



0B

**INFORMACIÓN GENERAL****ESPECIFICACIONES**

Datos técnicos

Performance - Manual Transeje

Aplicación	2.0L DOHC	2.0S DSL
Velocidad máxima	207 kmh (128.6 mph)	201 kmh (124.8 mph)
Radio de giro mínimo	5,4 m (17 pies)	

Performance - Transmisión Automática

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Velocidad máxima	199 kmh (123.6 mph)	208 kmh (129.2 mph)	
Radio de giro mínimo	5,4 m (17 pies)	5,4 m (17 pies)	

Motor

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Tipo de motor	6-cylinder/in-line		4-cylinder/in-line
Aburrir	75.0 mm (2.95 pulg)	77.0 mm (3.03 pulg)	83.0 mm (3.27 pulg)
Carrera	75.2 mm (2.96 pulg)	89.2 mm (3.51 pulg)	92.0 mm (3.62 pulg)
Desplazamiento total	1993 cc (121.6 in <sup>3</sup> )	2492 cc (152.1 in <sup>3</sup> )	1991 cc (121 en <sup>3</sup> )
Relación de compresión	10,2: 1	9,8: 1	17,5: 1
Potencia Máxima	105 kW (140,8 CV) (a 6.400 rpm)	115 kW (154,2 CV) (a 5.800 rpm)	110 kW (147,5 CV) (a 4.000 rpm)
Par máximo	195 N • m (143.8 lb-ft) (a 4.600 rpm)	237 N • m (174,8 libras-pie) (a 4.000 rpm)	320 N • m (236,0 libras-pie) (a 2.000 rpm)

Sistema de encendido

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC
Tipo de encendido	Sistema de encendido directo	
Secuencia de encendido	1-5-3-6-2-4	
Bujía	1,0 ~ 1,1 mm (0,039 ~ 0,043 in)	
Tipo de bujía	IFR6E11	

Embrague

Aplicación	2.0L DOHC	2.0S DSL
Tipo	Doble Disco de placa seca	
Diámetro exterior	235,0 mm (9,2 pulg)	240 mm (9,5 pulg)
Diámetro interior	150,0 mm (5,9 pulgadas)	155 mm (6,1 pulgadas)
Espesor	8,35 mm (0,3 pulg)	8,7 mm (0,34 pulgadas)
Capacidad de fluido	Uso común; Líquido de frenos	

Manual Transeje

Aplicación	2.0L DOHC	2.0S DSL
Fabricante	DWMC	
Tipo o modelo	D24	D33
Relación de engranajes:		
Primero	3,573: 1	3,820: 1
Segundo	2,109: 1	1,970: 1
Tercero	1,391: 1	1,304: 1
Cuarto	1,029: 1	0,971: 1
Quinto	0,805: 1	0,767: 1

Marcha atrás	3,308: 1	3,615: 1
Relación de Mando final	3,947: 1	3,421: 1
Capacidad de aceite	1.6L (1,78 qt)	2.1L (2.2 cuartos de galón)

### CAMBIO AUTOMATICO

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Fabricante	AISIN		
Tipo o modelo	55-51LE		
Relación de engranajes:			
Primero	4,575: 1		4,575: 1
Segundo	2,979: 1		2,979: 1
Tercero	1,947: 1		1,947: 1
Cuarto	1,318: 1		1,318: 1
Quinto	1: 1		1: 1
Marcha atrás	5,024: 1		5,024: 1
Marcha contra	1,018: 1		0,982: 1
Relación de Mando final	2,652: 1	2,440: 1	2,229: 1
Capacidad de aceite	7,14 ± 0,15 L (7,5 ± 0,15 qt)		6,94 ± 0,15 L (7,33 ± 0,15 qt)

### Freno

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Tamaño Booster: (Dual)	203,2 mm (8 pulgadas) y 228,6 mm (9 in)		
Maestro Diámetro del cilindro	25,4 mm (1 pulg)		
Ratio Booster	7,5: 1		
Freno delantero:			
Tipo de disco	Ventilada		
Tamaño del disco	278 mm (10,95 pulgadas)		
Freno trasero:			
Tipo de disco	Sólido		
Tamaño del disco	276 mm (10,87 pulgadas)		
Capacidad de fluido	0,5 l (0,53 qt)		

### Neumático y rueda

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Tamaño de las cubiertas	205/65R15, 205/60R16, 215/50R17		
Tamaño de la rueda	6.0J x 15 6.0J x 16 7.0J x 17		
Temporary Spare Tire Size	125/70D16		
Tamaño de la rueda de repuesto temporal	4T x 16		
Presión de inflado con carga completa:			
205/65R15:			
Frente		210 kPa (30 psi)	
Trasero		210 kPa (30 psi)	
205/60R16:			
Frente		210 kPa (30 psi)	
Trasero		210 kPa (30 psi)	
215/50R17			
Frente		210 kPa (30 psi)	
Trasero		210 kPa (30 psi)	
125/70D16			
Frente		420 kPa (60 psi)	
Trasero		420 kPa (60 psi)	

### Sistema de dirección

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Tipo de engranaje	Potencia piñón y cremallera		
En general Relación de engranajes:			
Dirección asistida	17: 1		
Diámetro de la rueda			
W / Air Bag		390 mm (15,3 pulg)	
W / S Air Bag		390 mm (15,3 pulg)	
La alineación de la rueda:			
(Basado en 2 Ocupantes)			
Frente:			
Toe-In		0.1 ° ± 0,16 °	
Caster		2.9 ° ± 1.0 °	
Comba		-0.3 ° ± 1,0 °	

Trasero: Toe-In Comba	0.09 ° ± 0,16 ° -1.3 ° ± 1,0 °
Capacidad de aceite	1.1L (1.2 cuartos de galón)

### Suspensión

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Frente Tipo	McPherson Strut		
Tipo Trasero	Multilink Tipo		

### Sistema de combustible

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Suministro de combustible	MPI		Common Rail
Tipo de combustible Bomba	Bomba eléctrica del motor		3 émbolo radial del cilindro
Fuel Filter Type	Cartucho		
Capacidad de combustible	65 L (17,2 gal)		

### Sistema de lubricación

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Tipo de lubricante	Alimentación Forzada		
Tipo de aceite de la bomba	Rotor Trochoid		Gerotor
Filtro de aceite Tipo	Cartucho (Flow Full)		
Capacidad del cárter de aceite	6.4L (6.7 cuartos de galón)		6,2 litros (6.6 qt)
Incluye filtro de aceite			

### Sistema de enfriamiento

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Tipo de enfriamiento	Circulación forzada de agua		Presión
Tipo radiador	-Equicorriente		De flujo cruzado
Agua Tipo de bomba	Centrífugo		
Tipo de termostato	Pellet de expansión Tipo de agua		
Capacidad del refrigerante	8.0L (8.4 cuartos de galón)		

### Sistema Eléctrico

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Batería	610 Arranque en Frio		
Alternador	95 amperios		120 Amperios
Starter (sin carga de prueba Consumo de corriente)	1,55 KW Máximo 85 Arms 2550 rpm mín. (A 12 V)		

### Dimensiones del vehículo y pesos

#### Dimensiones del vehículo

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Longitud total	4805 mm (189.2 in)		
Ancho total	1,810 mm (71.3 pulg)		
Altura total	1,450 mm (57.1 pulg)		
Distancia entre ejes	2.700 mm (106,3 en)		
Track:			
Frente	1,550 mm (61.0 pulg)		
Trasero	1,545 mm (60.8 pulg)		

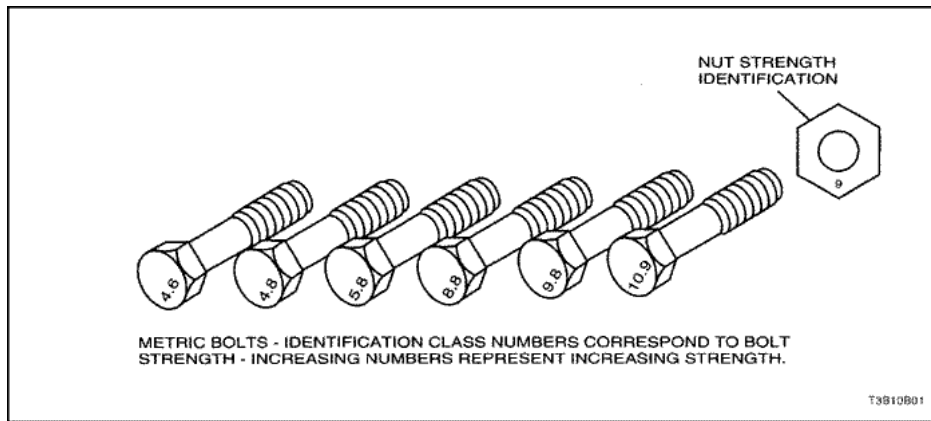
#### Pesos del vehículo

Aplicación	2.0L DOHC	2.5L DOHC	2.0S DSL
Manual:			
Peso del encintado	1460 ~ 1515 kg (3219 ~ 3340 libras)	-	1.560 kg (3.439 libras)
Peso bruto del vehículo	1.945 kg (4.288 libras)	-	2.045 kg (4.508 libras)
Automático:			
Peso del encintado	1500 ~ 1555 kg (3,307 ~ 3,428 libras)	1500 ~ 1555 kg (3,307 ~ 3,428 libras)	1570 kg (3461 libras)
Peso bruto del vehículo	1.985 kg (4.376 libras)	1.985 kg (4.376 libras)	2055 kg (4530 libras)
Capacidad de pasajeros	5		

### Perno Especificaciones estándar

Perno *	4T - Acero de Bajo Carbono	7T - Acero de Carbono	7T - Aleación de acero
M6 X 1.0	4.1 a 8.1 N•m (36-72 lb-in)	5.4 a 9.5 N•m (48-84 lb-in)	-
M8 X 1.25	8,1 a 17,6 N•m (72 a 156 lb-in)	12,2-23,0 N•m (108-204 lb-in)	16-30 N•m (12-22 lb-ft)
M10 X 1.25	20-34 N•m (15-25 lb-ft)	27-46 N•m (20-34 lb-ft)	37-62 N•m (27-46 lb-ft)
M10 X 1.5	19-34 N•m (14-25 lb-ft)	27-45 N•m (20-33 lb-ft)	37-60 N•m (27-44 lb-ft)
M12 X 1.25	49-73 N•m (36-54 lb-ft)	61-91 N•m (45-67 lb-ft)	76 a 114 N•m (56-84 lb-ft)
M12 X 1.75	45-69 N•m (33-51 lb-ft)	57-84 N•m (42-62 lb-ft)	72 a 107 N•m (53-79 lb-ft)
M14 X 1.5	76 a 115 N•m (56-85 lb-ft)	94 a 140 N•m (69 a 103 lb-ft)	114-171 N•m (84 a 126 lb-ft)
M14 X 2.0	72 a 107 N•m (53-79 lb-ft)	88 a 132 N•m (65-97 lb-ft)	107-160 N•m (79 a 118 lb-ft)
M16 X 1.5	104-157 N•m (77 a 116 lb-ft)	136-203 N•m (100-150 lb-ft)	160-240 N•m (118-177 lb-ft)
M16 X 2.0	100-149 N•m (74 a 110 lb-ft)	129-194 N•m (95 a 143 lb-ft)	153-229 N•m (113-169 lb-ft)
M18 X 1.5	151-225 N•m (111-166 lb-ft)	195-293 N•m (144-216 lb-ft)	229-346 N•m (169-255 lb-ft)
M20 X 1.5	206-311 N•m (152-229 lb-ft)	270-405 N•m (199-299 lb-ft)	317-476 N•m (234-351 lb-ft)
M22 X 1.5	251-414 N•m (185-305 lb-ft)	363-544 N•m (268-401 lb-ft)	424-636 N•m (313-469 lb-ft)
M24 X 2,0	359-540 N•m (265-398 lb-ft)	431-710 N•m (318-524 lb-ft)	555-831 N•m (409-613 lb-ft)

\* Diámetro x Paso en milímetros



## MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

### MANTENIMIENTO Y LUBRICACION

#### Normal Uso de Vehículos

Las instrucciones de mantenimiento contenidas en el programa de mantenimiento se basan en la suposición de que el vehículo se utiliza por las siguientes razones:

- Para el transporte de pasajeros y de carga dentro de la limitación indicada en la etiqueta de la llanta localizada en el borde de la puerta del conductor.
- Para ser utilizado en superficies razonables y dentro de los límites legales de funcionamiento.

#### Explicación de los servicios de mantenimiento programados

Los servicios incluidos en el programa de mantenimiento se explican más adelante. Cuando se realizan los siguientes servicios de mantenimiento, asegúrese de que todas las piezas se sustituyen y todas las reparaciones necesarias se hacen antes de conducir el vehículo. Siempre use el líquido y lubricantes adecuada.

#### Correa de transmisión de Inspección

Cuando una cinta independiente acciona la bomba de la dirección asistida, el compresor del aire acondicionado y el generador, compruebe que no haya grietas, desgaste, el desgaste y la tensión adecuada. Ajustar o cambiar la correa según sea necesario.

#### Aceite del motor y el cambio del filtro de aceite

Utilice siempre el aceite de motor recomendado. Consulte "[Fluidos y lubricantes recomendados](#)" de esta sección.

#### Viscosidad del aceite del motor

Viscosidad del aceite del motor (espesor) tiene un efecto sobre la economía de combustible y la operación en clima frío. Aceites de motor de viscosidad más bajos pueden proporcionar una mejor economía de combustible y el rendimiento clima frío, sin embargo, las condiciones atmosféricas más altas temperaturas requieren aceites de motor de alta viscosidad para la lubricación satisfactoria. El uso de aceites de cualquier viscosidad que no sean las viscosidades recomendadas podría causar daños en el motor.

#### De servicio del sistema de refrigeración

Vaciar, enjuagar y volver a llenar el sistema con refrigerante nuevo. Consulte "[Fluidos y lubricantes recomendados](#)" de esta sección.

### Sustitución de combustible Micro-Filter

Cambie el filtro de combustible del motor cada 45.000 kilometros (30.000 millas).

### Cambio del filtro de aire

Reemplace el filtro de aire cada 45.000 kilometros (30.000 millas).  
Reemplace el filtro de aire con mayor frecuencia en condiciones de mucho polvo.

### Throttle Body apriete de los pernos de montaje

Compruebe el par de apriete de los pernos de montaje del cuerpo del acelerador.

Apriete los pernos de montaje del cuerpo del acelerador a 10 N • m (89 lb-in) si es necesario.

### Spark Plug reemplazo

Reemplace las bujías con el mismo tipo.

- Tipo: FLR8LDCU
- Gap: 1,0 mm (0,039 in)

### Spark reemplazo de clavija

Limpie los cables e inspeccionarlos para las quemaduras, grietas u otros daños. Compruebe el ajuste de arranque de alambre en el sistema de encendido directo (DIS) del módulo y en las bujías. Vuelva a colocar los cables según sea necesario.

### De servicio del sistema de frenos

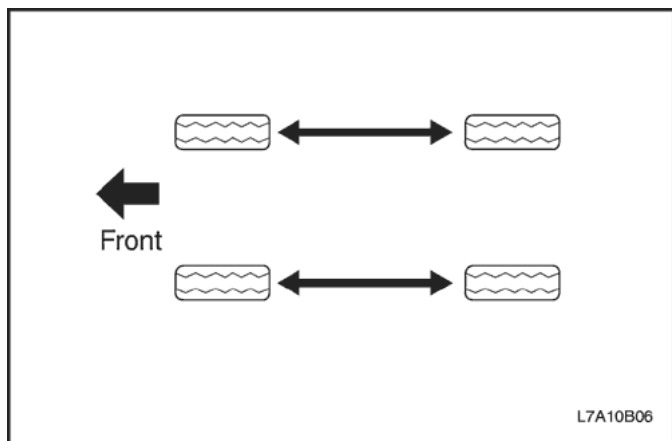
Compruebe el freno de disco rellena cada 15.000 km (10.000 millas) o 12 meses. Compruebe el espesor de las pastillas con cuidado. Si no se espera que las pastillas para durar otros 15.000 kilometros (10.000 millas), vuelva a colocar la almohadilla. Compruebe que el orificio de ventilación en la tapa del depósito del líquido de frenos para asegurarse de que está libre de suciedad y el paso está abierto.

### Servicio Transeje

El fluido de transmisión manual No es necesario cambiar. Para transversales automáticos, consulte "[Tablas de Mantenimiento Programado](#)" en esta sección.

### Tire and Wheel Inspección y rotación

Revise las llantas en busca de desgaste anormal o daños. Para igualar el desgaste y obtener la máxima vida útil del neumático, rotar los neumáticos. Si existe desgaste irregular o prematuro, compruebe la alineación de las ruedas y comprobar si las ruedas dañadas. Si bien los neumáticos y las ruedas se quitan, inspeccione los frenos. Consulte "[Cada vez que el aceite se cambia](#)" en esta sección.



## Gráficos de mantenimiento programados

### Motor

Mantenimiento artículo	Intervalo de mantenimiento							
	Kilómetros o tiempo en meses, lo que ocurra primero							
x 1.000 kilometros	15	30	45	60	75	90	105	120
x 1.000 millas	10	20	30	40	50	60	70	80
Meses	12	24	36	48	60	72	84	96

Las correas de transmisión (alternador, dirección asistida y un C/cinturón)	2.0D/2.5D	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
	2.0S DSL		Yo		Yo		Yo		Yo
Aceite de motor y filtro de aceite del motor (1) (3)	2.0D/2.5D	R	R	R	R	R	R	R	R
	2.0S DSL	Reemplazar cada 30.000 km o 1 año							
Manguera y conexiones del sistema de refrigeración		Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
Refrigerante del motor - Dex-cool (3) (4)		Véase el comentario (4) a continuación.							
Refrigerante del motor - una base de silicato		Yo	Yo	R	Yo	Yo	R	Yo	Yo
Filtro de combustible	2.0D			R			R		
	2.0S DSL				R				R
Filtro de combustible (integrado en la bomba completa)	2.5D			Yo			Yo		
La línea de combustible y las conexiones		Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
Elemento del filtro de aire (2)		Yo	Yo	R	Yo	Yo	R	Yo	Yo
Las bujías de encendido (5)	2.0D		Yo		Yo		Yo		Yo
	2.5D								
EVAP del frasco, líneas de vapor y filtro de la electroválvula				Yo			Yo		
Sistema de PCV			Yo		Yo		Yo		Yo
Correa de distribución (o cadena)	2.0D/2.5D	Reemplace cada 300.000 kilómetros							
	2.0S DSL						R		

**Símbolos gráficos:**

Inspeccione estas piezas y sus partes relacionadas. Si es necesario, corrija, limpie, reponga, ajuste o reemplace.

R - Sustituir o cambiar:

(1) Si el vehículo funciona en condiciones severas: corta distancia en coche, amplio ralenti o conducción en condiciones de mucho polvo, aceite de motor de cambio y el filtro cada 7.500 km (5.000 millas) o 6 meses, lo que ocurra primero.

(2) Inspeccione el filtro de aire cada 7.500 kilómetros (5.000 millas) o 6 meses si se encuentran bajo condiciones de conducción polvoriento. Si es necesario, corrija, limpie o reemplace.

(3) Consulte "[Fluidos y lubricantes recomendados](#)".

(4) Revise el refrigerante del motor cada 1 año ó 15.000 km (10.000 millas) y reemplazarla cada 5 años o 240.000 kilómetros (150.000 millas).

(5) Vuelva a colocar cada 160.000 kilómetros (100.000 millas).

### Chasis y Cuerpo

Mantenimiento artículo	Intervalo de mantenimiento							
	Kilómetros o tiempo en meses, lo que ocurra primero							
x 1.000 kilómetros	15	30	45	60	75	90	105	120
x 1.000 millas	9	18	27	36	45	54	63	72
Meses	12	24	36	48	60	72	84	96
Filtro de aire interior (A / C) (4)	R	R	R	R	R	R	R	R
Pipas y guarniciones de escape	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
Freno / embrague fluido (3) (5)	Yo	R	Yo	R	Yo	R	Yo	R
Pastillas y discos (6) de freno delantero	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
Pastillas traseras discos o tambores y forros (6)	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
Freno de estacionamiento	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
Línea de freno y conexiones (incluyendo refuerzo)	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
Manual de aceite del transeje * (3)	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
Fluido cambio automático * (9)	Véase el comentario (9) a continuación							
Estado de los neumáticos y la presión de la inflación (7)	Véase el comentario (7) a continuación							
Alineación de las ruedas (8)	Inspeccione si se observan condiciones anormales							
Volante y vinculación	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
Líquido de dirección y líneas * (3)	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
Conduzca las botas del eje	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
Los cinturones de seguridad, hebillas y anclajes	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo
Lubricar las cerraduras, bisagras andhood pestillo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo	Yo

**Símbolos gráficos:**

I- Inspeccione y corrija en caso necesario, limpie, reponga, o ajuste.

R - Sustituir o cambiar:

(3) Véase [Fluidos y lubricantes recomendados](#).

(4) Se requiere un mantenimiento más frecuente cuando las condiciones de conducción con mucho polvo.

(5) Cambie el líquido de frenos cada 15.000 km (10.000 millas) si el vehículo se utiliza sobre todo en condiciones severas:

- o Conducir en terrenos accidentados o montañosos, o
- o Arrastrar un remolque con frecuencia.

(6) Más de un mantenimiento frecuente es necesaria si en condiciones severas: corta distancia de conducción, marcha lenta prolongada operación de baja velocidad frecuente en stop and go de tráfico o conducción en condiciones de mucho polvo.

(7) estado de los neumáticos debe ser inspeccionado antes de conducir y la presión de los neumáticos deben revisarse cada vez que se llena el tanque de gasolina o por lo menos una vez al mes, utilizando un medidor de presión de neumáticos.

(8) Si es necesario, rote y balancee las ruedas.

(9) No se requiere el cambio de líquido de transmisión. Además, no es necesaria la inspección de rutina del fluido. Inspección fluido transeje sólo es necesaria si hay un síntoma que indica una preocupación con el fluido.

## INSPECTIONSAND servicios de propietario

### Cuando el vehículo

#### Funcionamiento de Hornos

Sopla el cuerno de vez en cuando para asegurarse de que funciona. Checkall las ubicaciones de los botones.

#### Funcionamiento del sistema de frenos

Esté alerta a los ruidos anormales, aumento de frenos pedaltravel o repetido tirando hacia un lado cuando braking. Also, si la luz de advertencia de frenos se enciende o parpadea, puede haber algún problema con la parte del sistema de frenos.

#### Funcionamiento del sistema de escape

Esté alerta a cualquier cambio en el sonido del sistema de osi olor de los humos. Estas son señales de que el systemmay tener fugas o sobrecalentamiento. Tener la inspectedand sistema reparado inmediatamente.

#### Llantas, ruedas y operación de alineación

Esté alerta a cualquier vibración del volante o theseats a velocidades normales de carretera. Esto puede significar necesidades awheel ser equilibrada. Además, el derecho tracción o la izquierda en astraight, camino llano pueden mostrar la necesidad de un pressureadjustment llanta o un alineación de las ruedas.

#### Funcionamiento del sistema de dirección

Esté alerta a los cambios en la acción de la dirección. Un inspectionis necesarios cuando el volante es difícil de girar o hastoo mucho juego libre, o si emite sonidos extraños se noticedwhen girar o estacionamiento.

#### Orientación del faro

Tome nota del patrón de luz de vez en cuando. Ajuste theheadlights si las vigas parecen bien dirigida.

#### Al rellenar cada combustible

A la pérdida de líquidos en todo (excepto lavaparabrisas) systemmay indica un problema. Un control del sistema andrepaired inmediatamente.

#### Del nivel de aceite

Revise el nivel de aceite y agregue aceite si es necesario. El besttime para comprobar el nivel de aceite del motor es cuando el aceite está caliente.

1. Después de parar el motor, espere unos minutos para theoil para drenar de vuelta al cárter de aceite.
2. Saque el indicador de nivel de aceite (varilla).
3. Límpielo y empuje el indicador de retroceso del nivel de aceite hasta el final.
4. Saque el indicador de nivel de aceite y mirar el aceite levelon ella.
5. Añadir el aceite, si es necesario, para mantener el nivel de aceite por encima de la MINline y dentro del área marcada "de funcionamiento". Evite llenar demasiado el motor, ya que esto puede causar enginedamage.
6. Empuje el indicador de todo el camino de vuelta a la engineafter tomar la lectura.

Si selecciona el nivel de aceite cuando el aceite está frío, no Rünthe motor primero. El aceite frío no se vacíe de nuevo a la panfast suficiente para dar una lectura correcta del nivel de aceite.

#### Nivel de refrigerante del motor y Condiciones

Revise el nivel de refrigerante en el depósito de refrigerante andadd refrigerante si es necesario. Inspeccione el líquido refrigerante. Refrigerante Replacedirty u oxidado.

#### Lavaparabrisas nivel de líquido

Revise el nivel del líquido lavaparabrisas en el depósito. Añadir Siesnecesario fluido.

#### Por lo menos mensualmente

#### Ruedas y llantas Inspección y PressureCheck

Revise las llantas en busca de desgaste anormal o daños. Alsocheck para ruedas dañadas. Compruebe la pressurewhen neumáticos con los neumáticos fríos (la llanta de repuesto también, a menos que isa polizón). Mantener la presión thatare recomendada en la etiqueta de la llanta que está en la guantera.

#### Operación de la luz

Compruebe el funcionamiento de la luz de la matrícula, las luces (incluyendo las luces altas), las luces de estacionamiento, luces thefog, la luz trasera, las luces de freno, los intermitentes, las luces de marcha atrás y la luz intermitente de advertencia de peligro.

#### Fluid Leak Check

Inspeccione periódicamente la superficie debajo del vehículo forwater, aceite, combustible u otros fluidos, después de que el vehículo ha beenparked por un tiempo. El agua que gotea de la conditioningsystem aire después de su uso es normal. Si observa fugas de combustible orfumes, encontrar la causa y corregirla de inmediato.

Al menos dos veces al año

### Sistema de dirección Nivel del depósito

Revise el nivel del líquido de la dirección asistida. Mantenga el líquido asistida en el nivel adecuado. Consulte la [Sección 6A. Sistema de dirección hidráulica](#).

### Cilindro principal Nivel del depósito

Revise el líquido y mantenerlo en el nivel adecuado. Un bajo fluidlevel puede indicar desgastadas pastillas de frenos que puede needto ser atendidos. Compruebe que el orificio de ventilación en el reservoircover de estar libres de suciedad y comprobar si hay un paso abierto.

### Embrague Pedal Viaje gratis

Comprobar recorrido del pedal del embrague libre y ajuste según sea necesario. Medir la DistanceFrom el centro del pedal del embrague hasta el borde exterior Ofthe volante con el pedal de embrague no depressed.Then medir la distancia desde el centro de la clutchpedal hasta el borde exterior de la rueda de dirección con el pedal del embrague pisado a fondo. Los betweenthe dos valores de diferencia debe ser mayor que 130 mm (5,19 pulgadas).

### Lubricación burletes

Aplique una grasa de silicona de película delgada con un paño limpio.

Cada vez que el aceite se cambia

### Fluido Transmisión Automática

Consulte "[Comprobación del nivel de fluido del transeje Procedimiento](#)" en la [Sección 5A. cambio automático](#).

### Manual Transeje

Revise el nivel de aceite y añada aceite según sea necesario. Consulte la [sección 5B. transmisión manual](#).

### Brake Inspection System

Esta inspección se debe hacer cuando se quitan las ruedas de rotación. Inspeccione las líneas y las mangueras de conexión apropiada, la unión, las fugas, grietas, rozaduras, etc Inspeccione las pastillas de freno están desgastadas. Inspeccione los rotores de estado de la superficie. Inspeccionar otras partes de freno, incluyendo el freno de estacionamiento, etc, al mismo tiempo. Compruebe el ajuste del freno de estacionamiento. Inspeccione los frenos con más frecuencia si hábito o condiciones dan lugar a frecuentes frenado.

### Dirección, Suspensión y Front Drive Axle Boot e Inspección Seal

Inspeccione la suspensión delantera y trasera y el sistema de dirección de las piezas dañadas, sueltas, o falta de signos de desgaste, o la falta de lubricación. Inspeccione las líneas de dirección de energía y las mangueras de conexión apropiada, unión, fugas, grietas y rozaduras, etc Limpie e inspeccione el arranque de la unidad de eje y las juntas de los daños, roturas o fugas. Cambie las juntas si es necesario.

### Inspección del sistema de escape

Inspeccione el sistema completo (incluyendo el convertidor catalítico, si está instalado). Inspeccionar el cuerpo cerca del sistema de escape. Busque roto, dañado, falta o piezas fuera de posición, así como costuras abiertas, orificios, conexiones sueltas, u otras condiciones que podrían causar la acumulación de calor en el panel del suelo o podría permitir que los gases de escape se filtran en el tronco o el pasajero compartimiento.

### Vinculación de Inspección del acelerador

Inspeccione la articulación del acelerador de interferencia o de partes de unión, dañado o faltante. Lubrique todas las juntas de articulación y los empalmes del cable del acelerador, el cojinete del eje del acelerador intermedia, el muelle de retorno al conjunto de la válvula del acelerador y el pedal del acelerador de superficie de deslizamiento con grasa adecuada. Compruebe el cable del acelerador para la libre circulación.

### Correas de transmisión del motor

Inspeccione todas las correas en busca de grietas, desgaste, el desgaste y la tensión adecuada. Ajuste o cambie las correas, según sea necesario.

### Operación de cierre del capó

Al abrir el capó, tenga en cuenta el funcionamiento del pestillo secundario. Se debe mantener la campana de apertura de todo el camino al soltar el pestillo primaria. La campana debe cerrar firmemente.

Por lo menos anualmente

### Regazo y hombro Belts Condición andOperation

Inspeccione el sistema de cinturones, incluyendo las correas, las hebillas, las placas de cierre, el retractor, los bucles de guía y los anclajes.

### Móvil Operación apoyacabezas

En vehículos con apoyacabezas móviles, las restricciones deben estar en la posición deseada.

### Spare Tire y Jack Almacenamiento

Esté alerta a los cascabeles en la parte trasera del vehículo. La rueda de repuesto, todos los equipos de elevación y las herramientas deben estar bien

amarrados en todo momento. Aceite del trinquete jack o el mecanismo de tornillo después de cada uso.

### Servicio de bloqueo de teclas

Lubrique el cilindro de bloqueo de teclas.

### Servicio de lubricación Cuerpo

Lubrique todas las bisagras de la puerta del cuerpo incluyendo el capó, la puerta del combustible, las bisagras del compartimiento trasero y theatches, la guantera y las puertas de la consola, y el hardware de asiento anyfolding.

### Tranaje Neutro Interruptor de funcionamiento del tranaje onAutomatic

Cumpla con las siguientes precauciones. De lo contrario, puede causar lesiones y daños a la propiedad.

- Aplique firmemente el freno de estacionamiento y los regularbrakes.
- No utilice el pedal del acelerador.
- Esté preparado para apagar el encendido cuando el vehículo comienza.

En vehículos automáticos tranaje, trate de arrancar el motor en cada marcha. El motor de arranque debería girar sólo en P (Estacionamiento) y en N (Neutro).

### Freno de estacionamiento y tranaje P (Estacionamiento) Funcionamiento Mecanismo

Para reducir el riesgo de lesiones personales o daños a la propiedad, esté preparado para aplicar los frenos regulares si el vehículo comienza a moverse.

Aparque en una colina bastante empinada, con espacio suficiente para el movimiento en la dirección hacia abajo. Para comprobar el freno de estacionamiento, con el motor en marcha y el tranaje en N (Neutro), retire lentamente el pie del pedal del freno regular (hasta que sólo el freno de mano está sosteniendo el vehículo).

Para comprobar el P (Estacionamiento) capacidad mechanism'sholding automática tranaje, suelte todos los frenos después de cambiar el transaxleto P (Estacionamiento).

### Underbody Flushing

Lavado de la parte de abajo se eliminarán todos los materiales corrosivos utilizados para el hielo y la nieve de eliminación y control de polvo. Por lo menos cada primavera, limpie la parte de abajo. En primer lugar, afloje los sedimentos acumulados en áreas cerradas del vehículo. Luego lave la parte de abajo con agua corriente.

### Sistema de refrigeración del motor

Revise el líquido refrigerante y el fluido protección contra la congelación. Si el líquido está sucio u oxidado, drenaje, lavar y volver a llenar el sistema de refrigeración del motor con refrigerante nuevo. Mantener el líquido refrigerante en la mezcla adecuada con el fin de garantizar la protección adecuada de congelación, protección contra la corrosión y la temperatura de funcionamiento del motor. El sistema de refrigeración está diseñado para utilizar ya sea Dex-fresco refrigerante, que es de color rojo, o refrigerante a base de silicatos, que es de color azul. Estos dos tipos de refrigeración no son compatibles entre sí y nunca se deben mezclar. Incluso si el sistema de refrigeración se ha vaciado completamente antes de una recarga, no cambie los tipos de refrigerante. Inspeccione las mangueras. Reemplace las mangueras agrietadas, hinchados o deteriorados. Apriete las abrazaderas. Limpiar el exterior del radiador y el condensador de aire acondicionado. Lave la tapa de llenado y el cuello. Prueba de presión del sistema de enfriamiento y la tapa con el fin de ayudar a asegurar el correcto funcionamiento.

### Líquidos y lubricantes recomendados

Uso	Capacidad	Fluid / lubricante
Aceite del motor	6.4L (6.7 cuartos de galón)  6,2 litros (6.6 qt)	API SL (ILSAC GF-III) de grado SAE 5W-30 o API SJ (ILSAC GF-II) de grado SAE 10W-40 ACEA C3 5W-40, OW-40_2.0S sólo DSL
Refrigerante del motor	8.0L (8.4 cuartos de galón)	Refrigerante Dex-cool o refrigerante basado en silicato * No mezcle tipos de refrigerante.
Frenos y embrague	0,5 l (0,53 qt)	DOT-4
Dirección Asistida Fluid System	1.1L (1.2 cuartos de galón)	DEXRON® II-D
CAMBIO AUTOMATICO	7,14 ± 0,15 L (7,5 ± 0,15 qt) 6,94 ± 0,15 L (7,33 ± 0,15 qt)	ESSO JWS 3309 EE.UU. ATF ESSO JWS 3309 EE.UU. ATF_2.0S DSL sólo
Manual Tranaje	1.6L (1,78 qt) 2.1L (2.2 cuartos de galón)	SAE 75W90 SAE 75W90_2.0S DSL sólo
Manual Tranaje Shift Vinculación	Según sea necesario	Tipo multipropósito grasa que satisfacen los requisitos NLGI No. 1 o 2
Cilindros de bloqueo de teclas	Según sea necesario	Lubricante de silicona
CAMBIO AUTOMATICO ShiftLinkage	Según sea necesario	El aceite del motor
Puntos de pivote de acoplamiento de embrague	Según sea necesario	El aceite del motor
Planta Shift puntos de enlace	Según sea necesario	El aceite del motor
Asamblea pestillo de la cubierta	Según sea necesario	1. El aceite del motor

1. Pivots and Anchor Primavera 2. Trinquete		2. Tipo multipropósito grasa que satisfacen los requisitos NLGI No. 1 o 2
Capó y puerta de bisagras Bisagra de la puerta de combustible Traseras bisagras de la tapa del compartimiento	Según sea necesario	El aceite del motor
Burletes	Según sea necesario	Grasa de silicona

## GENERAL DESCRIPTION AND FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

### Instrucciones de Reparación general

Si se utiliza un gato de piso, las siguientes precauciones se recomiendan:

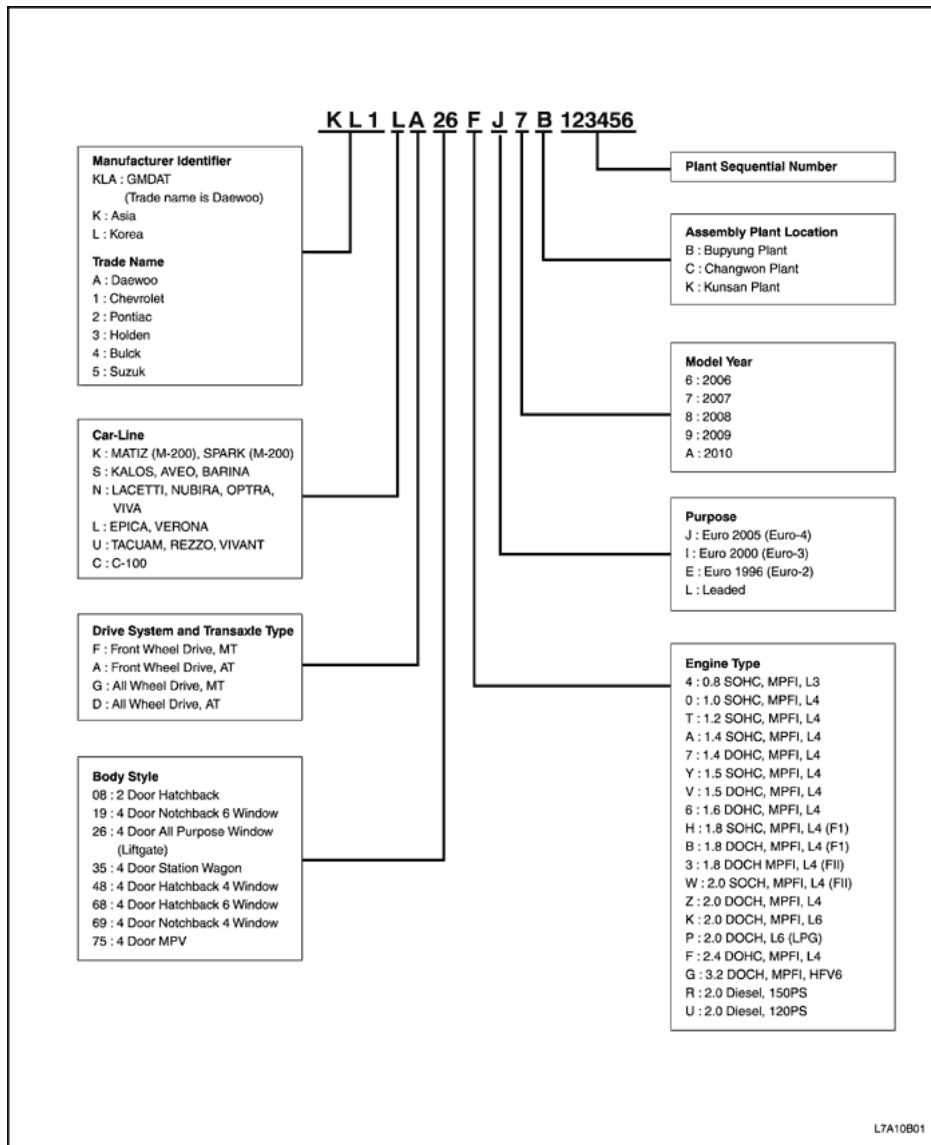
- Estacione el vehículo sobre una superficie plana, "en bloque" las ruedas delanteras, establezca la toma contra el marco, levante el vehículo y apoyarlo con soportes de chasis y luego realice la operación del servicio.
- Antes de realizar la operación del servicio, el cable negativo de la batería debe desconectarse para reducir el riesgo de daños en el cable y la quemadura debido a un cortocircuito.
- Use una tapa sobre el cuerpo, los asientos y el piso para protegerlos contra daños y contaminación.
- Maneje el líquido de frenos y la solución anticongelante con cuidado que pueden causar daños en la pintura.
- El uso de herramientas apropiadas y los recomendados esencialmente las herramientas disponibles cuando se especifica, es el rendimiento importante para eficiente y confiable de reparaciones del servicio.
- Utilice piezas originales.
- Deseche o utilice chavetas, juntas, juntas tóricas, retenes, arandelas, sujetadores ángulo-tensado y tuercas autoblocantes. Preparar nuevas para la instalación. La función normal de estas piezas no se puede mantener si estas partes se vuelven a utilizar.
- Mantenga las piezas desmontadas cuidadosamente en grupos para facilitar el montaje y suavizar el montaje.
- Mantenga los pernos de fijación y tuercas separadas, como varían en la dureza y el diseño en función de la posición de la instalación.
- Limpie las partes antes de la inspección o de montaje.
- Limpie también las partes de aceite, etc. Utilice aire comprimido de que están libres de restricciones.
- Lubricar la rotación y caras de las piezas con aceite o grasa para reducir el deslizamiento antes de la instalación.
- Cuando es necesario, use un sellador de juntas para prevenir fugas.
- Lea cuidadosamente todas las especificaciones de bulón y tuercas.

Cuando la operación se haya finalizado, haga una comprobación final para asegurarse el servicio se realizó correctamente y que el problema se ha solucionado.

### DESCRIPCIÓN GENERAL

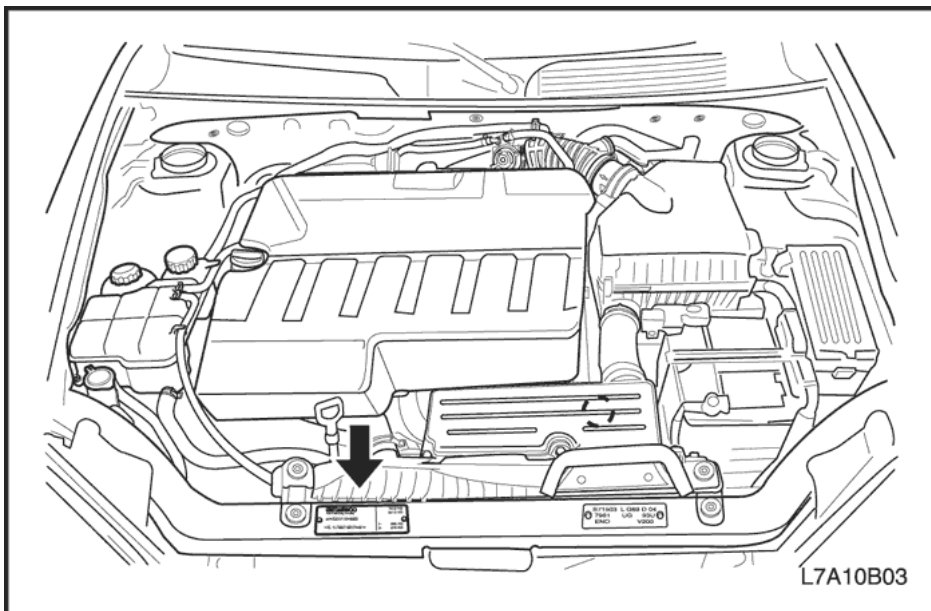
#### Identificación de vehículos y de componentes

Passenger Car Vehicle Identification Number - Tipo UE

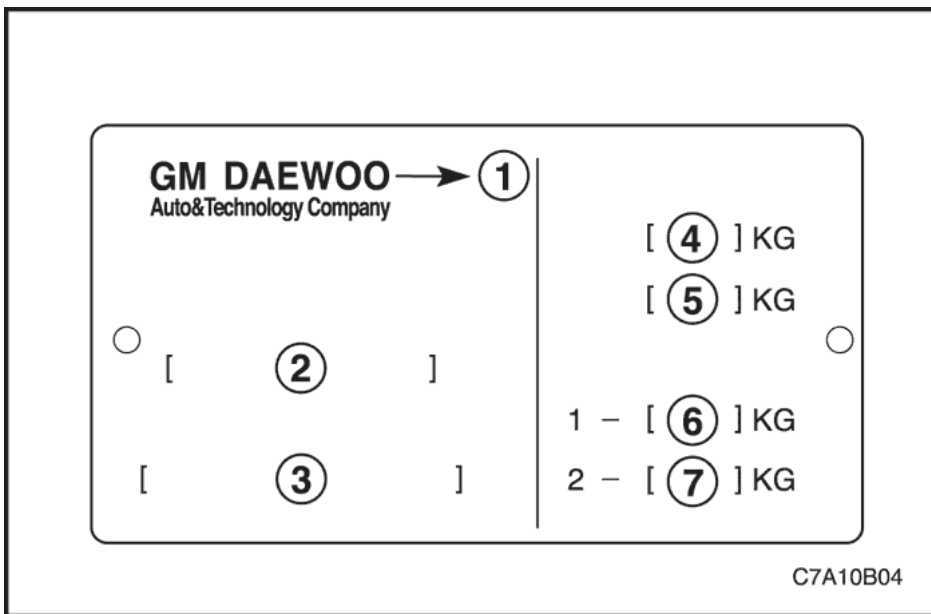


## Ubicación de la placa VIN

El número de identificación del vehículo (VIN) es attachedto la parte superior del soporte del panel frontal.

