|-------------------------|---------|
| DESCRIPCION- CODIGOS DE | |
| DIAGNOSTICOS DE FALLOS | 3 |

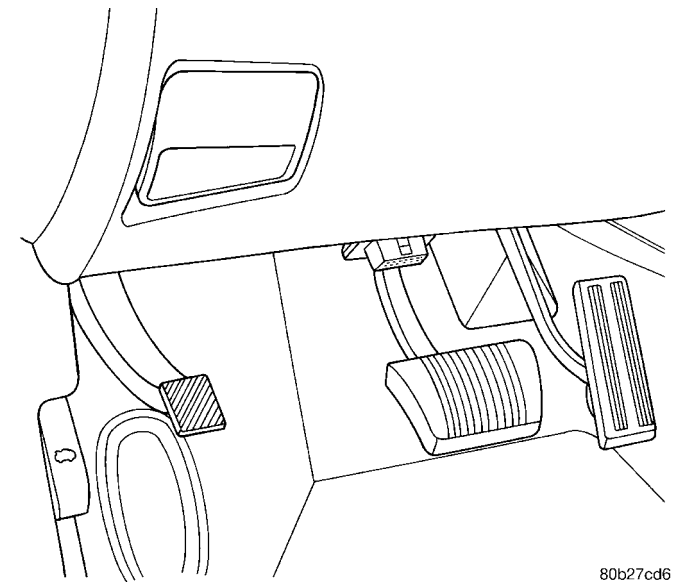
DIAGNOSTICO DE A BORDO

DESCRIPCION - CODIGOS DE DIAGNOSTICOS DE FALLOS

En las páginas siguientes se proporciona una lista de Códigos de diagnóstico de fallos (DTC) para el motor 2.5L diesel. Un DTC indica que el ECM ha reconocido una señal anormal en un circuito o en el sistema. Un DTC puede indicar el resultado de un fallo, pero es muy probable que no identifique directamente el componente que ha fallado. Para obtener más información sobre la diagnosis de los códigos de fallos, consulte el manual de diagnóstico apropiado.

ACCESO A CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE FALLOS

Un DTC almacenado puede visualizarse haciendo uso de la herramienta de exploración DRB III®. La DRB III® se conecta al conector de enlace de datos. El conector de enlace de datos se encuentra debajo del tablero de instrumentos, cerca de la parte inferior de la columna de dirección (Fig. 1).



80b27cd6

Fig. 1 CONECTOR DE ENLACE DE DATOS

BORRADO DE CODIGOS DE FALLOS

Después de reparar un problema, utilice la herramienta de exploración DRB III® para borrar el DTC.

MODULO DE CONTROL DEL MOTOR (ECM) - CODIGOS DE LA DRBIII®

| Código de herramienta de exploración genérica | Visualización de la herramienta de exploración DRB III® |
|---|---|
| P0070 | Voltaje de la señal del circuito de temperatura ambiente demasiado alto Voltaje de la señal del circuito de temperatura ambiente demasiado bajo |
| P0100 | Plausibilidad del sensor de circulación de volumen de aire Zona positiva de plausibilidad del sensor de circulación de volumen de aire Voltaje de la señal del sensor de circulación de volumen de aire demasiado alto Voltaje de la señal del sensor de circulación de volumen de aire demasiado bajo Voltaje de suministro del sensor de circulación de volumen de aire demasiado alto o demasiado bajo |
| P0105 | Voltaje de la señal del circuito de presión barométrica demasiado alto Voltaje de la señal del circuito de presión barométrica demasiado bajo |
| P0110 | Señal del circuito del sensor temperatura de aire de admisión demasiado alta Señal del circuito del sensor temperatura de aire de admisión demasiado baja |
| P0115 | El motor del circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor está frío durante demasiado tiempo Voltaje del circuito del sensor temperatura de refrigerante del motor demasiado bajo Voltaje del circuito del sensor temperatura de refrigerante del motor demasiado alto |
| P0190 | Voltaje de la señal MALF del circuito del sensor de presión de combustible demasiado alto Voltaje de la señal MALF del circuito del sensor de presión de combustible demasiado bajo |
| P0195 | Voltaje de la señal MALF del circuito del sensor de temperatura del aceite demasiado alto Voltaje de la señal MALF del circuito del sensor de temperatura del aceite demasiado bajo |
| P0201 | Descenso de la corriente del circuito del inyector de cilindro 1 Descenso de la carga del circuito del inyector de cilindro 1 Lado alto de sobrecarga de corriente del circuito del inyector de cilindro 1 Lado bajo de sobrecarga de corriente del circuito del inyector de cilindro 1 |
| P0202 | Descenso de la corriente del circuito del inyector de cilindro 2 Descenso de la carga del circuito del inyector de cilindro 2 Lado alto de sobrecarga de corriente del circuito del inyector de cilindro 2 |