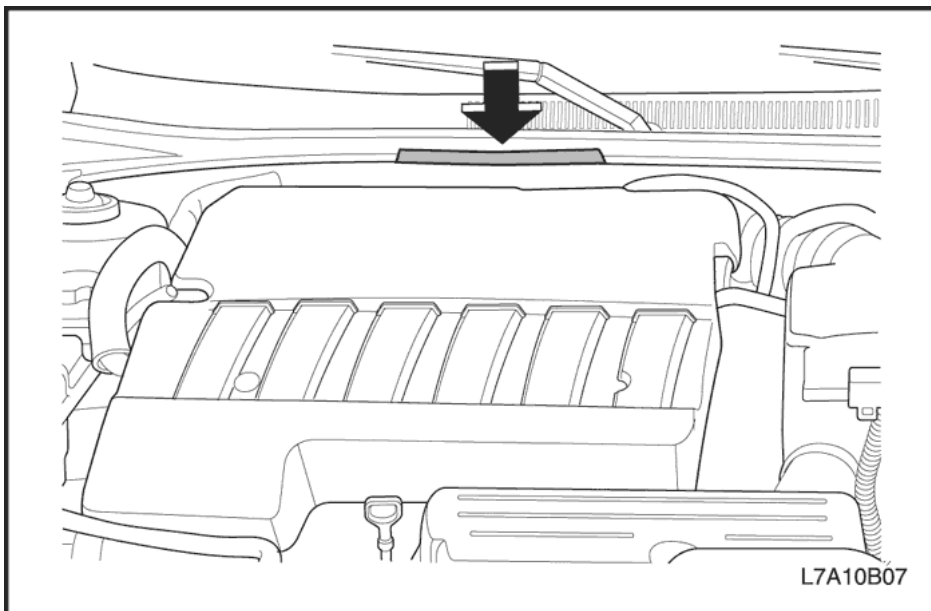


Placa VIN



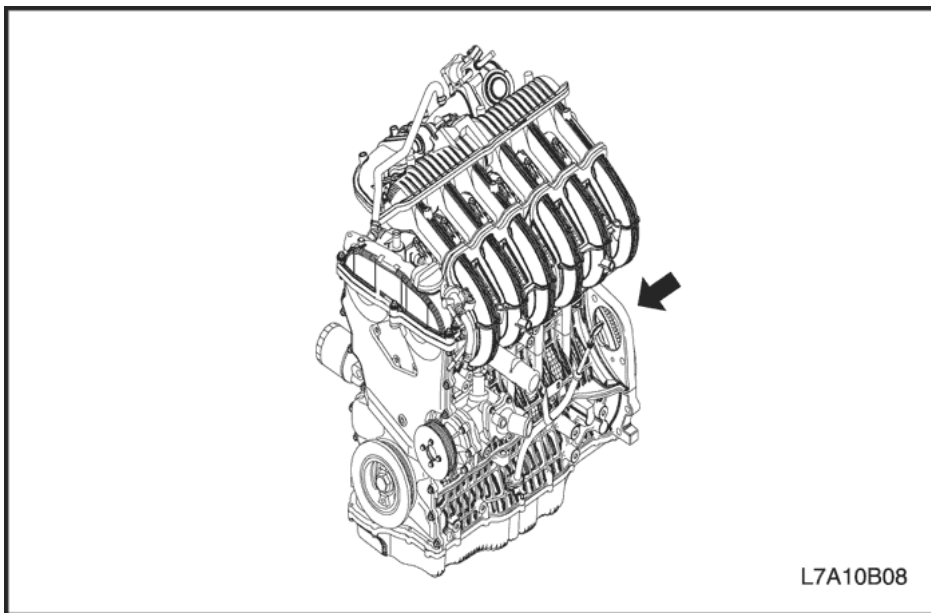
1. Nombre del fabricante
2. Whole Vehicle Type Approval No. CE o la fecha de construcción
3. VIN (Número de Identificación del Vehículo)
4. GVW (Peso bruto del vehículo)
5. Combinación Peso (Tara + remolque con freno Peso)
6. Peso máximo de la carga del eje - Front
7. Máxima permitida Peso de Eje - Trasero

Grabado VIN Ubicación



El número de identificación del vehículo (VIN) está grabado en la parte superior derecha de la mampara.

Motor de Localización (2.0 XK/2.5 XK)



El número de motor está grabado en el bloque de cilindros bajo el colector de escape N° 4 del motor.

Número de motor (2,0 XK/2.5 XK)

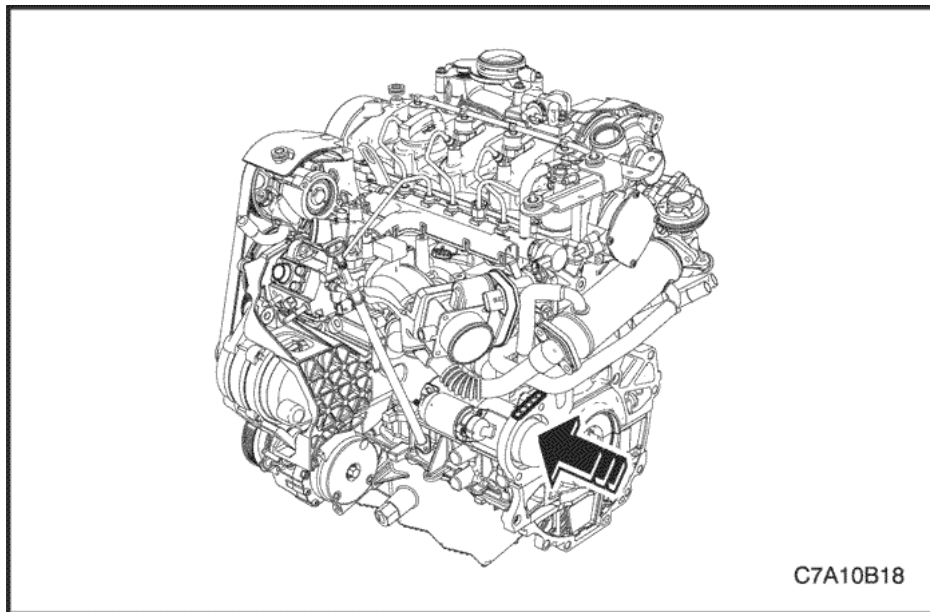
X 25 D 1 123456 K  
①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥

L7C10B01



1. Tipo de motor (X: XK-6 2.0/2.5)
2. Tamaño del motor (20: 2.0L/25: 2.5)
3. Tipo de Cámara (S: SOHC / D: DOHC)
4. Generación de código de motor (1: Motor de Producción)
5. Numer secuencial
6. K: Korea

Motor de Localización (2.0S DSL)

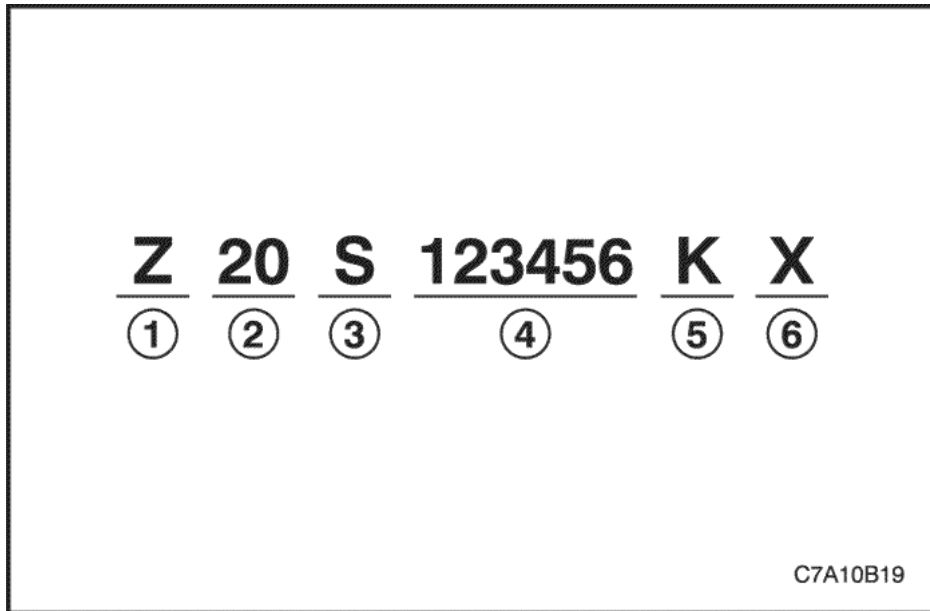


C7A10B18



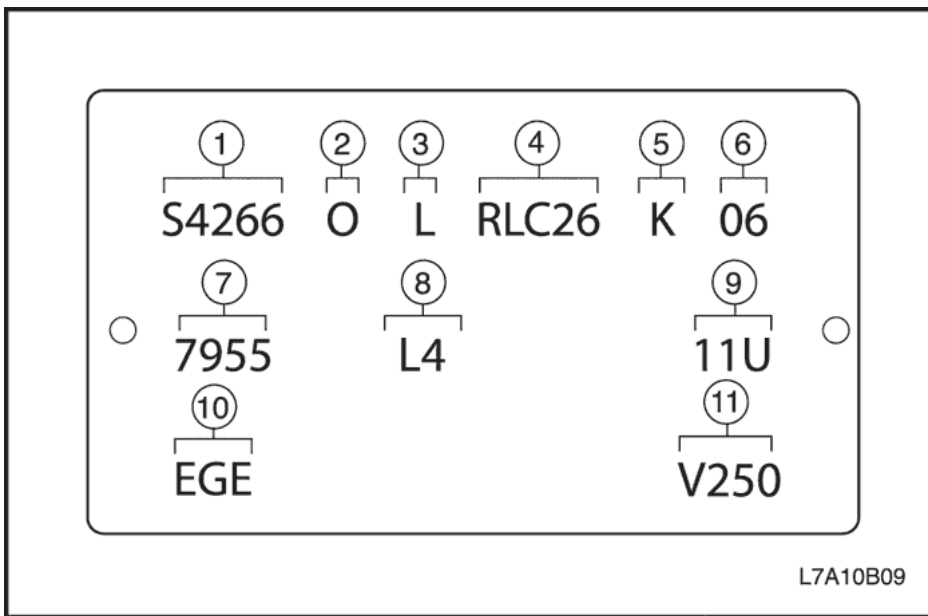
El número de motor está grabado en el bloque de cilindros bajo el N° 4 del múltiple de admisión del motor.

Número de motor (2.0S DSL)



1. Tipo de motor (Z: Diesel)
2. Tamaño del motor (20: 2.0L)
3. Mecanismo de leva (DOHC y SOHC)
4. Número de Secuencia
5. País del fabricante (K: Corea)
6. -Código de barras Check

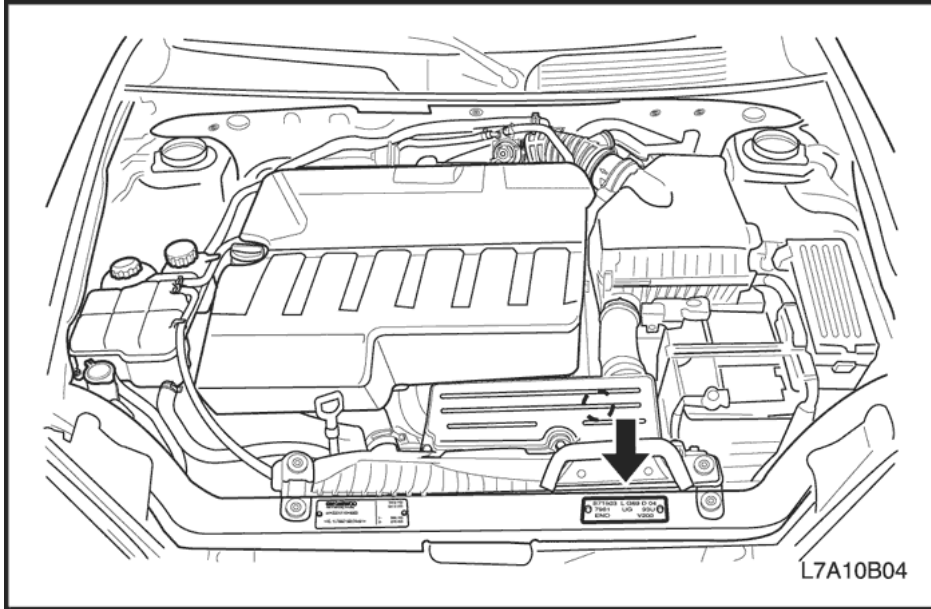
Cuerpo número de identificación Placa



1. Número P / S
2. Dígito Verificador
3. Conducir
4. Tipo de cuerpo
5. Mes de producción
6. Fecha de producción
7. Número secuencial
8. Tapa del tronco
9. Color Exterior
10. País Exportaciones

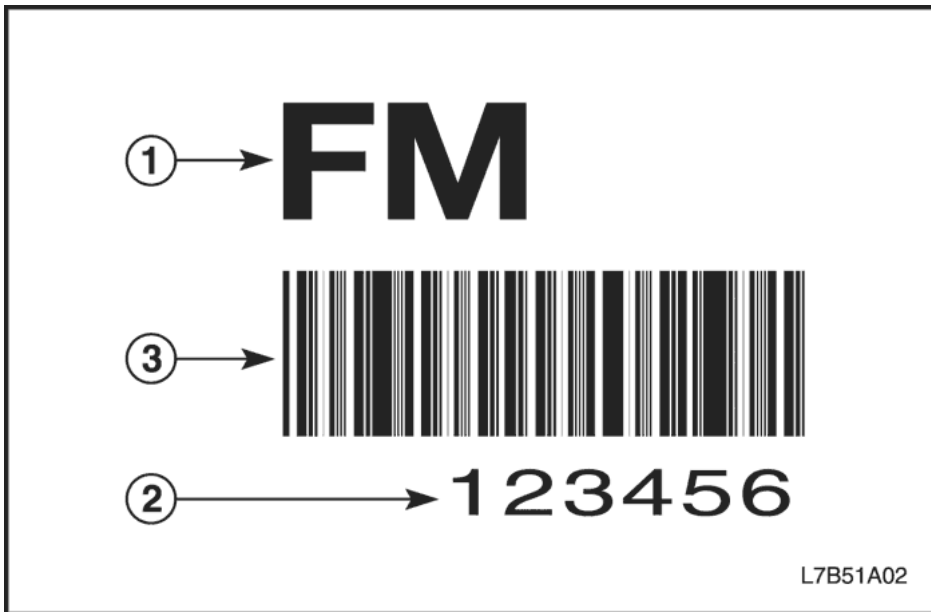
11. Tipo de Vehículo

Identificación Cuerpo de Matrículas Ubicación



La placa del número de identificación del cuerpo se une a thetop del soporte del panel frontal.

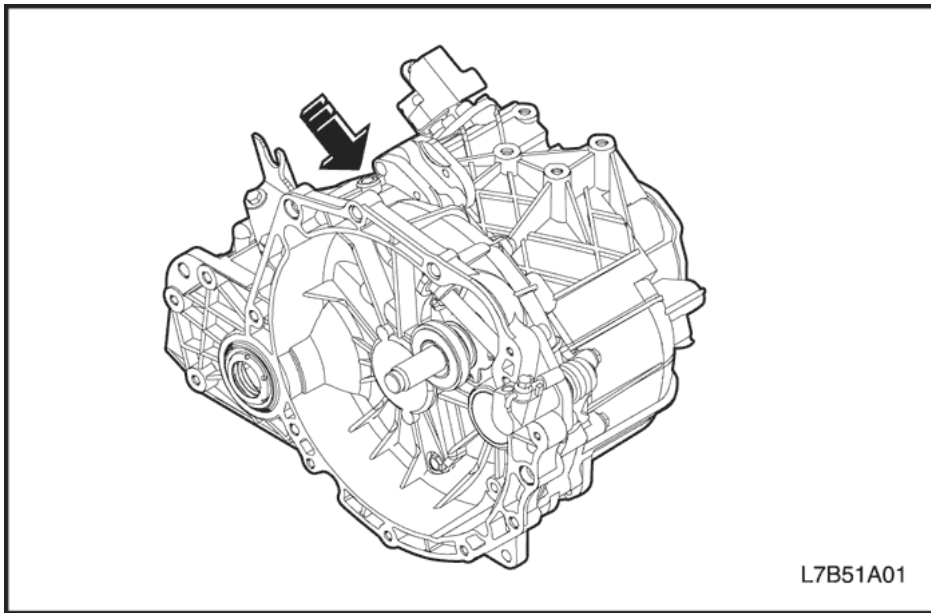
Manual Transmisión Número\_Identificación Placa



- 1. Código de Identificación
- 2. Número secuencial
- 3. Bar - Código

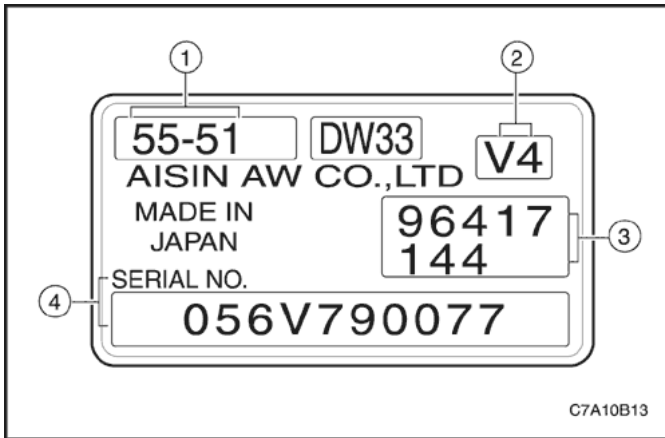
Código de Identificación	Motor
UC	XK 2.0 DOHC

Manual Transeje Número de identificación Placa Ubicación



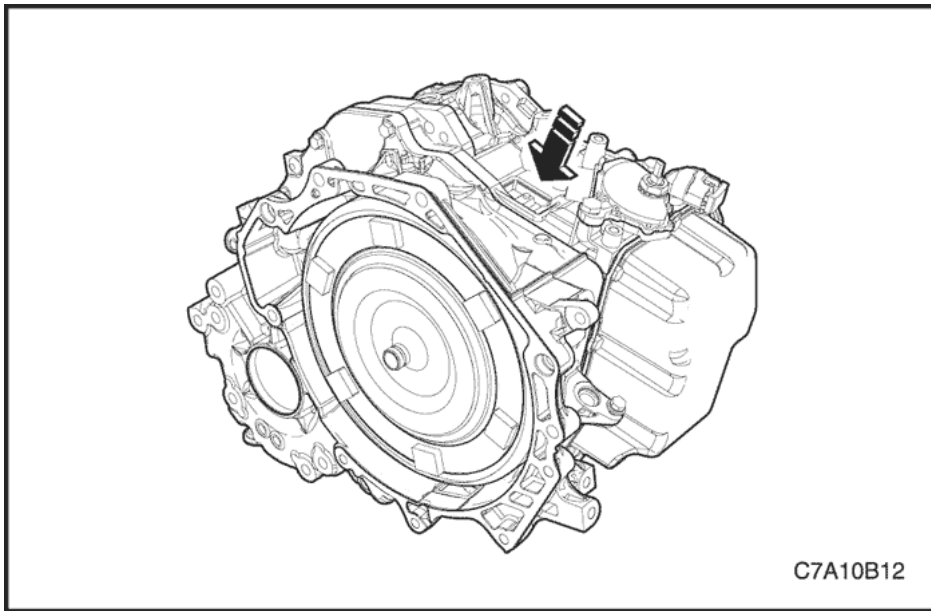
El número de identificación de transmisión manual es attachedto la parte superior de la caja de transmisión cerca del motor.

Transmisión de identificación automático de matrículas (AISIN 55-51LE)



1. Número de modelo
2. Código ID
3. Número de pieza
4. Número de Serie

CAMBIO AUTOMATICO Número\_Identificación Ubicación de la placa

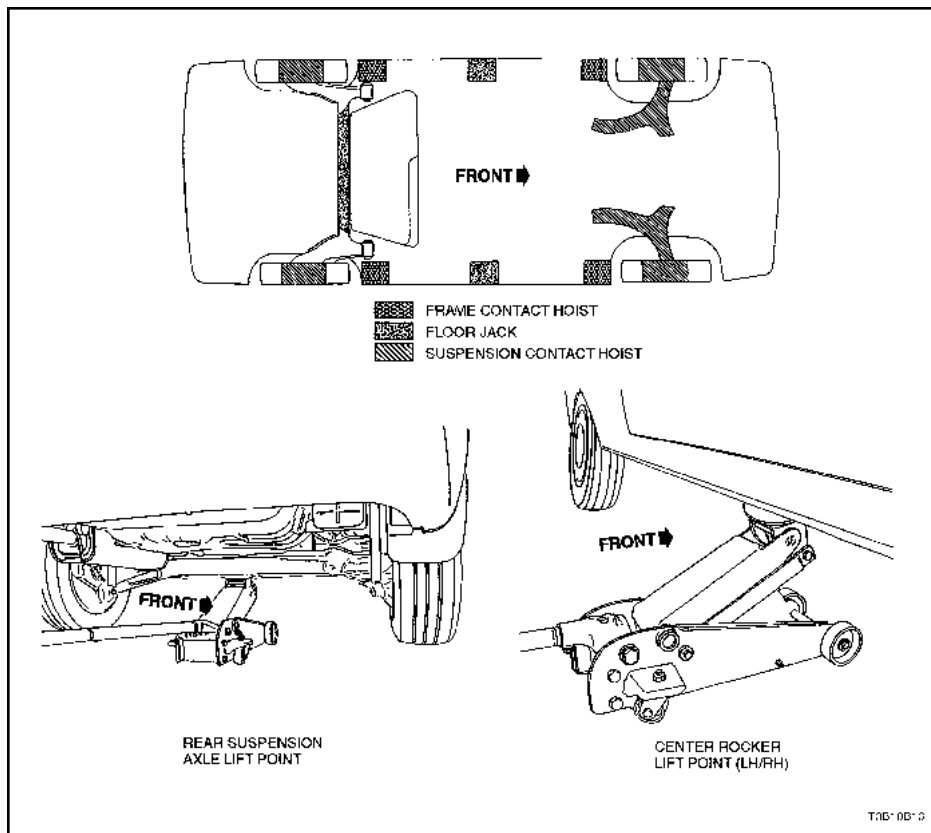


### Procedimientos de elevación del vehículo

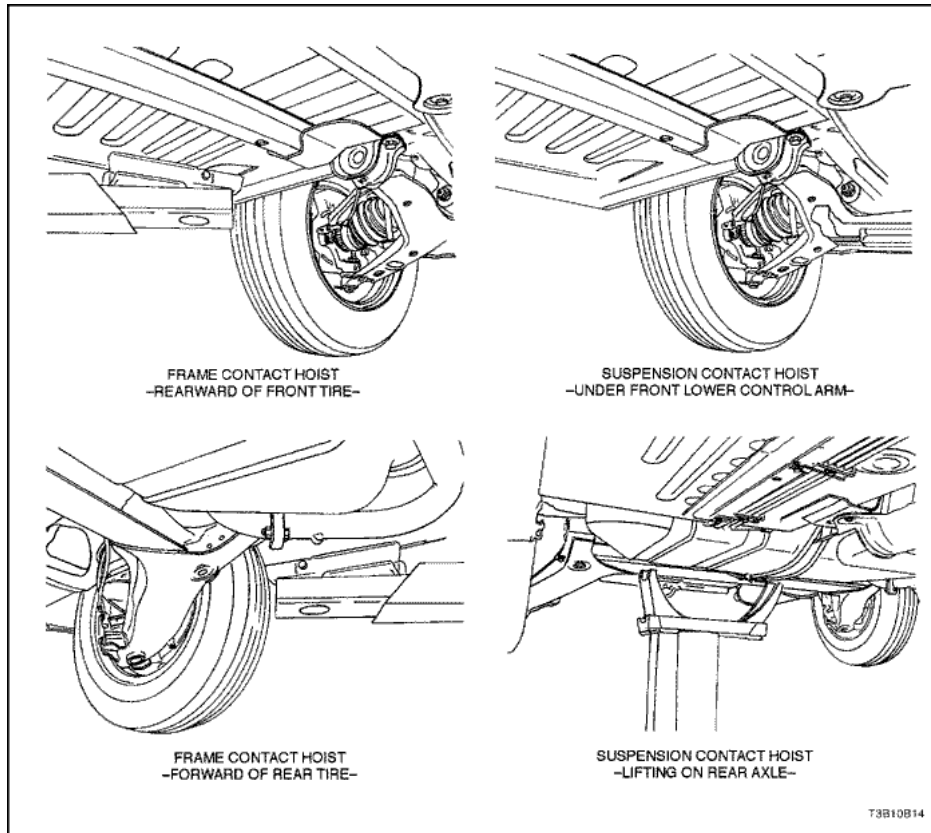
Para levantar el vehículo, colocar el equipo de elevación sólo en los puntos indicados. Si no utiliza estas posiciones precisas puede dar lugar a una deformación permanente cuerpo.

Muchas instalaciones de servicio de los distribuidores y estaciones de servicio están equipados con elevadores de automóviles que pesan sobre algunas partes de la estructura para levantar el vehículo. Si se utiliza cualquier otro método de elevación, tenga cuidado especial para no dañar las gracias al combustible, el tubo de llenado, el sistema de escape, o la parte de abajo.

### Puntos de elevación del vehículo



Puntos de elevación del vehículo





## SECCIÓN 1A

# INFORMACIÓN GENERAL MOTOR

## DIAGNÓSTICO

### Prueba de compresión

**Importante:** Desconecte el conector del sensor de posición del cigüeñal (CPS) para desactivar los sistemas de ignición de combustible y.

Prueba de la presión de compresión de cada cilindro. Bajo la presión de compresión puede ser culpa de las válvulas o los pistones. Las siguientes condiciones deben considerarse al revisar la compresión de los cilindros:

- El motor debe estar a la temperatura normal de funcionamiento.
  - El acelerador debe ser de par en par.
  - Todas las bujías deben quitarse.
  - La batería debe ser igual o casi llena.
1. Coloque aproximadamente tres chorritos de aceite de un tipo engrasador émbolo en cada puerto de la bujía.
  2. Inserte el medidor de compresión del motor en cada puerto de la bujía.
  3. Haga girar probar cada cilindro con cuatro a cinco golpes de compresión utilizando el motor de arranque.
  4. La lectura más baja no debe ser inferior al 70% de la lectura más alta. La lectura del medidor de compresión no debe ser inferior a 689 kPa (100 psi) para cualquiera de los cilindros.
  5. Examinar las lecturas de los indicadores obtenidos después de los cuatro "puffs" por cilindro se obtienen de hacer girar el motor de arranque. Las lecturas se explican en las siguientes descripciones:
    - Condición Normal - Compresión se acumula rápidamente y de manera uniforme a la compresión especificada en cada cilindro.
    - Anillos de pistón defectuoso - La compresión es baja en la primera carrera y tiende a acumularse en los siguientes golpes, pero la presión de compresión no alcanza normal. La presión de compresión mejora considerablemente con la adición de aceite en el cilindro.
    - Las válvulas defectuosas - Baja presión de compresión en la primera carrera. La presión de compresión no tiende a acumularse en los siguientes movimientos. La presión de compresión no mejora mucho con la adición de aceite en el cilindro.

### Prueba de presión de aceite

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Se indica la presión de aceite baja o no?	-	Ir al paso 2	Sistema Aceptar
2	Revise el nivel de aceite en el cárter. Es el nivel bajo?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	Añadir el aceite para que el nivel de aceite es hasta la marca de lleno en el indicador. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
4	Compruebe la velocidad de ralentí. Es la velocidad de ralentí por debajo del valor especificado?	690 rpm	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Aumentar la velocidad de ralentí. Se aumenta la velocidad?	-	Ir al Paso 1	-
6	Inspeccione el interruptor de presión de aceite. ¿Está el interruptor incorrecto o mal funcionamiento de la presión de aceite?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	Instale un interruptor de presión de aceite. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
8	Inspeccione el indicador de presión de aceite en el clúster. Es el indicador de presión de aceite incorrecto o mal funcionamiento?	-	Ir al paso 9	Ir al paso 10
9	Instale un manómetro de aceite. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
10	Revise el aceite del motor. Es el aceite del motor en el cárter diluido o de la viscosidad inadecuada?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 12
11	Instale el nuevo aceite de motor de la viscosidad adecuada para las temperaturas esperadas. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
12	Inspeccione la bomba de aceite. ¿Está la bomba desgastado o sucio?	-	Ir al paso 13	Ir al paso 14
13	Vuelva a colocar la bomba de aceite. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
14	Inspeccione el filtro de aceite. ¿Está enchufado el filtro de aceite?	-	Ir al paso 15	Ir al paso 16
	Instale un nuevo filtro de aceite.			

15	Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
16	Inspeccione la pantalla de recogida de aceite. Está el filtro de recogida de aceite suelto o conectado?	-	Ir al paso 17	Ir al paso 18
17	Apretar o reemplazar la pantalla de recogida de aceite según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
18	Inspeccione el tubo de aspiración de aceite. ¿Hay agujeros en la tubería de aspiración de aceite?	-	Ir al paso 19	Ir al paso 20
19	Vuelva a colocar el tubo de aspiración de aceite. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
20	Inspeccione las separaciones de los rodamientos. ¿Son las separaciones de los rodamientos más de los valores especificados?	Cigüeñal 0,049 mm (0.00193 pulgadas) Biela 0,065 mm (0.00256 pulgadas)	Ir al paso 21	Ir al paso 22
21	Sustituir el cojinete, si es necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
22	Inspeccione las galerías del petróleo. Se agrietaron las galerías de aceite, poroso, o enchufados?	-	Ir al paso 23	Ir al paso 24
23	Reparar o sustituir el bloque del motor. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
24	Inspeccione los tapones galería. ¿Alguno de la galería tapones falta o está instalado correctamente?	-	Ir al paso 25	Ir al paso 26
25	Instale los tapones o repare según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
26	Inspeccione el árbol de levas. Es el árbol de levas desgastado o hay evidencia de mala mecanizado?	-	Ir al paso 27	Sistema Aceptar
27	Vuelva a colocar el árbol de levas. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-

## Fuga de aceite Diagnóstico

Pérdidas de aceite más fluido son fácilmente localizados y reparados mediante la búsqueda visual de la fuga y la sustitución o reparación de las piezas necesarias. En algunas ocasiones, una fuga de fluido puede ser difícil de localizar o reparar. Los procedimientos siguientes pueden ayudar a localizar y reparar la mayoría de las fugas:

### Encontrar la fuga

1. Identificar el fluido. Determinar si se trata de aceite de motor, líquido de transmisión automática, líquido de dirección asistida, etc
2. Identificar donde el líquido se filtra desde.
  1. Después de ejecutar el vehículo a temperatura normal de funcionamiento, estacione el vehículo sobre una hoja grande de papel.
  2. Espere unos minutos.
  3. Usted debe ser capaz de encontrar la ubicación aproximada de la fuga de la grasa en el papel.
3. Inspeccione visualmente todo el componente sospechoso. Revise alrededor de todas las superficies de contacto de la junta que no haya fugas. Un espejo es útil para la búsqueda de fugas en áreas que son difíciles de alcanzar.
4. Si la fuga todavía no se puede encontrar, puede ser necesario limpiar el área sospechosa con un desengrasante, vapor de agua, o un disolvente de pulverización.
  1. Limpie bien el área.
  2. Seque el área.
  3. Operar el vehículo durante varios kilómetros a la temperatura normal de funcionamiento y velocidades variables.
  4. Después de utilizar el vehículo, verifique visualmente el componente sospechoso.
  5. Si la fuga no se encuentra, trate de usar el polvo o la luz negra y el método de tinte.

### Método Polvo

1. Limpie el área sospechosa.
2. Aplicar un polvo de tipo de aerosol (por ejemplo, polvos para los pies) a la zona sospechosa.
3. Operar el vehículo en condiciones normales de funcionamiento.
4. Inspeccione visualmente el componente sospechoso. Usted debe ser capaz de rastrear el camino de fuga sobre la superficie de polvo de color blanco a la fuente.

### Luz Negra y el Método del tinte

Un kit de tinte y la luz está disponible para encontrar fugas. Consulte las instrucciones del fabricante al usar el kit.

1. Vierta la cantidad especificada de colorante en el tubo de llenado de aceite del motor.
2. Operar el vehículo en condiciones normales de funcionamiento, como se indica en el paquete.
3. Dirige la luz hacia el área sospechosa. Aparecerá como un camino de color amarillo que conduce a la fuente El fluido teñido.

### Reparación de la fuga

Una vez que el origen de la fuga ha sido identificado y rastreado de vuelta a su fuente, la causa de la fuga debe ser determinada para que pueda ser reparado adecuadamente. Si la junta es reemplazado, pero la brida de sellado está doblada, la nueva junta no se compromete a reparar la fuga. La pestaña doblada debe ser reparado también. Antes de intentar reparar una fuga, compruebe las siguientes condiciones y corregirlos, ya que pueden provocar una fuga:

## Juntas

- El nivel / presión de fluido es demasiado alto.
- El sistema de ventilación del cárter no funciona correctamente.
- Los sujetadores están apretados correctamente o las roscas están sucias o dañadas.
- El bridas o la superficie de obturación es deformado.
- Hay rayones, rebabas u otros daños en la superficie de sellado.
- La junta está dañada o desgastada.
- Hay grietas o porosidad del componente.
- Se utilizó un sello inadecuada (en su caso).

## Seals

- El nivel / presión de fluido es demasiado alto.
- El sistema de ventilación del cárter no funciona correctamente.
- El diámetro del sello está dañado (rayado, rebabas o muescas).
- El sello está dañado o desgastado.
- Una instalación inadecuada es evidente.
- Hay grietas en el componente.
- La superficie del eje está rayado, rayado o dañado.
- Un rodamiento flojo o gastado está causando un desgaste excesivo del sello.

## Golpee Diagnóstico

### Definición de Golpe

Detonación del motor se refiere a diversos tipos de ruido del motor. Golpe pesado es por lo general muy fuerte y el resultado de los componentes internos del motor rotos o muy desgastados. Golpe de luz es un ruido notable, pero no tan fuerte. Luz de llamada puede ser causada por los componentes internos del motor desgastadas. Componentes de motores externos sueltas o rotas pueden causar golpe pesado o ligero.

Motor Knocks fría y se prolonga durante dos o tres minutos y / o aumentos de Knock con Torque Engine

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	¿El motor de golpe cuando hace frío y continuar durante dos o tres minutos, o lo hace el aumento golpe con un par?	-	Ir al paso 2	Sistema Aceptar
2	Inspeccione el volante. ¿El volante contacto con el salpicadero?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	Vuelva a colocar el protector contra salpicaduras. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
4	Inspeccione el balanceador y las poleas de transmisión. Es tanto el balanceador o las poleas sueltas o rotas?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Apriete o reemplace el balanceador o las poleas de transmisión. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
6	Compruebe la holgura del pistón y el orificio. Es el juego más que el valor especificado?	2.0L: 0.032 mm (0,00126 pulgadas) 2.5L: 0.027 mm (0,00106 pulgadas)	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	Medir el diámetro del pistón. Es el diámetro mayor que la especificación?	2.0L: 74,970 ~ 74,998 mm (2,9516 ~ 2,9527 pulgadas) 2.5L: 76,973 ~ 77,015 mm (3,0304 ~ 3,0320 pulgadas)	Ir al paso 8	Ir al paso 9
8	Sustituya el pistón y anillos de pistón. Es la holgura del pistón y el orificio aún más que el valor especificado?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 11
9	Medir el diámetro del orificio del cilindro. Es el diámetro mayor que la especificación?	2.0L: 74,994 ~ 75,010 mm (2,9525 ~ 2,9531 pulgadas) 2.5L: 76,994 ~ 77,006 mm (3,0313 ~ 3,0317 pulgadas)	Ir al paso 10	Ir al paso 11
10	Vuelva a colocar el bloque de cilindros. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
11	Inspeccionar la varilla de conexión. Se dobla la varilla de conexión?	-	Ir al paso 12	Sistema Aceptar
12	Vuelva a colocar la biela. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-

### Fuerte golpe caliente con el par aplicado

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	¿Hay un fuerte golpe cuando el motor está caliente y se aplica el par?	-	Ir al paso 2	Sistema Aceptar
2	Inspeccione el balanceador y el cubo de la polea. ¿Está el equilibrador o el cubo de la polea rotos?	-		

			Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	Reemplace el balanceador roto o el cubo de la polea. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
4	Inspeccione los pernos del convertidor de par. ¿Están los tornillos apretados a valor especificado?	45 N • m (33 lb-ft)	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Apriete los pernos del convertidor de par. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
6	Inspeccione las correas accesorias. Son los cinturones demasiado apretado o mellados?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	Vuelva a colocar y / o la tensión de las correas con las especificaciones, si es necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	Ir a
8	Inspeccione el sistema de escape. Se basa en el sistema?	-	Ir al paso 9	Ir al paso 10
9	Vuelva a colocar el sistema, si es necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
10	Inspeccione el volante. Se rompió el volante?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 12
11	Vuelva a colocar el volante. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
12	Compruebe la holgura del cojinete principal. Es el juego más que el valor especificado?	0,049 mm (0,0019 pulgadas)	Ir al paso 13	Ir al paso 14
13	Reemplace los cojinetes principales, según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
14	Compruebe la holgura del cojinete de biela. Es el juego más que el valor especificado?	0,065 mm (0,0026 pulgadas)	Ir al paso 15	Sistema Aceptar
15	Reemplace los cojinetes de biela, según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-

#### Luz de llamada caliente

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	¿Existe un leve golpe cuando el motor está caliente?	-	Ir al paso 2	Sistema Aceptar
2	Está detonación o autoencendido evidente?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	Compruebe la sincronización del motor y de la calidad del combustible. Se encontró que el problema?	-	Ir al Paso 1	-
4	Inspeccione los pernos del convertidor de par. ¿Los tornillos sueltos?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Apriete los pernos del convertidor de par. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
6	Inspeccione el colector. ¿Hay una fuga de escape en el colector?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	Apriete los tornillos o reemplazar la junta. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
8	Compruebe la holgura del cojinete de biela. Es el juego dentro del valor especificado?	0,031 ~ 0,065 mm (0,0012 ~ 0,0026 pulgadas)	Ir al paso 9	Sistema Aceptar
9	Reemplace los cojinetes de biela, según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-

#### Golpes en la primera puesta a punto, pero dura sólo unos pocos segundos

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	¿El motor de golpe durante la primera puesta en marcha, pero duran sólo unos pocos segundos?	-	Ir al paso 2	Sistema Aceptar
2	Revise el aceite del motor. ¿El aceite de viscosidad adecuada se utiliza en el cárter?	-	Ir al paso 4	Vaya a Paso 3
3	Instale un aceite de viscosidad adecuada para las temperaturas estacionales esperados. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
4	Inspeccionar los elevadores hidráulicos. ¿Hay evidencia de elevador hidráulico sangrar hacia abajo?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Limpie, probar y reemplazar los elevadores, según sea necesario. Se completa la reparación? *	-	Ir al Paso 1	-
6	Inspeccione el espacio final del cigüeñal. Es el juego más que el valor especificado?	0.265 mm (0.010 pulg)	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	Reemplace el cojinete de empuje del cigüeñal. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
8	Inspeccione el juego del cojinete principal delantero.	0,049 mm (0,0019		

	Es el juego más que el valor especificado?	pulgadas)	Ir al paso 9	Sistema Aceptar
9	Reemplace las piezas desgastadas del cojinete principal delantero. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-

\* Cuando se detiene el motor, algunas válvulas están abiertas. La presión del muelle contra los elevadores, tenderá a sangrar el elevador hacia abajo. Los intentos de reparar esto debe hacerse sólo si el problema es constante.

Un motor que funciona sólo por períodos cortos entre la creación de empresas puede tener el ruido elevador que dura unos minutos. Esta es una condición normal.

### Golpes en caliente Idle

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	¿El motor de golpear al ralentí cuando está caliente?	-	Ir al paso 2	Sistema Aceptar
2	Inspeccione las correas de transmisión. Son los cinturones sueltos o desgastados?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	La tensión o reemplazar las correas, según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
4	Inspeccione el compresor del A / A y el generador. Es tanto el compresor o el generador defectuoso?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Vuelva a colocar la falla del compresor del acondicionador o el generador / . Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
6	Inspeccione el tren de válvulas. Son los componentes del tren de válvulas defectuoso?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	Reemplace los componentes del tren de válvulas defectuosas. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
8	Revise el aceite del motor. ¿El aceite de viscosidad adecuada se utiliza en el cárter?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 9
9	Instale un aceite de viscosidad adecuada para las temperaturas estacionales esperados. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
10	Compruebe la holgura del bulón. Es el juego más que el valor especificado?	0,019 mm (0,0007 pulgadas)	Ir al paso 11	Ir al paso 12
11	Sustituir el pistón y el pasador. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
12	Compruebe la alineación de la biela. Es la alineación incorrecta?	-	Ir al paso 13	Ir al paso 14
13	Compruebe y sustituya las barras según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
14	Compruebe la holgura del pistón y el orificio. Es el juego dentro del valor especificado?	2.0L: 0,014 ~ 0,032 mm (0,000551 ~ 0,00126 pulgadas) 2.5L: -0.015 ~ 0,027 mm (~ -0.00059 0.00106 pulgadas)	Ir al paso 15	Ir al paso 16
15	Medir el diámetro del pistón. Es el diámetro mayor que la especificación?	2.0L: 74,970 ~ 74,998 mm (2,9516 ~ 2,9527 pulgadas) 2.5L: 76,973 ~ 77,015 mm (3,0304 ~ 3,0320 pulgadas)	Ir al paso 16	Ir al paso 17
16	Sustituya el pistón y anillos de pistón. Es la holgura del pistón y el orificio aún más que el valor especificado?	-	Ir al paso 18	Ir al paso 19
17	Medir el diámetro del orificio del cilindro. Es el diámetro mayor que la especificación?	2.0L: 74,994 ~ 75,010 mm (2,9525 ~ 2,9531 pulgadas) 2.5L: 76,994 ~ 77,006 mm (3,0313 ~ 3,0317 pulgadas)	Ir al paso 18	Ir al paso 19
18	Vuelva a colocar el bloque de cilindros. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
19	Inspeccione el balanceador del cigüeñal. Es el balanceador suelto?	-	Ir al paso 20	Ir al paso 21
20	Apriete o reemplace las piezas desgastadas. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-

### Ruido Diagnóstico

#### Ruido del cojinete principal

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Son golpes sordos o golpes escuchados con cada revolución del motor?	-	Ir al paso 2	Sistema Aceptar
	Revise la presión de la bomba de aceite.		Ir a la <a href="#">prueba de</a>	

2	Es la baja presión de la bomba de aceite?	-	<a href="#">presión de aceite</a>	Vaya a Paso 3
3	Revise el juego longitudinal del cigüeñal. ¿Hay exceso de juego longitudinal del cigüeñal?	2.0L: 0,055 ~ 0,265 mm (0,0022 ~ 0,0104) 2.5L: 0.055 ~ 0.265mm (0,002 ~ 0,010 in)	Ir al <a href="#">Procedimiento de reemplazo del cigüeñal</a>	Ir al paso 4
4	Inspeccione los muñones del cigüeñal. Son los muñones del cigüeñal fuera de todo el año?	-	Ir al <a href="#">Procedimiento de reemplazo del cigüeñal</a>	Ir al paso 5
5	Inspeccione la tensión de la correa. ¿Hay tensión de la correa excesiva?	-	Ir al <a href="#">Calendario Procedimiento de reemplazo de la correa</a>	Ir al paso 6
6	Inspeccione la polea del cigüeñal. Es la polea del cigüeñal suelto?	-	Ir al <a href="#">Procedimiento de reemplazo del cigüeñal</a>	Sistema Aceptar

#### Biela Síntoma Ruido

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Se oyó un ruido de golpe en todas las velocidades del motor?	-	Ir al paso 2	Sistema Aceptar
2	Inspeccione el cigüeñal biela revista. ¿El cigüeñal biela revista desgastado?	-	Ir al <a href="#">Procedimiento de reemplazo del cigüeñal</a>	Vaya a Paso 3
3	Revise la presión de la bomba de aceite. Es la baja presión de la bomba de aceite?	-	Ir a la <a href="#">prueba de presión de aceite</a>	Ir al paso 4
4	Inspeccione la conexión del cigüeñal revistas varilla. ¿Son las revistas fuera de todo el año?	-	Ir al <a href="#">Procedimiento de reemplazo del cigüeñal</a>	Ir al paso 5
5	Inspeccione las bielas. ¿Hay una biela desalineada?	-	Ir a <a href="#">pistones y bielas procedimiento de sustitución</a>	Ir al paso 6
6	Inspeccione los pernos de la biela. Son los pernos de la biela apretados correctamente?	-	Sistema Aceptar	Ir a <a href="#">pistones y bielas procedimiento de sustitución</a>

#### Ruidos de pistón

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	¿Alguno de los siguientes ruidos de oído: un doble golpe seco cuando el motor está al ralentí, una luz marcando sin carga en el motor, o un ruido "bofetadas" cuando el motor está frío?	-	Ir al paso 2	Sistema Aceptar
2	Inspeccione el pasador del pistón y el casquillo. Es el pasador del pistón o el buje desgastado o flojo?	-	Ir a <a href="#">pistones y bielas procedimiento de sustitución</a>	Vaya a Paso 3
3	Inspeccione el pistón. Es el pistón roto o agrietado?	-	Ir a <a href="#">pistones y bielas procedimiento de sustitución</a>	Ir al paso 4
4	Inspeccione las bielas. ¿Hay una biela desalineada?	-	Ir a <a href="#">pistones y bielas procedimiento de sustitución</a>	Ir al paso 5
5	Inspeccione la posición del pistón. Es el pistón 180 ° de su posición?	-	Ir a <a href="#">pistones y bielas procedimiento de sustitución</a>	Sistema Aceptar

#### Mecanismo de válvulas o de ruidos de tren de válvulas

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Es un sonido tocando la luz escuchó del motor?	-	Ir al paso 2	Sistema Aceptar
2	Inspeccione los muelles de las válvulas. ¿Son los resortes débiles o rotos?	-	Ir a la <a href="#">culata y los componentes del tren de válvulas Procedimiento de reemplazo</a>	Vaya a Paso 3
3	Inspeccione las válvulas. Son el pegado válvulas o deformado?	-	Ir a la <a href="#">culata y los componentes del tren de válvulas Procedimiento de reemplazo</a>	

				Ir al paso 4
4	Inspeccionar los elevadores de válvulas. ¿Los elevadores de válvulas sucias, pegados o desgastados?	-	Ir a la <a href="#">culata y los componentes del tren de válvulas</a> <a href="#">Procedimiento de reemplazo</a>	Ir al paso 5
5	Inspeccione los lóbulos del árbol de levas. ¿Están los lóbulos del árbol de levas dañados o mal mecanizadas?	-	Ir al <a href="#">Procedimiento de reemplazo del árbol de levas</a>	Ir al paso 6
6	Compruebe el suministro de petróleo a la rampa. ¿La alimentación de aceite insuficiente o deficiente?	-	Ir a la <a href="#">culata y los componentes del tren de válvulas</a> <a href="#">Procedimiento de reemplazo</a>	Ir al paso 7
7	Inspeccione las guías de válvulas. Se usan las guías de las válvulas?	-	Ir a la <a href="#">culata y los componentes del tren de válvulas</a> <a href="#">Procedimiento de reemplazo</a>	Ir al paso 8
8	Inspeccione el asiento del resorte de la válvula. Es el asiento de muelle de válvula incorrecto?	-	Ir a la <a href="#">culata y los componentes del tren de válvulas</a> <a href="#">Procedimiento de reemplazo</a>	Sistema Aceptar

## INFORMACIÓN GENERAL

### Limpieza y cuidado

Un motor de automóvil es una combinación de muchas superficies mecanizadas, mate, pulido y lapeado con tolerancias que se miden en las diezmilésimas de pulgada. Cuando las piezas internas del motor son accesibles, la atención y la limpieza son importantes. Una capa generosa de aceite del motor debe ser aplicada a las zonas de fricción durante el montaje, para proteger y lubricar las superficies de operación inicial. La correcta limpieza y protección de superficies maquinadas y las zonas de fricción es parte del procedimiento de reparación. Esto se considera una práctica de taller, aunque no se especifique.

Cada vez que se eliminan los componentes del tren de válvulas para el servicio, que se deben mantener en orden. Deben instalarse en los mismos lugares y con las mismas superficies de contacto, como cuando fueron eliminados.

Los cables de batería deben ser desconectados antes de que cualquier obra importante que se realiza en el motor. No desconectar los cables puede causar daños en el mazo de cables u otros componentes eléctricos.

### Servicio en el motor

**Precaución:** Desconecte el cable negativo de la batería antes de quitar o instalar cualquier unidad eléctrica, o cuando el instrumento o el equipo podría llegar fácilmente en contacto con terminales eléctricos expuestos. Desconectar este cable ayudará a evitar lesiones personales y daños en el vehículo. El encendido debe estar en LOCK menos que se indique lo contrario.

**Nota:** Cada vez que se retira el filtro de aire, la abertura de entrada debe estar cubierto. Esto protegerá contra la entrada accidental de material extraño, lo que podría seguir el paso de admisión en el cilindro, y causar extensos daños cuando se arranca el motor.





1A2

## INFORMACIÓN GENERAL MOTOR - 2.0 DIESEL

Desconecte el cable negativo de la batería antes de quitar o instalar cualquier unidad eléctrica o cuando el instrumento o el equipo podría llegar fácilmente en contacto con terminales eléctricos expuestos. Desconectar este cable ayudará a evitar lesiones personales y daños en el vehículo. El encendido debe estar en LOCK menos que se indique lo contrario.

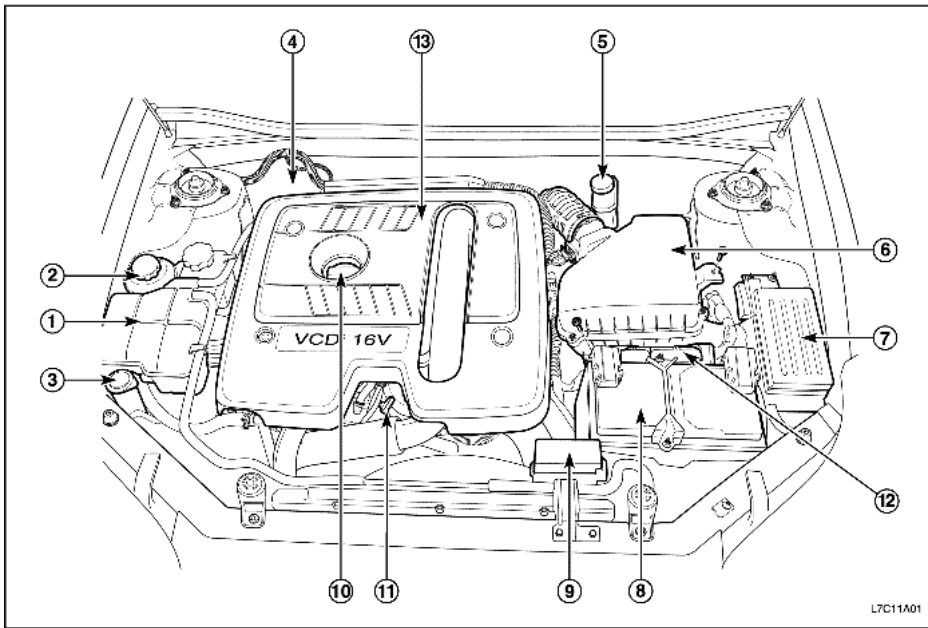
### ESPECIFICACIONES

#### Especificaciones generales

Aplicación		Descripción	
Rendimiento del motor	Tipo de motor		
	Cilindro	Aburrir	Cilindros en línea 4
		Carrera	83 mm
	Desplazamiento		1991 cc
	Relación de compresión		17.5
	Potencia Máxima		150 PS/4000 rpm
	Par máximo		31.6 kg.m/2000 rpm
	La velocidad de ralentí	Transmisión automática	840 ± 20 rpm
		Transmisión manual	840 ± 20 rpm
	Parte del motor	Baja de la línea de presión de combustible	Tipo de combustible Bomba
Combustible Caudal			165 ~ 215 L / hora (@ 4.5 bar)
De flujo de presión de combustible			4.15 ~ 5.35 bar
Fuel Filter Type			Profundidad Medios
Capacidad del tanque de combustible			65 L
Línea de alta presión de combustible		Tipo de combustible Bomba	3 - cilindro de émbolo radial
		Entrega / bomba de rotación	695 mm <sup>2</sup> / rev
		Presión Common Rail	max 1600 bar
		Presión de inyección	max 1600 bar
		Inyector Tipo	Tipo de solenoide
		Aceite del motor	Tipo de enfriamiento
Estándar			MB 229.31 5W40
Desmontaje del motor			6.5
Cambio de aceite (con filtro)			6.2
Cambio de aceite (sin filtro)			5.94
Tipo de aceite de la bomba			Rotor interno
Sistema de escape			Tipo Silenciador
		Catayst Tipo	Convertidor de oxidación
		Tipo DPF	SiC filtro recubierto
Sistema Eléctrico		Batería	12 V - 90 AH
	Alternador	AD237	
	Motor de arranque	PG260NS	

### COMPONENTE LOCATOR

Compartimiento del motor



L7C11A01

1. Motor depósito de refrigerante
2. Dirección Asistida Depósito de Aceite
3. Lavadora depósito de fluido
4. Filtro de combustible
5. Aceite del freno Embalse
6. Conjunto del filtro de aire
7. Caja de fusibles del motor
8. Batería
9. Bujía Caja de fusibles
10. Cap de aceite del motor
11. Indicador del nivel de aceite
12. ECM
13. Cubierta Belleza

## DIAGNÓSTICO

### Diagnóstico general

Condición	Causa probable	Corrección
Dificultades en el arranque (con arranque normal)	<p>El mal funcionamiento del sistema de combustible</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Combustible inadecuado o impuro.</li> <li>La falta de un combustible en el tanque de combustible.</li> <li>Obstruido o contaminado el filtro de combustible.</li> <li>Obstrucción de la línea de combustible.</li> <li>Mal funcionamiento de la bomba de combustible.</li> <li>Mal funcionamiento de la bomba de alta presión.</li> <li>Mal funcionamiento de los inyectores.</li> <li>Mezcla un agua o impurezas en el tanque de combustible.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Limpie el combustible y la manguera de combustible.</li> <li>Llene un combustible en el tanque de combustible.</li> <li>Reemplace el filtro de combustible.</li> <li>Limpie la línea de combustible.</li> <li>Vuelva a colocar la bomba de combustible.</li> <li>Vuelva a colocar la bomba de alta presión.</li> <li>Reemplace los inyectores.</li> <li>Limpie el tanque de combustible.</li> </ul>
	<p>Disminución de la presión de compresión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Malo apretar el inyector.</li> <li>Pobre apretar la bujía.</li> <li>Agrietado la junta de culata.</li> <li>Corriente de fuga del asiento de válvula.</li> <li>Interferencia del vástago de la válvula.</li> <li>Baja elasticidad o daño del muelle de válvula.</li> <li>Interferencia anormal de pistones y cilindros.</li> <li>Desgaste excesivo de los pistones, anillos o cilindros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Apretar al par especificado.</li> <li>Apretar al par especificado.</li> <li>Apretar al par especificado.</li> <li>Vuelva a colocar la culata.</li> <li>Vuelva a colocar la válvula.</li> <li>Reemplace el resorte de la válvula.</li> <li>Vuelva a colocar los anillos de los pistones.</li> <li>Vuelva a colocar el bloque de cilindros.</li> </ul>
	<p>Otros</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Roto la correa de distribución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vuelva a colocar la correa de distribución.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mal funcionamiento de la válvula de PCV (ventilación positiva del cárter).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Revise y reemplace la válvula PCV.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aflojamiento, daños o fugas de la manguera de aspiración.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conecte la manguera correctamente o sustituir la</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>La fuga de la junta sistema de admisión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sustituya la junta del sistema de admisión.</li> </ul>

La falta de potencia del motor	Disminución de la presión de compresión El mal funcionamiento del sistema de combustible Obstrucción de la línea de combustible. Obstruido o contaminado el filtro de combustible Combustible inadecuado o impuro.	Refiérase a la página anterior.  Limpie la línea de combustible. Reemplace el filtro de combustible Limpie el combustible y la manguera de combustible.
	Otros Obstruido o contaminado el filtro de aire. La fuga de la junta sistema de admisión. Arrastrando frenos. Deslizamiento del embrague.	Limpie o reemplace el filtro de aire. Sustituya la junta del sistema de admisión. Reparar o reemplazar los frenos Ajuste o reemplace el embrague.
Motor de marcha mínima ruda	Disminución de la presión de compresión El mal funcionamiento del sistema de combustible Obstrucción de la línea de combustible. Obstruido o contaminado el filtro de combustible Combustible inadecuado o impuro. Mal funcionamiento de la bomba de combustible. Mal funcionamiento de la bomba de alta presión. Mal funcionamiento de los inyectores.	Refiérase a la página anterior.  Limpie la línea de combustible. Reemplace el filtro de combustible Limpie el combustible y la manguera de combustible. Vuelva a colocar la bomba de combustible. Vuelva a colocar la bomba de alta presión. Reemplace los inyectores.
	Otros Obstruido o contaminado el filtro de aire. Mal funcionamiento de la válvula de PCV (ventilación positiva del cárter). Aflojamiento, daños o fugas de la manguera de aspiración. La fuga de la junta sistema de admisión.	Limpie o reemplace el filtro de aire. Revise y reemplace la válvula PCV.  Conecte la manguera correctamente o sustitúirla  Sustituya la junta del sistema de admisión.
Hesitate Engine (al presionar el pedal de aceleración, el motor tiene respuesta retardada. Esta situación es notable cuando se circula o de partida.)	Disminución de la presión de compresión El mal funcionamiento del sistema de combustible Obstrucción de la línea de combustible. Obstruido o contaminado el filtro de combustible Combustible inadecuado o impuro. Mal funcionamiento de la bomba de combustible. Mal funcionamiento de los inyectores.	Refiérase a la página anterior.  Limpie la línea de combustible. Reemplace el filtro de combustible Limpie el combustible y la manguera de combustible. Vuelva a colocar la bomba de combustible. Reemplace los inyectores.
	Otros Obstruido o contaminado el filtro de aire. La fuga de la junta sistema de admisión.	Limpie o reemplace el filtro de aire. Sustituya la junta del sistema de admisión.
Motor Surging (potencia del motor hace que las fluctuaciones en una velocidad fija y cambios de velocidad sin accionar el pedal de aceleración)	Disminución de la presión de compresión El mal funcionamiento del sistema de combustible Obstrucción de la línea de combustible. Obstruido o contaminado el filtro de combustible. Combustible inadecuado o impuro. Mal funcionamiento de la bomba de combustible. Mal funcionamiento de la bomba de alta presión. Mal funcionamiento de los inyectores.	Refiérase a la página anterior.  Limpie la línea de combustible. Reemplace el filtro de combustible. Limpie el combustible y la manguera de combustible. Vuelva a colocar la bomba de combustible. Vuelva a colocar la bomba de alta presión. Reemplace los inyectores.
	Otros Obstruido o contaminado el filtro de aire. La fuga de la junta sistema de admisión.	Limpie o reemplace el filtro de aire. Sustituya la junta del sistema de admisión.
Detonación excesiva (Según el rango de apertura de la válvula de mariposa, golpeando sonido metálico se hace con la explosión anormal.)	Motor sobrecalentado El mal funcionamiento del sistema de combustible Obstruido o contaminado el filtro de combustible. La fuga de la junta sistema de admisión. Depósito excesivo de carbono debido a la combustión anormal.	Consulte el "sobrecalentamiento" en esta sección.  Reemplace el filtro de combustible. Sustituya la junta del sistema de admisión. Retire el carbono.
Sobrecalentar	Mal funcionamiento del sistema de refrigeración La falta de líquido refrigerante. Mal funcionamiento del termostato. Mal funcionamiento del ventilador de refrigeración. El bajo rendimiento de la bomba de agua. Radiador obstruido o con fugas.	Llenar el líquido refrigerante. Vuelva a colocar el termostato. Vuelva a colocar el ventilador de refrigeración. Vuelva a colocar la bomba de agua. Limpie y repare o reemplace el radiador.
	Mal funcionamiento del sistema de lubricación Pobre el aceite del motor El bloqueo del filtro de aceite o filtro. La falta del aceite del motor. El bajo rendimiento de la bomba de aceite. La fuga de aceite del motor.	Cambie el aceite del motor con la especificada. Limpie o reemplace el filtro de aceite o el filtro. Vuelva a llenar el aceite del motor. Sustituir o reparar la bomba de aceite. Repare el relacionado con uno.
	Otros Arrastrando frenos. Deslizamiento del embrague.  La fuga de la junta sistema de admisión.	Reparar o reemplazar los frenos Ajuste o reemplace el embrague.  Sustituya la junta del sistema de admisión.

Pobre consumo de combustible	Disminución de la presión de compresión El mal funcionamiento del sistema de combustible Obstrucción de la línea de combustible. Obstruido o contaminado el filtro de combustible Combustible inadecuado o impuro. Mal funcionamiento de la bomba de alta presión. Mal funcionamiento de los inyectores.	Refiérase a la página anterior.  Limpie la línea de combustible. Reemplace el filtro de combustible Limpie el combustible y la manguera de combustible. Vuelva a colocar la bomba de alta presión. Reemplace los inyectores.
	Mal funcionamiento del sistema de refrigeración Mal funcionamiento del termostato.	Vuelva a colocar el termostato.
	Otros Incorrectamente instalado válvulas. Deslizamiento del embrague. Bajo la presión de los neumáticos.	Reparar o reemplazar las válvulas. Repare o reemplace el embrague. Ajustar la presión de los neumáticos.
Consumo excesivo de aceite del motor	La fuga de aceite del motor Aflojó el tapón de drenaje. Aflojado el tornillo del cárter de aceite. Malo el estado de la junta líquida. Aflojado la tapa del filtro de aceite. Aflojó el interruptor de presión de aceite. Las fugas del sello de aceite delantero del árbol de levas. Las fugas del sello de aceite delantero del cigüeñal. Las fugas del sello de aceite trasero del cigüeñal. La fuga de la junta de la tapa de la culata. La fuga de la junta de culata.	Apretar el tapón de drenaje. Apriete el tornillo del cárter de aceite. Limpie y del escudo de la pasta de juntas. Apriete la tapa del filtro de aceite. Al apretar el interruptor de presión de aceite. Reemplace el sello de aceite delantero del árbol de levas. Reemplace el sello de aceite delantero del cigüeñal. Vuelva a colocar el retén de aceite trasero del cigüeñal. Vuelva a colocar la junta de la tapa de la culata. Vuelva a colocar la junta de la culata.
	Mezcla de aceite en la cámara de combustión Pegado del anillo del pistón. Llevado el pistón o el cilindro. Llevado el anillo de pistón o ranura anular. Posición inadecuada de los anillos de pistón cortar parte. Abrasión o daños del sistema de válvula.	Retire carbono y reemplazar el anillo. Vuelva a colocar el pistón o el bloque de cilindros. Vuelva a colocar el pistón o anillos. Ajuste la posición.  Vuelva a colocar el sistema de válvulas.
Baja presión de aceite	Mal funcionamiento del sistema de lubricación Viscosidad del aceite insuficiente. El aflojamiento del interruptor de presión de aceite. La falta del aceite del motor. El bloqueo del filtro de aceite. Pobre rendimiento de la bomba de aceite.	Cambie el aceite del motor con la especificada. Apriete el interruptor. Vuelva a llenar el aceite del motor. Limpie el colador. Vuelva a colocar la bomba de aceite.
El ruido del motor	Ruido de la válvula Abrasión del vástago de la válvula o una guía. Resorte de la válvula débil. Abrasión del dedo seguidor y el puente de la válvula.	Sustituir la válvula o de la cabeza del cilindro. Reemplace el resorte de la válvula. Vuelva a colocar el dedo seguidor o puente de válvulas.
	Pistón, anillo, Ruido Cilindro Abrasión del pistón, el anillo o el cilindro.	Reemplace el pistón, el anillo o el bloque de cilindros.
	Conexión ruido Varilla Abrasión del cojinete de biela. Aflojado la tuerca de la biela.	Reemplace el cojinete de la biela. Apretar la tuerca de la biela con el par especificado.
	Ruido del cigüeñal Abrasión del cojinete del cigüeñal. Abrasión del muñón del cigüeñal. Aflojan los tornillos de tapa de cojinete.  Juego excesivo del cojinete de empuje del cigüeñal. La disminución de la presión del aceite	Reemplace el cojinete del cigüeñal Vuelva a colocar el muñón del cigüeñal. Apriete los pernos de la tapa del cojinete con el par especificado. Ajuste o reemplace. Consulte la "baja presión de aceite" en esta sección.

## INFORMACIÓN GENERAL

### Limpieza y cuidado

Un motor de automóvil es una combinación de muchas superficies mecanizadas, mate, pulido y lepeado con tolerancias que se miden en las diezmilésimas de pulgada. Cuando las piezas internas del motor son accesibles, la atención y la limpieza son importantes. Una capa generosa de aceite del motor debe ser aplicada a las zonas de fricción durante el montaje, para proteger y lubricar las superficies de operación inicial. La correcta limpieza y protección de superficies maquinadas y las zonas de fricción es parte del procedimiento de reparación. Esto se considera una práctica de taller, incluso si no se indica expresamente. Cada vez que se eliminan los componentes del tren de válvulas para el servicio, que se deben mantener en orden. Deben instalarse en los mismos lugares y con las mismas superficies de contacto, como cuando fueron eliminados. Los cables de batería deben ser desconectados antes de que cualquier obra importante que se realiza en el motor. No desconectar los cables puede causar daños en el mazo de cables u otros componentes eléctricos.

### Servicio en el motor

Desconecte el cable negativo de la batería antes de quitar o instalar cualquier unidad eléctrica, o cuando una herramienta o equipo podrían llegar

fácilmente en contacto con terminales eléctricos expuestos. Desconectar este cable ayudará a evitar lesiones personales y daños en el vehículo. El encendido debe ser también en B a menos que se indique lo contrario.

Cada vez que se elimina el filtro de aire, la abertura de entrada debe ser cubierto. Esto protegerá contra la entrada accidental de material extraño, lo que podría seguir el paso de admisión en el cilindro y causar extensos daños cuando se arranca el motor.



© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos



## 1B

## MECANICA DEL MOTOR - 2.0 DIESEL

Desconecte el cable negativo de la batería antes de quitar o instalar cualquier unidad eléctrica o cuando el instrumento o el equipo podría llegar fácilmente en contacto con Bornes eléctricos expuestos. Desconectar este cable ayudará a evitar lesiones personales y daños en el vehículo. El encendido debe estar en LOCK menos que se indique lo contrario.

## ESPECIFICACIONES

## Especificaciones del motor

	Aplicación	Unidad	Descripción
Árbol de levas	Ascensor - Intake	mm (in)	34.501 (1.3583)
	Ascensor - Escape	mm (in)	34.337 (1.3519)
	Doblado	mm (in)	0.025 (0,00098)
	Diario Diámetro exterior: No.1	mm (in)	27.947 ~ 27.960 ( 1.1003 ~ 1,1008)
	Diario Diámetro exterior: No.2	mm (in)	27.947 ~ 27.960 ( 1.1003 ~ 1,1008)
	Diario Diámetro exterior: No.3	mm (in)	27.947 ~ 27.960 ( 1.1003 ~ 1,1008)
	Diario Diámetro exterior: No.4	mm (in)	27.947 ~ 27.960 ( 1.1003 ~ 1,1008)
	Diario Diámetro exterior: No.5	mm (in)	27.947 ~ 27.960 ( 1.1003 ~ 1,1008)
Culata	Liquidación Trust (End Play)	mm (in)	0,05 ~ 0,15 (0,0020 ~ 0,0060)
	Diario Diámetro interior: No.1	mm (in)	28.000 ~ 28.021 ( 1.1021 ~ 1,1032)
	Diario Diámetro interior: No.2	mm (in)	28.000 ~ 28.021 ( 1.1021 ~ 1,1032)
	Diario Diámetro interior: No.3	mm (in)	28.000 ~ 28.021 ( 1.1021 ~ 1,1032)
	Diario Diámetro interior: No.4	mm (in)	28.000 ~ 28.021 ( 1.1021 ~ 1,1032)
	Diario Diámetro interior: No.5	mm (in)	28.000 ~ 28.021 ( 1.1021 ~ 1,1032)
	Diario Liquidación	mm (in)	0,04 ~ 0,074 (~ 0.00157 0.00291)
	Altura	mm (in)	129.9 ~ 130.1 (5,1142 ~ 5,1220)
	Superficie Llanura Deformación	mm (in)	0.13 0.05 globales en 100 (0.0020 0.00511 general en 3.9370)
	La deformación superficial Colectores	mm (in)	0.13 0.05 globales en 100 (0.0020 0.00511 general en 3.9370)
Válvula	Desviación	mm (in)	0,038 (0,0015)
	Asiento Diámetro interno - Intake	mm (in)	27.000 ( 1.0630)
	Asiento Diámetro interno - Escape	mm (in)	22.7 ( 0.8937)
	Diámetro de la cara - Intake	mm (in)	28.47 ~ 28.73 ( 1.1209 ~ 1,1311)
	Diámetro de la cara - Escape	mm (in)	24.27 ~ 24.53 ( 0.9555 ~ 0,9657)
	Diámetro interno - Intake	mm (in)	5.975 ~ 6,000 (0,2352 ~ 0,2362)
	Diámetro interno - Escape	mm (in)	5.975 ~ 6,000 (0,2352 ~ 0,2362)
	Vástago de la válvula Diámetro exterior - Intake	mm (in)	5.573 ~ 5.953 ( 0.2194 ~ 0,2344)
	Vástago de la válvula Diámetro exterior - Escape	mm (in)	5.905 ~ 5.925 ( 0.2325 ~ 0.2333)
	Válvula Longitud - Intake	mm (in)	93.59 ~ 93.61 (3,6846 ~ 3,6854)
	Válvula Longitud - Escape	mm (in)	93.59 ~ 93.61 (3,6846 ~ 3,6854)
	Válvula de primavera - Longitud libre	mm (in)	38.500 (1.5157)
Cilindro	Diámetro	mm (in)	83.000 (3.2677)
	Taper (máximo)	mm (in)	0.05/100 (0.0020/3.9370)
	Fuera de Ronda	mm (in)	0.006 (0,00024)
Pistón	Diámetro	mm (in)	83.000 (3.2677)
	Espacio	mm (in)	0,070 ~ 0,090 (0,0028 ~ 0,0035)
Anillo de pistón	Liquidación Groove - Anillo superior	mm (in)	0,090 (0,0035)
	Liquidación Groove - segundo anillo	mm (in)	0,070 ~ 0,110 (0,0028 ~ 0,0043)
	Liquidación Groove - anillo de aceite	mm (in)	0,030 ~ 0,070 (0,0012 ~ 0,0028)
	Fin Gap - Anillo superior	mm (in)	0,200 ~ 0,350 (0,0079 ~ 0,0138)
	Fin Gap - segundo anillo	mm (in)	0,400 ~ 0,600 (0,0157 ~ 0,0236)
	Fin Gap - Anillo de aceite	mm (in)	0,200 ~ 0,400 (0,0079 ~ 0,0157)
	Diámetro	mm (in)	27.993 ~ 27.998 ( 1.1021 ~ 1,1023)

Piston Pin	Longitud	mm (in)	66.800 ~ 67.000 (2,6299 ~ 2,6378)
	Espacio	mm (in)	0,102 ~ 0,307 (0,0040 ~ 0,0121)
Biela	Liquidación de empuje (Final Play)	mm (in)	0,1 ~ 0,35 (0,0039 ~ 0,0138)
	Ancho	mm (in)	29.900 ~ 27.950 (1,1772 ~ 1,1004)
	Diámetro - Piston Pin	mm (in)	30.987 ~ 31.013 ( 1.2200 ~ 1,2210)
	Diámetro - Cigüeñal	mm (in)	53.000 ~ 53.018 ( 2.0866 ~ 2,0873)
	Diario del Balero Oil	mm (in)	0,024 ~ 0,042 (0,0009 ~ 0,0017)
Cigüeñal	Liquidación de empuje (Final Play)	mm (in)	0,09 ~ 0,32 (0,0039 ~ 0,0138)
	Diario Diámetro exterior	mm (in)	principal: 60.002 ~ 60.020 ( 2.3623 ~ 2,3630) pin: 50.008 ~ 50.026 ( 1.9688 ~ 1,9695)
	Diario del Balero Oil	mm (in)	0,024 ~ 0,042 (~ 0.00094 0.00165)
Bloque de cilindros	Piston límite Saliente	mm (in)	0,194 ~ 0,542 (~ 0.00764 0.02134)
	La deformación superficial Head	mm (in)	0,06 (0,00236)
	Llanura	mm (in)	0.1 (0.00394)

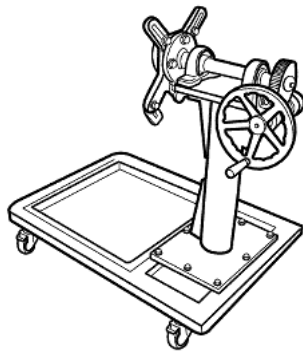
### Sujetadores de apriete Especificaciones

Aplicación	N • m	Lb-Ft	Lb-In
Compresor del aire acondicionado / y alternador Soporte Perno	35	25.8	-
A C Tornillo Compresor Baja /	23	17	-
Accesorio Cinturón Idler Perno	52	38.4	-
Air Cleaner Asamblea Perno	10	-	88.5
Filtro de aire superior Tornillo Vivienda	2	-	17.7
Belleza cubierta tornillo / tuerca	8	-	70.8
Bed placa tornillo interior	25 45 ° 90 °	18.4 45 ° 90 °	-
Bed placa Perno exterior	35	25.8	-
Perno de la tapa del árbol de levas	28	20.7	-
Perno de rueda dentada del árbol de levas	133	98.1	-
Carga Aire Frío que mantenemos Perno	9	-	79.7
Biela Perno de la tapa	25 90 °	18.4 90 °	-
Refrigerante tubería de retorno perno de retención	9	-	79.7
CPS Target perno de rueda	12	8.9	-
Tornillos balanceador del cigüeñal	55	40.6	-
Cigüeñal Holder Agujero Perno de la tapa	30	22.1	-
Polea del cigüeñal	34	25.1	-
Tuerca del piñón del cigüeñal	235	173,3	-
Tornillo de culata	65 120 ° 120 °	47,9 120 ° 120 °	-
Cilindro Tornillo Cubierta de la cabeza	12	8.9	-
EGR Tuerca de Retención (Motor Wiring Harness Bracket Nut)	20	14.8	-
Motor Bloque de tierra Tornillo	25	18.4	-
Motor de montaje frontal que mantenemos Perno	65	47.9	-
Soporte de elevación del motor Tuerca de retención	28	20.7	-
Ascensor Stud Engine	28	20.7	-
Engine Mount Bracket tornillo / tuerca	50	37	-
Soporte del motor Soporte Perno de retención	65	47.9	-
Escape Heat Sheild Tuerca y tornillo	20	14.8	-
Colector de escape Nuts	33	24.3	-
Exhaust Manifold Stud	16	11.8	-
Placa Flexible apriete Perno	105	77.4	-
Volante de apriete del perno	105	77.4	-
Fuel Rail Pipe a Common Perno de retención	10	-	88.5
Tubería de combustible a la bomba de inyección perno de sujeción (para tapa de la culata)	25	18.4	-
Tubería de combustible a la bomba de inyección perno de sujeción (para colector de admisión)	9	-	79.7
Tablero de conexiones Perno de retención	11	-	97.4
Bujía Caja de fusibles Perno de retención	10	-	88.5
Módulo Glow Plug Tuerca de retención	14	10.3	-
Bomba de inyección Sprocket Nut	70	51.6	-
Tornillos y tuercas del colector de admisión	23	17	-
Intake Manifold Stud	16	11.8	-
Oil Filter Cap	25	18.4	-
Filtro de aceite de Vivienda placa adaptadora	40	29.5	-
Oil Filter Housing Perno de montaje	50	36.9	-

Indicador del nivel de aceite del tubo Tornillo	11	-	97.4
Tubo inyector de aceite Perno de retención	23	17.7	-
Oil Pan pernos de la brida a transeje	50	36.9	-
Oil Pan apriete Perno	11	-	97.4
Bomba de aceite de apriete del perno	24	17.7	-
Tamiz de aceite Perno	11	-	97.4
Válvula PCV adaptador del perno	11	-	97.4
Válvula PCV Perno	11	-	97.4
Dirección asistida Soporte retainin perno	25	18.4	-
Dirección Asistida Tornillo Bomba	25	18.4	-
Asamblea Resonador Perno de retención	6	-	53.1
Tensor de tornillo de fijación	48	35.4	-
Timing tensor de la correa Perno de retención	52	38.4	-
Correa dentada inferior cubierta de perno	11	-	97.4
Correa trasera cubierta de perno	11	-	97.4
Correa dentada Tensor de tornillo	25	18.4	-
Correa dentada Tornillo Cubierta superior	11	-	97.4
Transeje Tornillo de tierra	25	18.4	-
Transeje trasero soporte de montaje Perno de retención	90	66.4	-
Mount Rear Transeje Perno de retención	90	66.4	-
Transeje trasero Monte-to-Soporte con tornillo pasante	90	66.4	-
Transeje apriete Tornillo (Bed Placa a transeje)	75	55.3	-
Turbocompresor conducto de salida del perno	6	-	53.1
Entrada de la bomba de agua de tuberías Perno de retención	23	17	-
Entrada del enfriador EGR Pipe Tornillo	20	14.8	-
Entrada del enfriador EGR Nut Pipe	33	24.3	-
Enfriador EGR Outlet Pipe tornillo / tuerca	20	14.8	-
Fuel Rail Pipe a Common	20	14.8	-
Generador de B + Conector Tuerca	25	18.4	-
Starter Solenoid tuerca del conector	15	11.1	-
Transeje Soporte de montaje Perno de retención	40	30	-
Turbo Wheel Bearing Oil entrada Perno Pipe	23	17	-

## HERRAMIENTAS ESPECIALES

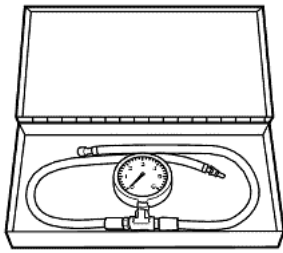
Especial Herramientas de tabla



C7A52A15



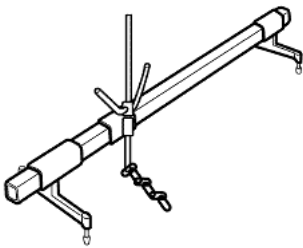
DW110-030  
Revisión del soporte del motor



C7A52A16



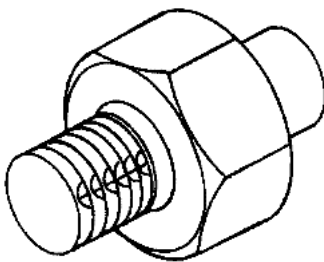
DW100-010  
Indicador de presión de combustible



C7A52A17



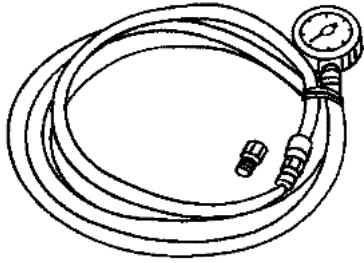
DW110-060  
Fixture Soporte motor



KM135



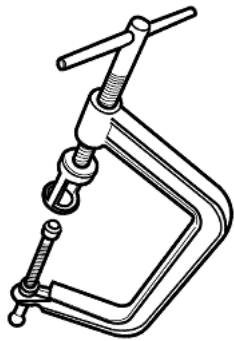
KM-135  
Adaptador del medidor de presión de aceite



KM498B



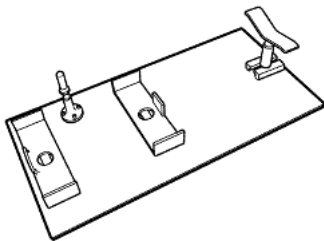
KM-498-B  
Indicador de presión de aceite



C7A52A18



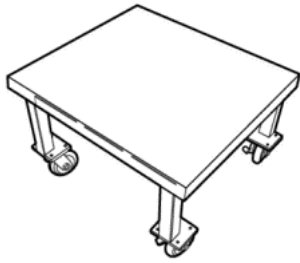
09916-14510  
Válvula Compresor de Muelles



EN-48613



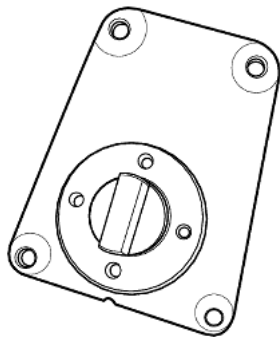
EN-48613  
Conjunto del motor extraer / instalar Pallet



EN-48244



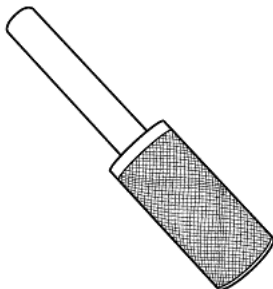
EN-48244  
Conjunto del motor extraer / instalar Supporter Pallet



C7A52A02



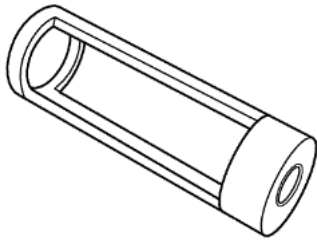
EN-48245  
Correa Ajustador - Soporte del árbol de levas



C7A52A03



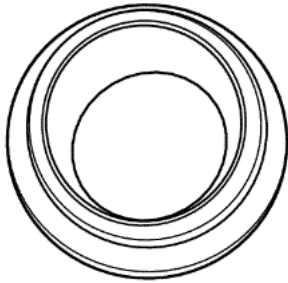
EN-48246  
Correa Ajustador - Soporte del cigüeñal



C7A52A04



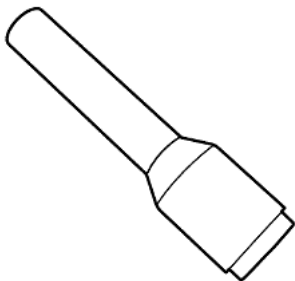
EN-48247  
Adaptador de compresión del resorte de válvula



C7A52A05



EN-48249  
Aros de pistón del compresor

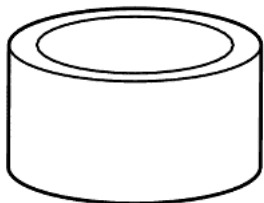


C7A52A06



EN-48250  
Cigüeñal delantero Oil Seal instalador

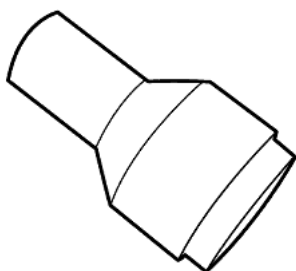
EN-48251  
Cigüeñal posterior instalación del sello de aceite



C7A52A07



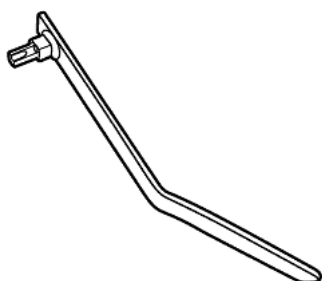
EN-48252  
Árbol de levas de instalación del sello de aceite



C7A52A08

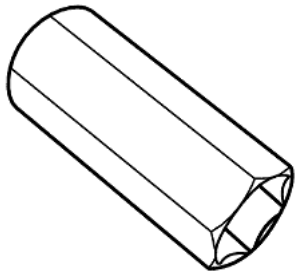


EN-48253  
Accesorio de la correa Remove / instalador



C7A52A09

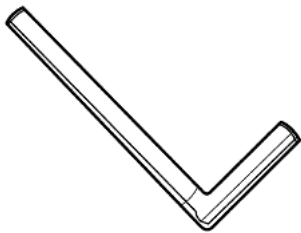




C7A52A10



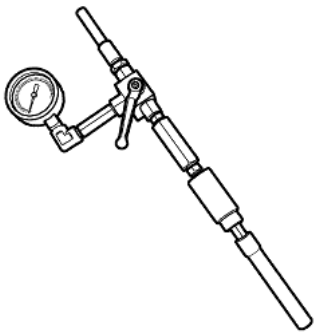
EN-48300  
Tensor Remover / instalador



C7A52A11



EN-48301  
Tensor Pasador Holder



C7A52A19



EN-48248  
Cilindro de manómetro de compresión





## DIAGNÓSTICO

### Diagnóstico del motor

Revisión de la descripción y funcionamiento información ayudará a determinar si las condiciones descritas por el cliente es un fallo o funcionamiento normal del motor.

### Síntomas

### Estrategia basada Diagnóstico

1. Revisar las operaciones del sistema para familiarizarse con las funciones del sistema, consulte [1A2 Información general del motor - 2.0 Diesel sección 1A2. Información General Motor - 2.0 Diesel](#) y [Sección 1F2. control del motor - 2.0 Diesel - Información General.](#)
2. Realizar un diagnóstico de la gestión del motor Comprobación del sistema, consulte [la sección de control del motor 1F2 - 2.0 Diesel - Diagnostics.](#)

Todos los diagnósticos en un vehículo debe seguir un proceso lógico. Diagnóstico basado en la estrategia es un enfoque uniforme para la reparación de todos los sistemas del vehículo. El diagrama de flujo de diagnóstico basado en la estrategia siempre se puede utilizar para resolver un problema del sistema. El diagrama de flujo de diagnóstico es el lugar para comenzar cuando necesite reparaciones. Para obtener una explicación detallada de diagnóstico basado en la estrategia y el diagrama de flujo, consulte [la sección de control del motor 1F2 - 2.0 Diesel - Diagnostics.](#)

### Inspección visual / física

1. Inspeccione el vehículo para los accesorios del mercado de accesorios que pueden afectar negativamente el funcionamiento del motor.
2. Inspeccione los componentes del sistema fácilmente accesibles o visibles los signos evidentes de daños o afecciones que pueden causar los síntomas.
3. Revise el sistema de lubricación del motor por lo siguiente:
  - nivel de aceite correcto,
  - viscosidad del lubricante correcto,
  - la aplicación del filtro de aceite correcto y
  - contaminado o aceite quemado.
4. Confirme las condiciones exactas de funcionamiento en que se produce el fallo. Nota factores tales como:
  - velocidad del motor (rpm),
  - temperatura ambiente,
  - temperatura del motor,
  - motor de tiempo de calentamiento y,
  - velocidad del vehículo.
5. Comparar los sonidos del motor, en su caso, a un buen motor conocido, y asegurarse de que no está tratando de diagnosticar un estado de funcionamiento normal.

### Intermitente

Para fallas intermitentes, probar el vehículo en las mismas condiciones que el cliente informó el fin de confirmar si el sistema está funcionando correctamente.

### Prueba de compresión

Para no arrancar el motor, desconecte el conector de CKP (sensor de posición del cigüeñal). Pero no retire el fusible de la bomba de combustible en la caja de fusibles o desconecte el conector de la bomba de alta presión para no arrancar el motor. Debido a que la bomba de alta presión está lubricado por combustible y la bomba de combustible, si se quita el fusible de la bomba de combustible o desconectar el conector de la bomba de alta presión, la bomba de alta presión se damaged. Test la presión de compresión de cada cilindro. Bajo la presión de compresión puede ser culpa de las válvulas o los pistones. Las siguientes condiciones deben considerarse al revisar la compresión de los cilindros:

- El motor debe estar a la temperatura normal de funcionamiento.
  - La batería debe ser igual o casi llena.
  - El tiempo para el arranque del motor para la prueba de compresión debe ser inferior a 10 segundos a intervalos de 30 segundos.
1. Desconecte el conector de CKP (sensor de posición del cigüeñal).
  2. Retire el relé de la bomba de combustible de la caja de fusibles sala de máquinas.
  3. Retire inyector N° 1 de la cabeza del cilindro.
  4. Girar el motor con el motor de arranque para eliminar una sustancia extraña en el cilindro dentro de los 5 segundos.
  5. Instale el medidor de presión de compresión en (EN-48248) del orificio del inyector del cilindro que se está comprobando.

Son misma configuración entre el medidor de presión de compresión y el inyector. Por lo tanto, el procedimiento de instalación del indicador de presión de compresión es de la misma manera que el inyector. Consulte la [Sección 1F2. controles de motor.](#)

6. El uso del motor de arranque del vehículo, rotar o girar el motor durante menos de 10 segundos en intervalos de 30 segundos.

Mientras que las pruebas de presión de compresión para el cilindro que se está comprobando, puede resultar de fugas de combustible a partir de tubos de combustible del lado del inyector. Así que, para no dejar combustible en la cubierta del motor de las tuberías de combustible, poner algo como vasos.

7. La lectura del manómetro de presión de compresión debe ser normalmente de 2.600 kPa (377 psi) para cualquiera de los cilindros. La diferencia de presión entre maximm cada cilindro es de aproximadamente 10%.
8. Examinar las lecturas de los indicadores obtenidos después de los cuatro "puffs" por cilindro se obtienen de hacer girar el motor de arranque. Las lecturas se explican en las siguientes descripciones:
  - o Condición normal: Compresión se acumula rápidamente y de manera uniforme a la compresión especificada en cada cilindro.
  - o Anillos de pistón defectuosos: compresión es baja en la primera carrera y tiende a acumularse en los siguientes golpes, pero la presión de compresión no llega a lo normal. La presión de compresión mejora considerablemente con la adición de aceite en el cilindro.
  - o Las válvulas defectuosas: presión baja compresión en el primer golpe. La presión de compresión no tiende a acumularse en los siguientes movimientos. La presión de compresión no mejora mucho con la adición de aceite en el cilindro.
9. Repeat el procedimiento anterior N ° 1 a N ° 7 en los cilindros de descanso.