| Código de herramienta de exploración genérica | Visualización de la herramienta de exploración DRB III® |
|---|---|
| | Lado bajo de sobrecarga de corriente del circuito del inyector de cilindro 2 |
| P0203 | Descenso de la corriente del circuito del inyector de cilindro 3 Descenso de la carga del circuito del inyector de cilindro 3 Lado alto de sobrecarga de corriente del circuito del inyector de cilindro 3 Lado bajo de sobrecarga de corriente del circuito del inyector de cilindro 3 |
| P0204 | Descenso de la corriente del circuito del inyector de cilindro 4 Descenso de la carga del circuito del inyector de cilindro 4 Lado alto de sobrecarga de corriente del circuito del inyector de cilindro 4 Lado bajo de sobrecarga de corriente del circuito del inyector de cilindro 4 |
| P0235 | Plausibilidad del sensor de presión reforzadora Voltaje de la señal del sensor de presión reforzadora demasiado bajo Voltaje de la señal del sensor de presión reforzadora demasiado alto Voltaje de la señal del sensor de presión reforzadora demasiado alto o demasiado bajo |
| P0335 | Plausibilidad dinámica del circuito del sensor de posición de CKP Reconocimiento de exceso de velocidad del circuito del sensor de posición de CKP Plausibilidad estática del circuito del sensor de posición de CKP |
| P0340 | Fallo de sincronización de CMP/CKP del circuito del sensor de posición de CMP Plausibilidad dinámica del circuito del sensor de posición de CMP Activación de corte de combustible del circuito del sensor de posición de CMP Frecuencia de la señal del circuito del sensor de posición de CMP demasiado alta Plausibilidad estática del circuito del sensor de posición del CMP |
| P0380 | Circuito abierto del circuito A de la bujía Circuito en corto del circuito A de la bujía |
| P0403 | Circuito abierto del circuito del solenoide de EGR Circuito en corto del circuito del solenoide de EGR |
| P0480 | Circuito abierto del circuito de control de ventilador nº 1 Circuito en corto del circuito de control de ventilador nº 1 |
| P0481 | Circuito abierto del circuito de control de ventilador nº 2 Circuito en corto del circuito de control de ventilador nº 2 |
| P0500 | Frecuencia del sensor de velocidad del vehículo demasiado alta Frecuencia del sensor de velocidad del vehículo de alta duración |

| Código de herramienta de exploración genérica | Visualización de la herramienta de exploración DRB III® |
|---|--|
| | Plausibilidad del sensor de velocidad del vehículo Voltaje de la señal del sensor de velocidad del vehículo demasiado alto |
| P0514 | Voltaje de la señal del circuito del sensor de temperatura de la batería demasiado alto |
| P0520 | Voltaje de la señal MALF del circuito del sensor de presión del aceite demasiado alto Voltaje de la señal MALF del circuito del sensor de presión del aceite demasiado bajo Voltaje de la señal MALF del circuito del sensor de presión del aceite demasiado alto o demasiado bajo |
| P0530 | Plausibilidad del circuito del sensor de presión del A/A Voltaje de la señal del circuito del sensor de presión del A/A demasiado alto Voltaje de la señal del circuito del sensor de presión del A/A demasiado bajo Voltaje de suministro del circuito del sensor de presión del A/A demasiado alto o demasiado bajo |
| P0560 | Voltaje del sistema demasiado alto Voltaje del sistema demasiado bajo |
| P0579 | Voltaje del circuito de la señal del conmutador de control de la velocidad demasiado alto Voltaje del circuito de la señal del conmutador de control de la velocidad demasiado bajo |
| P0606 | Error del ECM, disposición de puertas - Comunicación Error del ECM, disposición de puertas - Comunicación no verificada Error del ECM, disposición de puertas - Parar cantidad Error del ECM, disposición de puertas - Ha ocurrido Monitorización de pérdida de información redundante del error de ECM |
| P0615 | Circuito abierto del circuito del relé del motor de arranque Circuito en corto del circuito del relé del motor de arranque |
| P0620 | Circuito abierto de MALF del control de campo del generador Circuito en corto de MALF del control de campo del generador |
| P0641 | Voltaje del circuito A de voltaje de referencia del sensor demasiado alto Voltaje del circuito A de voltaje de referencia del sensor demasiado bajo |
| P0645 | Circuito abierto del circuito del relé del embrague de A/A Circuito en corto del circuito del relé del embrague de A/A |
| P0651 | Voltaje del circuito B de voltaje de referencia del sensor demasiado bajo Voltaje del circuito B de voltaje de referencia del sensor demasiado alto |