### Prueba de presión de aceite

1	Es la luz de advertencia de presión de aceite en el?	-	Ir al paso 2	Sistema Aceptar
2	Revise el nivel de aceite en el cárter. ¿El bajo nivel de aceite?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	Añadir el aceite para que el nivel de aceite es hasta la marca de lleno en el indicador. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
4	Compruebe la velocidad de ralentí. Es la velocidad de ralentí por debajo del valor especificado?	840 ± 20 rpm	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Aumentar la velocidad de ralentí. Se aumenta la velocidad?	-	Ir al Paso 1	-
6	Inspeccione el interruptor de presión de aceite. ¿Está el interruptor incorrecto o mal funcionamiento de la presión de aceite?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	Instale un interruptor de presión de aceite. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
8	Inspeccione el indicador de presión de aceite. Es el indicador de presión de aceite incorrecto o mal funcionamiento?	-	Ir al paso 9	Ir al paso 10
9	Instale un manómetro de aceite. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
10	Revise el aceite del motor. Es el aceite del motor en el cárter diluido o de la viscosidad inadecuada?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 12
11	Instale el nuevo aceite de motor de la viscosidad adecuada para las temperaturas esperadas. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
12	Inspeccione la bomba de aceite. ¿Está la bomba desgastado o sucio?	-	Ir al paso 13	Ir al paso 14
13	Vuelva a colocar la bomba de aceite. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
14	Inspeccione el filtro de aceite. ¿Está enchufado el filtro de aceite?	-	Ir al paso 15	Ir al paso 16
15	Instale un nuevo filtro de aceite. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
16	Inspeccione la pantalla de recogida de aceite. Está el filtro de recogida de aceite suelto o conectado?	-	Ir al paso 17	Ir al paso 18
17	Apretar o reemplazar la pantalla de recogida de aceite, si es necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
18	Inspeccione el tubo de recogida de aceite. ¿Hay agujeros en el tubo de recogida de aceite?	-	Ir al paso 19	Ir al paso 20
19	Vuelva a colocar el tubo de recogida de aceite. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
20	Inspeccione las separaciones de los rodamientos. Son los espacios que llevan más que los valores especificados?	Cigüeñal Cojinete Oil Liquidación 0,024 ~ 0,042 mm (0.00094 ~ 0.00115 in)	Ir al paso 21	Ir al paso 22
21	Sustituir el cojinete, si es necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
22	Inspeccione las galerías del petróleo. Se agrietaron las galerías de aceite, poroso, o enchufados?	-	Ir al paso 23	Ir al paso 24
23	Reparar o sustituir el bloque del motor. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
24	Inspeccione los tapones galería. ¿Alguno de la galería tapones falta o está mal instalado?	-	Ir al paso 25	Ir al paso 26
25	Instale los tapones o reparación, según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al Paso 1	-
26	Inspeccione el árbol de levas. Es el árbol de levas desgastado o hay evidencia de mala mecanizado?	-	Ir al paso 27	Sistema Aceptar
27	Vuelva a colocar el árbol de levas.	-		

## Fuga de aceite Diagnóstico

Pérdidas de aceite más fluido son fácilmente localizados y reparados byvisually encontrar la fuga y reemplazar o reparar las piezas thenecessary. En algunas ocasiones, un fluido escape pueden ser difíciles de localizar o reparar. La siguiente proceduresmay ayudarle a localizar y reparar la mayoría de las fugas.

### Encontrar la fuga:

1. Identificar el fluido. Determinar si se trata de aceite de motor, líquido de transmisión automática, líquido de dirección asistida, etc
2. Identificar donde el líquido se filtra desde.
  1. Después de ejecutar el vehículo en OperatingTemperature normal, estacione el vehículo en un largesheet de papel.
  2. Espere unos minutos.
  3. Encontrar la ubicación aproximada de la grasa porThe fugas en el papel.
3. Inspeccione visualmente todo el presunto component.Check alrededor de todas las superficies de la junta de acoplamiento forleaks. Un espejo es útil para encontrar fugas en áreas thatare de difícil acceso.
4. Si la fuga todavía no se puede encontrar, puede ser necesario toclean de la zona sospechosa con un desengrasante, vapor de agua, disolvente orspray.
  1. Limpie bien el área.
  2. Seque el área.
  3. Operar el vehículo durante varios kilómetros en normaloperating temperatura y velocidades variables.
  4. Después de utilizar el vehículo, verifique visualmente componente thesuspected.
  5. Si usted todavía no puede localizar la fuga, utilice thepowder o la luz negro y el método de tinte.

### Forma en polvo:

1. Limpie el área sospechosa.
2. Aplicar un polvo de tipo de aerosol, (tales como polvos para los pies), a la zona sospechosa.
3. Operar el vehículo en condiciones normales de funcionamiento.
4. Inspeccione visualmente el componente sospechoso. Seguir ruta theleak sobre la superficie del polvo de color blanco a la fuente.

### Luz Negro y el Método del tinte:

Un kit de tinte y la luz está disponible para encontrar fugas. Consulte las instrucciones del fabricante enel cuando se utiliza el kit.

1. Vierta la cantidad especificada de colorante en el filltube aceite del motor.
2. Haga funcionar el vehículo bajo conditionsas operativos normales orientadas en el kit.
3. Dirige la luz hacia el área sospechosa. El dyedfluid aparecerá como un camino amarillo que lleva a thesource.

### Reparación de la fuga

Una vez que el origen de la fuga se ha establecido claramente andtraced de nuevo a su fuente, la causa de la fuga debe bedetermined con el fin de que sea reparada correctamente. Si agasket es reemplazado, pero la brida de sellado está doblada, thenew junta no se compromete a reparar la fuga. El mustbe pestaña doblada reparado también. Antes de intentar reparar una fuga, compruebe las siguientes condiciones y corregirlos asthey puede causar una fuga.

### Juntas:

- El nivel / presión de fluido es demasiado alto.
- El sistema de ventilación del cárter no funciona correctamente.
- Los sujetadores están apretados correctamente o que la threadsare sucio o dañado.
- El bridas o la superficie de obturación es deformado.
- Hay rayones, rebabas u otros daños en la superficie thesealing.
- La junta está dañada o desgastada.
- Hay grietas o porosidad del componente.
- Se utilizó un sello inadecuado, (en su caso).

### Juntas:

- El nivel / presión de fluido es demasiado alto.
- El sistema de ventilación del cárter no funciona correctamente.
- El diámetro del sello está dañado, rayado, rebabas ornicked.
- El sello está dañado o desgastado.
- Una instalación inadecuada es evidente.
- Hay grietas en el componente.
- La superficie del eje está rayado, rayado o dañado.
- Un rodamiento flojo o gastado está causando un desgaste excesivo del sello.

### Base fallo de encendido del motor sin ruidos internos del motor

Condición	Acción
Anomalías (agrietamiento severo, protuberancias o áreas faltantes) en la correa de transmisión de accesorios. También desgastado, dañado o componentes de transmisión de accesorios desalineados o descentramiento excesivo de las poleas.	Las anomalías en la correa de transmisión de accesorios y / o componentes pueden causar variaciones RPM del motor, ruidos similares a un motor de menor defectuoso y también llevar a una condición de fallo de encendido. Un código de fallo de encendido puede estar presente sin un estado real de fallos de encendido. <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los componentes de transmisión de accesorios.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>

Polea del cigüeñal suelta y / o dañado	<p>Un código de fallo de encendido puede estar presente sin un estado real de fallos de encendido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione la polea del cigüeñal y la polea tornillo.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Pernos del convertidor de par sueltas	<p>Un código de fallo de encendido puede estar presente sin un estado real de fallos de encendido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los pernos del convertidor de par y el volante.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Flojo y / o dañado volante de inercia	<p>Un código de fallo de encendido puede estar presente sin un estado real de fallos de encendido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione Volante y pernos de sujeción.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Sistema de escape restringido	<p>Una severa restricción en el flujo de escape puede causar una pérdida significativa de rendimiento del motor y puede establecer un código de fallo de encendido. Las posibles causas de las restricciones incluyen derrumbaron o abollado tuberías, conectado silenciadores y / o convertidores catalíticos. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</p>
Aire en el sistema de combustible	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione el filtro de combustible, sistema de combustible no presente fugas y / o restricciones.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Bent y / o desgastados puente de válvulas y el dedo-seguidor.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione el puente de la válvula y la válvula de dedo seguidor.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Sacar la válvula	<p>Carbono en el vástago de la válvula o el asiento de la válvula puede provocar que la válvula se pegue.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione las válvulas y guías de válvulas.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Engranajes de distribución dañados o desalineados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los engranajes de sincronización.</li> <li>2. Vuelva a colocar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Lóbulos del árbol de levas desgastadas o defectuosas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los lóbulos del árbol de levas.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Liquidación orificio del pistón y el cilindro excesivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar ensayos de compresión.</li> <li>2. Inspeccione el pistón, los anillos de pistón y el diámetro interior del cilindro.</li> <li>3. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Juntas defectuosas culata y / o formación de grietas u otros daños en la culata y el bloque del motor de pasos del sistema de enfriamiento. (Consumo de líquido refrigerante puede o no puede hacer que el motor se sobrecaliente.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar ensayos de compresión.</li> <li>2. Inspeccione el pistón, los anillos de pistón y el diámetro interior del cilindro.</li> <li>3. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>

#### Base fallo de encendido del motor con ruidos anormales del motor inferiores internos

Condición	Acción
Anomalías (agrietamiento severo, protuberancias o áreas faltantes) en la correa de transmisión de accesorios.	<p>Las anomalías en la correa de transmisión de accesorios y / o componentes pueden causar variaciones RPM del motor, ruidos similares a un motor de menor defectuoso y también llevar a una condición de fallo de encendido. Un código de fallo de encendido puede estar presente sin un estado real de fallos de encendido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los componentes de transmisión de accesorios.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Componentes de transmisión de accesorios desgastados, dañados o mal alineados o polea excesivo descentramiento	<p>Un código de fallo de encendido puede estar presente sin un estado real de fallos de encendido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los componentes de transmisión de accesorios.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Polea del cigüeñal suelta y / o dañado	<p>Un código de fallo de encendido puede estar presente sin un estado real de fallos de encendido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione la polea del cigüeñal y la polea tornillo.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
	<p>Un código de fallo de encendido puede estar presente sin un estado real de fallos de encendido.</p>

Pernos del convertidor de par sueltas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los pernos del convertidor de par y el volante.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Flojo y/ o dañado volante de inercia	<p>Un código de fallo de encendido puede estar presente sin un estado real de fallos de encendido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione Volante y pernos de sujeción.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Liquidación orificio del pistón y el cilindro excesivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar pruebas de compresión hacia abajo y fuga del cilindro</li> <li>2. Inspeccione el pistón, los anillos de pistón y el diámetro interior del cilindro.</li> <li>3. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Juego del cojinete de empuje del cigüeñal excesivo	<p>Superficies de empuje muy desgastados en el cigüeñal y / o cojinete de empuje pueden permitir a popa y el movimiento del cigüeñal y crear un código de fallo de encendido sin una condición real de fallos de encendido.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise el juego longitudinal del cigüeñal y los cojinetes de empuje del cigüeñal.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>

#### Base fallo de encendido del motor con Ruido anormal de tren de válvulas

Condición	Acción
Puente de válvulas flojas, desgastadas o dañadas y el dedo-seguidor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione el puente de la válvula y el dedo-seguidor.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Muelles de las válvulas rotas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione muelles de las válvulas.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Sacar la válvula	<p>Carbono en el vástago de la válvula o el asiento de la válvula puede provocar que la válvula se pegue.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione las válvulas y guías de válvulas.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Lóbulos del árbol de levas desgastadas o defectuosas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los lóbulos del árbol de levas.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>

#### Base fallo de encendido del motor con un consumo de líquido refrigerante

Inspección	Acción
Fallo de encendido del motor de base con el consumo de refrigerante	
Inspección preliminar	Verifique que no haya fugas de refrigerante externo. Consulte la <a href="#">Sección 1D2, refrigeración del motor - 2.0Diesel.</a>
Aislar Cilindros afectados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de equilibrio del cilindro con la herramienta de escaneo</li> <li>• Presurización del sistema de refrigeración</li> <li>• Inspección de las bujías</li> <li>• Prueba de compresión</li> </ul>
EGR Sistema de Inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione la válvula EGR y el sistema de admisión de pruebas de fugas de refrigerante.</li> <li>• Vuelva a colocar el enfriador EGR si cualquier problema se encuentra.</li> </ul>
Cilindro de fugas junta de culata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retire las culatas del banco de cilindros afectados e inspeccionar los daños.</li> <li>• Reemplace los componentes según sea necesario.</li> </ul>
Culata o bloque del motor Daños	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione las culatas de las grietas.</li> <li>• Inspeccione el bloque de cilindros de daños.</li> <li>• Inspeccione el bloque de cilindros para encabezar la superficie de contacto para straightness.</li> <li>• Reemplace los componentes según sea necesario.</li> </ul>

#### Base fallo de encendido del motor con el excesivo consumo de aceite

Condición	Acción
Guías de las válvulas desgastados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione las válvulas y guías de válvulas.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Retenes de vástago de válvula desgastados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los sellos de aceite del vástago de válvula.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar ensayos de compresión para determinar la causa.</li> </ol>

Liquidación orificio del pistón y el cilindro excesivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Inspeccione los anillos de pistón para la tensión de anillo bajo, anillos rotos o desgastados.</li> <li>3. Inspeccione diámetro interior del cilindro.</li> <li>4. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
--	---

El ruido del motor en el arranque, pero sólo dura unos pocos segundos

Condición	Acción
Viscosidad del aceite incorrecta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escurrir el aceite.</li> <li>2. Instale el aceite de la viscosidad correcta.</li> </ol>
Liquidación orificio del pistón y el cilindro excesivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione el pistón y la camisa del pistón, biela, y el diámetro interior del cilindro.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>

El ruido del motor superior, independientemente de la velocidad del motor

Condición	Acción
Baja presión de aceite	<p>Suministro de aceite insuficiente o deficiente de tren de válvulas.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realice la prueba de presión de aceite.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Lubricación inadecuada a la válvula de dedo seguidor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione la válvula de dedo seguidor, puente de la válvula, válvula de dedo seguidor elevador, bomba de aceite del motor y galerías de aceite del bloque.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Válvula desgastados o dañados dedo seguidor	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione el puente de la válvula y el dedo-seguidor.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Sacar la válvula	<p>Carbono en el vástago de la válvula o el asiento de la válvula puede provocar que la válvula se pegue.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione las válvulas y guías de válvulas.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Lóbulos del árbol de levas desgastadas o defectuosas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los lóbulos del árbol de levas.</li> <li>2. Si está dañada del árbol de levas de reemplazo y todos los dedos seguidores de la válvula.</li> </ol>
Engranajes de distribución dañados o desalineados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los engranajes de sincronización.</li> <li>2. Vuelva a colocar todos los componentes dañados.</li> </ol>

Bajo el ruido del motor, independientemente de la velocidad del motor

Condición	Acción
Componentes de transmisión de accesorios desgastados (anomalías tales como agrietamiento severo, protuberancias o áreas faltantes en la unidad de correa de accesorios y / o falta de alineación de los componentes del sistema.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los componentes de transmisión de accesorios.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Baja presión de aceite	<p>Suministro de aceite insuficiente o deficiente en el cigüeñal y los cojinetes de biela.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realice la prueba de presión de aceite.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Fugas y / o sacar la boquilla de inyección de combustible (A boquilla de inyección de combustible atascado puede causar un ruido similar a un pistón dañado, varilla o cojinete de biela.)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione el equilibrio cilindro con herramienta de análisis para ayudar a localizar el cilindro que es la fuente del ruido.</li> <li>2. Si no encuentra el cilindro que es la fuente del ruido, diagnosticar el motor de daños mecánicos.</li> <li>3. Si se ha determinado que la boquilla de inyección de combustible es la causa del ruido, sustituir la boquilla de inyección de combustible.</li> </ol>
Polea del cigüeñal suelta y / o dañado	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione la polea del cigüeñal y la polea tornillo.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Pernos del convertidor de par sueltas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los pernos del convertidor de par y el volante.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Flojo y / o dañado volante de inercia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione volante y flywheel pernos de sujeción.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Excesiva holgura pistón pin-to-bore	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccionar el pistón, pasador del pistón, y la biela.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>

Biela desalineada o doblada	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione la biela y los cojinetes de biela.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Juego del cojinete de biela excesivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los cojinetes de biela, bielas, cigüeñal y revistas del cigüeñal.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Juego del cojinete del cigüeñal excesivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los cojinetes del cigüeñal y revistas del cigüeñal.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>

#### El ruido del motor bajo carga

Causar	Corrección
Baja presión de aceite	<p>Suministro de aceite insuficiente o deficiente a los componentes.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realice la prueba de presión de aceite.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Pernos del convertidor de par sueltas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los pernos del convertidor de par y el volante.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Flojo y / o dañado volante de inercia	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione el Volante y pernos de sujeción.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Liquidación orificio del pistón y el cilindro excesivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los anillos de pistón para la tensión de anillo bajo, anillos rotos o desgastados, inspeccione el interior del cilindro.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Juego del cojinete de empuje del cigüeñal excesivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revise el juego longitudinal del cigüeñal y los cojinetes de empuje del cigüeñal.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
Juego del cojinete del cigüeñal excesivo	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los cojinetes del cigüeñal y revistas del cigüeñal.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>

#### El motor no Crank - cigüeñal no gira

Causar	Corrección
Incautados componente del sistema de transmisión de accesorios	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione los componentes del sistema de transmisión de accesorios.</li> <li>2. Reparar o reemplazar todos los componentes dañados.</li> </ol>
<p>Cilindro hidráulico bloqueado</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Refrigerante / anticongelante en el cilindro</li> <li>o Aceite en el cilindro</li> <li>o Combustible en el cilindro</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione si hay junta de culata rota (s).</li> <li>2. Inspeccione bloque del motor roto o culata.</li> <li>3. Inspeccione para un combustible pegue inyector.</li> </ol>
Incautados convertidor de par automático de transmisión	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire el conjunto del motor. Los pernos de convertidor de par no son accesibles con el motor instalado para la transmisión.</li> <li>2. Gire el cigüeñal en la polea.</li> </ol>
Transmisión manual Incautados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suelte el embrague.</li> <li>2. Gire el cigüeñal en la polea.</li> </ol> <p>Consulte el manual de reparación de la unidad - Transmisión Manual.</p>
<p>Material en el cilindro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>o Válvula rota</li> <li>o Material del pistón</li> <li>o Material extraño</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione el cilindro de componentes dañados y / o materiales extraños.</li> <li>• Repare o reemplace según sea necesario.</li> </ul>
Incautados cigüeñal o los cojinetes de biela	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione el cigüeñal y los cojinetes de la biela. .</li> <li>• Reparar si es necesario.</li> </ul>
Bielas dobladas o rotas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione las bielas.</li> <li>• Reparar si es necesario.</li> </ul>
Broken cigüeñal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione cigüeñal.</li> <li>• Reparar si es necesario.</li> </ul>

#### Refrigerante en la cámara de combustión

Inspección	Acción
Humo blanco excesivo y / o tipo de refrigerante olor proveniente del tubo de escape puede indicar refrigerante en la cámara de combustión. Los niveles	

bajos de refrigerante, un ventilador de refrigeración no funciona, o un termostato defectuoso puede conducir a una condición de "sobrecalentamiento" que puede causar daños a los componentes del motor.

Inspección preliminar	Verifique que no haya fugas de refrigerante externo. Consulte la <a href="#">Sección 1D2, refrigeración del motor - 2.0 Diesel</a> .
Aislar Cilindros afectados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prueba de equilibrio del cilindro con la herramienta de escaneo</li> <li>• Presurización del sistema de refrigeración</li> <li>• Prueba de compresión</li> </ul>
EGR Sistema de Inspección	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione la válvula EGR y el sistema de admisión de pruebas de fugas de refrigerante.</li> <li>• Vuelva a colocar el enfriador EGR si cualquier problema se encuentra.</li> </ul>
Cilindro de fugas junta de culata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retire las culatas del banco de cilindros afectados e inspeccionar los daños.</li> <li>• Reemplace los componentes según sea necesario.</li> </ul>
Culata o bloque del motor Daños	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspeccione las culatas de las grietas.</li> <li>• Inspeccione el bloque de cilindros de daños.</li> <li>• Inspeccione el bloque de cilindros para encabezar la superficie de contacto de la rectitud.</li> <li>• Reemplace los componentes según sea necesario.</li> </ul>

### Refrigerante en el aceite del motor

Causar	Corrección
<p>Aceite espumoso o descolorido o un aceite condición "sobrellenado" motor pueden indicar refrigerante que entra en el cárter del motor. Los niveles bajos de refrigerante, un ventilador de refrigeración no funciona, o un termostato defectuoso puede conducir a una condición de "sobrecalentamiento" que puede causar daños a los componentes del motor. Aceite de motor y filtro de aceite contaminado deben ser cambiados.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione el aceite para la formación de espuma excesiva o exceso de llenado. Aceite diluido por el refrigerante no puede lubricar adecuadamente los cojinetes del cigüeñal y puede conducir a daños en los componentes. Consulte <a href="#">"Reducir el ruido del motor, independientemente de la velocidad del motor"</a> en esta sección.</li> <li>2. Inspeccione realizando una prueba de fugas del cilindro. Durante esta prueba, las burbujas de aire excesivos dentro del sistema de enfriamiento pueden indicar una junta defectuosa o componente dañado.</li> <li>3. Inspeccione mediante la realización de una prueba de compresión del cilindro. Dos cilindros "side-by-side" en el bloque motor con baja compresión pueden indicar una junta de culata fallado. Consulte <a href="#">"Prueba de compresión del motor"</a> en esta sección.</li> </ol>	
Junta de culata defectuosa	Vuelva a colocar la junta de culata y componentes según sea necesario. Consulte la <a href="#">sección 1B, Mecánico Motor - 2.0 Diesel</a> .
Warped culata	Vuelva a colocar la junta de la culata. Consulte la <a href="#">sección 1B, Mecánico Motor - 2.0 Diesel</a> .
Culata agrietada	Vuelva a colocar la culata y la junta.
Bloque del motor agrietado	Vuelva a colocar los componentes según sea necesario.
Culata, bloque, o en el colector porosidad	Vuelva a colocar los componentes según sea necesario.
Fugas enfriador de aceite del motor	Reemplace los componentes según sea necesario.

### Combustible en el aceite del motor

Si el combustible se sospecha de una fuga en el cárter, el siguiente procedimiento debe realizarse para comprobar la condición.

1. Suprimir el indicador de nivel de aceite y permita que el aceite caiga sobre una toalla limpia de papel blanco.
2. Si el aceite se diluye con combustible, se hará evidente que la toalla absorbe el combustible lejos de la gota de aceite en la toalla. El combustible se expande en un anillo alrededor de la gota de aceite.
3. Si la dilución de combustible evidente, inspeccione el vehículo para los accesorios del funcionamiento del mercado que pueden causar daños en la bomba de inyección. Finalizada la reparación, realice la prueba de nuevo para verificar que la condición se corrija.
4. Si no hay dilución del combustible está presente, verificar el nivel de aceite y corríjalo según sea necesario.

### Turbocompresor Whine Noise

Condición	Acción
El ruido de zumbido es normal. Comparar a un buen vehículo conocido.	
Fugas carga de aire más frío / tubos / mangueras	Inspeccione si hay fugas en la carga de aire más fresco / tuberías / mangueras.
Cojinetes del turboalimentador desgastados	Inspeccione los cojinetes del turboalimentador. Consulte <a href="#">"Falta turbocompresor del suministro de petróleo"</a> en esta sección. Si los cojinetes del turbocompresor están desgastados o dañados, repare o reemplace el turbocargador.
Fugas en el sistema de admisión u obstrucciones	Inspeccione si hay fugas u obstrucciones en los colectores de admisión.

### Turbo silba ruido

Condición	Acción
Fugas de entrada de aire u obstrucciones	Inspeccione si hay fugas u obstrucciones en las tuberías / mangueras de entrada del turbocompresor.
Fugas carga de aire más frío / tubos / mangueras	Inspeccione si hay fugas u obstrucciones en el aire más fresco / tubos / mangueras de carga.

Fugas o el sistema de escape restringido	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione si hay una fuga en el sistema de escape.</li> <li>2. Inspeccione si hay un sistema de escape restringido.</li> </ol>
Fugas en el sistema de admisión u obstrucciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inspeccione si hay fugas en los colectores de admisión.</li> <li>2. Revise que no haya obstrucciones en los colectores de admisión.</li> </ol>

#### Turbo Oil Leak del compresor Seal

Condición	Acción
Petróleo en el conducto de entrada de aire del turbocompresor, el aceite de la rueda del compresor, y el aceite de todo el sistema de refrigeración del aire de carga es normal con un sistema PCV cerrado. No intente reparaciones para esta condición.	
Sistema de aire restringido	Inspeccione el elemento del filtro de aire obstruido o el sistema de admisión de aire restringido.
Sistema de escape restringido	Inspeccione si hay un escape restringido.
Fugas en el sistema de escape.	Inspeccione si hay fugas del colector de escape.
Mal drenaje del aceite del turbocompresor	Inspeccione restringido tubo de drenaje de aceite del turbocompresor.
Sistema de ventilación del cárter restringido	Inspeccione el sistema de ventilación del cárter restringido.
Componentes internos del motor desgastados	Inspeccione si hay escape de combustión excesiva o el consumo de aceite del motor.

#### Turbo Oil Leak De Turbina Seal

Condición	Acción
Mal drenaje del aceite del turbocompresor	Inspeccione si hay un tubo de drenaje de aceite del turbocompresor restringido.
Sistema de ventilación del cárter restringido	Inspeccione si hay un sistema de ventilación del cárter restringido.
Componentes internos del motor desgastados	Inspeccione si hay escape de combustión excesiva o el consumo de aceite del motor.

#### Turbocompresor La falta de suministro de aceite

Condición	Acción
Tubería de suministro de aceite restringido	Inspeccione tubería de suministro de aceite del turbocompresor restringido.
La fuga de aceite en la tubería de suministro de aceite	Inspeccione el tubo de alimentación de aceite del turbocompresor

#### Correa de transmisión chirrido

Chirping durante el arranque en condiciones frías y húmedas que disminuye una vez que el motor alcance la temperatura de operación se considera normal.

#### Diagnóstico de sida

El síntoma puede ser intermitente debido a la humedad en las correas de transmisión o poleas. Puede ser necesario pulverizar una pequeña cantidad de agua sobre la correa de transmisión para duplicar y confirmar una preocupación de los clientes. Si la pulverización de agua en el sistema de correa de transmisión duplica el síntoma, la limpieza de las poleas puede ser la solución.

Un componente de cuerpo suelto o instalado incorrectamente, componente de la suspensión u otro elemento pueden ser la causa del ruido.

#### Descripción de la prueba

Los siguientes números se refieren a los pasos de la tabla de diagnóstico.

2. El ruido puede estar relacionado con el motor. Este paso es confirmar que el motor está haciendo el ruido. Si el motor no hace ruido, no seguir adelante con este procedimiento de diagnóstico.
3. El ruido puede ser un ruido de motor interno. Extracción de la correa de transmisión y el funcionamiento del motor brevemente confirmará si o no el ruido está relacionado con la correa de transmisión.
4. Inspeccione todas las poleas de la bomba de accionamiento para pilling.

Pilling es las pequeñas bolas (pastillas) o cadenas de caucho en las ranuras de la correa provocados por la acumulación de polvo de caucho.

6. La desalineación de las poleas de accesorios del sistema de accionamiento puede ser causada por el montaje incorrecto de un componente de transmisión de accesorios (C Un compresor, generador etc /) o polea. La desalineación también puede ser causado por la instalación incorrecta de la polea durante una reparación anterior. Prueba para una polea desalineada usando un borde recto en las ranuras de la polea a través de dos o tres poleas. Si no se encuentra una polea desalineada, consulte la información útil de los componentes relevantes para la correcta instalación y los procedimientos de deportación.
10. Inspección de los elementos de fijación puede eliminar la posibilidad de que un elemento de fijación incorrecta ha sido instalado.
12. Inspección de las poleas para ser doblada debe incluir la inspección para una abolladura u otro daño que impida la correa de transmisión de no se asienta correctamente en todas las ranuras de la polea o sobre la superficie lisa cuando el extremo posterior de la correa se utiliza como la superficie de conducción.
14. Sustitución de la correa de transmisión cuando no se daña y no hay pilling excesiva sólo será una reparación temporal.

#### Mesa diagnóstica

Chirping durante el arranque en condiciones frías y húmedas que disminuye una vez que el motor alcance la temperatura de operación se considera normal.

Correa de transmisión de accesorios canto puede ser definido como un sonido agudo que se escucha una vez por revolución de la correa de transmisión o

una polea.

1	¿Sabía usted revise la información proporcionada en los síntomas, y realizar las inspecciones requeridas.	-	Ir al paso 2	Ir a <a href="#">los síntomas</a>
2	Confirme la queja del cliente. ¿Hay un chirrido?	-	Vaya a Paso 3	Consulte ayudas diagnósticas en esta sección
3	1. Retire la correa de transmisión, consulte <a href="#">la sección 1B. Mecánico Motor - 2.0 Diesel</a> . 2. Haga funcionar el motor para no más de 40 segundos. ¿Continúa el chirrido?	-	Accesorios coche Acceptar sistema. Ir a los síntomas, y reinicie el diagnóstico del ruido	Ir al paso 4
4	Inspeccionar para pilling severa, es decir, en exceso de 33% de la profundidad de la ranura de la correa. ¿Las ranuras del cinturón han pilling?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Limpie las poleas de correa de transmisión con un cepillo de alambre. ¿El cinturón de poleas limpias?	-	Ir al paso 15	Ir al paso 6
6	Compruebe la desalineación de las poleas. ¿Son las poleas desalineadas?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	Cambie o repare poleas desalineadas. ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 15	-
8	Inspeccione los soportes de componentes de transmisión de accesorios de montaje dobladas o dañadas. ¿Encontraste algún soportes doblados o dañados?	-	Ir al paso 9	Ir al paso 10
9	Reemplazar o reparar cualquier Soportes doblados o dañados. ¿Completó las reparaciones?	-	Ir al paso 15	-
10	Revise si hay sujetadores sueltos, faltantes o incorrectos. ¿Encontraste algún sujetadores sueltos o faltantes, incorrectos?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 12
11	Apriete los sujetadores sueltos con la especificación de par. Reemplace los sujetadores incorrectos o faltantes. ¿Completó las reparaciones?	-	Ir al paso 15	-
12	Inspeccione si hay una polea doblada. ¿Encontraste algún poleas dobladas?	-	Ir al paso 13	Ir al paso 14
13	Reemplazar las poleas dobladas según sea necesario. ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 15	-
14	Reemplace la correa de transmisión de accesorios, consulte <a href="#">la sección 1B. Mecánica del motor - 2.0 Diesel</a> . ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 15	-
15	Vuelva a instalar la correa de transmisión de accesorios y operar el sistema para confirmar la reparación. ¿Te ha corregido el ruido de chirrido?	-	Sistema de accionamiento de accesorios Acceptar	Ir a <a href="#">los síntomas</a> , y reinicie el diagnóstico

## Conduzca Squeal Cinturón

### Diagnóstico de sida

Si el ruido es intermitente, confirme los componentes de transmisión de accesorios mediante la variación de su carga, asegurándose de que se operan a su máxima capacidad. Un sobrecargado sistema de A / C, las restricciones en el circuito de presión de la dirección asistida o un generador defectuoso es probables causas de accesorio duro chillido cinturón.

Un componente de cuerpo suelto o instalado incorrectamente, componente de la suspensión u otro elemento pueden ser la causa del ruido.

### Descripción de la prueba

Los siguientes números se refieren a los pasos de la tabla de diagnóstico.

- El ruido puede estar relacionado con el motor. Este paso es confirmar que el motor está haciendo el ruido. Si el motor no hace ruido, no seguir adelante con este procedimiento de diagnóstico.
- El ruido puede ser un ruido de motor interno. Extracción de la correa de transmisión y el funcionamiento del motor brevemente confirmará si o no el ruido está relacionado con la correa de transmisión.
- Confirma un elemento de transmisión de accesorios no tienen relación incautado. Con el cinturón quitado, probar los rodamientos de los componentes de transmisión de accesorios girar libre y suavemente.
- Confirma el tensor de la correa de transmisión está funcionando correctamente. Si el tensor de la correa de transmisión no está funcionando correctamente, no se mantendrá la tensión de la correa de accionamiento, lo que resulta en un cinturón chillando ruido.
- Confirma la correa no es demasiado largo, lo que impediría el tensor de trabajo como se pretende. Además, si una correa excesivamente largo se ha instalado, puede también ser enrutado incorrectamente y puede estar girando un componente de transmisión de accesorios en la dirección equivocada.
- La desalineación de las poleas puede ser causada por una de las siguientes:
  - Incorrecta de montaje de un componente de transmisión de accesorios,
  - La instalación incorrecta de una polea de transmisión de accesorios o,
  - Polea doblada o dañada.

Prueba de una polea desalineada con un borde recto en las ranuras de las poleas se distribuyen en 2 o 3 poleas. Si no se encuentra una polea desalineada, consulte la información útil de los componentes relevantes para la correcta instalación y los procedimientos de deportación.
- Esta prueba es confirmar las poleas son el diámetro correcto y / o ancho. El uso de un buen vehículo conocido, compare el tamaño de la polea.

Correa de transmisión de accesorios chillidos se puede definir como un ruido chirriante causado por una correa de transmisión deslizamiento. Chillido correa es inusual en los cinturones de varias costillas. La correa de transmisión chillido generalmente ocurre cuando una carga pesada se aplica a la correa de transmisión, tales como activación del compresor del aire acondicionado, rompiendo el acelerador, se apoderó de la polea o un componente de transmisión de accesorios defectuosos.

1	¿Sabía usted revise la información proporcionada en los síntomas, y realizar las inspecciones requeridas.	-	Ir al paso 2	Ir a <a href="#">los síntomas</a>
2	Confirme la queja del cliente. ¿Hay un sonido agudo?	-	Vaya a Paso 3	Consulte ayudas diagnósticas en esta sección
3	1. Retire la correa de transmisión, consulte <a href="#">la sección 1B. Mecánico Motor - 2.0 Diesel</a> . 2. Haga funcionar el motor para no más de 40 segundos. ¿Continúa el chirrido?	-	Accesorios coche Aceptar sistema. Ir a los síntomas, y reinicie el diagnóstico del ruido	Ir al paso 4
4	Inspeccione los componentes de transmisión de accesorios para un rodamiento incautados y fallos generales. ¿Te ha resultado y corregir los rodamientos incautados o fallos generales del sistema de transmisión de accesorios?	-	Ir al paso 9	Ir al paso 5
5	Pruebe la unidad de tensor de la correa de accesorios para su correcto funcionamiento, consulte Conduzca tensor de la correa Diagnóstico. ¿Te ha resultado y reparar cualquier problema con el tensor?	-	Ir al paso 9	Ir al paso 6
6	Inspeccione la correa de transmisión de accesorios es la longitud correcta. ¿Te ha resultado y reparar problemas con la longitud de la correa de accionamiento?	-	Ir al paso 9	Ir al paso 7
7	Inspeccione las poleas de transmisión de accesorios de desalineación. ¿Te ha resultado y corregir cualquier poleas de transmisión de accesorios desalineados?	-	Ir al paso 9	Ir al paso 8
8	Compruebe las poleas de transmisión de accesorios sean del tamaño correcto. ¿Sabía usted buscar y reemplazar cualquier poleas incorrectos?	-	Ir al paso 9	Consulte ayudas diagnósticas en esta sección
9	Vuelva a instalar la correa de transmisión de accesorios y operar el sistema para confirmar la reparación. ¿Te ha corregido el ruido de chillido?	-	Sistema de accionamiento de accesorios Aceptar	Ir a <a href="#">los síntomas</a> , y reinicie el diagnóstico

## Correa de transmisión Whine

### Diagnóstico de sida

Las correas de transmisión en sí no causarán un gemido. Si el ruido es intermitente, confirme los componentes de transmisión de accesorios mediante la variación de su carga, asegurándose de que se operan a su máxima capacidad. Un cobraron sistema de A / C, las restricciones en el circuito de presión de la dirección asistida o un generador defectuoso es causas probables de accesorio duro gemido cinturón.

### Descripción de la prueba

Los siguientes números se refieren a los pasos de la tabla de diagnóstico.

3. El ruido puede ser un ruido de motor interno. Extracción de la correa de transmisión y el funcionamiento del motor brevemente confirmará si o no el ruido está relacionado con la correa de transmisión.
4. La inspección de los rodamientos debe incluir los siguientes componentes de transmisión de accesorios:
  - o unidad de tensores de correa,
  - o conducir rodillos tensores,
  - o generador,
  - o bomba de dirección asistida,
  - o Un compresor / C.

Es posible que la correa de transmisión para su instalación y los componentes de transmisión de accesorios operado por separado, en diferentes cargas para confirmar la ubicación del rodamiento defectuoso, consulte las secciones pertinentes para la inspección de componentes y procedimientos de reparación.

### Mesa diagnóstica

Accesorio unidad gemido cinturón se puede definir como un ruido continuo de tono alto que es más probable que sea causada por un cojinete fracasado en uno de los componentes de transmisión de accesorios.

1	¿Sabía usted revise la información proporcionada en los síntomas, y realizar las inspecciones requeridas.	-	Ir al paso 2	Ir a <a href="#">los síntomas</a>
2	Confirme la queja del cliente. ¿Hay un silbido?	-	Vaya a Paso 3	Consulte ayudas diagnósticas en esta sección
3	1. Retire la correa de transmisión, consulte <a href="#">la sección 1B. Mecánico Motor - 2.0 Diesel</a> . 2. Haga funcionar el motor para no más de 40 segundos. ¿Continúa el silbido?	-	Accesorios coche Aceptar sistema. Ir a los síntomas, y reinicie el diagnóstico	Ir al paso 4
	Inspeccione los componentes de transmisión de accesorios por cojinetes			

4	defectuosos o incautados y averías generales. ¿Te ha resultado y corregir los rodamientos defectuosos / apoderado o fallos generales del sistema de transmisión de accesorios?	-	Ir al paso 5	Consulte ayudas diagnósticas en esta sección
5	Vuelva a instalar la correa de transmisión de accesorios y operar el sistema para confirmar la reparación. ¿Sabía usted corrige el zumbido?	-	Sistema de accionamiento de accesorios Aceptar	Ir a <a href="#">los síntomas</a> , y reinicie el diagnóstico

## Correa de transmisión Rumble

### Diagnóstico de sida

Vibración del motor puede causar que un componente del cuerpo u otras partes para que emita un ruido sordo.

La correa de transmisión puede tener una condición que no puede ser visto o sentido. A veces la sustitución de la correa puede ser la única manera de confirmar la cinta es defectuosa.

Si la correa de transmisión ha sido reemplazado y la tabla de diagnóstico completo, pero el ruido sigue presente sólo cuando está instalada la unidad de cinta, un componente de transmisión de accesorios, tales como el compresor de A / C puede ser la causa. La variación de la carga de cada componente de transmisión de accesorios, a su vez, debe ayudar a identificar qué componente está causando el ruido.

### Descripción de la prueba

Los siguientes números se refieren a los pasos de la tabla de diagnóstico.

- Confirma existe el síntoma en el momento del diagnóstico. Otros componentes del vehículo pueden ser la causa del ruido.
- Confirma la correa de transmisión de accesorios es la causa del ruido. La correa de transmisión estruendo se confunde a menudo con el ruido interno del motor debido a la similitud en la descripción. Extracción de la correa de transmisión y el funcionamiento del motor brevemente confirmará si o no el ruido está relacionado con la correa de transmisión.
- Inspección de la correa de transmisión es para asegurarse de que no está causando el ruido. Pequeñas grietas a través de las nervaduras de la correa de transmisión no harán que el ruido y no son justificación sola para reemplazar la correa. Separación de la correa puede ser identificado por la capa de la cinta de separación y puede ser visto en el borde de la correa o se sentía como bultos debajo de la cinta.
- Pequeñas cantidades de pilling es una condición normal y se considera aceptable. Cuando la formación de bolas es severa (33% de la profundidad de la ranura de la correa), la cinta no tiene una superficie lisa para funcionar en y debe ser reemplazado.

### Mesa diagnóstica

Definición: La unidad de la correa de accesorios estruendo se puede definir como un tono bajo tocando, tocando o golpeando escucha ruido al ralentí, una vez por la rotación de la correa de transmisión o un componente específico o justo por encima. La correa de transmisión rumble es causada generalmente por una de las siguientes:

- formación de bolas o cadenas en las ranuras correa de transmisión,
- separación de la correa de transmisión o
- una correa de transmisión dañada o defectuosa.

Pilling es las pequeñas bolas (pastillas) o cadenas de caucho en las ranuras de la correa provocados por la acumulación de polvo de caucho.

1	¿Sabía usted revise la información proporcionada en los síntomas, y realizar las inspecciones requeridas.	-	Ir al paso 2	Ir a <a href="#">los síntomas</a>
2	Confirme la queja del cliente. ¿Hay un ruido sordo?	-	Vaya a Paso 3	Consulte ayudas diagnósticas en esta sección
3	1. Retire la correa de transmisión, consulte <a href="#">la sección 1B. Mecánico Motor - 2.0 Diesel</a> . 2. Haga funcionar el motor para no más de 40 segundos. ¿Continúa el ruido sordo?	-	Accesorios coche Aceptar sistema. Ir a los síntomas, y reinicie el diagnóstico	Ir al paso 4
4	Inspeccione la correa de transmisión de accesorios para el daño, separación o secciones de costillas que faltan. ¿Encontraste algún nervios dañados, separados o que falta?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 5
5	Inspeccione la correa de transmisión de accesorios para pilling grave (superior a 33% de la profundidad de la ranura de la correa). ¿Te ha resultado pilling Sever?	-	Ir al paso 6	Ir al paso 5
6	Limpie la correa de transmisión con un cepillo de alambre adecuado y volver a instalar el motor, consulte <a href="#">la sección 1B, mecánicos del motor - 2.0 Diesel</a> . ¿Completó las reparaciones?	-	Ir al paso 8	-
7	Instale una nueva correa de transmisión de accesorios, consulte <a href="#">la sección 1B, mecánicos del motor - 2.0 Diesel</a> . ¿Cambió la correa de transmisión de accesorios?	-	Ir al paso 8	-
8	Si es necesario, vuelva a instalar la correa de transmisión de accesorios y operar el sistema para confirmar la reparación. ¿Te ha corregido el ruido sordo?	-	Sistema de accionamiento de accesorios Aceptar	Ir a <a href="#">los síntomas</a> , y reinicie el diagnóstico

## Correa de transmisión de vibraciones

### Diagnóstico de sida

Los componentes de transmisión de accesorios, tales como el compresor del A / o el generador puede tener un efecto en las vibraciones del motor. Para ayudar en la localización de componente que está causando la vibración, variar la carga para cada componente de transmisión de accesorios a su vez y tenga en cuenta el efecto que tiene sobre la vibración en su caso.

## Descripción de la prueba

Los siguientes números se refieren a los pasos de la tabla de diagnóstico.

- Confirma existe el síntoma en el momento del diagnóstico. Otros componentes del vehículo pueden ser la causa del ruido.
- Confirma la correa de transmisión de accesorios es la causa del ruido. La correa de transmisión estruendo se confunde a menudo con el ruido interno del motor debido a la similitud en la descripción. Extracción de la correa de transmisión y el funcionamiento del motor brevemente confirmará si o no el ruido está relacionado con la correa de transmisión.
- La correa de transmisión puede causar una vibración. Inspección de la correa de transmisión es mucho más fácil, mientras que la correa de transmisión se elimina.
- Inspección de los elementos de fijación puede eliminar la posibilidad de que un elemento de fijación incorrecta ha sido instalado.
- Este paso sólo debe realizarse si la bomba de agua es impulsada por la correa de transmisión. Inspeccionar la bomba de refrigerante para un eje doblado. También inspeccione los cojinetes de la bomba de refrigerante para el buen funcionamiento y el juego excesivo. Comparación de la bomba de agua con una buena bomba conocida.
- Soportes de componentes de transmisión de accesorios que estén dobladas, agrietadas o sueltas pueden poner tensión adicional en el componente accesorio haciéndolo vibrar.

## Mesa diagnóstica

Accesorio vibración correa de transmisión se puede definir como una correa de transmisión que salta, batidos o sonajeros. Accesorio vibración correa de transmisión es generalmente indicada por uno de los siguientes:

- la vibración es la velocidad del motor relacionada o
- la vibración es sensible a la carga del sistema de transmisión de accesorios.

1	¿Sabía usted revise la información proporcionada en los síntomas, y realizar las inspecciones requeridas.	-	Ir al paso 2	Ir a <a href="#">los síntomas</a>
2	Confirme la queja del cliente. ¿Hay un ruido sordo?	-	Vaya a Paso 3	Consulte ayudas diagnósticas en esta sección
3	1. Retire la correa de transmisión, consulte <a href="#">la sección 1B. Mecánico Motor - 2.0 Diesel.</a> 2. Haga funcionar el motor para no más de 40 segundos. ¿Continúa el ruido de la vibración?	-	Accesorios coche Aceptar sistema. Ir a los síntomas, y reinicie el diagnóstico	Ir al paso 4
4	Inspeccione la correa de transmisión de accesorios de los daños, el desgaste, la acumulación de residuos o las secciones de costillas que faltan. ¿Ha encontrado algún daño, desgaste, suciedad acumulación o las costillas que faltan?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Instale una nueva correa de transmisión de accesorios, consulte <a href="#">la sección 1B. mecánicos del motor - 2.0 Diesel.</a> ¿Cambió la correa de transmisión de accesorios?	-	Ir al paso 9	-
6	Revise si hay sujetadores incorrectos, sueltas, faltantes o dañadas. ¿Encontraste algún sujetadores incorrectos, sueltos, faltantes o dañadas?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	Apriete los sujetadores sueltos con la especificación de par correcta. Reemplace los sujetadores incorrectos o faltantes. ¿Completó las reparaciones?	-	Ir al paso 9	-
8	Inspeccione doblada, agrietada o dañada soportes de montaje de componentes de transmisión de accesorios. ¿Te ha resultado y reparar los soportes doblados?	-	Ir al paso 9	Consulte ayudas diagnósticas en esta sección
9	Si es necesario, vuelva a instalar la correa de transmisión de accesorios y operar el sistema para confirmar la reparación. ¿Sabía usted corrige la vibración?	-	Sistema de accionamiento de accesorios Aceptar	Consulte ayudas diagnósticas en esta sección

## Correa de transmisión Falls Off

### Diagnóstico de sida

Si la correa de transmisión de accesorios cae en varias ocasiones las poleas de accionamiento, esto es debido a la desalineación polea más probable. Una carga adicional que se aplica y se suelta rápidamente por un componente de transmisión de accesorios (por ejemplo, A / C compresor) puede hacer que la correa de transmisión de accesorios se caiga. En esta circunstancia, confirmar el fallo mediante el funcionamiento de los componentes de transmisión de accesorios a su vez, teniendo en cuenta que uno causó la correa se caiga.

La falta de tensión de la correa de transmisión también puede hacer que la correa se caen las poleas. Baja tensión de la correa de accionamiento puede ser causada por uno de los siguientes:

- una longitud de la correa de transmisión incorrecta,
- un tensor de correa de transmisión defectuosa o
- una correa de transmisión estirado o dañado.

### Descripción de la prueba

Los siguientes números se refieren a los pasos de la tabla de diagnóstico.

2. Confirma el estado de la correa de transmisión. El daño puede haber ocurrido que la correa de transmisión cuando por primera vez se cayó o puede haber sido dañado que causó la cinta se caiga.
4. La desalineación de las poleas puede ser causada por:
  - o la incorrecta instalación o montaje de un componente de transmisión de accesorios,
  - o la instalación incorrecta de una polea de transmisión de accesorios, componentes o
  - o una polea de transmisión de accesorios dañados o doblados.
 Prueba para una polea desalineada usando un borde recto adecuado en las ranuras de la polea a través de dos o más poleas. Si no se encuentra una polea desalineada, consulte la información de servicio para el elemento en cuestión, por los procedimientos de sustitución de las poleas correctas.
5. Inspección de las poleas debe incluir una inspección en busca de abolladuras u otros daños que impida la correa de transmisión se asiente correctamente en todas las ranuras de la polea o sobre la superficie lisa de una polea cuando se utiliza el lado posterior de la correa.
6. Soportes de componentes de transmisión de accesorios de montaje que se empuñan hará que la correa de transmisión se caiga.
7. La inspección de los elementos de fijación puede eliminar la posibilidad de que se ha instalado un elemento de fijación correctos. Sujetadores ausente, suelto o incorrecta puede causar desalineación polea de los sujetadores que circulen en régimen de carga. Un apriete excesivo de los tornillos puede causar deformación de los soportes de montaje y resultar en mal alineados poleas de transmisión de accesorios.

### Mesa diagnóstica

La correa de transmisión se cae durante el funcionamiento normal o no monta correctamente en las poleas de transmisión de accesorios.

1	¿Sabía usted revise la información proporcionada en los síntomas, y realizar las inspecciones requeridas.	-	Ir al paso 2	Ir a <a href="#">los síntomas</a>
2	Inspeccione si hay una correa de transmisión de accesorios dañados. ¿Te ha resultado daños en la correa de transmisión?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	Instale una nueva correa de transmisión de accesorios, consulte <a href="#">la sección 1B, mecánicos del motor - 2.0 Diesel</a> . ¿La correa de transmisión continúan a caer?	-	Ir al paso 4	Ir al paso 12
4	Inspeccione las poleas de accesorios del sistema de accionamiento de desalineación. ¿Te ha resultado y reparar cualquier poleas del sistema de accionamiento desalineados?	-	Ir al paso 12	Ir al paso 5
5	Inspeccione si hay un abollado o rajado accesorio polea sistema de accionamiento. ¿Te ha resultado y reparar cualquier abollado o rajado sistema de tracción?	-	Ir al paso 12	Ir al paso 6
6	Inspeccione los soportes de componentes de transmisión de accesorios de montaje dobladas. ¿Te ha resultado y reparar los soportes de montaje dobladas?	-	Ir al paso 12	Ir al paso 7
7	Revise si hay sujetadores incorrectos, sueltas, faltantes o dañadas. ¿Encontraste algún sujetadores incorrectos, sueltos, faltantes o dañadas?	-	Ir al paso 8	Ir al paso 9
8	Apriete los sujetadores sueltos con la especificación de par correcta. Reemplace los sujetadores incorrectos o faltantes. ¿La correa de transmisión continúan a caer?	-	Ir al paso 9	Ir al paso 12
9	Pruebe la unidad de tensor de la correa de accesorios para su correcto funcionamiento, consulte <a href="#">la sección 1B, Mecánica del motor - 2.0 Diesel</a> . ¿Has accesorio tensor correa de transmisión opera correctamente?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 10
10	Reemplace el tensor de la correa de transmisión, consulte <a href="#">la sección 1B, Mecánica del motor - 2.0 Diesel</a> . ¿La correa de transmisión continúan a caer?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 12
11	Inspeccione para un tensor de la correa de accionamiento fallado y rodamientos tensor de la correa de accionamiento. ¿Te ha resultado y reparar los cojinetes fallidos?	-	Ir al paso 12	Consulte ayudas diagnósticas en esta sección
12	Si es necesario, vuelva a instalar la correa de transmisión de accesorios y operar el sistema para confirmar la reparación. ¿La correa de transmisión continúan a caer?	-	Ir al paso 2	Sistema de accionamiento de accesorios Aceptar

### Correa de la transmisión de desgaste excesivo

#### Diagnóstico de sida

Desgaste excesivo de una correa de transmisión es generalmente causada por una instalación incorrecta o una correa de transmisión correctos instalados. Desalineación de la polea menor no causará desgaste excesivo, pero hará que la correa de transmisión se caiga. Mayor desalineación polea puede causar un desgaste excesivo, pero también daría lugar a la correa de transmisión de caerse.

#### Descripción de la prueba

Los siguientes números se refieren a los pasos de la tabla de diagnóstico.

2. Confirma la correa de transmisión está instalado correctamente en todas las poleas de accesorios del sistema de accionamiento. El desgaste de la correa de transmisión puede ser causada por la colocación incorrecta de la correa de transmisión de una o más ranuras a una polea particular.
3. La instalación de la correa de transmisión que es el ancho incorrecta causará el desgaste de la correa de transmisión. Los nervios de la correa de transmisión debe coincidir con todas las ranuras de las poleas en el sistema de transmisión de accesorios.
4. Confirma la correa de transmisión no está en contacto con las partes del motor o del cuerpo, mientras que el motor está en marcha. Debe haber suficiente espacio libre cuando se carga el componente de transmisión de accesorios varía. La correa de transmisión no debe entrar en contacto con

cualquier motor o partes del cuerpo.

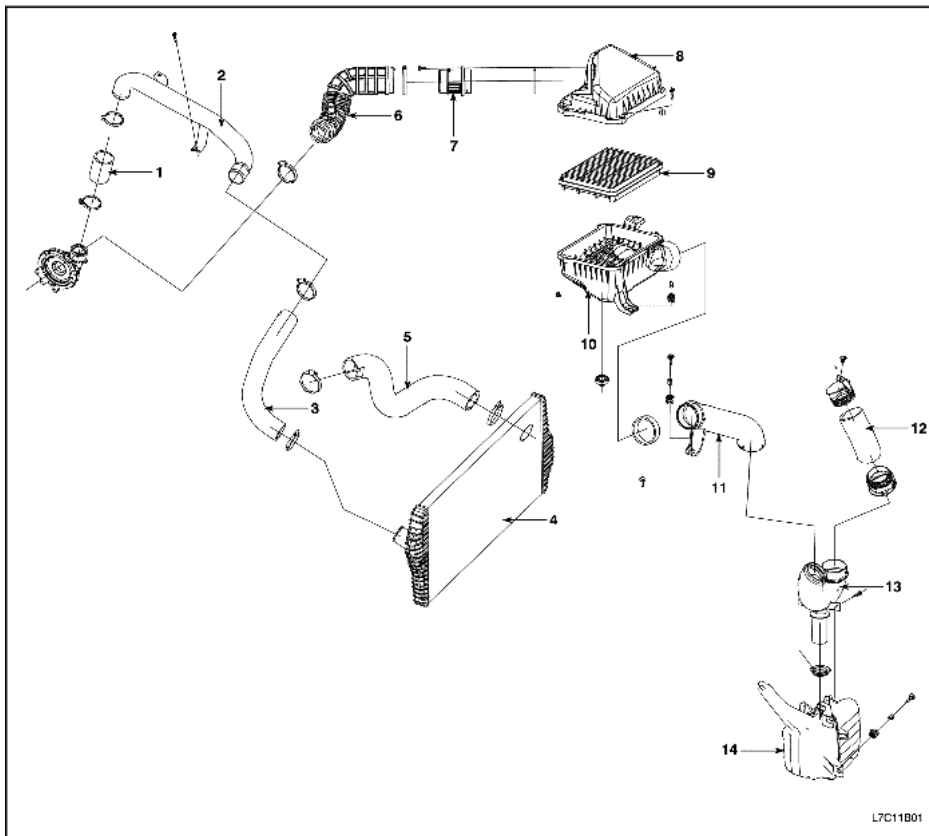
### Mesa diagnóstica

El desgaste excesivo puede ser definida como el desgaste en las costillas externas de la correa de transmisión (los bordes deshilachados), por lo general causada por una correa de transmisión instalada incorrectamente.

1	¿Sabía usted revise la información proporcionada en los síntomas, y realizar las inspecciones requeridas.	-	Ir al paso 2	Ir a <a href="#">los síntomas</a>
2	Inspeccione la correa de transmisión de accesorios para la instalación correcta. ¿La correa de transmisión está instalado correctamente?	-	Ir al paso 5	Vaya a Paso 3
3	Asegúrese de que la correa de transmisión es el correcto para la aplicación. ¿Se ha instalado la correa de transmisión correcta?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 4
4	Es la correa de transmisión contactar cualquier componente del motor o el cuerpo con el motor en marcha?	-	Ir al paso 6	Consulte ayudas diagnósticas en esta sección
5	Instale una nueva correa de transmisión de accesorios, consulte <a href="#">la sección 1B, mecánicos del motor - 2.0 Diesel</a> . ¿Cambió la correa de transmisión de accesorios?	-	Ir al paso 6	-
6	Si es necesario, vuelva a instalar la correa de transmisión de accesorios y operar el sistema para confirmar la reparación. ¿Sabía usted corrige el desgaste excesivo?	-	Sistema de accionamiento de accesorios Aceptar	Ir al paso 2

## COMPONENTE LOCATOR

### Sistema de Carga Aérea

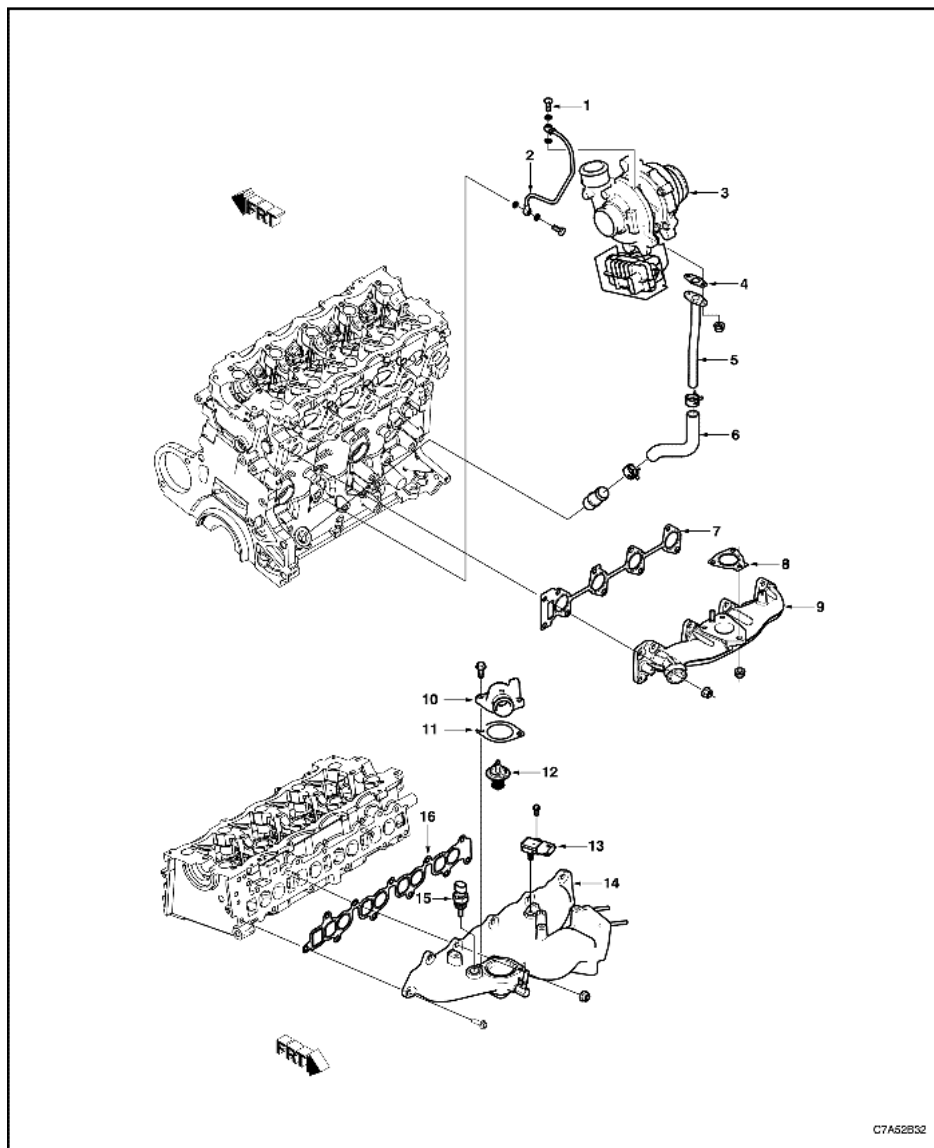


L7C11B01

1. Cargador Tubo Manguera de salida
2. Cargador Tubo Tubo de salida
3. Cargue Refrigerador de aire Manguera de entrada
4. Enfriador del aire de carga
5. Cargue Refrigerador de aire Manguera de salida
6. Turbo cargador Inlet Hose
7. MAF Sensor
8. Filtro de aire caja superior
9. Filtro de aire

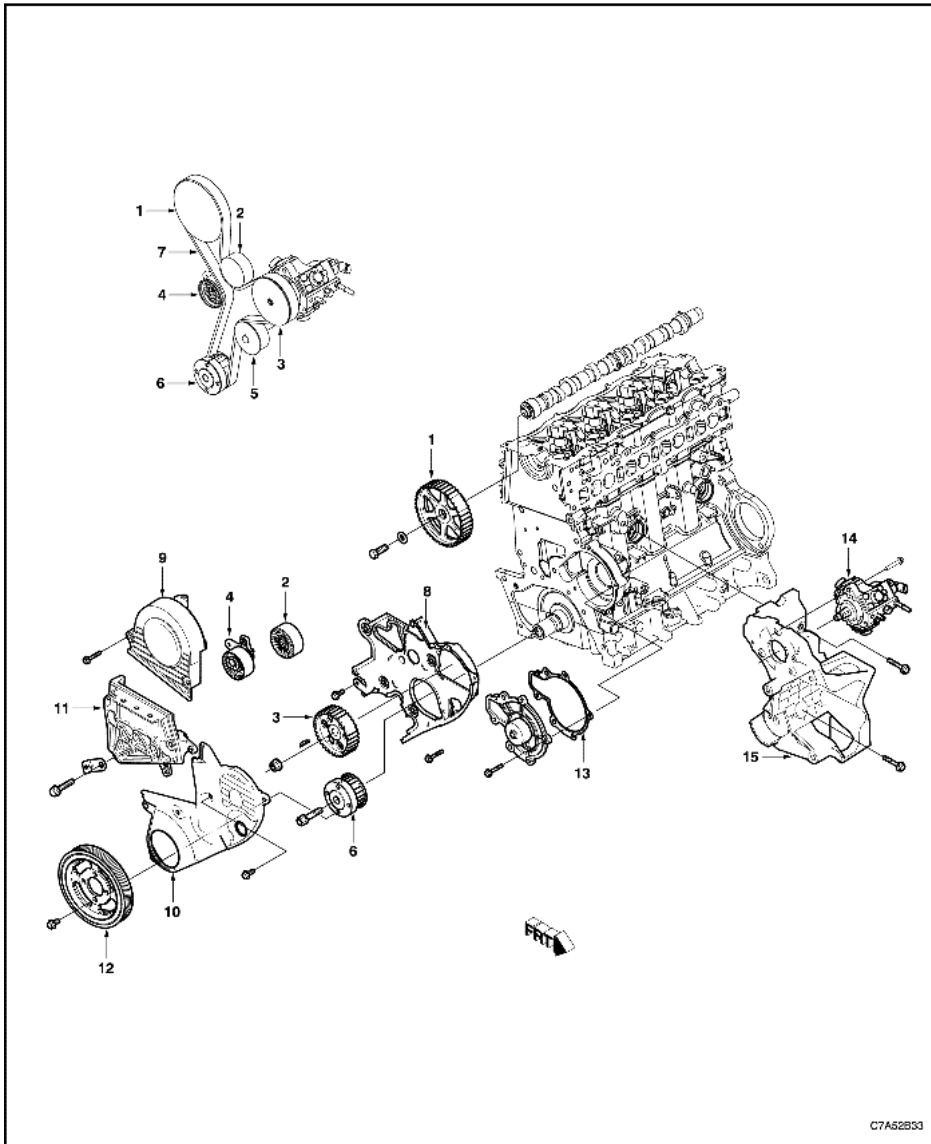
10. Filtro de aire inferior Vivienda
11. Filtro de aire de entrada del conducto
12. Entrada de aire del conducto superior
13. Entrada de aire inferior del conducto
14. Resonador

### Admisión / Escape



1. Wheel Bearing Oil entrada Perno Pipe
2. Wheel Bearing Oil Pipe Inlet
3. Turbocompresor
4. Wheel Bearing Oil Outlet Pipe Junta
5. Wheel Bearing Oil Pipe Outlet
6. Wheel Bearing Oil Hose Outlet
7. Junta de escape del colector
8. Junta turbocompresor
9. Colector de escape
10. Caja del termostato
11. Termostato Junta de Vivienda
12. Termostato
13. Boost sensor de presión (T-MAP Sensor)
14. Múltiple de admisión
15. Sensor de temperatura del refrigerante
16. Colector de admisión Junta

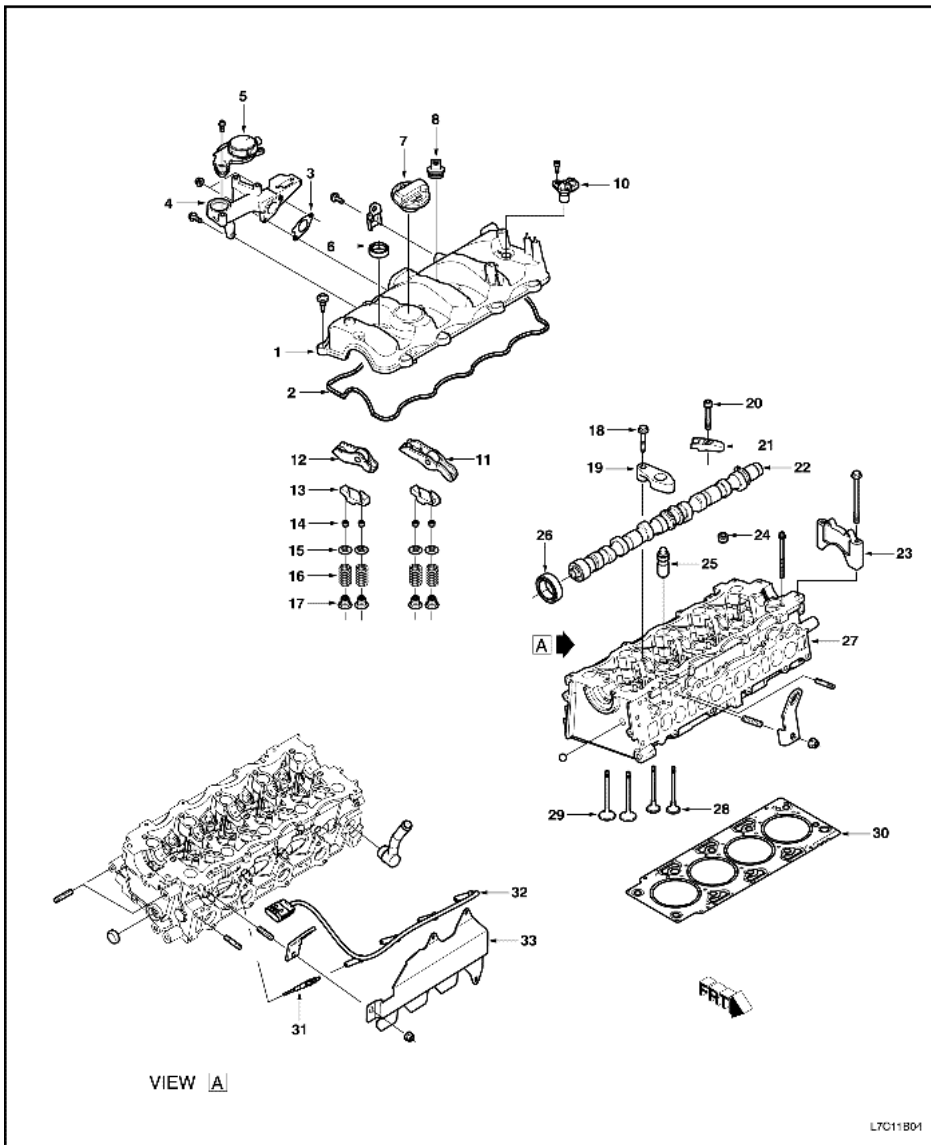
### Sistema de correas dentadas



C7A52B53

1. Piñón del árbol de levas
2. Timing tensor de la correa
3. Piñón de inyección de la bomba
4. Timing Belt Tensioner
5. Bomba de agua Polea
6. Piñón del cigüeñal
7. Correa de distribución
8. Correa dentada Cubierta trasera
9. Correa dentada Cubierta superior
10. Correa dentada Cubierta inferior
11. Soporte de montaje del motor
12. Polea del cigüeñal
13. Junta Bomba de agua
14. Bomba de inyección
15. Compresor del acondicionador y Soporte alternador /

Extremo superior

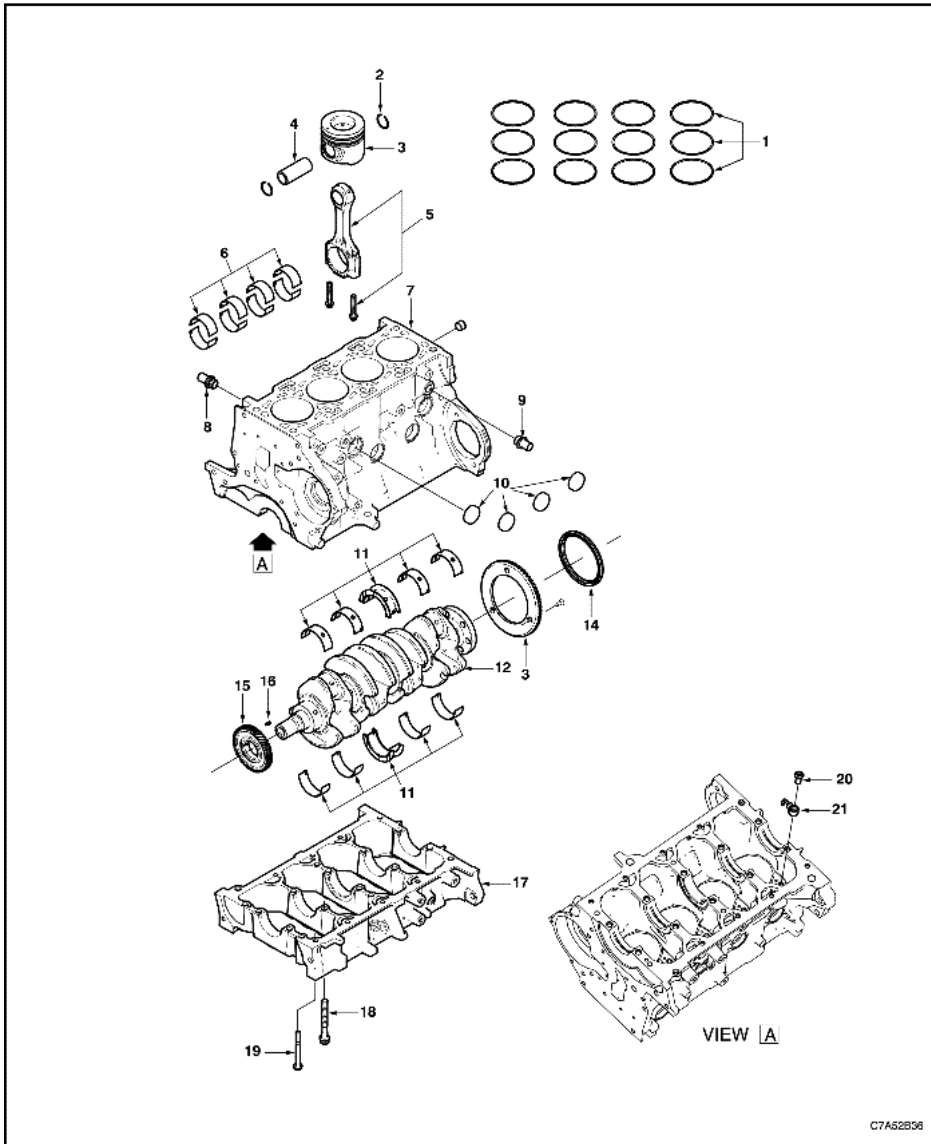


L7C11B01

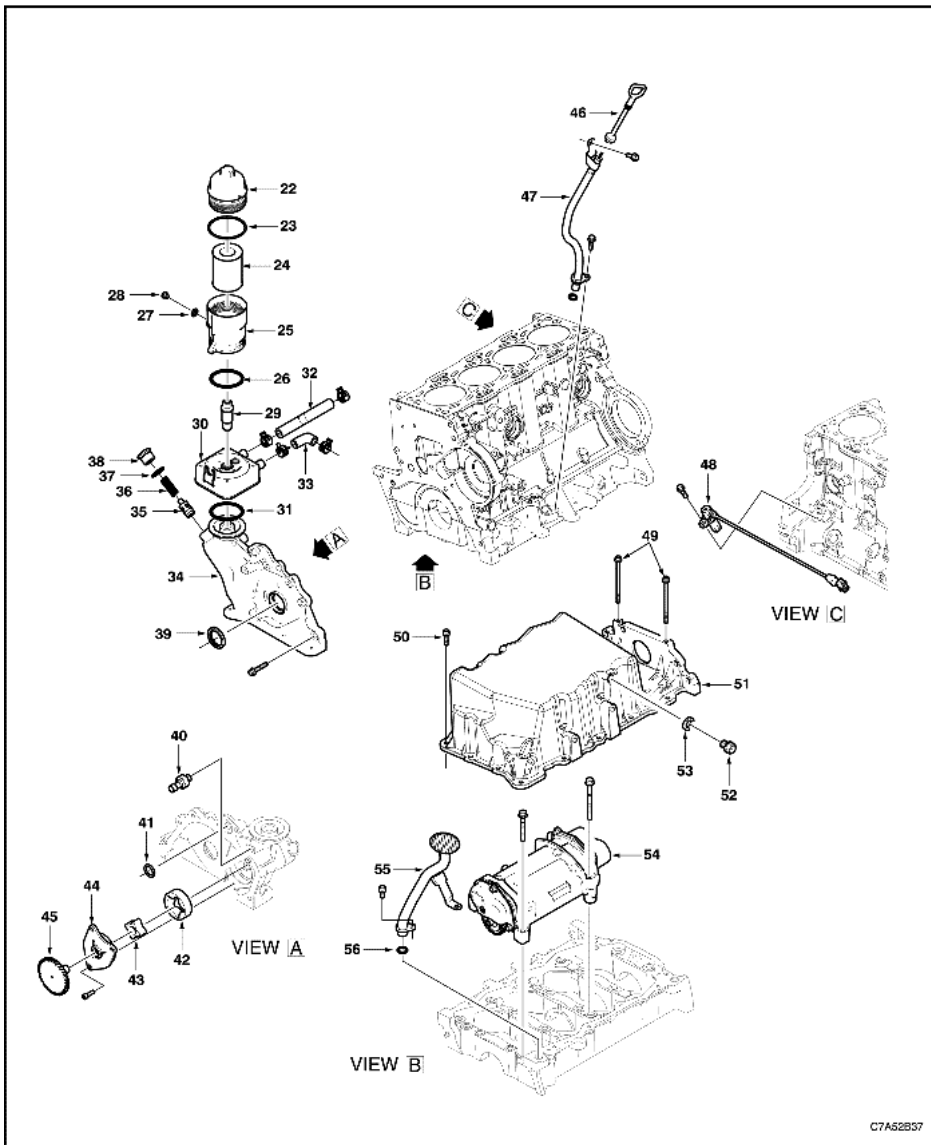
1. Cubierta del árbol de levas
2. Junta de la tapa del árbol de levas
3. PCV adaptador Junta
4. Adaptador de PCV
5. Válvula PCV
6. Inyector Seal
7. Cap Oil
8. Inyector soporte enchufe
10. Sensor de posición del árbol de levas
11. Escape Roller Finger-Follower
12. Intake Roller Finger-Follower
13. Válvula de Puente
14. Clave de la válvula
15. Válvula de retención de Primavera
16. Válvula de Primavera
17. Vástago de válvula del sello de aceite
18. Perno de la tapa del árbol de levas
19. Tapa del árbol de levas
20. Inyector Soporte Perno
21. Inyector Soporte
22. Árbol de levas
23. Tapa del árbol de levas
24. Enchufe
25. Válvula Lash Ajustador
26. Anillo Sello del árbol de levas
27. Culata
28. Válvula de escape

- 29. Válvula de admisión
- 30. Junta de culata
- 31. Bujía de precalentamiento
- 32. Bujía Cableado
- 33. Glow Plug Protección térmica

Extremo inferior



C7A52B98



C7A52B57

1. Piston Ring Set
2. Piston Pin de retención
3. Pistón
4. Piston Pin
5. Biela y Cap
6. Biela Diario Bearing Set
7. Bloque de motor
8. Refrigerante adaptador
9. Refrigerante adaptador
10. Enchufe
11. Cigüeñal Diario Bearing Set
12. Cigüeñal
13. CKP sensor de rueda Target
14. Cigüeñal Junta anular trasero
15. Engranaje del cigüeñal
16. Chaveta del engranaje del cigüeñal
17. Motor Bed Placa
18. Cigüeñal Perno
19. Bed Perno Placa
20. Aceite Boquilla Tubo Tornillo
21. Tubo de boquilla de aceite
22. Oil Filter Cap
23. O-Ring
24. Filtro de aceite
25. Filtro de aceite Vivienda
26. O-Ring
27. Oil Filter Housing drenaje Lavadora Perno

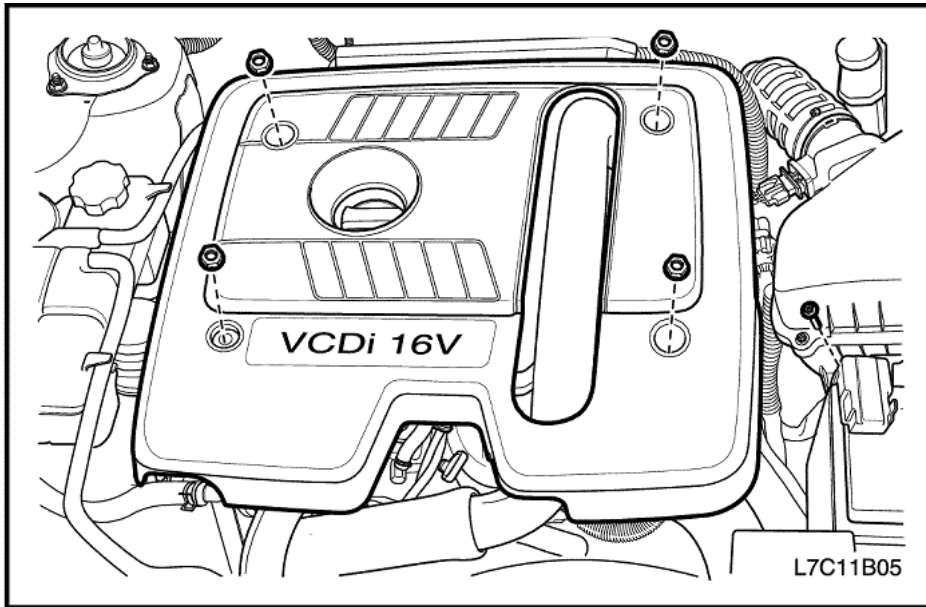
28. Oil Filter Housing Perno de drenaje
29. Oil Filter Housing Perno de montaje
30. Enfriador de aceite del motor
31. O-Ring
32. Aceite radiador Manguera de salida
33. Aceite radiador Manguera de entrada
34. Conjunto de la bomba de aceite
35. Válvula de alivio de presión de aceite
36. Válvula de alivio de presión de aceite de primavera
37. Válvula de alivio de presión de aceite Junta
38. Aceite de alivio de presión Válvula de tapón
39. Cigüeñal Junta anular frontal
40. Interruptor de presión de aceite
41. Sello de la bomba de aceite
42. Bomba de aceite del rotor exterior
43. Bomba de aceite rotor interno
44. Tapa de la bomba de aceite
45. Aceite del engranaje de la bomba de
46. Indicador del nivel de aceite
47. Indicador del nivel de aceite del tubo
48. Sensor de posición del cigüeñal
49. Oil Pan Perno
50. Oil Pan Perno
51. Oil Pan
52. Tapón de drenaje
53. Oil Drain Plug Washer
54. Balanceador del cigüeñal
55. Tamiz de aceite de tuberías
56. Tamiz de aceite Pipe Seal





## MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

### SERVICIO EN EL VEHICULO

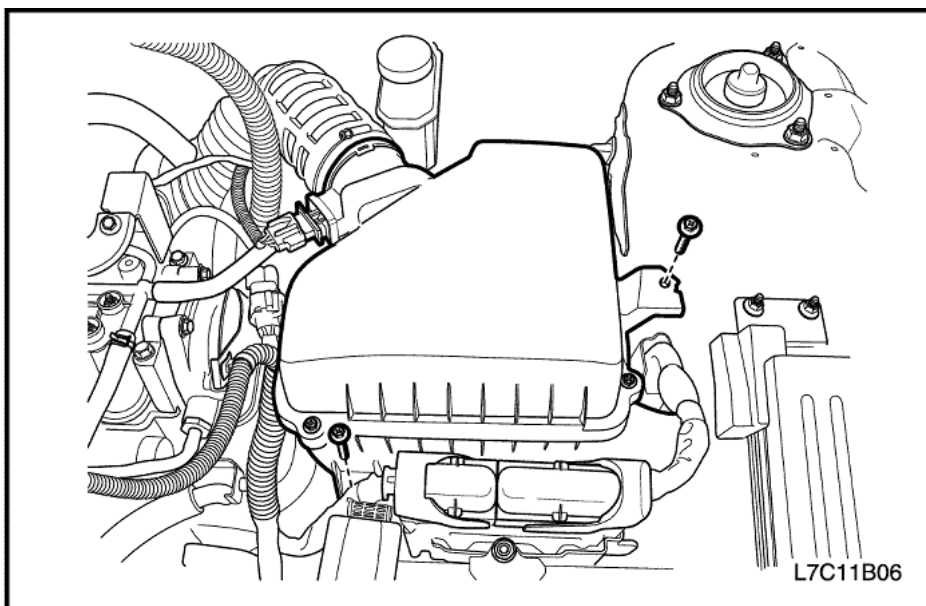


#### Cubierta Belleza

##### Procedimiento de extracción / instalación

1. Quite las tuercas de la tapa de belleza.
2. Retire la tapa de la belleza.

Apretar las tuercas de la tapa de belleza para 8 N • m (70,8 lb-in).

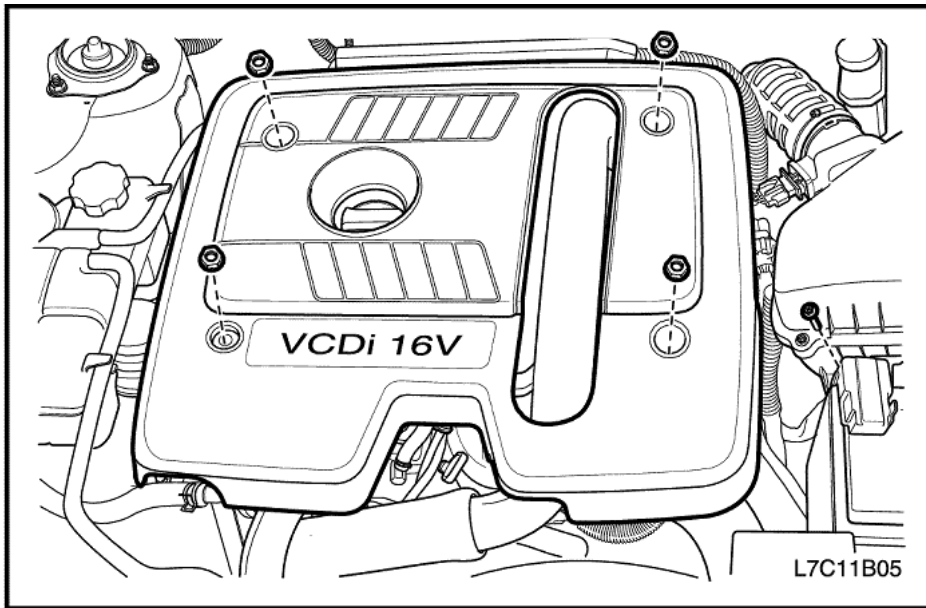


## Conjunto del filtro de aire

### Procedimiento de extracción / instalación

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Desconecte el conector del sensor MAF (flujo de masa de aire).
3. Retire el conjunto del filtro de aire de tornillos de fijación.

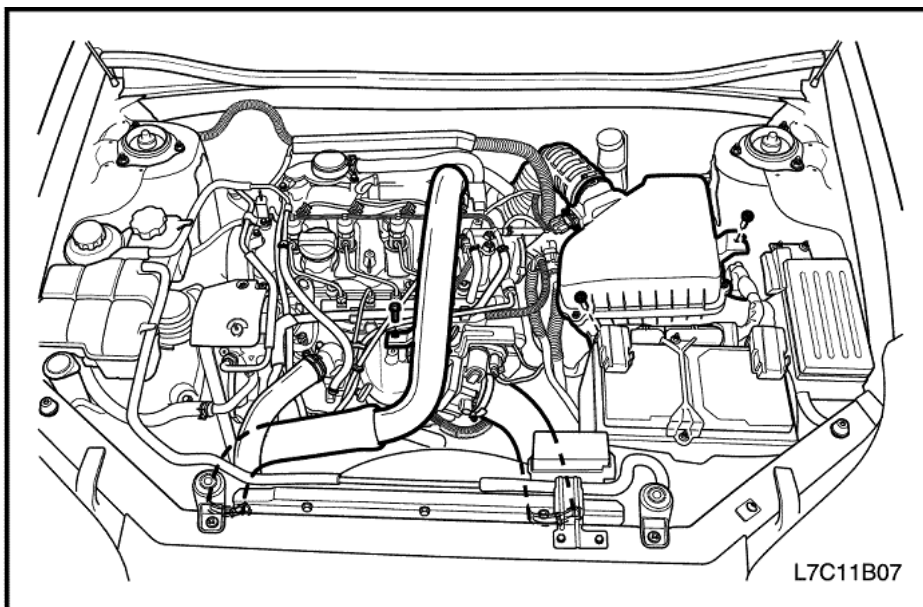
Apriete el conjunto del filtro de aire de los pernos de retención de 10 N • m (88,5 lb-in).



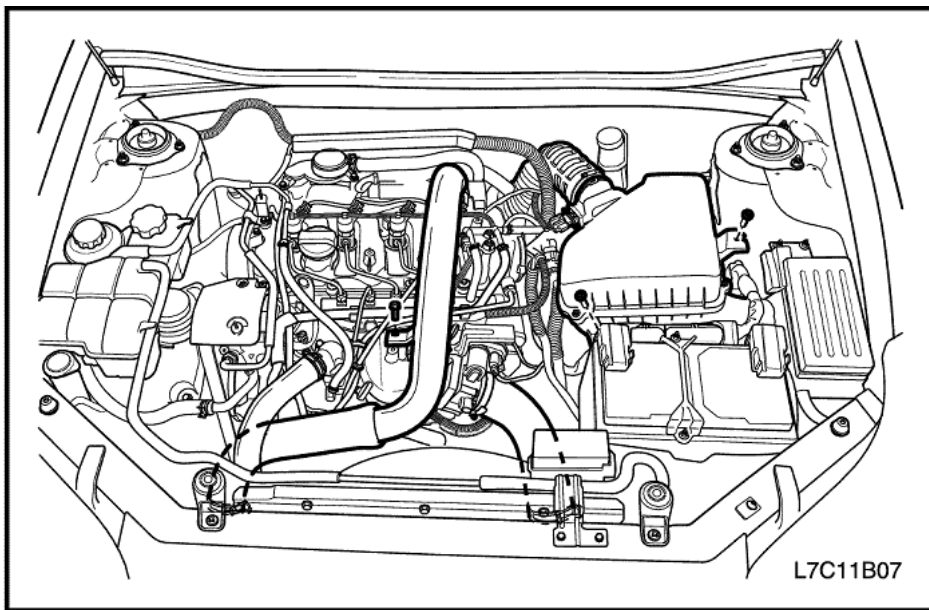
## Sistema de Carga Aérea

### Procedimiento de extracción

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte ["Cubierta Beauty"](#) en esta sección.

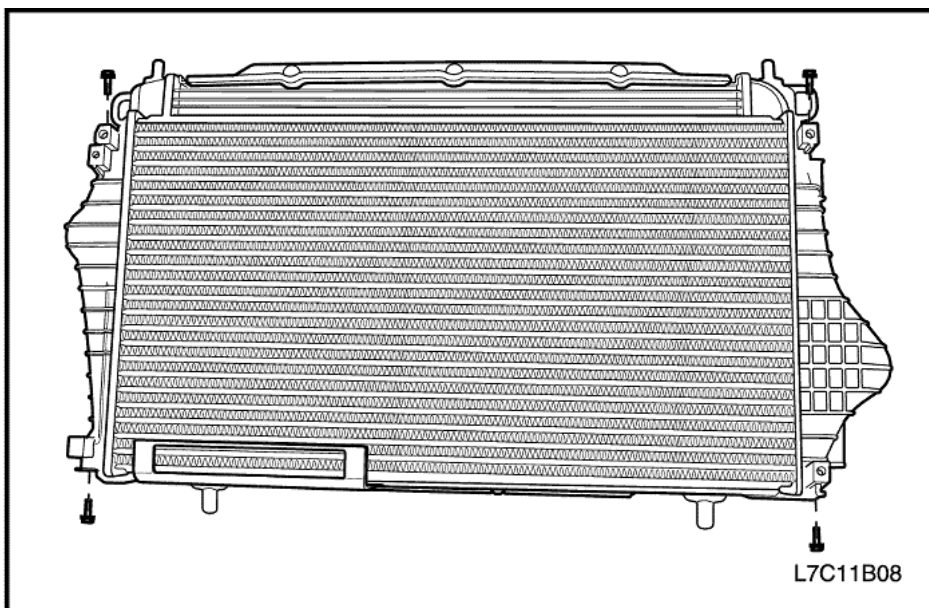


3. Desconecte el conector del sensor MAF (flujo de masa de aire).
4. Retire el conjunto del filtro de aire de tornillos de fijación.
5. Desconecte la manguera de PCV y la abrazadera del codo de entrada turbocompresor.
6. Retire el codo de entrada del turbocompresor y el conjunto del filtro de aire.
7. Retire el conducto de salida del turbocompresor.
8. Retire los más fríos de entrada / salida abrazaderas del aire de carga y ETC (Control del regulador eléctrico) de sujeción lateral.
9. Retire los más fríos de entrada / salida de las mangueras de aire de carga.



#### Procedimiento de instalación

1. Instale el refrigerador de entrada / salida de las mangueras de aire de carga.
2. Instale el conducto de salida del turbocompresor.  
  
Apriete los tornillos del conducto de salida del turbocompresor a  $6 \text{ N} \cdot \text{m}$  (53,1 lb-in).
3. Instale el codo de entrada del turbocompresor y el conjunto del filtro de aire.  
  