| Código de herramienta de exploración genérica | Visualización de la herramienta de exploración DRB III® |
|---|---|
| P0685 | El circuito del control de relé del PCM y ECM se cierra demasiado pronto El circuito del control de relé del PCM y ECM se cierra demasiado tarde |
| P0703 | Mensaje incorrecto de circuitos de señal de conmutador de freno Plausibilidad de circuitos de señal de conmutador de freno con contacto redundante |
| P1130 | Detección de fuga pequeña en funcionamiento incorrecto de la presión del tubo distribuidor de combustible Detección de fuga pequeña en funcionamiento incorrecto de la presión del tubo distribuidor de combustible |
| P1131 | Circuito abierto del solenoide de presión de combustible Circuito en corto del solenoide de presión de combustible |
| P1206 | Voltaje 1 del inyector calculado demasiado bajo Voltaje 2 del inyector calculado demasiado bajo |
| P1511 | Voltaje del conducto 1 de detección de batería demasiado alto Voltaje del conducto 1 de detección de batería demasiado bajo |
| P1601 | Voltaje de voltaje 1 del condensador demasiado alto Voltaje de voltaje 1 del condensador demasiado bajo |
| P1602 | Voltaje de voltaje 2 del condensador demasiado alto Voltaje de voltaje 2 del condensador demasiado bajo |
| P1605 | Plausibilidad del interruptor de encendido |
| P1610 | Voltaje de la señal del regulador de voltaje demasiado alto Voltaje de la señal del regulador de voltaje demasiado bajo |
| P1680 | Plausibilidad de EEPROM, error de suma de verificación Plausibilidad de EEPROM, palabra de código incorrecta o ausente Plausibilidad de EEPROM, error de comunicación Plausibilidad de EEPROM, error de número de variación Plausibilidad de EEPROM, error de suma de verificación del VIN Plausibilidad de EEPROM, error de escritura del VIN |
| P1685 | Código de llave del sistema de SKIM no válida recibido Llave secreta del sistema de SKIM no válida en EEPROM Comunicación de llave del sistema de SKIM fuera de tiempo Sistema de SKIM, error en el SKIM Escritura del sistema de SKIM, acceso a fallo de EEPROM |
| P1696 | EEPROM, error de comunicación Comunicación de EEPROM no verificada EEPROM, parar cantidad Recuperación de EEPROM ocurrida |

| Código de herramienta de exploración genérica | Visualización de la herramienta de exploración DRB III® |
|---|--|
| | Monitorización de pérdida de información redundante de EEPROM |
| P1703 | Plausibilidad de circuitos de señal de conmutador de freno con contacto redundante después de inicialización |
| P2120 | Plausibilidad del circuito 1 del sensor de posición del pedal de acelerador Plausibilidad del circuito 1 del sensor de posición del pedal de acelerador con conmutador de freno Plausibilidad del circuito 1 del sensor de posición del pedal de acelerador con potenciómetro Voltaje de la señal del circuito 1 del sensor de posición del pedal de acelerador demasiado alto Voltaje de la señal del circuito 1 del sensor de posición del pedal de acelerador demasiado bajo Voltaje de la señal del circuito 1 del sensor de posición del pedal de acelerador demasiado alto o demasiado bajo |