Apriete el conjunto del filtro de aire de tornillos de fijación de

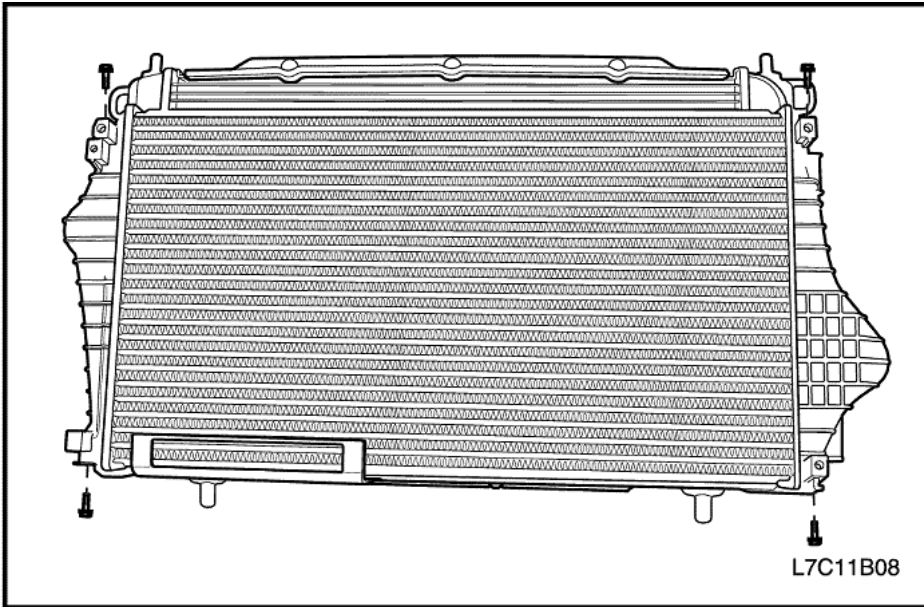




## Enfriador del aire de carga

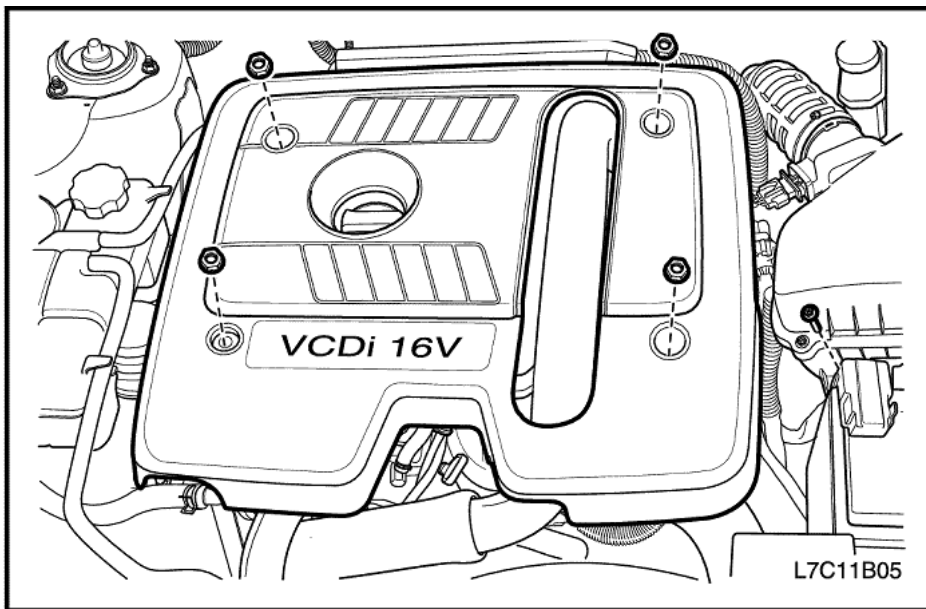
### Procedimiento de extracción

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte ["Cubierta Beauty"](#) en esta sección.
3. Retire el conjunto del radiador. Consulte la [Sección 1D2. refrigeración del motor-2.0 Diesel.](#)
4. Extraiga el ventilador de refrigeración auxiliar del radiador. Consulte la [Sección 1D2. refrigeración del motor-2.0 Diesel.](#)
5. Retire la Un condensador C / del radiador. Consulte la [Sección 7B. HVAC.](#)
6. Retire el enfriador de aire de carga del radiador.



### Procedimiento de instalación

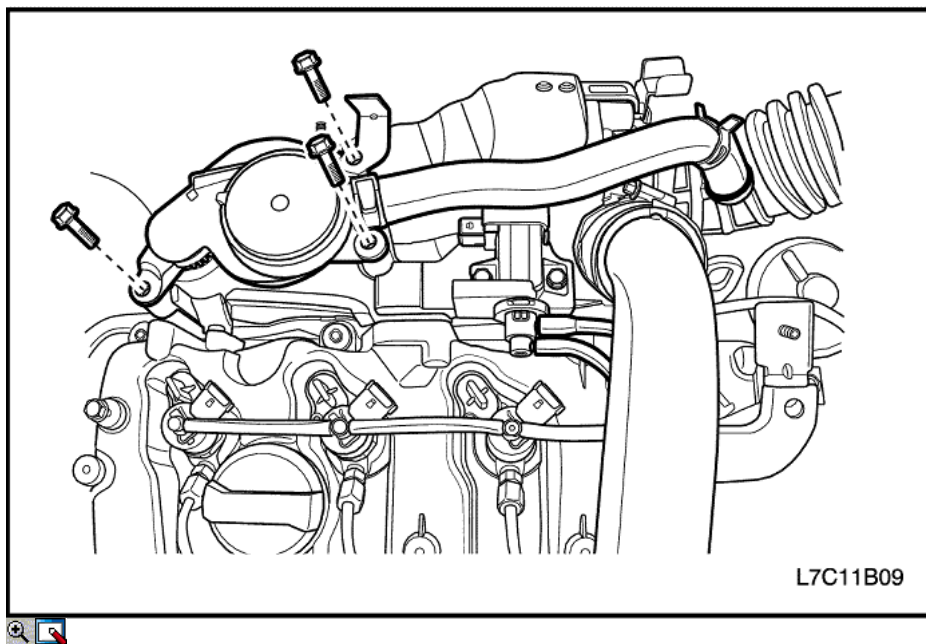
1. Instale el refrigerador de aire de sobrealimentación en el radiador.  
Apriete los pernos de retención de aire más frías de carga de  $9 \text{ N} \cdot \text{m}$  (79,7 lb-in).



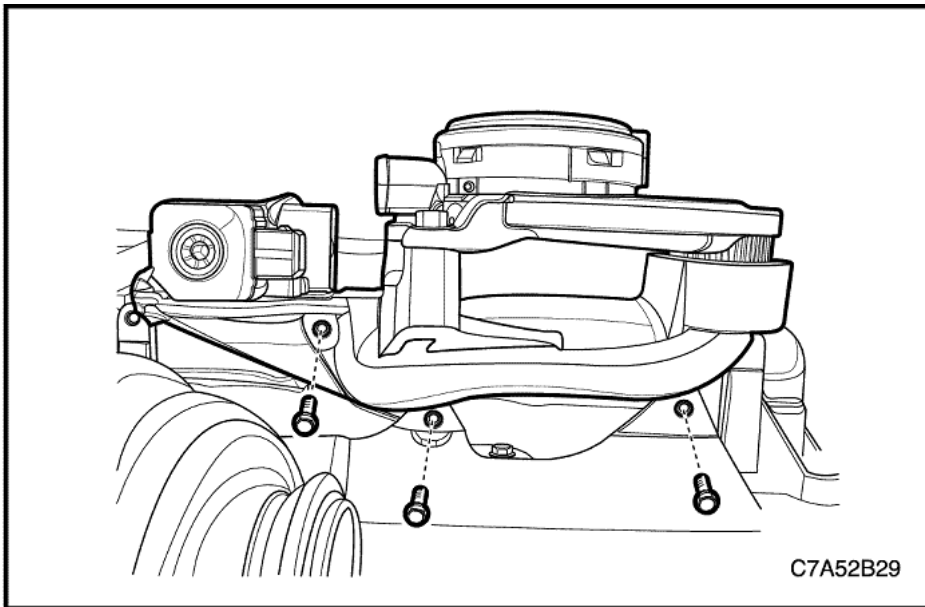
### PCV válvula y el adaptador

#### Procedimiento de extracción

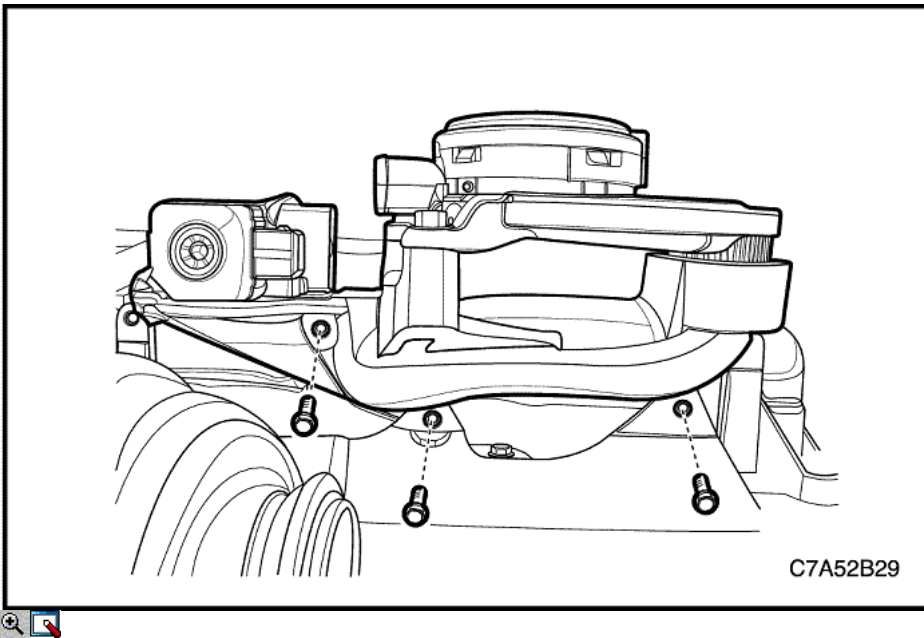
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte "[Cubierta Beauty](#)" en esta sección.



3. Desconecte el conector del solenoide de EGR y entrada / salida de las mangueras de vacío del solenoide de EGR.
4. Desconecte la manguera de PCV del codo de entrada turbocompresor.
5. Quite los tornillos de la válvula PCV de adaptador de la válvula PCV.
6. Retire la válvula PCV.

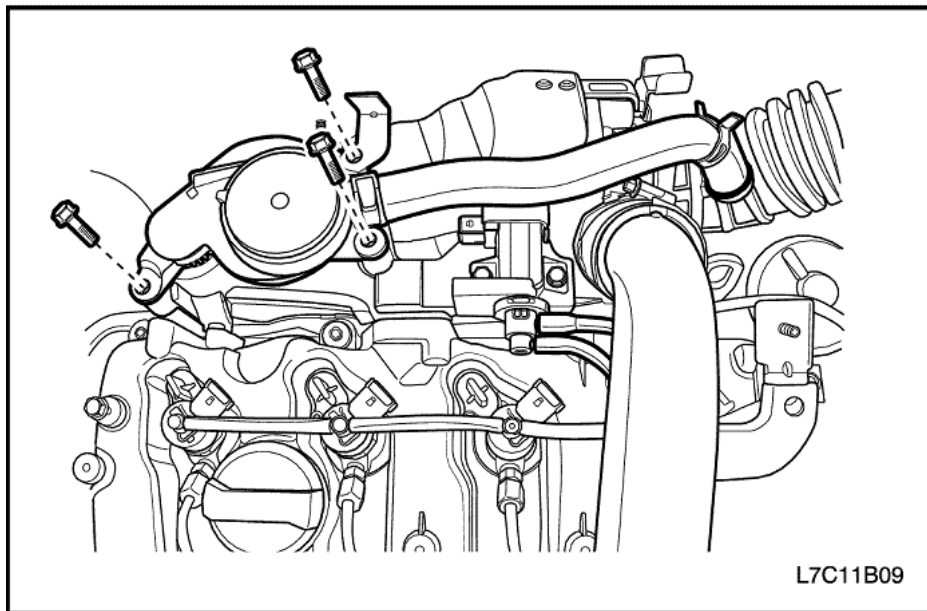


7. Retire el protector de calor del turbocompresor. Consulte la [Sección 1F2. controles de motor - 2.0 Diesel.](#)
8. Retire el adaptador de la válvula PCV con la junta del adaptador.



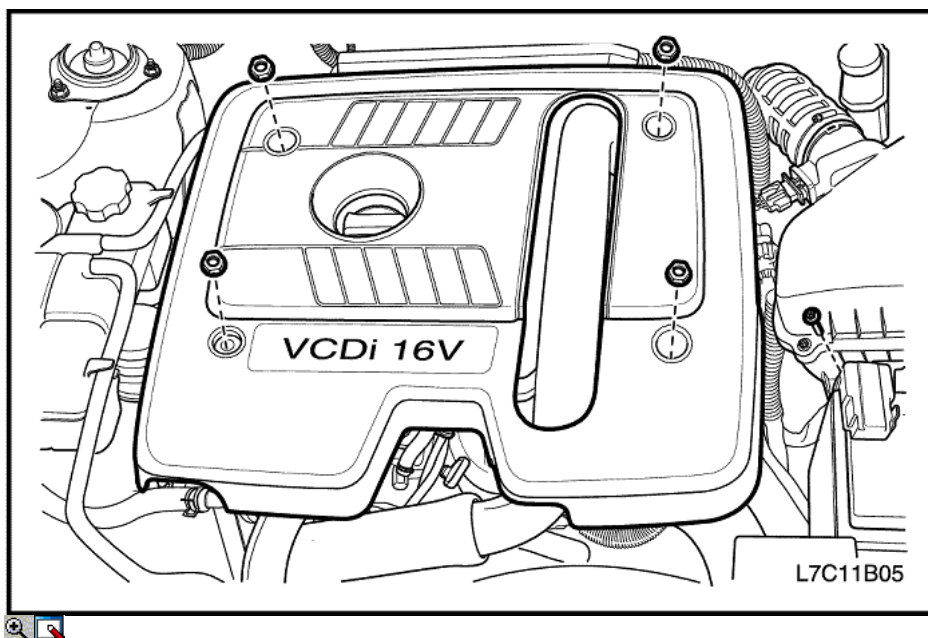
#### Procedimiento de instalación

1. Instale el adaptador de la válvula PCV con una nueva junta.  
Apriete los pernos del adaptador de la válvula PCV a  $11 \text{ N} \cdot \text{m}$  (97,4 lb-in).



2. Instale la válvula PCV.

Apriete los tornillos de la válvula PCV a 11 N•m (97,4 lb-in).

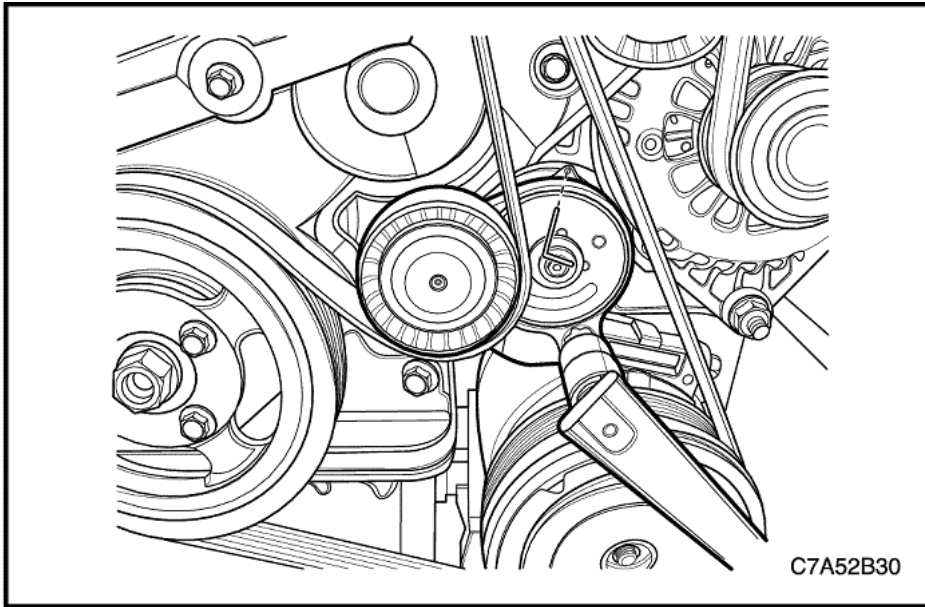


### Correa de accesorios y tensor

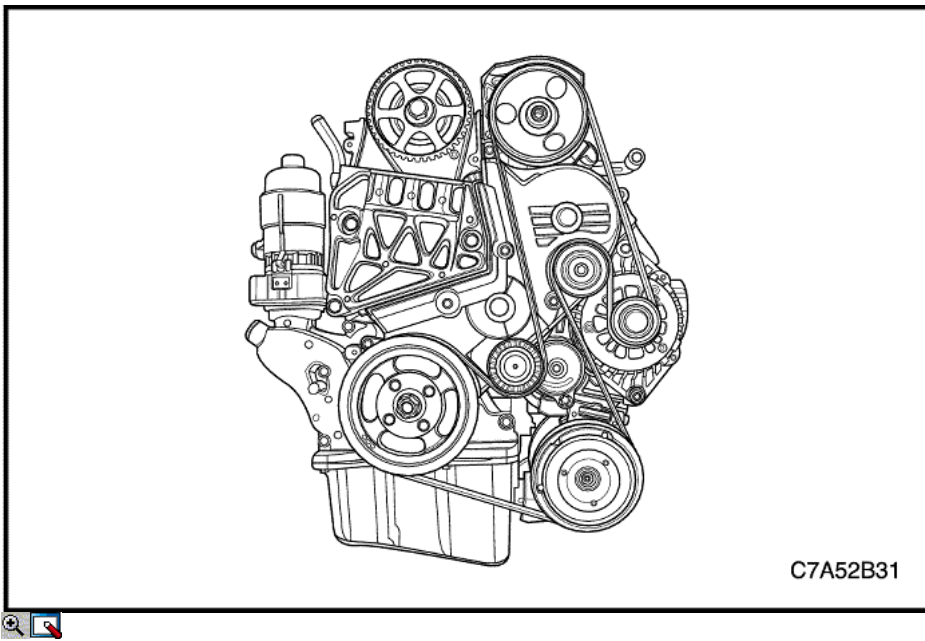
EN-48253 Accesorio Cinturón Remove / instalador  
EN-48300 Tensor Remove / instalador  
EN-48301 Tensor de primavera la celebración de pin

### Procedimiento de extracción

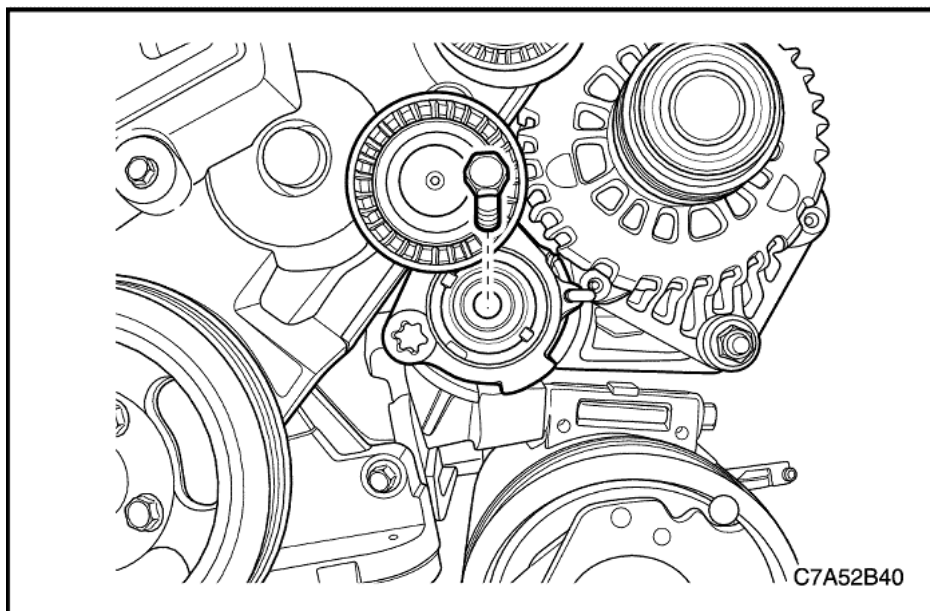
1. Retire la tapa de la belleza. Consulte ["Cubierta Beauty"](#) en esta sección.
2. Levantar y calzar adecuadamente el vehículo.
3. Desmontar la rueda delantera derecha. Consulte la [Sección 2E, neumáticos y las ruedas](#).
4. Retire el protector delantero del motor a la posición de la rueda delantera derecha. Consulte la [Sección 9R, Body Front End](#).



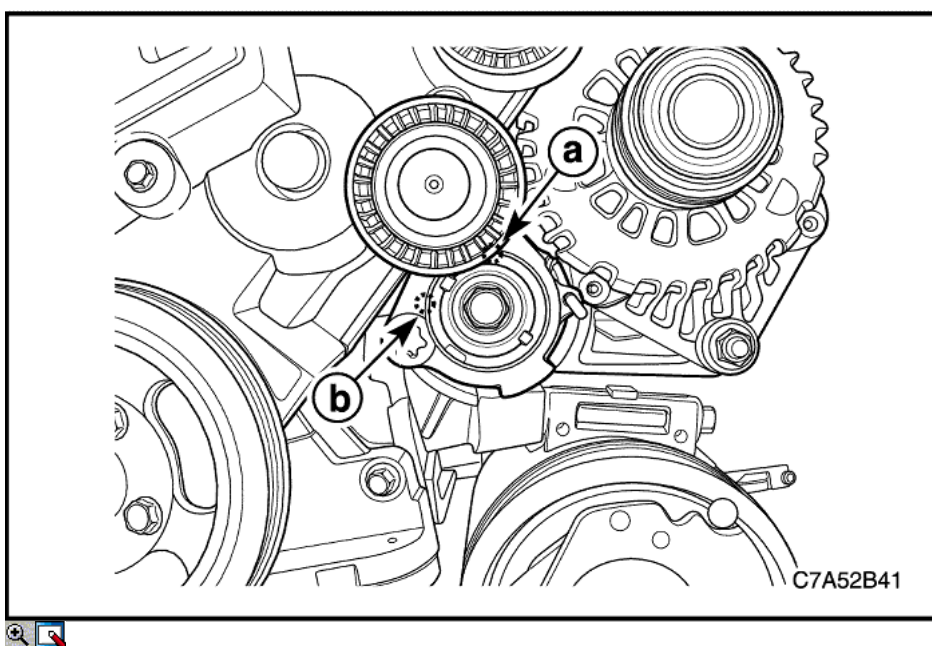
5. Instale el extractor de correa de accesorios / instalación EN-48253 en la guía de la palanca del tensor y gire el tensor en sentido horario.
6. Girar el tensor completo y al mismo tiempo insertar resorte del tensor holding pin EN-48301 para el orificio del pasador del tensor.



7. Retire la correa de accesorios.



8. Retire el tensor con por tensor Extractor / Instalador EN-48300.

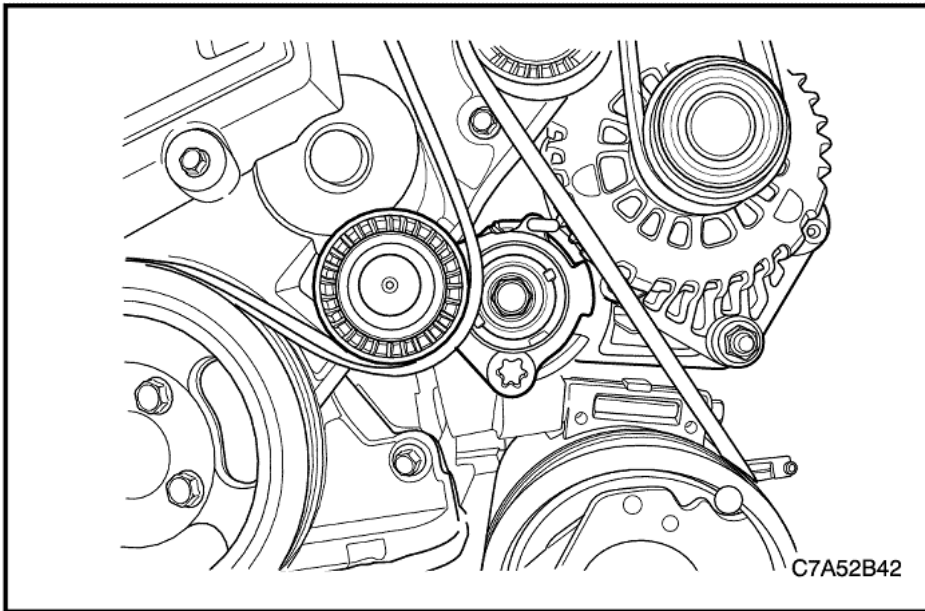


### Procedimiento de instalación

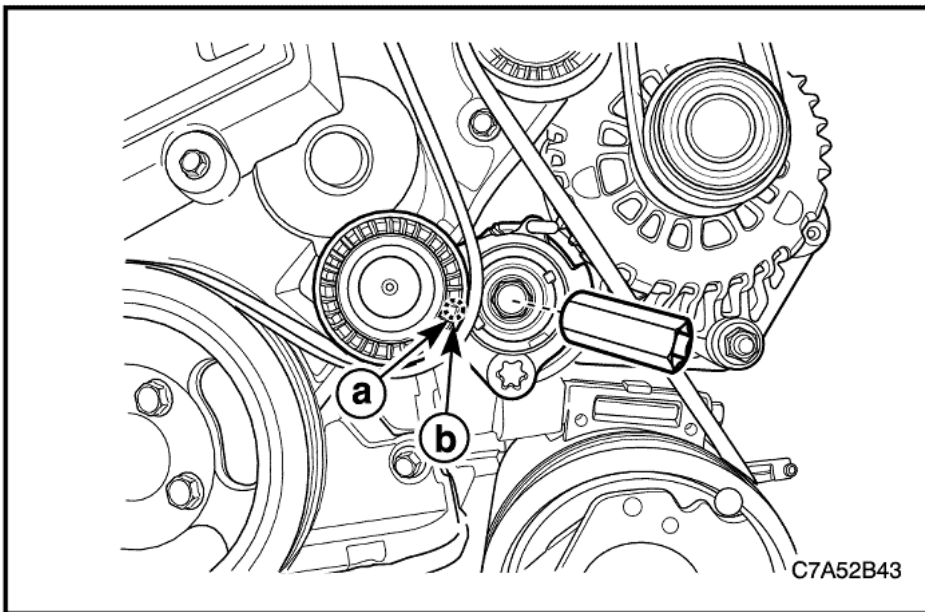
1. Instale el perno tensor manualmente por las manos.

Para no dejar caer el tensor, atornille firmemente el tornillo tensor manualmente por las manos. En ese momento, el pasador tensor (a) se desvía desde el orificio del pasador roscado tensor (b).

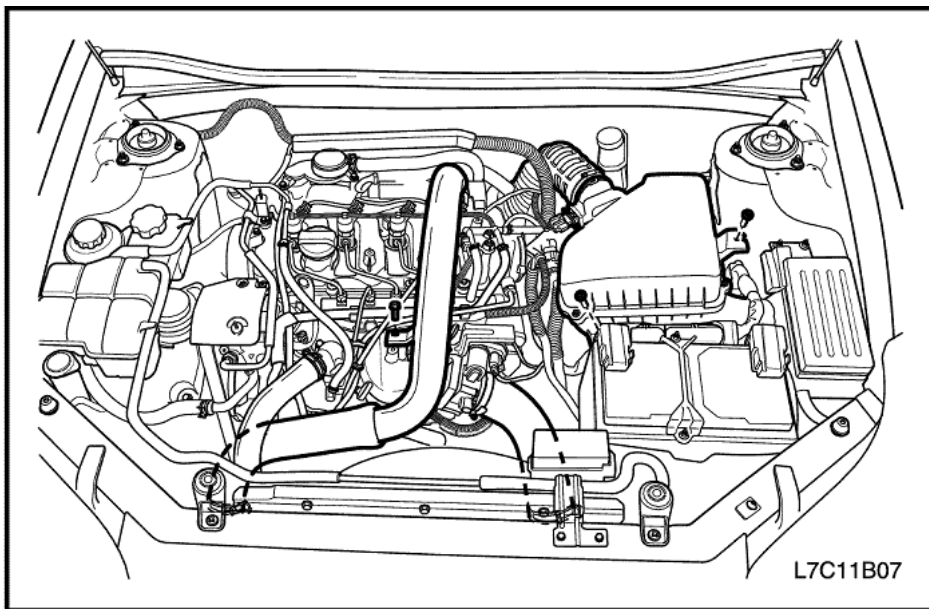
**Si está muy gire el tornillo tensor con las herramientas, perno pasador tensor y el soporte puede llevar-out.**



2. Instale la correa de accesorios.



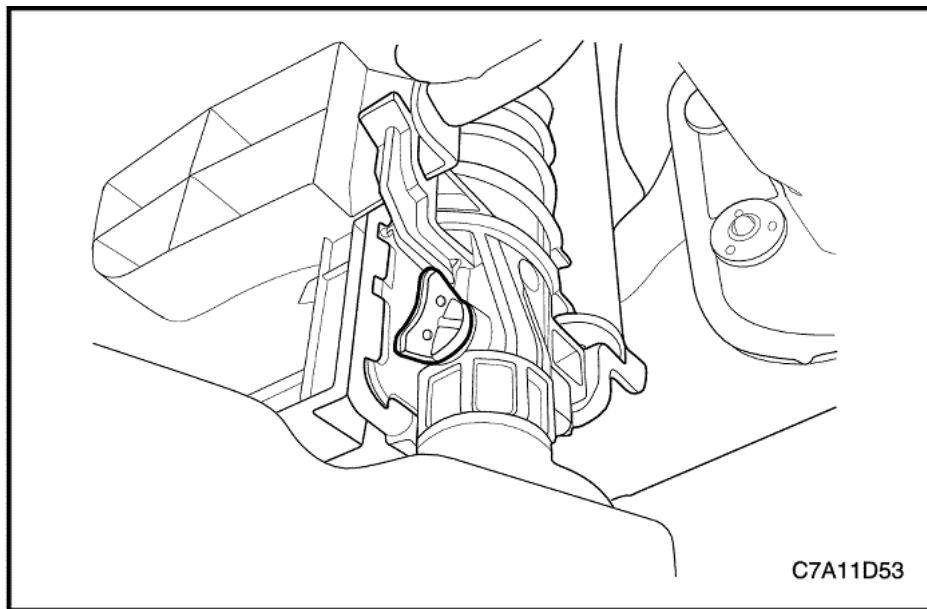
3. Instale el extractor de correa de accesorios / instalación EN-48253 para la guía de la palanca de tensión y girar el tensor en la cuenta del reloj.  
El pasador tensor (a) se inserta en el orificio del pasador roscado tensor (b).
4. Instale el tensor con por tensor Extractor / Instalador EN-48300.  
Apriete el tornillo de fijación del tensor a  $48 \text{ N} \cdot \text{m}$  (35,4 lb-ft).
5. Retire el resorte tensor celebración de pin-EN 48301 utilizando el removedor de la correa de accesorios / instalación EN-48253.



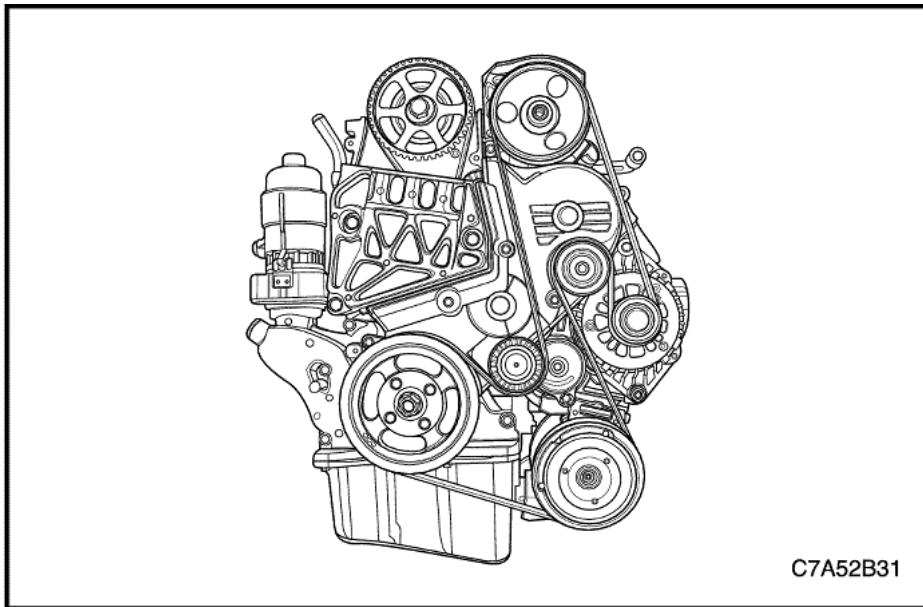
### Múltiple de admisión

#### Procedimiento de extracción

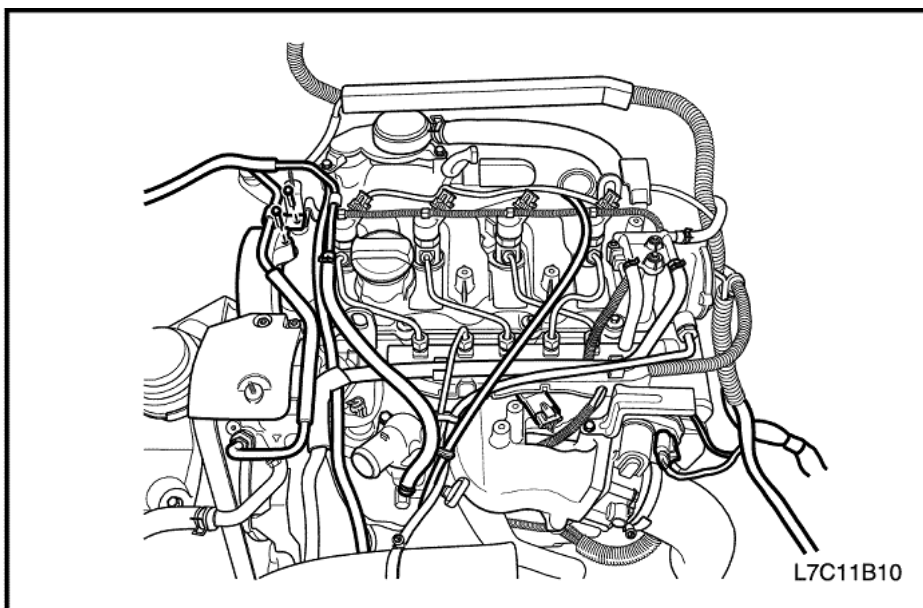
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte "[Cubierta Beauty](#)" en esta sección.
3. Retire las mangueras del sistema de aire de carga y los conductos. Consulte "[Carga del sistema de aire](#)" en esta sección.



4. Vaciar el refrigerante. Consulte la [Sección 1D2.refrigeración del motor - 2.0 Diesel.](#)

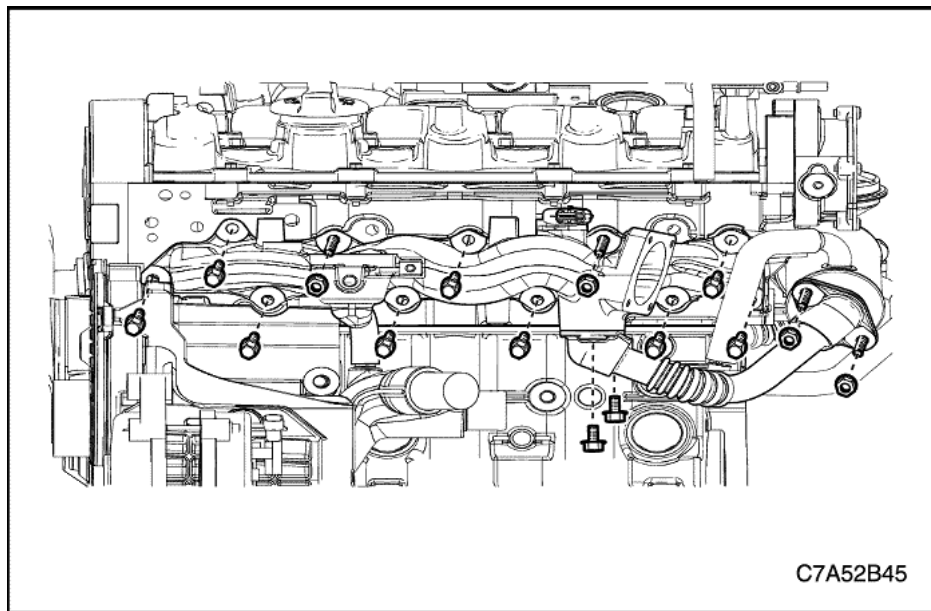


5. Retire la correa de accesorios. Consulte la ["correa de accesorios y tensor"](#) en esta sección.

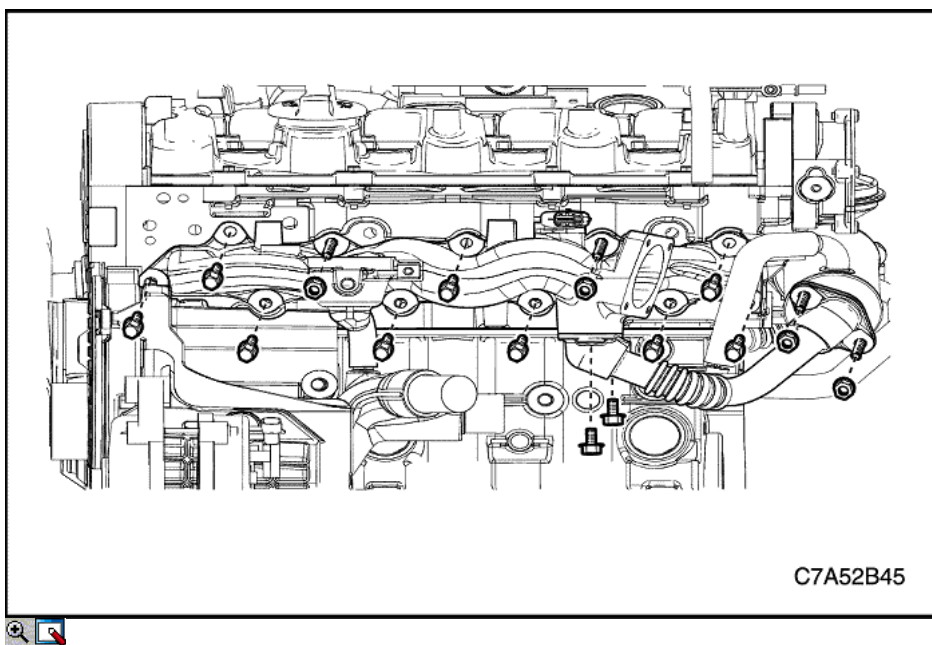


6. Quitar el tubo de la bomba-a-inyección de combustible desde la bomba de inyección de combustible.
7. Retire la bomba de dirección asistida cierre y tire del lado izquierdo.
8. Retire la manguera de refrigerante del colector de admisión.
9. Retire la manguera superior del radiador.
10. Retire la manguera de retorno de la bomba de inyección.
11. Desconecte la manguera de combustible de la bomba de alta presión.
12. Retire el tubo indicador de nivel de aceite.
13. Retire el tubo de ferrocarril a de combustible common rail entre el común y la bomba de inyección de combustible. Consulte la [Sección 1F2. controles de motor - 2.0 Diesel.](#)
14. Retire el cableado del motor.
1. Desconecte el conector del sensor de presión del rail común.
  2. Desconecte el conector de CTS.
  3. Desconecte el conector de la bomba de inyección.
  4. Desconecte el conector del generador.
  5. Desconecte el conector del cable del solenoide de arranque.
  6. Desconecte el conector del sensor T-MAP.
  7. Desconecte el conector del sensor de CMP.
  8. Desconecte el conector del cuerpo ETC.

9. Desconecte el conector del regulador de conducto común.
15. Retire la guía de cableado del motor.
16. Retire la manguera de vacío del depósito de vacío.



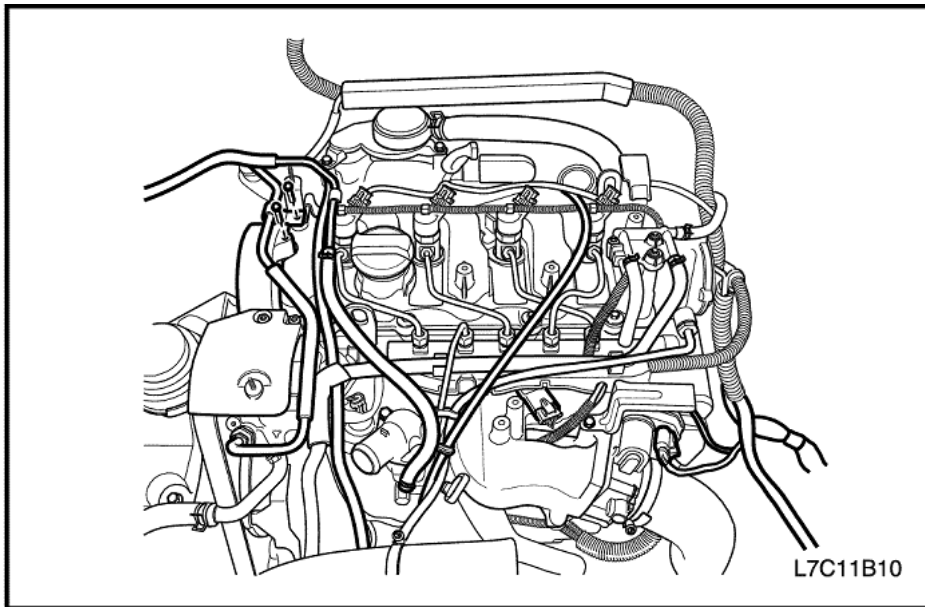
17. Retire la manguera de refrigerante de by-pass del colector de admisión.
18. Retire el tubo de salida del enfriador de EGR.
19. Retire el colector de admisión con la junta.



#### Procedimiento de instalación

1. Instale el colector de admisión con una nueva junta.
2. Instale el tubo de salida del enfriador de EGR.

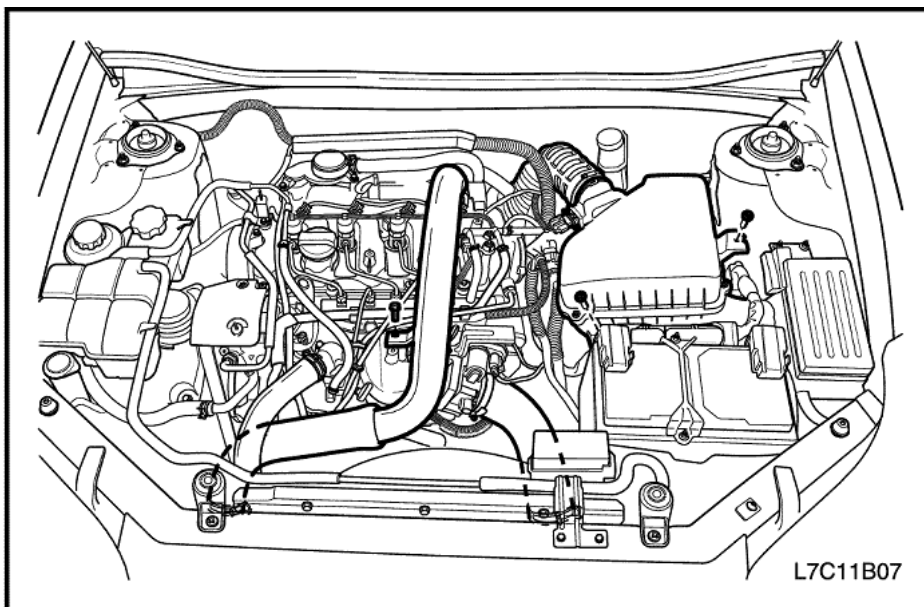
Apriete los tornillos y las tuercas del colector 23 N • m (17 lb-ft) de admisión.  
Apriete los pernos de tubo enfriador EGR salida y tuercas 20 N • m (14.8 lb-ft).



3. Instale el cableado del motor.
4. Instale el riel de tubería de combustible common-rail común y entre la bomba de inyección de combustible. Consulte la [Sección 1F2. controles de motor - 2.0 Diesel.](#)
5. Instale el tubo indicador de nivel de aceite.
6. Instale la bomba de la dirección asistida.
7. Instale la bomba de tubo de inyección de combustible a la bomba de inyección de combustible.

Apriete la guía de tubo de combustible common-a  $20 \text{ N} \cdot \text{m}$  (14,8 lb-ft).  
Apriete el tubo a común tornillo de fijación riel de combustible a  $10 \text{ N} \cdot \text{m}$  (88,5 lb-in).

Apriete los pernos del tubo indicador de nivel de aceite a  $11 \text{ N} \cdot \text{m}$  (97,4 lb-in).  
Apriete los pernos de la bomba de dirección asistida a  $25 \text{ N} \cdot \text{m}$  (18,4 lb-ft).  
Apriete el tubo de inyección de tornillo de fijación de la bomba de combustible (en el colector de admisión) a  $9 \text{ N} \cdot \text{m}$  (79,7 lb-in).  
Apriete el tubo de combustible a la bomba de inyección perno de retención de  $25 \text{ N} \cdot \text{m}$  (18,4 lb-ft).

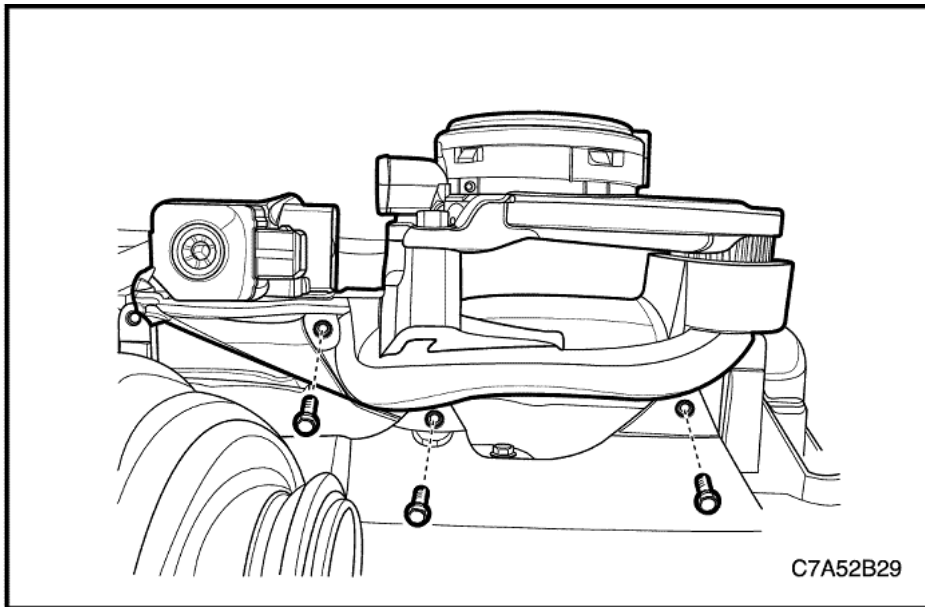


Colector de escape

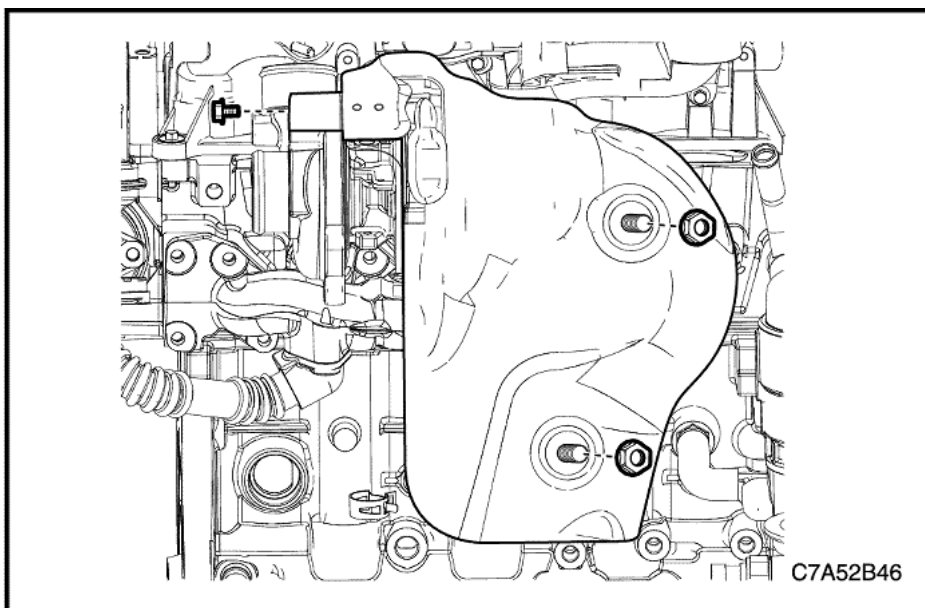
Procedimiento de extracción

No quite cuando las múltiples partes de escape están calientes.

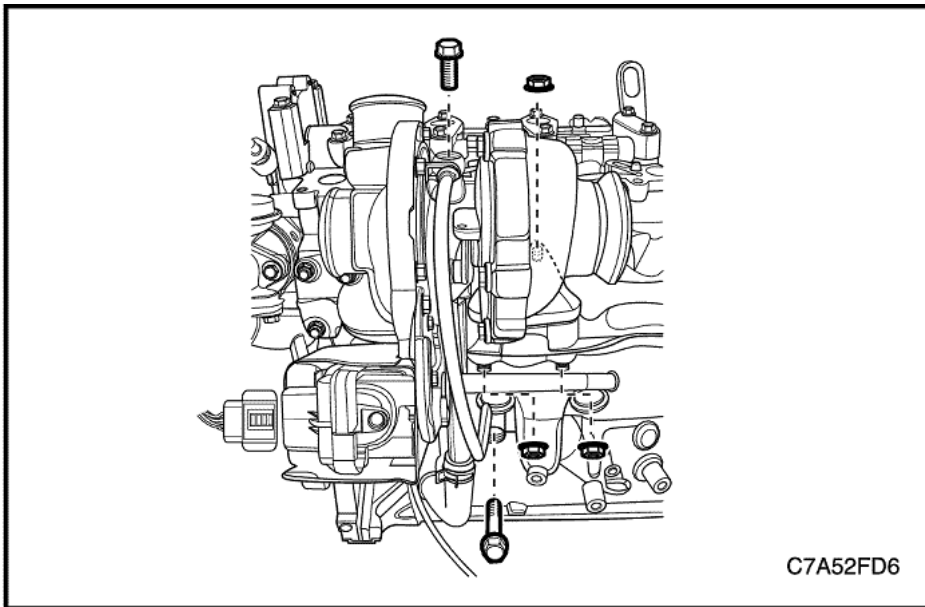
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte "[Cubierta Beauty](#)" en esta sección.
3. Retire las mangueras del sistema de aire de carga y los conductos. Consulte "[Carga del sistema de aire](#)" en esta sección.



4. Retire la válvula de PCV y el adaptador. Consulte "[Válvula PCV y del adaptador](#)" en esta sección.

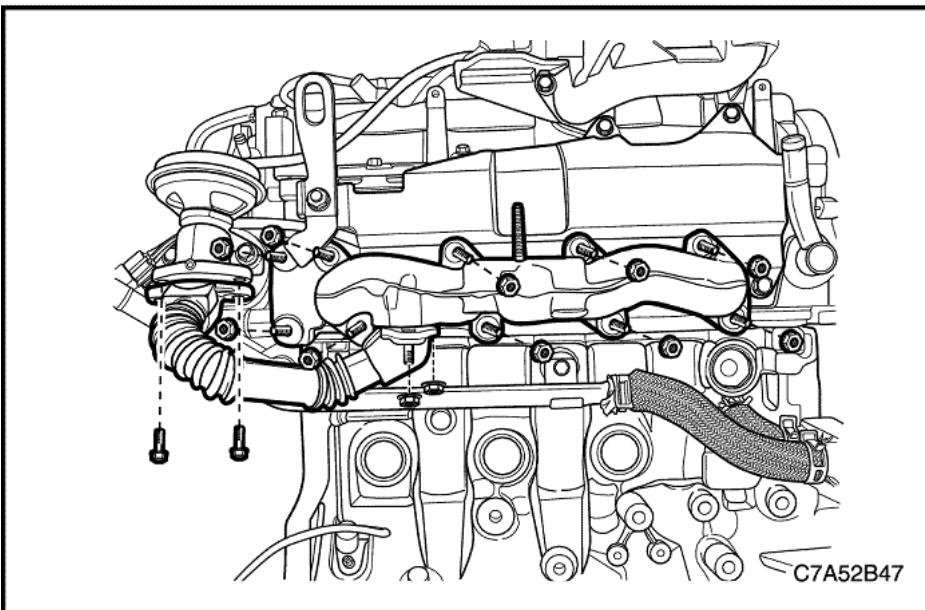


5. Retire el protector de calor del escape.



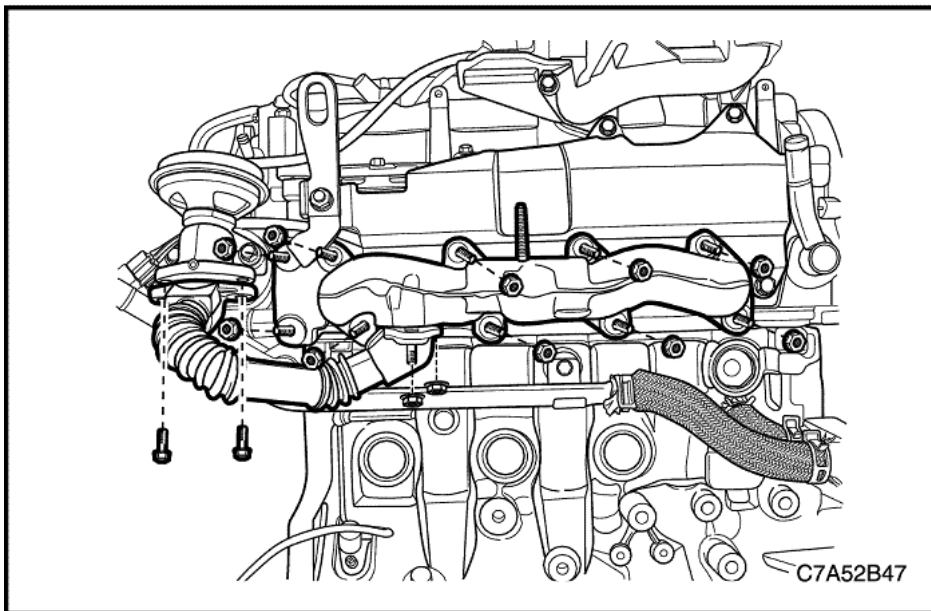
C7A52FD6

6. Retire el pre-catalizador. Consulte la [Sección 1G2. escape del motor - 2.0 Diesel.](#)
7. Retire el turbocompresor del colector de escape. Consulte la [Sección 1F2. controles de motor - 2.0 Diesel.](#)



C7A52B47

8. Quitar el tubo de entrada enfriador de EGR de la válvula de EGR con la junta.
9. Retire el colector de escape con el tubo de admisión más frío EGR.
10. Quitar el tubo de entrada enfriador de EGR del colector de escape.



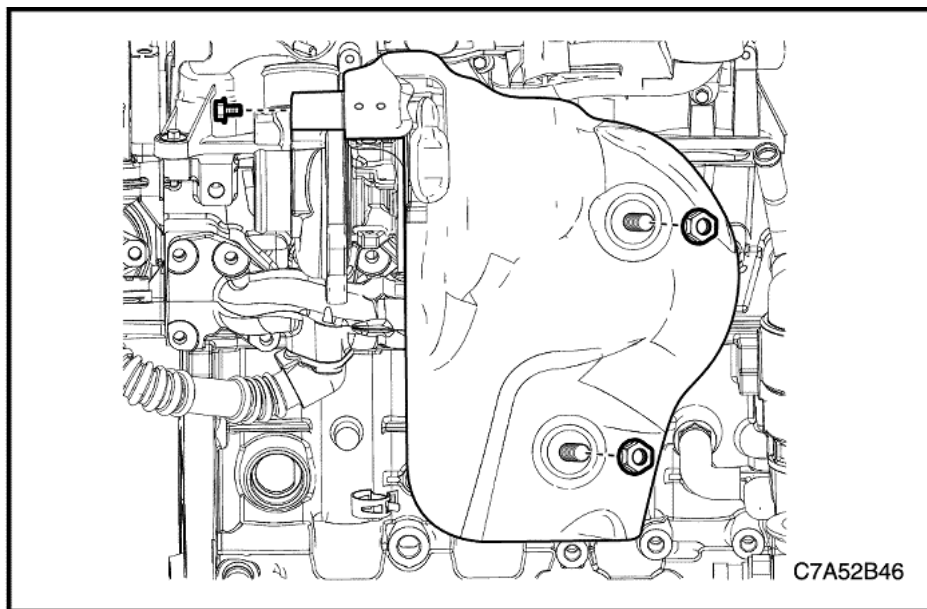
### Procedimiento de instalación

1. Instalar la tubería de entrada al enfriador de EGR del colector de escape.
2. Instale el colector de escape a la culata con una junta nueva.
3. Instale el tubo de admisión EGR refrigerador a la válvula EGR con una junta nueva.

Apretar las tuercas del tubo enfriador EGR (entrada al colector de escape) a 33 N • m (24,3 lb-ft).

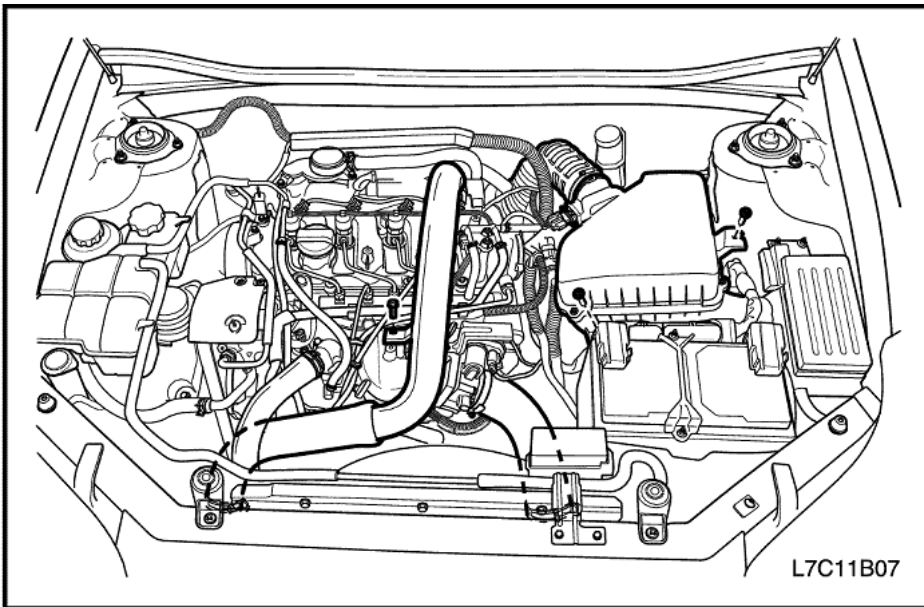
Apretar las tuercas del colector de escape a 33 N • m (24,3 lb-ft).

Apriete los pernos de tubo de entrada al enfriador EGR (válvula EGR) a 20 N • m (14.8 lb-ft).



4. Instale el colector de escape del escudo térmico.

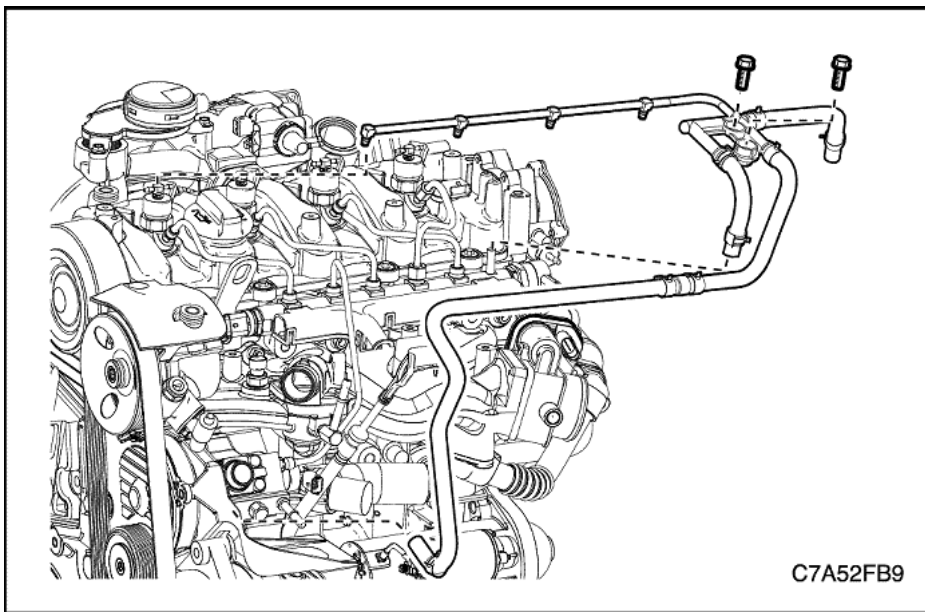
Apretar las tuercas del colector de escape del escudo térmico y el perno a 20 N • m (14.8 lb-ft).



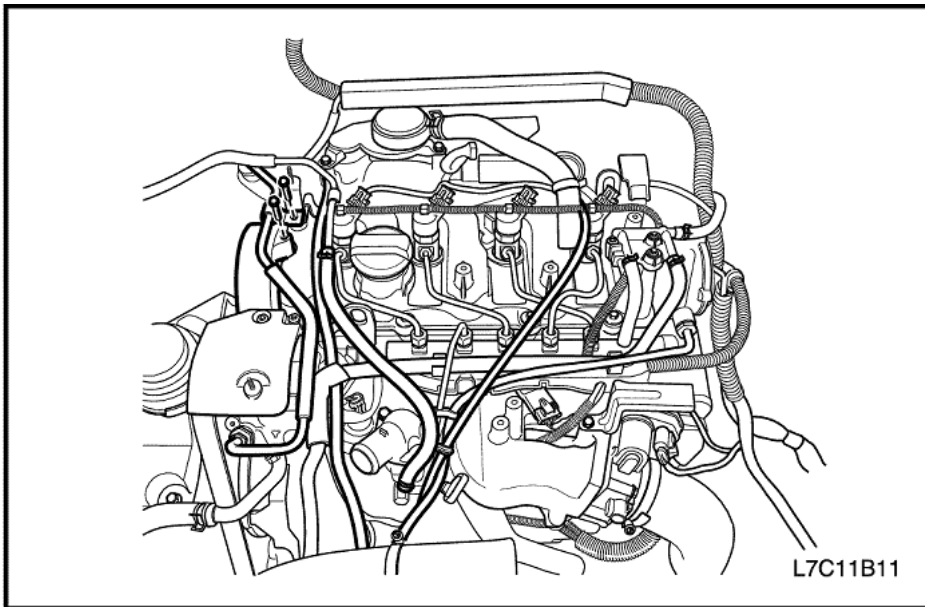
## Tapa de la culata

### Procedimiento de extracción

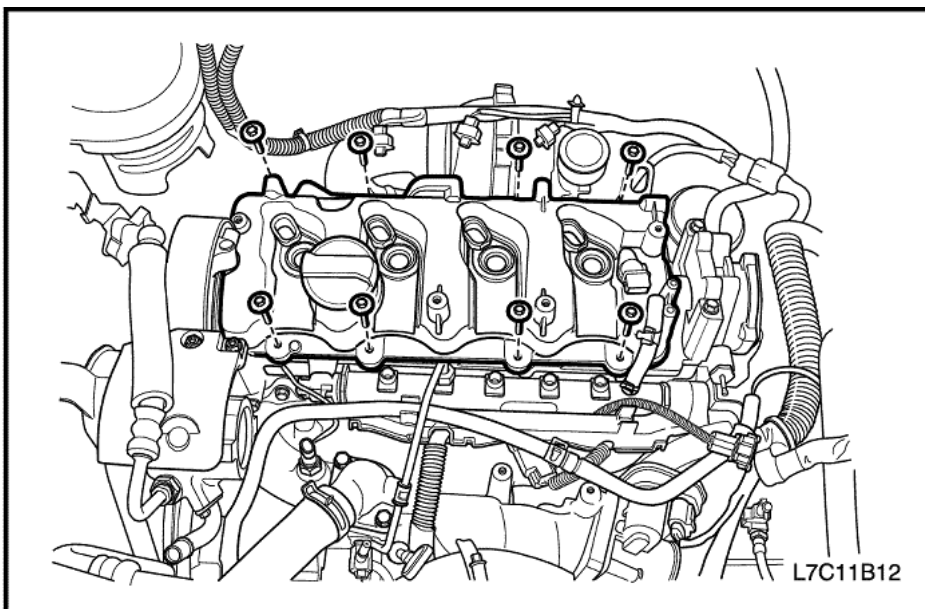
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte "[Cubierta Beauty](#)" en esta sección.
3. Retire las mangueras del sistema de aire de carga y los conductos. Consulte "[Carga del sistema de aire](#)" en esta sección.
4. Retire la válvula de PCV y el adaptador. Consulte "[Válvula PCV y del adaptador](#)" en esta sección.



5. Retire el tubo de combustible al inyector entre el common rail y el inyector. Consulte la [Sección 1F2. Engine Control - 2.0 Diesel.](#)
6. Retire el conjunto de la línea de retorno de combustible. Consulte la [Sección 1F2. Engine Control - 2.0 Diesel.](#)



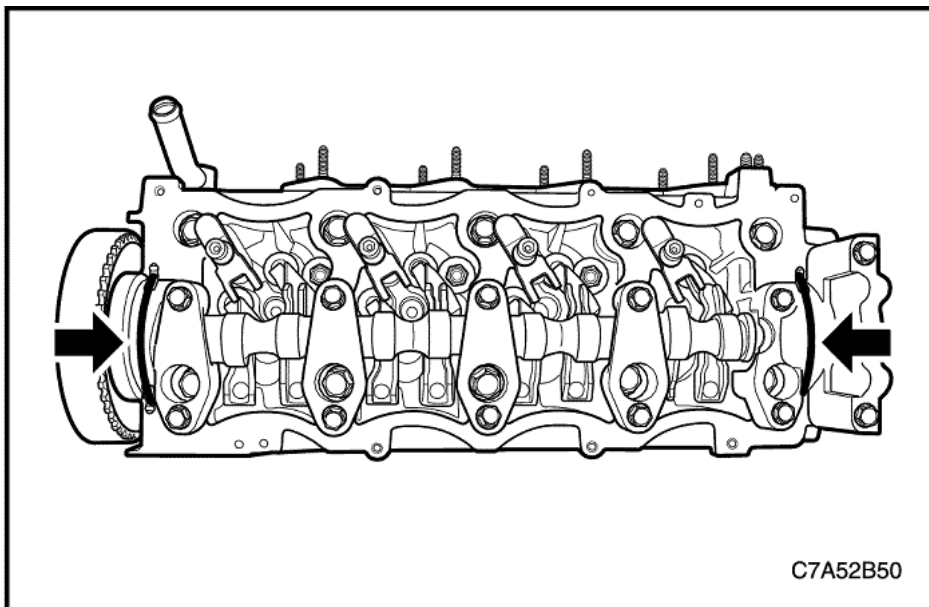
7. Retire la correa de distribución tapa superior.
8. Desconecte el conector del sensor de CMP.
9. Retire el tubo de vacío.
10. Desconecte la manguera de combustible de la bomba de alta presión.
11. Retire el soporte de las mangueras para retener la dirección, combustible y refrigerante mangueras eléctricas.
12. Retire los inyectores. Consulte la [Sección 1F2. controles de motor - 2.0 Diesel.](#)



13. Retire la tapa de la culata con la junta.

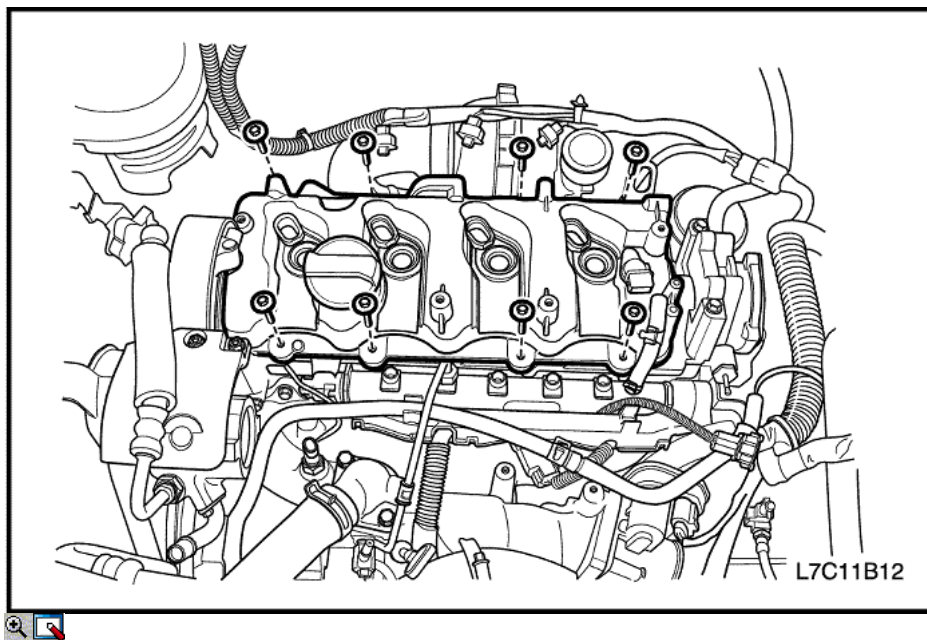
#### Procedimiento de limpieza

1. Limpie la superficie de sellado tapa de la culata.
2. Limpie la superficie de sellado de la culata.
3. Limpie los tornillos de la tapa de la culata.
4. Limpie los agujeros de los tornillos de cubierta de culata.

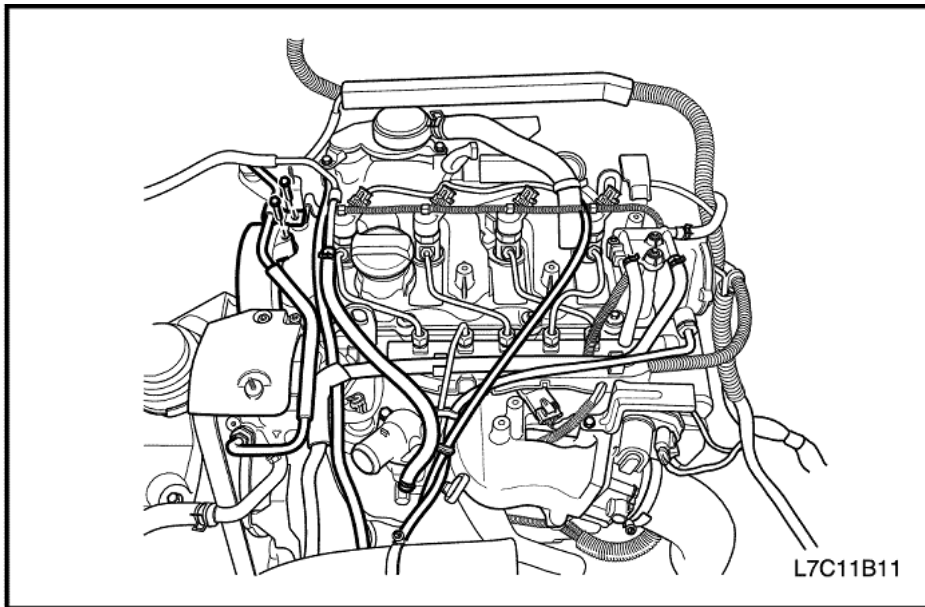


### Procedimiento de instalación

1. Escudo del sellador (LOCTITE 5900) en el frente del árbol de levas / superficie de la tapa trasera.

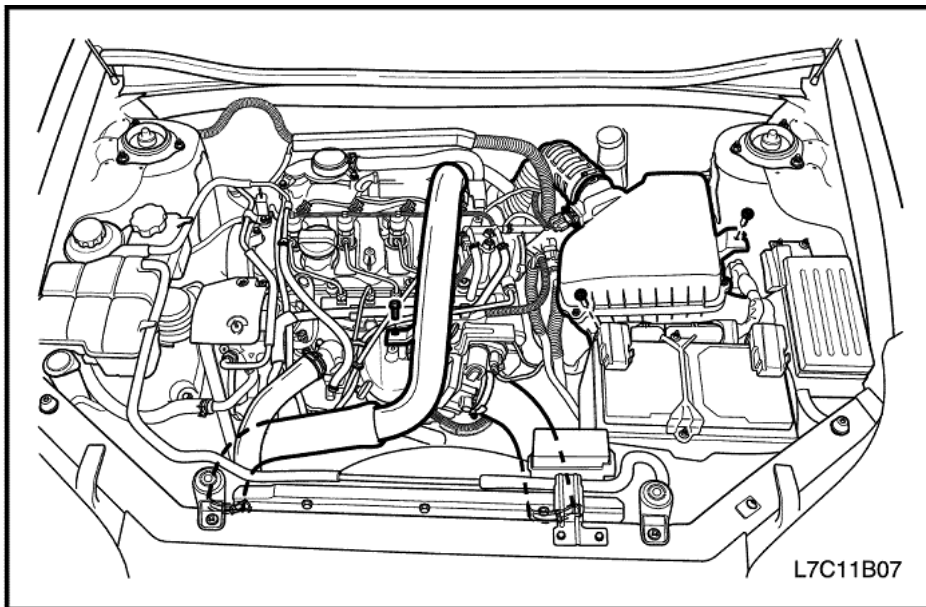


2. Instale la tapa de la culata con una junta nueva en la culata.  
Apriete los tornillos de la tapa de la culata a  $12 \text{ N} \cdot \text{m}$  (8,9 lb-ft).



3. Instale la cubierta de la correa de distribución superior.
4. Instale el conjunto de la línea de retorno de combustible.
5. Instale el soporte de las mangueras para retener la dirección, el combustible y el refrigerante mangueras eléctricas.
6. Instale la tubería de combustible al inyector entre el common rail y el inyector. Consulte la [Sección 1F2, controles de motor - 2.0 Diesel](#).

Apriete los tornillos de la tapa superior de la correa de distribución a 11 N • m (97,4 lb-in).  
Apriete los tornillos del bloque de conexiones a 11 N • m (97,4 lb-in).  
Apriete el perno del soporte de mangueras a 10 N • m (88,5 lb-in)



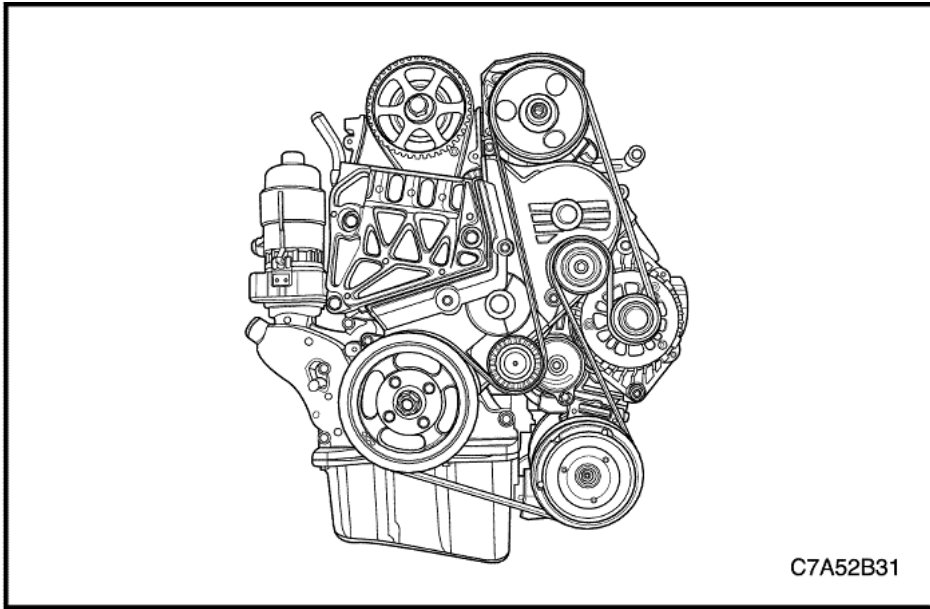
## Sistema de correas dentadas

DW110-060 motor Conjunto de soporte Fixture  
EN-48245 Correa Ajustador - Soporte del árbol de levas  
EN-48246 Correa Ajustador - Soporte del cigüeñal

## Procedimiento de extracción

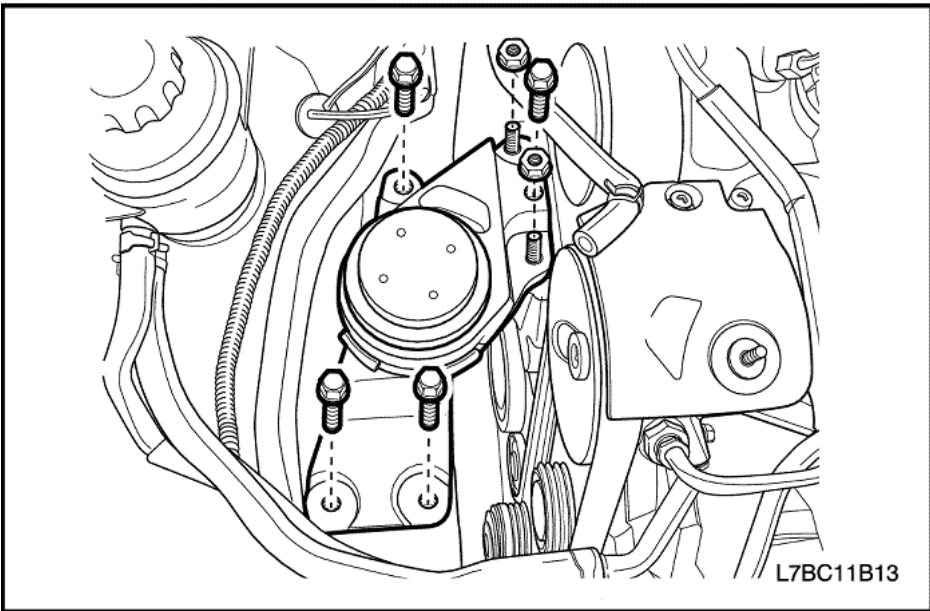
1. Desconecte el cable negativo de la batería.

2. Retire la tapa de la belleza. Consulte ["Cubierta Beauty"](#) en esta sección.
3. Retire las mangueras del sistema de aire de carga y los conductos. Consulte ["Carga del sistema de aire"](#) en esta sección.
4. Retire la correa de accesorios. Consulte la ["correa de accesorios y tensor"](#) en esta sección.

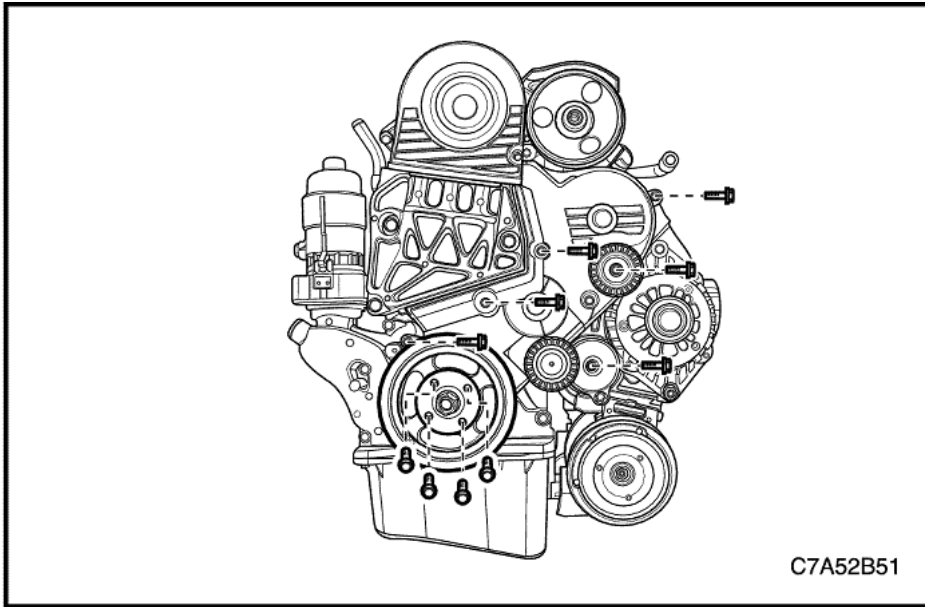


Sólo levantar el motor lo suficiente para quitar el peso del conjunto de montaje del motor, o daños en el montaje y la falta de equipo de elevación puede ocurrir.

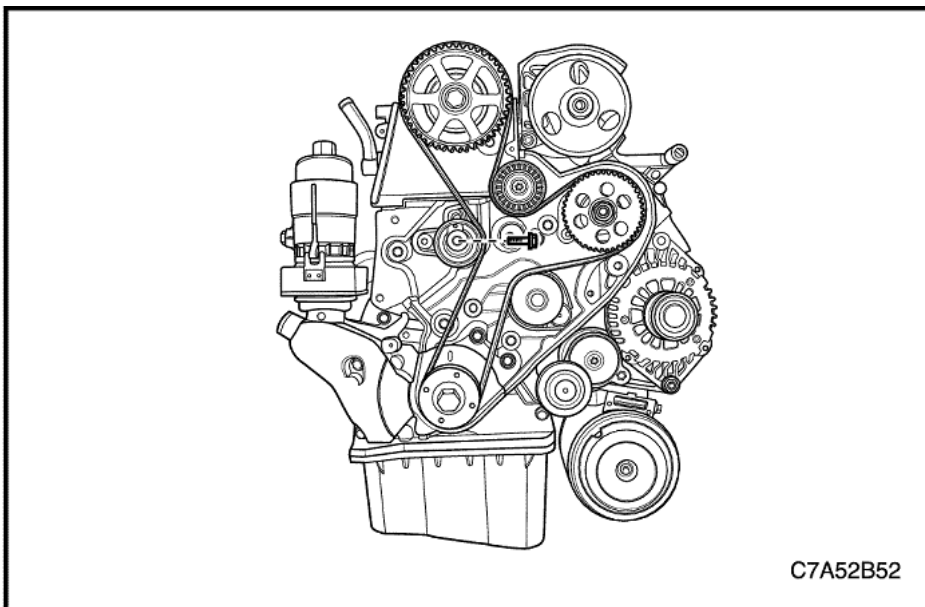
5. Apoyar el conjunto del motor mediante el montaje de motores accesorio de soporte DW110-060.



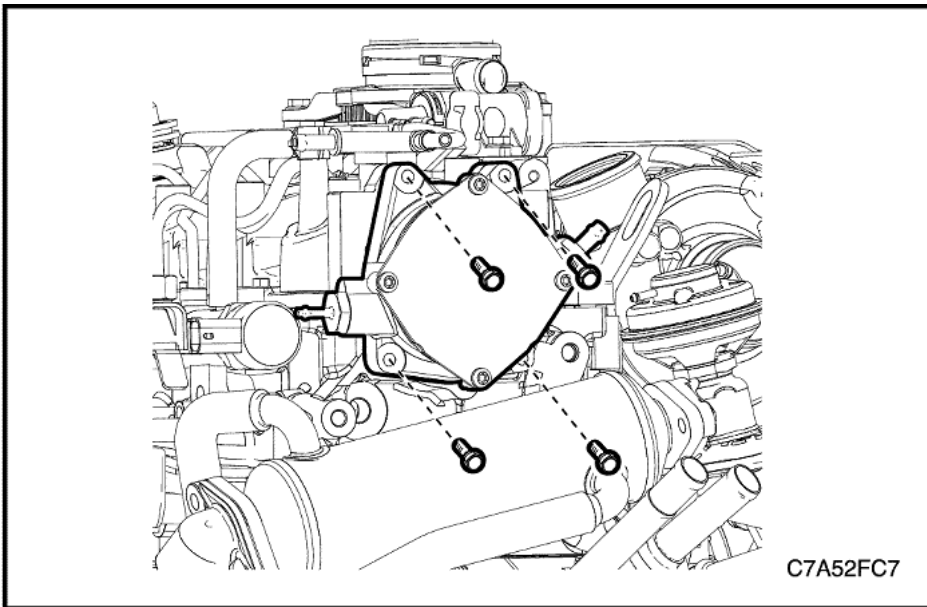
6. Retire el bloque de amortiguación de montaje del motor. Consulte ["Conjunto de montaje del motor \(RH Side\)"](#) en esta sección.



7. Retire la correa de distribución tapa superior.
8. Retire el tensor de la correa de accesorios.
9. Retire el tensor. Consulte la ["correa de accesorios y tensor"](#) en esta sección.
10. Quite la polea del cigüeñal.
11. Retire la correa de distribución de la cubierta inferior.
12. Retire el soporte de montaje del motor.

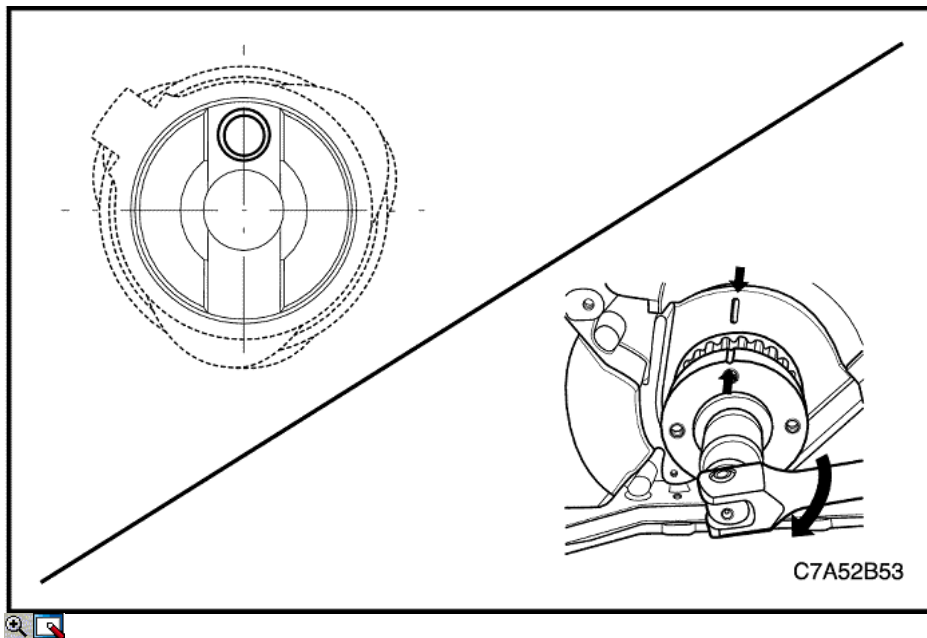


13. Retire el tensor de la correa de distribución.
14. Retire la correa de distribución.
15. Retire la rueda dentada del árbol de levas.

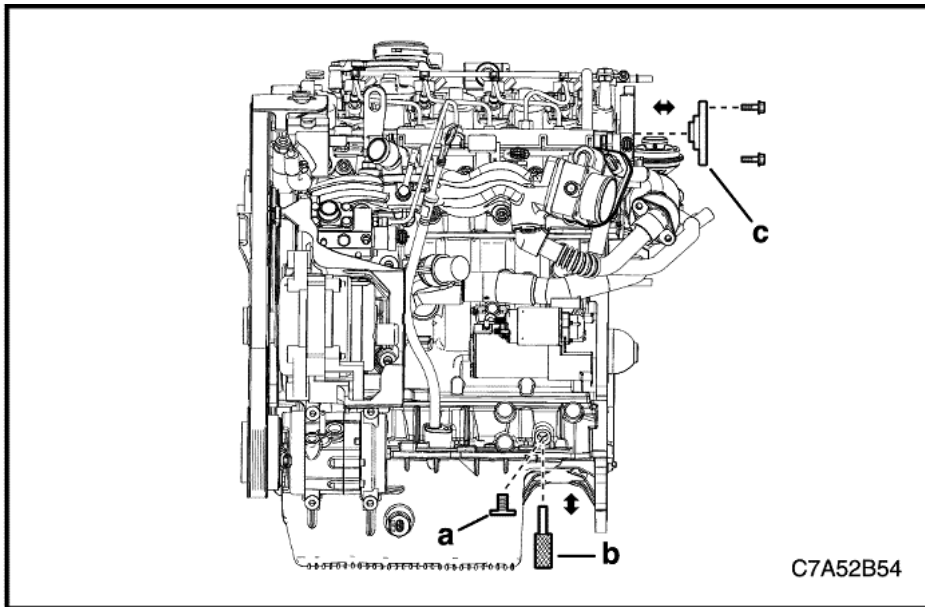


### Ajuste de la correa de distribución

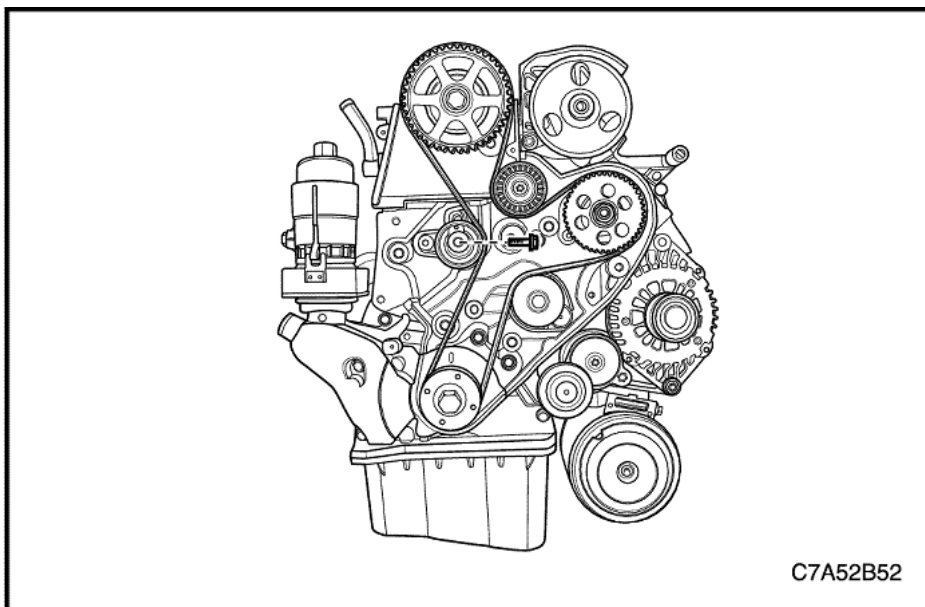
1. Retire la bomba de vacío. Consulte la [Sección 1F2. controles de motor - 2.0 Diesel.](#)



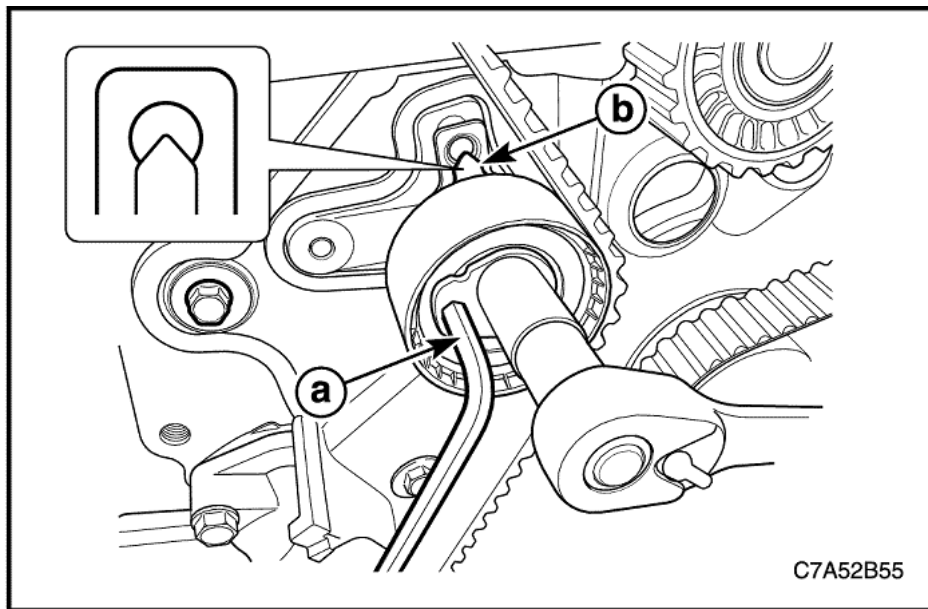
2. Girar el árbol de levas y alinee el orificio de la punta superior.
3. Girar el cigüeñal y alinear la marca de la rueda dentada del cigüeñal.