RECIRCULACION DE LOS GASES DE ESCAPE

INDICE

| | página | | página |
|---|--------|------------------------------|--------|
| RECIRCULACION DE LOS GASES DE ESCAPE | | ENFRIADOR DE VALVULAS | |
| DESCRIPCION | 9 | DESCRIPCION | 10 |
| FUNCIONAMIENTO | 9 | DESMONTAJE | 11 |
| VALVULA | | INSTALACION | 11 |
| DESCRIPCION | 9 | SOLENOIDE | |
| FUNCIONAMIENTO | 10 | DESCRIPCION | 11 |
| DESMONTAJE | 10 | DESMONTAJE | 11 |
| INSTALACION | 10 | INSTALACION | 11 |

RECIRCULACION DE LOS GASES DE ESCAPE

DESCRIPCION

El sistema de EGR reduce la cantidad de óxidos de nitrógeno (NOx) presentes en el escape del motor. Esto se consigue permitiendo que una cantidad predeterminada del gas de escape caliente recircule y diluya la mezcla de combustible y aire entrante.

Un funcionamiento incorrecto del sistema de EGR puede dar lugar a vacilación, pandeo o inestabilidad del motor, ralenti irregular, calado del motor y a una capacidad de conducción deficiente.

FUNCIONAMIENTO

El sistema se compone de:

- Un conjunto de válvulas de EGR. La válvula se encuentra en el lado derecho del motor por encima del múltiple de escape.
- Un solenoide de EGR. El solenoide de EGR controla la regularidad de la válvula de EGR.
- El ECM acciona al solenoide de EGR. El ECM está situado en el lado trasero izquierdo del compartimiento del motor.
- La bomba de vacío suministra vacío para el solenoide de EGR y la válvula de EGR. Esta bomba también suministra vacío para el funcionamiento del reforzador del servofreno y del sistema de calefacción y aire acondicionado. La bomba se encuentra en el interior de la parte delantera del bloque del motor y es impulsada por el engranaje del cigüeñal.
- Conductos y mangueras de vacío para conectar los diversos componentes.

Cuando el ECM suministra una señal de masa variable al solenoide de EGR, comienza el funcionamiento del sistema de EGR. El ECM controlará y determinará cuándo suministrar y retirar esta señal de masa variable. Esto dependerá de las entradas de

los sensores de temperatura de refrigerante del motor, de posición de la mariposa del acelerador y de velocidad del motor.

Cuando se suministra al solenoide de EGR la señal de masa variable, se permitirá que el vacío de la bomba pase a través del solenoide de EGR hacia la válvula de EGR por medio de una manguera de conexión.

La recirculación de gases de escape comenzará en este orden cuando:

- El ECM determina que es necesario el funcionamiento del sistema de EGR.
- El motor se encuentra en funcionamiento para accionar la bomba de vacío.
- Se suministra al solenoide de EGR una señal de masa variable.
- El vacío variable pasa a la válvula de EGR a través del solenoide de EGR.
- El asiento de entrada (válvula de movimiento vertical), en la parte inferior de la válvula de EGR, se abre para diluir y recircular los gases de escape de vuelta dentro del múltiple de admisión.

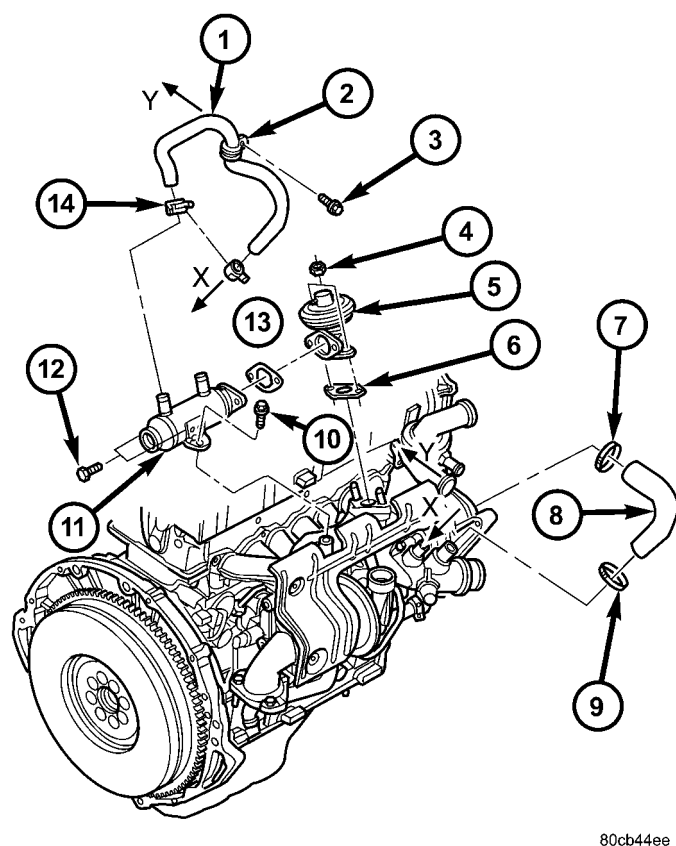
Al cabo de 60 segundos de funcionamiento continuado del motor en ralenti, el ECM cerrará el sistema de EGR con el objeto de mejorar la calidad del ralenti.

VALVULA

DESCRIPCION

El sistema de EGR está compuesto por (Fig. 1):

- Válvula de EGR
- Mangueras de vacío
- Enfriador de EGR
- Solenoide de EGR



80cb44ee

Fig. 1 VALVULA DE EGR, ENFRIADOR Y COMPONENTES

- 1 - MANGUERA DE REFRIGERANTE
- 2 - RETENEDOR DE MANGUERA
- 3 - PERNO DE RETENCION
- 4 - TUERCAS DE RETENCION DE LA VALVULA DE EGR
- 5 - VALVULA DE EGR
- 6 - JUNTA DE LA VALVULA DE EGR
- 7 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 8 - MANGUERA DE REFRIGERANTE
- 9 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 10 - PERNO DE RETENCION DEL ENFRIADOR DE EGR AL MULTIPLE DE ESCAPE
- 11 - ENFRIADOR DE EGR
- 12 - PERNOS DE RETENCION DEL ENFRIADOR DE EGR A LA VALVULA DE EGR
- 13 - JUNTA DEL ENFRIADOR DE EGR A LA VALVULA DE EGR
- 14 - ABRAZADERA DE MANGUERA

FUNCIONAMIENTO

Los motores utilizan sistemas de Recirculación de gases de escape (EGR). El sistema de EGR reduce la cantidad de óxidos de nitrógeno (NOx) presentes en el escape del motor y contribuye a evitar las detonaciones (golpeteo del motor). En condiciones normales de funcionamiento, la temperatura de los cilindros del motor puede superar los 1.648° C (3.000° F). La formación de óxidos de nitrógeno (NOx) aumenta proporcionalmente con la temperatura de combustión. Para reducir la emisión de estos óxidos, debe reducirse la temperatura de los cilindros. El sistema permite que una cantidad predeterminada de gases de escape calientes recircule y se diluya en la mezcla de aire y combustible entrante. La mezcla de aire y com-

bustible diluida reduce la de temperatura de llama máxima durante la combustión.

DESMONTAJE

- (1) Retire la cubierta del motor.
- (2) Drene parcialmente el sistema de refrigeración.
- (3) Desconecte el conducto de vacío de la válvula de EGR (Fig. 1).
- (4) Desconecte las mangueras de refrigerante de la válvula de EGR (Fig. 1).
- (5) Desconecte el tubo de la parte trasera del enfriador de la válvula de EGR (Fig. 1).
- (6) Retire el perno de retención del enfriador de la válvula de EGR al múltiple de escape (Fig. 1).
- (7) Retire el perno de retención de la válvula de EGR al múltiple de escape (Fig. 1).
- (8) Retire el conjunto de válvula de EGR y enfriador del vehículo.
- (9) Retire los pernos de retención de la válvula de EGR al enfriador y separe la válvula de EGR del enfriador.

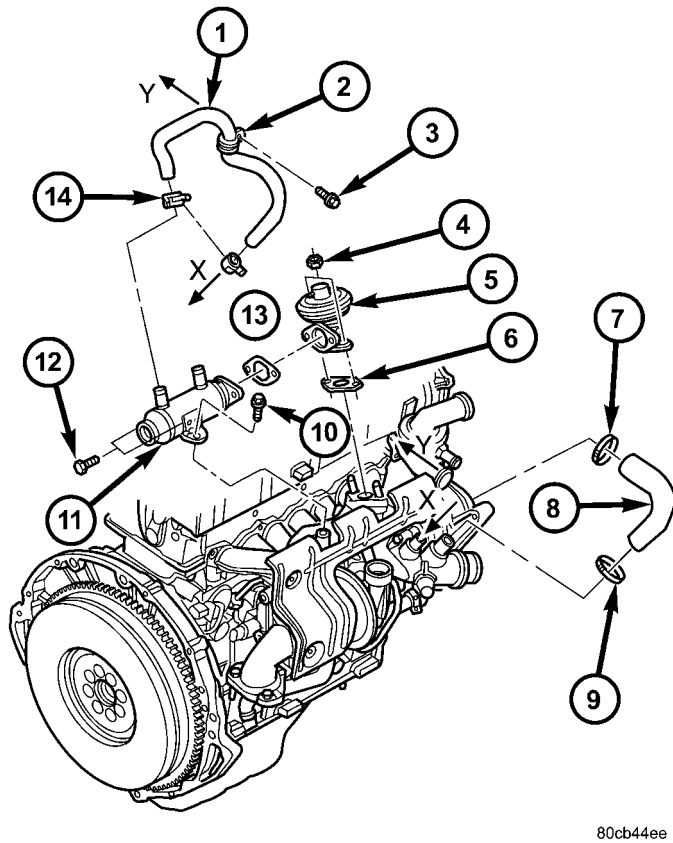
INSTALACION

- (1) Conecte la válvula de EGR al enfriador con una nueva junta. Apriete los pernos con una torsión de 32,4 N·m (24 lbs. pie).
- (2) Instale el conjunto de válvula de EGR y enfriador en los espárragos de instalación de la válvula de EGR (Fig. 1).
- (3) Instale las tuercas de retención de la válvula de EGR (Fig. 1). Apriete las tuercas con una torsión de 32,4 N·m (24 lbs. pie).
- (4) Instale los pernos de retención del enfriador de EGR al múltiple de escape (Fig. 1). Apriete los pernos con una torsión de 27,5N·m.
- (5) Conecte el tubo en la parte trasera del enfriador de EGR.
- (6) Conecte las mangueras de refrigerante del enfriador de EGR.
- (7) Conecte el conducto de vacío a la válvula de EGR.
- (8) Llene el sistema de refrigeración.
- (9) Instale la cubierta del motor.

ENFRIADOR DE VALVULAS

DESCRIPCION

La válvula de EGR de este motor utiliza un enfriador para refrigerar los gases de escape antes de que regresen al múltiple de admisión (Fig. 2). El enfriador de EGR se fija a la válvula de EGR y se enfría con el refrigerante del motor.



80cb44ee

Fig. 2 VALVULA DE EGR, ENFRIADOR Y COMPONENTES

- 1 - MANGUERA DE REFRIGERANTE
- 2 - RETENEDOR DE MANGUERA
- 3 - PERNO DE RETENCION
- 4 - TUERCAS DE RETENCION DE LA VALVULA DE EGR
- 5 - VALVULA DE EGR
- 6 - JUNTA DE LA VALVULA DE EGR
- 7 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 8 - MANGUERA DE REFRIGERANTE
- 9 - ABRAZADERA DE MANGUERA
- 10 - PERNO DE RETENCION DEL ENFRIADOR DE EGR AL MULTIPLE DE ESCAPE
- 11- ENFRIADOR DE EGR
- 12 - PERNOS DE RETENCION DEL ENFRIADOR DE EGR A LA VALVULA DE EGR
- 13 - JUNTA DEL ENFRIADOR DE EGR A LA VALVULA DE EGR
- 14 - ABRAZADERA DE MANGUERA

DESMONTAJE

(1) (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/RECIRCULACION DE GASES DE ESCAPE/VALVULA - DESMONTAJE).

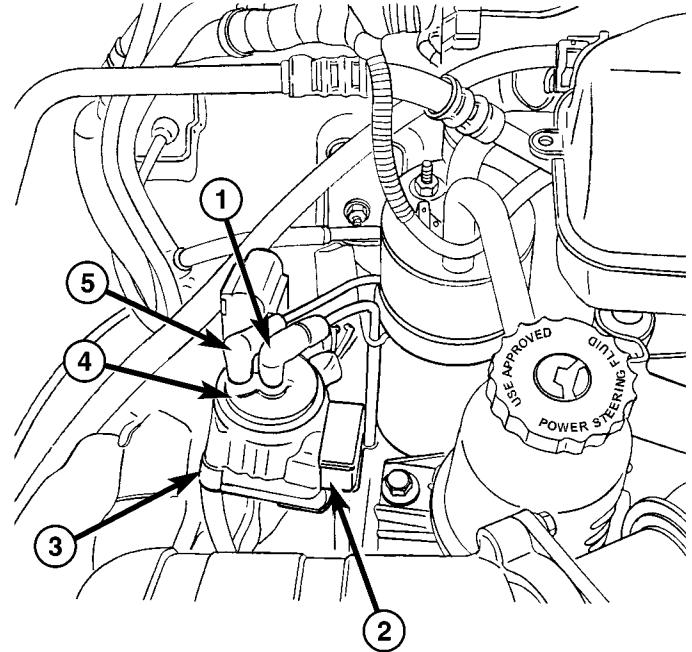
INSTALACION

(1) (Consulte el grupo 25 - CONTROL DE EMISIONES/RECIRCULACION DE GASES DE ESCAPE/VALVULA - INSTALACION).

SOLENOIDE

DESCRIPCION

El solenoide de EGR está instalado en la parte trasera izquierda del compartimiento del motor (Fig. 3). El solenoide de EGR desempeña dos funciones diferentes. Una es controlar la purga de vacío de la válvula de EGR. La otra es controlar la regularidad de la válvula de EGR.



80cccc4f

Fig. 3 SOLENOIDE DE EGR

- 1 - CONDUCTO DE SUMINISTRO DE VACIO DEL SOLENOIDE DE EGR
- 2 - SOPORTE DEL SOLENOIDE DE EGR
- 3 - CONECTOR ELECTRICO DEL SOLENOIDE DE EGR
- 4 - SOLENOIDE DE EGR
- 5 - CONDUCTO DE VACIO A LA VALVULA DE EGR

DESMONTAJE

- (1) Desconecte el cable negativo de la batería.
- (2) Desconecte el conector eléctrico del solenoide de EGR (Fig. 3).
- (3) Desconecte ambos conductos de vacío del solenoide (Fig. 3).
- (4) Retire el solenoide de EGR del soporte de goma (Fig. 3).

INSTALACION

- (1) Instale el solenoide de EGR en un soporte de goma (Fig. 3).
- (2) Conecte los conductos de vacío del solenoide de EGR (Fig. 3).
- (3) Conecte el conector eléctrico del solenoide de EGR (Fig. 3).
- (4) Conecte el cable negativo de la batería.

COMENTARIOS SOBRE EL MANUAL DE SERVICIO

¿Qué error o errores ha encontrado?

Para poder prestarles mejor servicio, incluya por favor, el mayor número de detalles posible al indicarnos los errores.

Comentarios / Sugerencias

☐

Técnico del concesionario
Código del
concesionario: _____

Cliente

☐

Título del manual, Año, Número y Página: _____

Su nombre: _____

Dirección: _____

Todos los comentarios pasan a ser propiedad de DaimlerChrysler Corporation y pueden ser utilizados sin obligación alguna de compensación.



Plegar por aquí

Coloque
el sello
aquí

DaimlerChrysler Corporation
Attn. Publications Dept.
CIMS 486-02-70
800 Chrysler Drive
Auburn Hills, MI 48326-2757

Plegar por aquí



MANUAL DE SERVICIO

2003 CHEROKEE

NINGUNA PARTE DE ESTA PUBLICACION PODRA REPRODUCIRSE, ALMACENARSE EN CUALQUIER SISTEMA DE RECUPERACION, NI TRANSMITIRSE, DE CUALQUIER FORMA NI POR CUALQUIER MEDIO, YA SEA ELECTRONICO, MECANICO, DE FOTOCOPIADO, DE GRABACION, O CUALQUIER OTRO, SIN LA AUTORIZACION POR ESCRITO DE DAIMLERCHRYSLER CORPORATION.

DaimlerChrysler Corporation se reserva el derecho de realizar modificaciones en el diseño o de efectuar agregados o mejoras en sus productos, sin por ello incurrir en obligación alguna respecto de su instalación en los productos fabricados previamente.

Copyright © DaimlerChrysler Corporation

PREFACIO

La información contenida en el presente manual de servicio ha sido preparada teniendo como destinatario al técnico de automóviles profesional que realiza reparaciones a diario. La información que describe el funcionamiento y uso de equipos estándar y opcionales se incluye en el Manual del propietario proporcionado con el vehículo.

La información que contiene este manual se ha dividido en grupos. Los mismos incluyen la descripción, el funcionamiento, los procedimientos de diagnóstico, de comprobación, de ajuste, de instalación, de montaje y desmontaje de los sistemas y sus componentes. Haga clic en la página de cada grupo en el cual hay un índice de materias con una lista de los temas más importantes dentro del grupo.

En la parte posterior de este manual se incluye un impreso para Comentarios sobre el manual de servicio. Utilice este impreso para hacer llegar a DaimlerChrysler Corporation sus comentarios y sugerencias.

En este manual, las torsiones se indican como valor específico. Estos valores representan el punto medio de la escala de torsiones de ingeniería aceptable para una aplicación de ajuste dada. Dichos valores de torsión deben emplearse en los procedimientos de montaje e instalación, utilizando los dispositivos de fijación OEM (originales del fabricante del equipo) adecuados. Si debe reemplazar un dispositivo de fijación, utilice siempre el mismo tipo (número de pieza) que retiró del vehículo.

DaimlerChrysler Corporation se reserva el derecho de modificar los procedimientos de comprobación, las especificaciones, los métodos de diagnóstico y de reparación, o el cableado de los vehículos en cualquier momento y sin previo aviso, no incurriendo en obligación alguna al respecto.

JEEP®

2003 KJ CHEROKEE MOTOR DE GASOLINA DE 2.5L / 2.8L

MANUAL DE SERVICIO SUPLEMENTO

NINGUNA PARTE DE ESTA PUBLICACION PODRA REPRODUCIRSE, ALMACENARSE EN CUALQUIER SISTEMA DE RECUPERACION, NI TRANSMITIRSE, DE CUALQUIER FORMA NI POR CUALQUIER MEDIO, YA SEA ELECTRONICO, MECANICO, DE FOTOCOPIADO, DE GRABACION, O CUALQUIER OTRO, SIN LA AUTORIZACION POR ESCRITO DE DAIMLERCHRYSLER CORPORATION.

DaimlerChrysler Corporation se reserva el derecho de realizar modificaciones en el diseño o de efectuar agregados o mejoras en sus productos, sin por ello incurrir en obligación alguna respecto de su instalación en los productos fabricados previamente.

PREFACIO

Este manual está pensado como suplemento para su uso conjunto con el Manual de servicio del modelo Cherokee de 2003. Incluye información relacionada con el motor de gasolina de 2.5L / 2.8L instalado en este vehículo por DaimlerChrysler Corporation. Si desea información sobre diagnóstico y procedimientos de servicio relacionados con otros componentes y sistemas, consulte el Manual de servicio de 2003 de Cherokee.

La información contenida en el presente manual de servicio ha sido preparada teniendo como destinatario al técnico de automóviles profesional que realiza reparaciones a diario. La información que describe el funcionamiento y uso de equipos estándar y opcionales se incluye en el Manual del propietario proporcionado con el vehículo.

La información que contiene este manual se ha dividido en grupos. Los mismos incluyen la descripción, el funcionamiento, los procedimientos de diagnóstico, de comprobación, de ajuste, de instalación, de montaje y desmontaje de los sistemas y sus componentes. Haga clic en la página de cada grupo en el cual hay un índice de materias con una lista de los temas más importantes dentro del grupo.

En la parte posterior de este manual se incluye un impreso para Comentarios sobre el manual de servicio. Utilice este impreso para hacer llegar a DaimlerChrysler Corporation sus comentarios y sugerencias.

En este manual, las torsiones se indican como valor específico. Estos valores representan el punto medio de la escala de torsiones de ingeniería aceptable para una aplicación de ajuste dada. Dichos valores de torsión deben emplearse en los procedimientos de montaje e instalación, utilizando los dispositivos de fijación OEM (originales del fabricante del equipo) adecuados. Si debe reemplazar un dispositivo de fijación, utilice siempre el mismo tipo (número de pieza) que retiró del vehículo.

DaimlerChrysler Corporation se reserva el derecho de modificar los procedimientos de comprobación, las especificaciones, los métodos de diagnóstico y de reparación, o el cableado de los vehículos en cualquier momento y sin previo aviso, no incurriendo en obligación alguna al respecto.