4. Retire el soporte del cigüeñal Perno de la tapa del agujero (a).
5. Inserte el soporte del cigüeñal EN-48246 en el orificio de soporte del cigüeñal. (B)  
Gire el piñón del cigüeñal un poco e introducir al mismo tiempo el titular del cigüeñal.
6. Instale el soporte del árbol de levas EN-48245 en la parte posterior del árbol de levas. (C)



7. Instale la rueda dentada del árbol de levas con el tornillo de apriete manual.
8. Instalar la correa de distribución.
9. Instale el tensor de la correa de distribución con el tornillo de apriete manual.



10. Gire la pestaña de punta hexagonal (a) en una dirección de conteo hacia la izquierda para tensar la correa. Girar hasta que el punto se alinea con la muesca (b).
11. La alineación con la ranura, instale el tornillo tensor de la correa de distribución.
12. Instale el perno de la rueda dentada del árbol de levas.

Ajuste el cinturón perno tensor a 25 N • m (18,4 lb-ft).

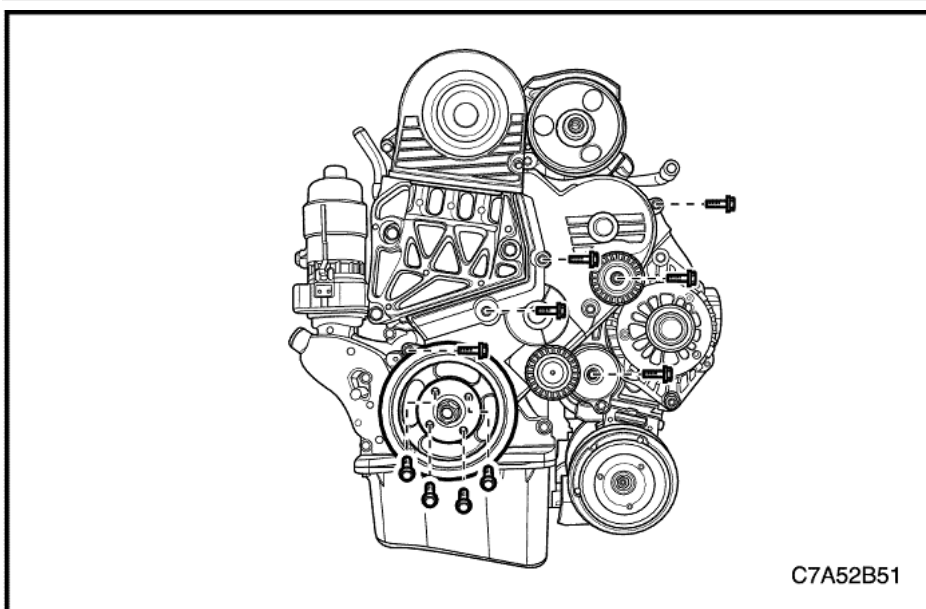
Apriete el perno de la rueda dentada del árbol de levas a 133 N • m (98.1 lb-ft).

13. Retire el soporte del árbol de levas EN-48245 y titular del cigüeñal EN-48246.
14. Girar el cigüeñal en el sentido de las agujas del reloj más ciclos 2 y comprobar la marca de la rueda dentada del cigüeñal.
15. Después de la alineación de la correa de distribución, instalar el tornillo de la tapa del agujero titular del cigüeñal.

Apriete el soporte del cigüeñal perno de la tapa del agujero de 30 N • m (22,1 lb-ft).

Si no se alinea punto PMS del cilindro N.1, hacer funcionar de nuevo el procedimiento anterior No.4 ~ No.10 hasta que se alinea.

Debido a la configuración de estas herramientas especiales de servicio se alinea punto PMS del cilindro n ° 1, si no se alinea exactamente, tiene influencia en el rendimiento del motor y las emisiones.



## Procedimiento de instalación

1. Instale el soporte de montaje del motor.
2. Instale la tapa de la correa de distribución inferior.
3. Instale la polea del cigüeñal.
4. Instale el tensor de la correa de accesorios.
5. Instale la cubierta de la correa de distribución superior.

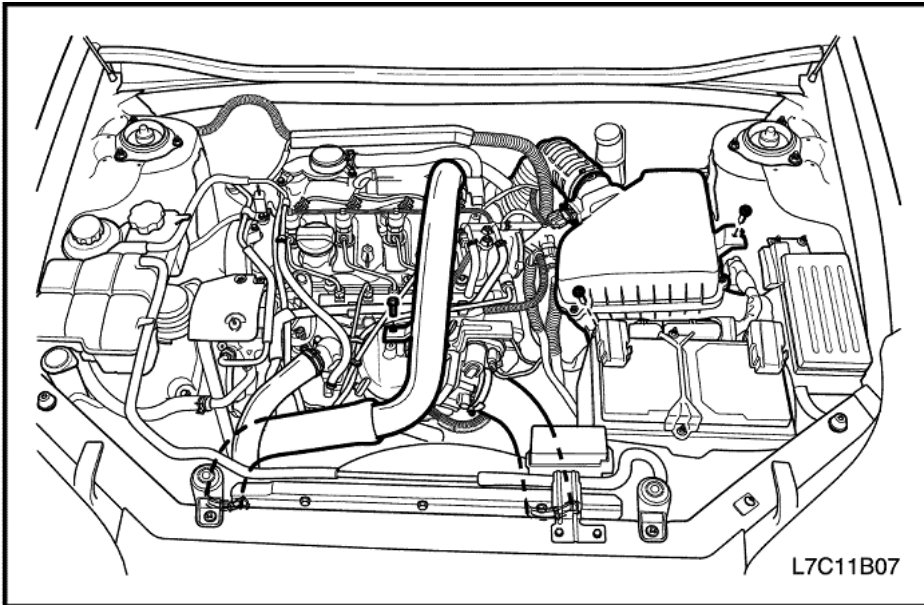
Apriete los tornillos del soporte de montaje del motor a 50 N • m (37 lb-ft).

Apriete los pernos de la cubierta del cinturón de tiempo inferiores a 11 N • m (97,4 lb-in).

Apriete los pernos de la polea del cigüeñal a 34 N • m (25.1 lb-ft).

Apriete el tornillo tensor de la correa de accesorios a 52 N • m (38.4 lb-ft).

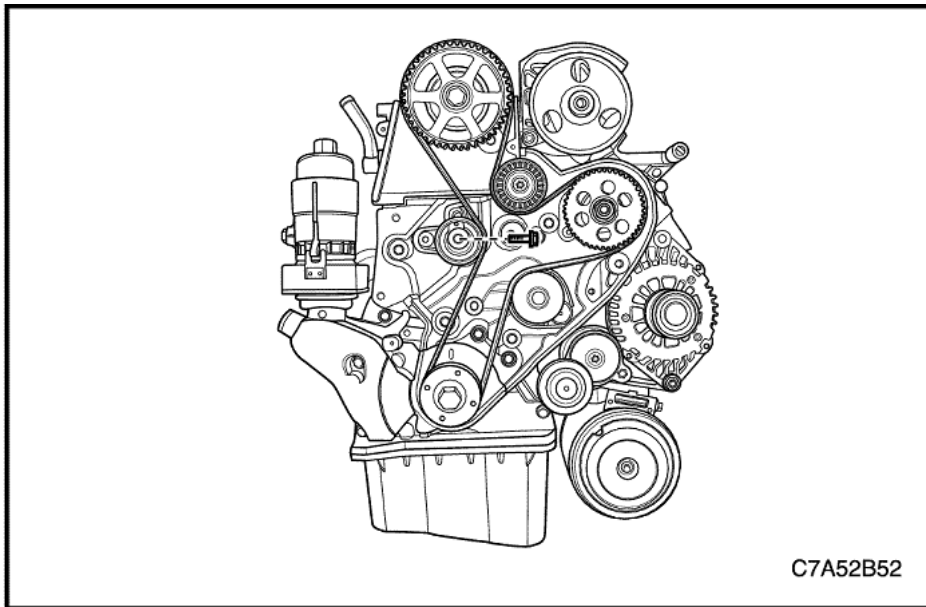
Apriete los tornillos de la tapa superior de la correa de distribución a 11 N • m (97,4 lb-in).



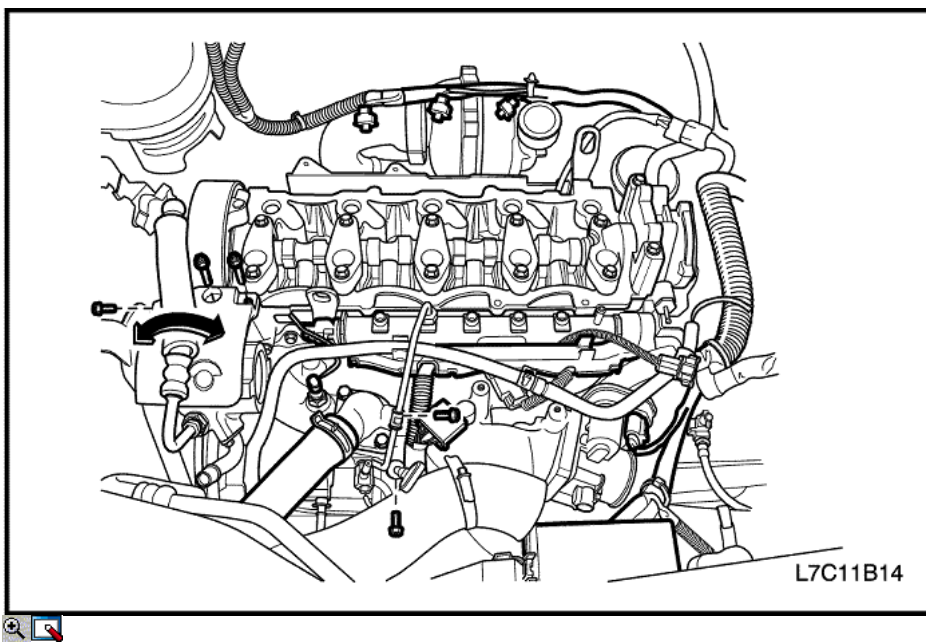
## Culata y junta

### Procedimiento de extracción

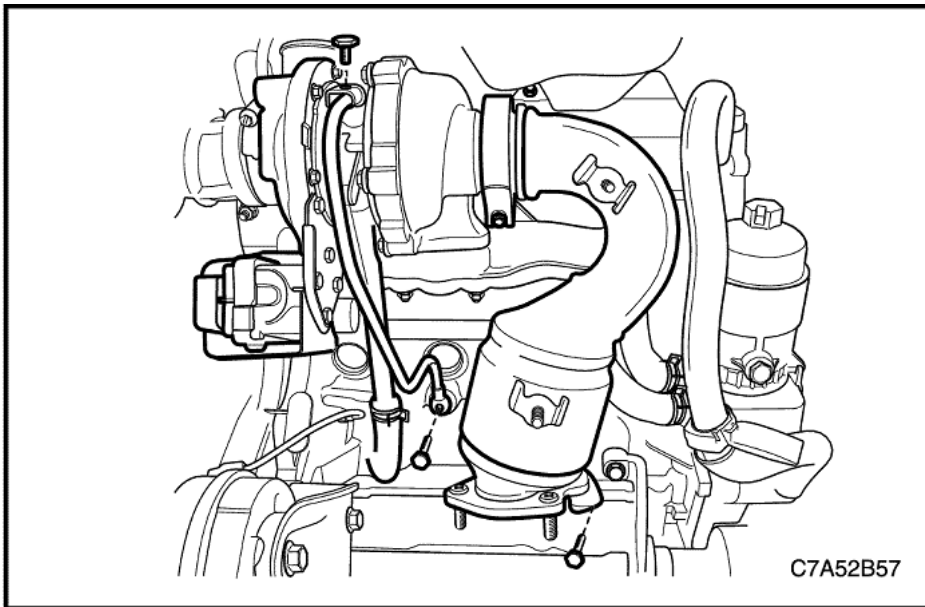
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte "[Cubierta Beauty](#)" en esta sección.
3. Retire las mangueras del sistema de aire de carga y los conductos. Consulte "[Carga del sistema de aire](#)" en esta sección.
4. Retire la correa de accesorios. Consulte la "[correa de accesorios y tensor](#)" en esta sección.



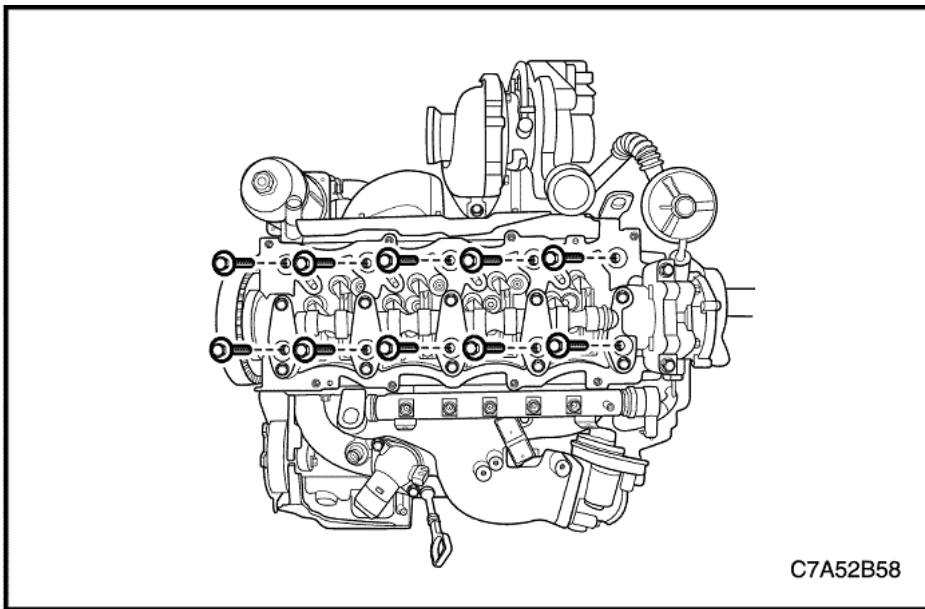
5. Retire la tapa de la culata. Consulte "[Tapa de la culata](#)" en esta sección.
6. Retire la correa de distribución. Consulte "[Sistema de la correa de distribución](#)" en esta sección.



7. Retire el tubo de ferrocarril a de combustible common rail entre el común y la bomba de inyección de combustible. Consulte la [Sección 1F2. controles de motor - 2.0 Diesel.](#)
8. Retire la bomba de dirección asistida cierre y tire del lado izquierdo.
9. Retire el tubo indicador de nivel de aceite.
10. Retire la manguera superior del radiador de la caja del termostato.
11. Retire el cableado del motor.



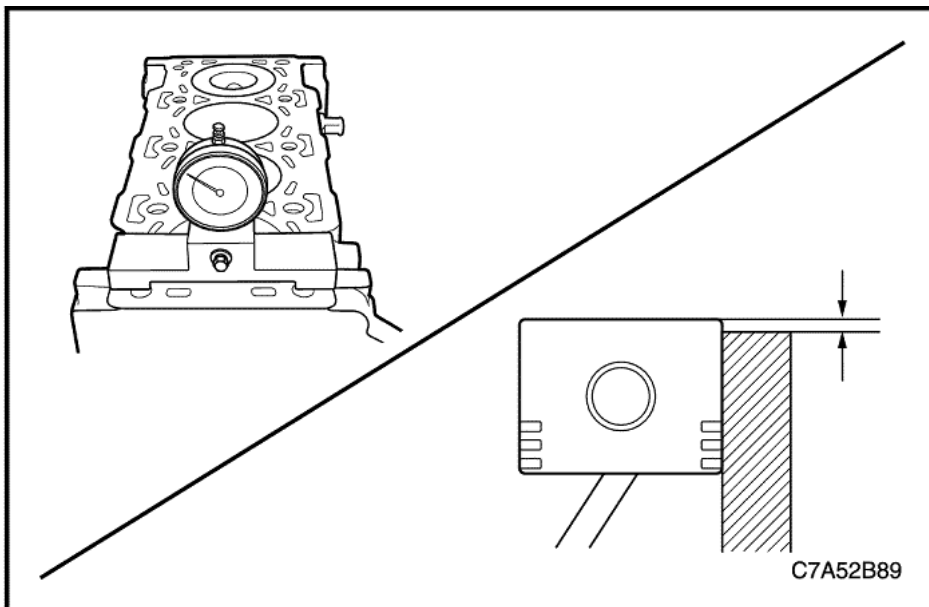
12. Retire el cojinete de la rueda tubo de entrada de aceite del turbocompresor.
13. Retire la manguera de salida de aceite de los cojinetes de la rueda turbocompresor.
14. Retire el pre-catalizador apriete la abrazadera del turbocompresor.



15. Quite los tornillos de culata.
16. Retire el conjunto de la culata con la junta.
17. Retire el colector de admisión y colector de escape del conjunto de la culata. Consulte "[colector de admisión](#)" y "[escape](#)" en esta sección.

#### Procedimiento de limpieza

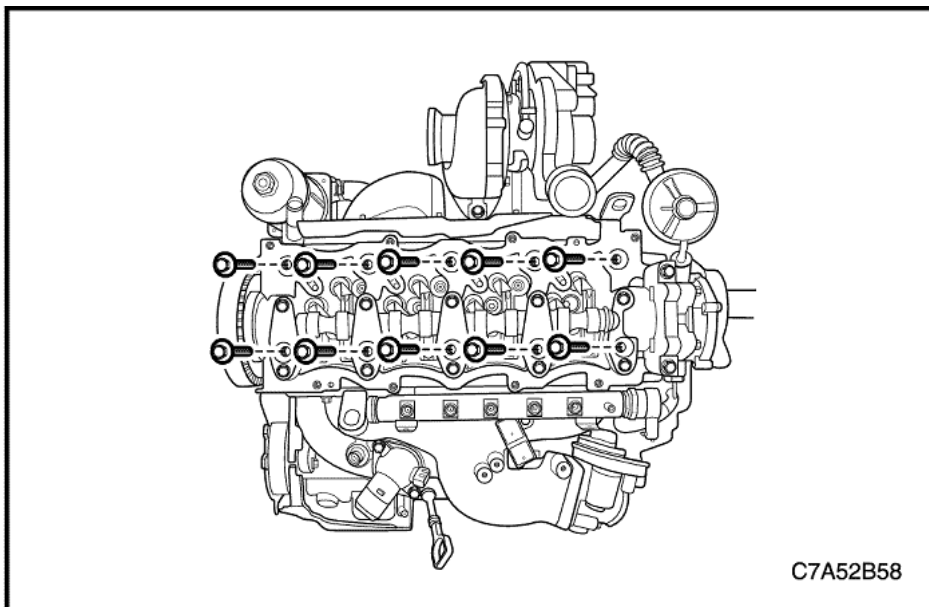
1. Limpie la superficie de la culata.
2. Limpie la superficie del bloque del motor.
3. Limpie los tornillos de culata.
4. Limpie los agujeros de los tornillos del bloque del motor.



### Seleccione la Junta

1. Alinear el TDC del pistón.
2. Limpiar la superficie de sellado del bloque de cilindro y pistón.
3. Medir el espesor de proyección del pistón utilizando por reloj comparador.
4. Repita el proceso de medida en los otros cilindros y de valores promedio de proyección del pistón medido.
5. Elija la junta de culata a través por debajo de las especificaciones.

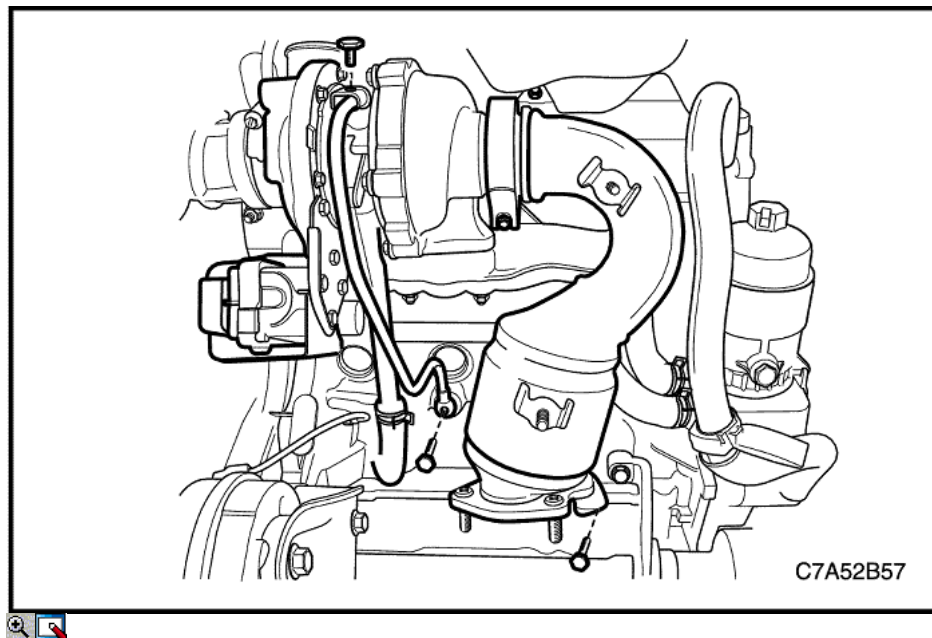
Proyección de pistón (mm)	Espesor de la junta (mm)
0.194 ~ 0.337	1.1
0.337 ~ 0.440	1.2
0.440 ~ 0.542	1.3



### Procedimiento de instalación

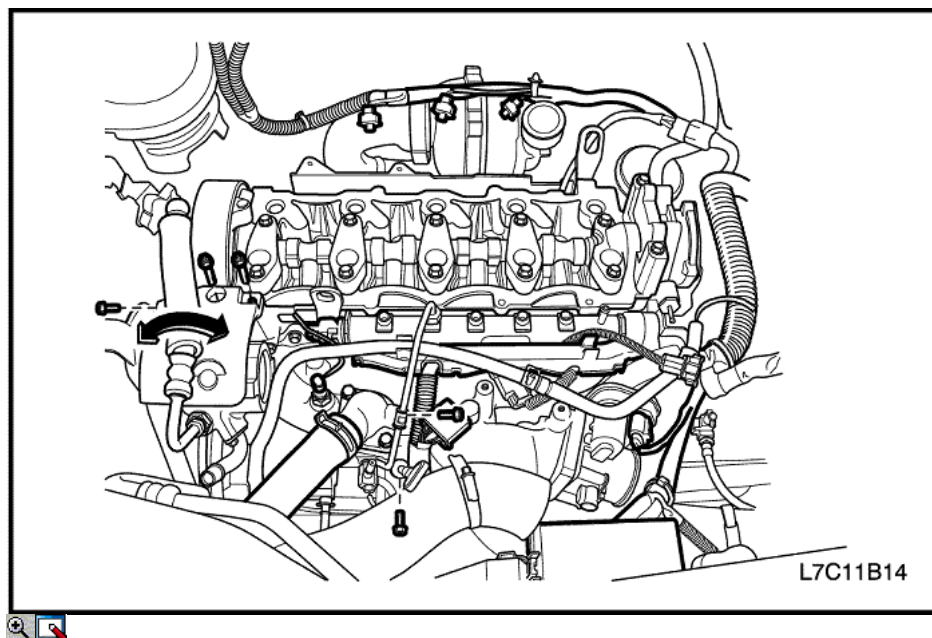
1. Instale el conjunto de la culata con una junta nueva.
2. Instale los tornillos de apriete de la culata.

Apriete los tornillos de culata a 65 N • m (47.9 lb-ft). Utilizando el medidor de torque angular KM-470-B, apretando los tornillos de culata otros 120 grados y 120 grados.



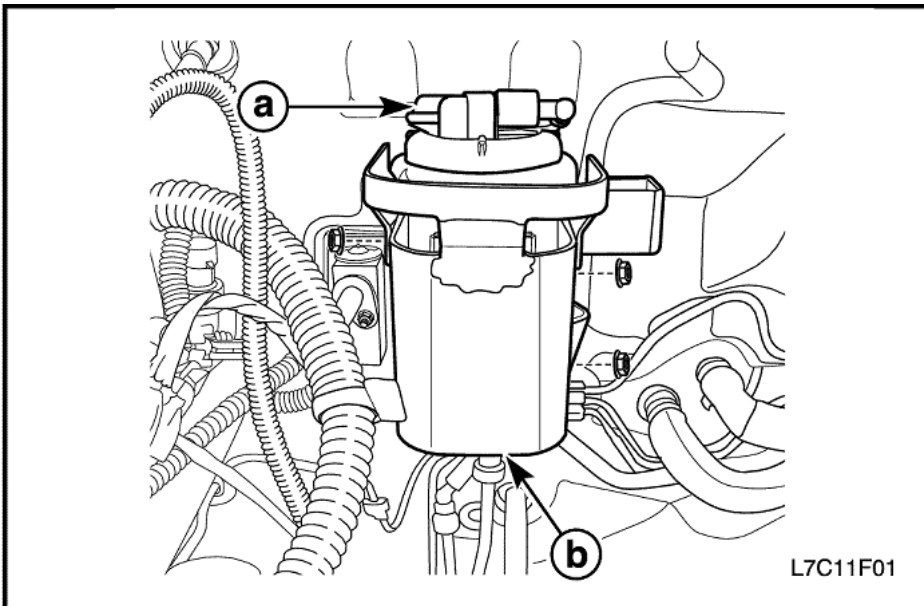
3. Instale el pre-catalizador de endurecimiento pinza para el turbocompresor.
4. Instale el cojinete de la rueda tubo de entrada de aceite del turbocompresor.

Apriete los pernos de las ruedas de apoyo de tuberías de entrada de aceite del turbocompresor a 23 N • m (17 lb-ft).



5. Instale la bomba de dirección asistida cierre.
6. Instale el riel de tubería de combustible common-rail común y entre la bomba de inyección de combustible.
7. Instale el tubo indicador de nivel de aceite.

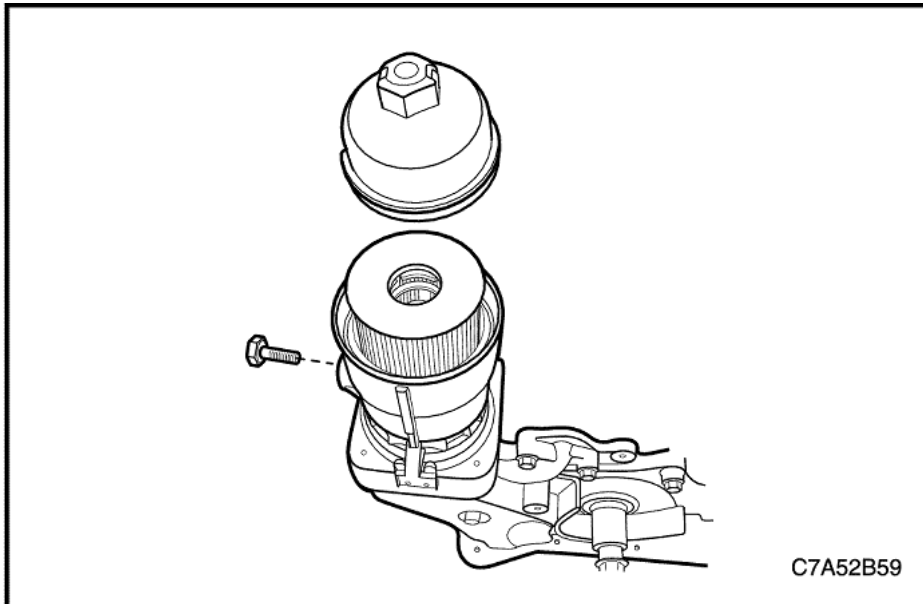
Apriete los pernos de la bomba de dirección asistida a 25 N • m (18,4 lb-ft).  
Apriete la guía de tubo de combustible common-a 20 N • m (14.8 lb-ft).  
Apriete el tubo a común tornillo de fijación riel de combustible a 10 N • m (88,5 lb-in).  
Apriete los pernos del tubo indicador de nivel de aceite a 11 N • m (97,4 lb-in).



## Motor Filtro de aceite y refrigerante

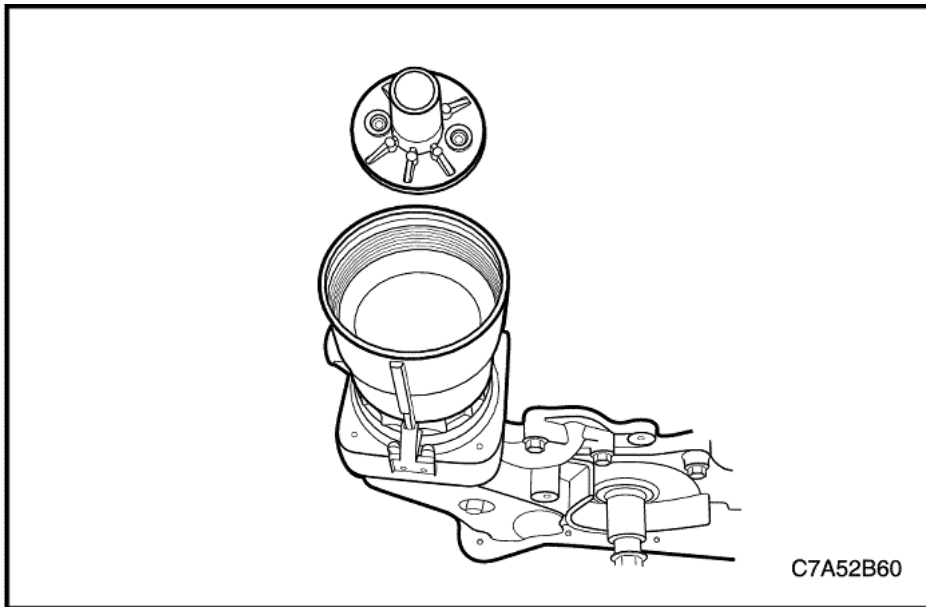
### Procedimiento de extracción

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte "[Cubierta Beauty](#)" en esta sección.
3. Retire las mangueras del sistema de aire de carga y los conductos. Consulte "[Carga del sistema de aire](#)" en esta sección.
4. Retire el conjunto del filtro de combustible. Consulte la [Sección 1F2. controles de motor - 2.0 Diesel.](#)

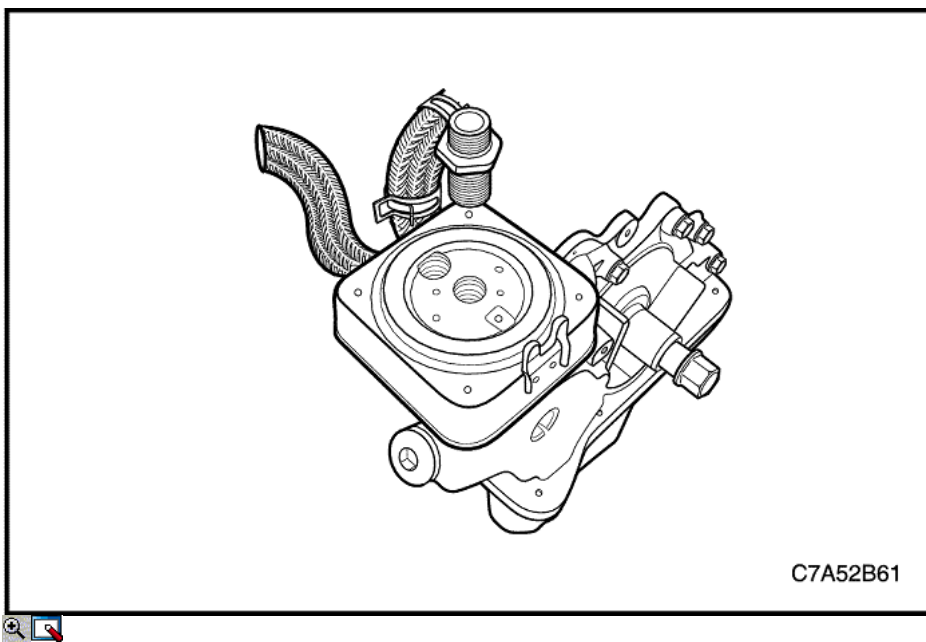


5. Vacíe el aceite del motor.
6. Retire el tornillo de drenaje del filtro de aceite de la vivienda con lavadora y drene el aceite del motor en la carcasa del filtro de aceite.
7. Retire la tapa del filtro de aceite con la junta tórica.
8. Quite el filtro de aceite.

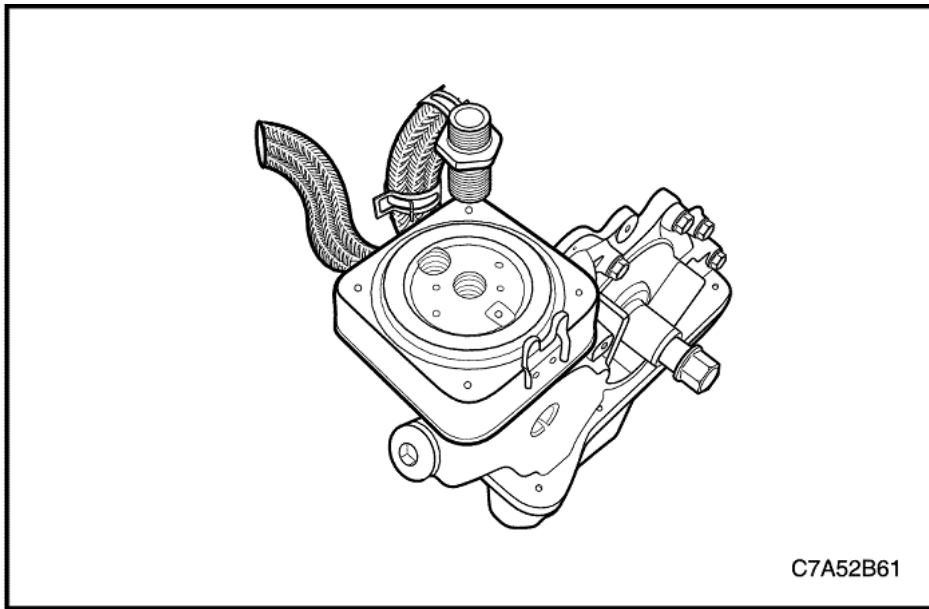
Compruebe el intervalo de mantenimiento de aceite del motor y el filtro de aceite del motor de acuerdo con el intervalo. Además, se puede comprobar la vida útil restante del aceite del motor en la herramienta de análisis.



9. Retire la placa de adaptador para la carcasa del filtro de aceite.
10. Retire la carcasa del filtro de aceite con la junta tórica.



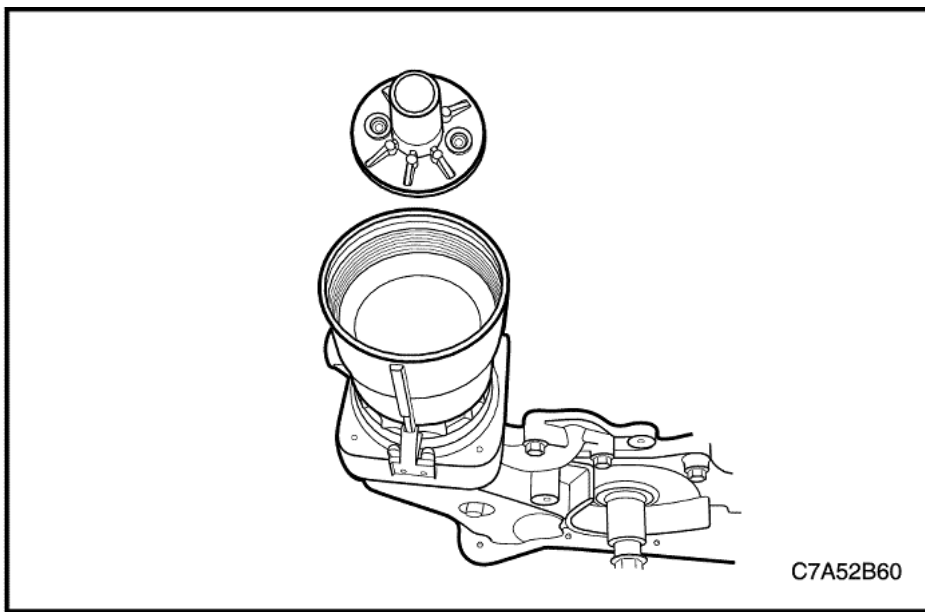
11. Vacíe el refrigerante del motor. Consulte la [Sección 1D2. refrigeración del motor - 2.0 Diesel.](#)
12. Quite el filtro de aceite perno apropiado vivienda.
13. Desconecte el refrigerador de entrada / salida de mangueras de aceite del motor.
14. Retire el refrigerador de aceite del motor con la junta tórica.



### Procedimiento de instalación

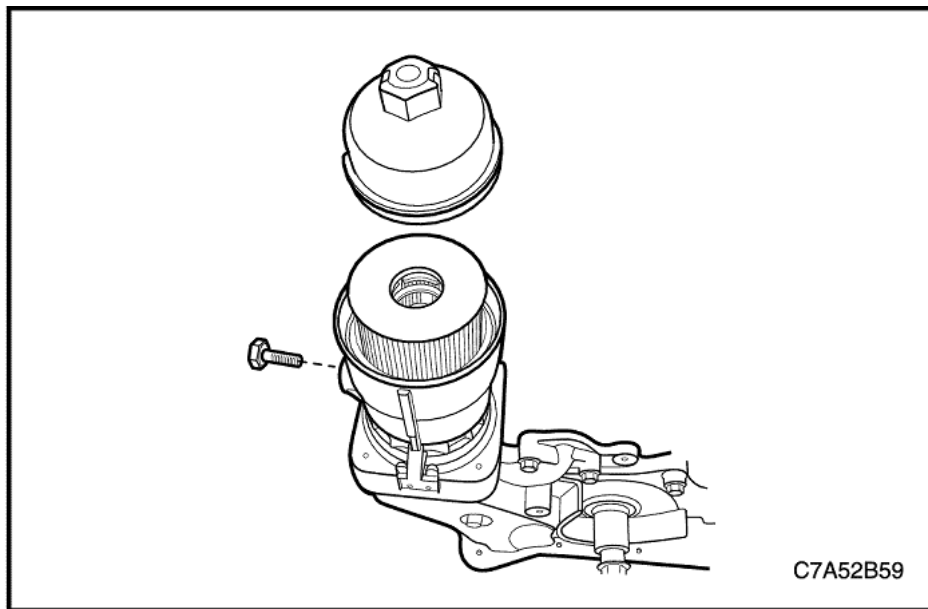
1. Instale el enfriador de aceite del motor con una nueva junta tórica.
2. Conecte el enfriador de entrada / salida mangueras de aceite del motor.

Apriete el filtro de aceite de la vivienda tornillos de ajuste del motor a 50 N • m (36.9 lb-ft).



3. Instale el alojamiento del filtro de aceite del motor con una nueva junta tórica.
4. Instale la placa de adaptador para la carcasa del filtro de aceite.

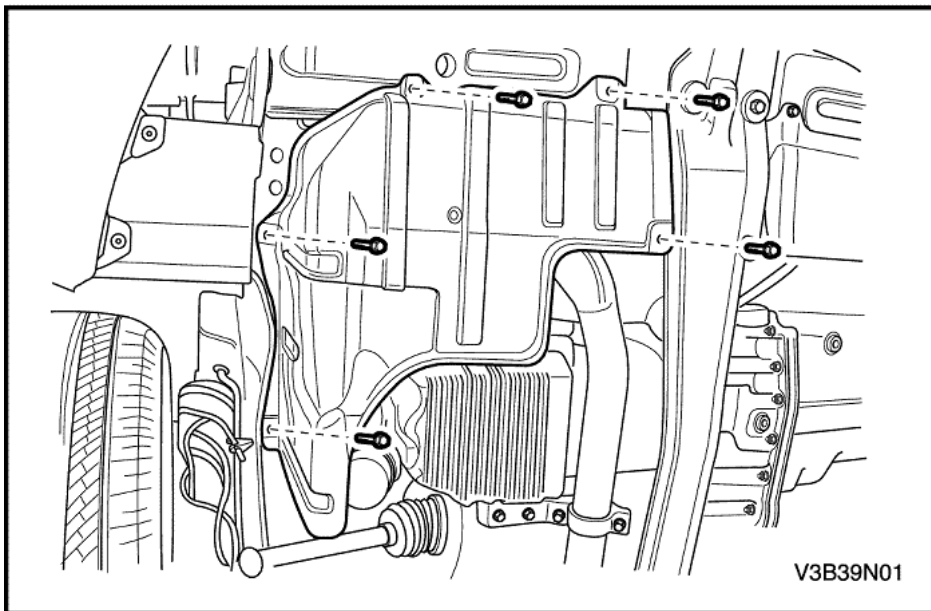
Apriete la placa de adaptador para la carcasa del filtro de aceite a 40 N • m (29,5 lb-ft).



5. Instale el filtro de aceite del motor y la tapa con una nueva junta tórica.

Apriete la tapa del filtro de aceite de motor a  $25 \text{ N} \cdot \text{m}$  (18,4 lb-ft).

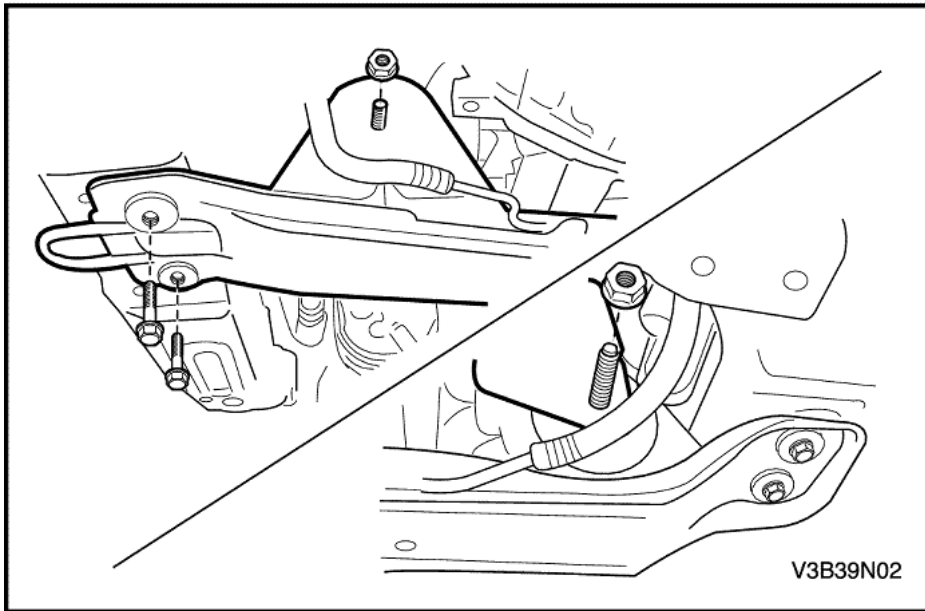
6. Si ha cambiado aceite de motor nuevo, reinicie el programa de ECM utilizando la herramienta de escaneo.



## Oil Pan

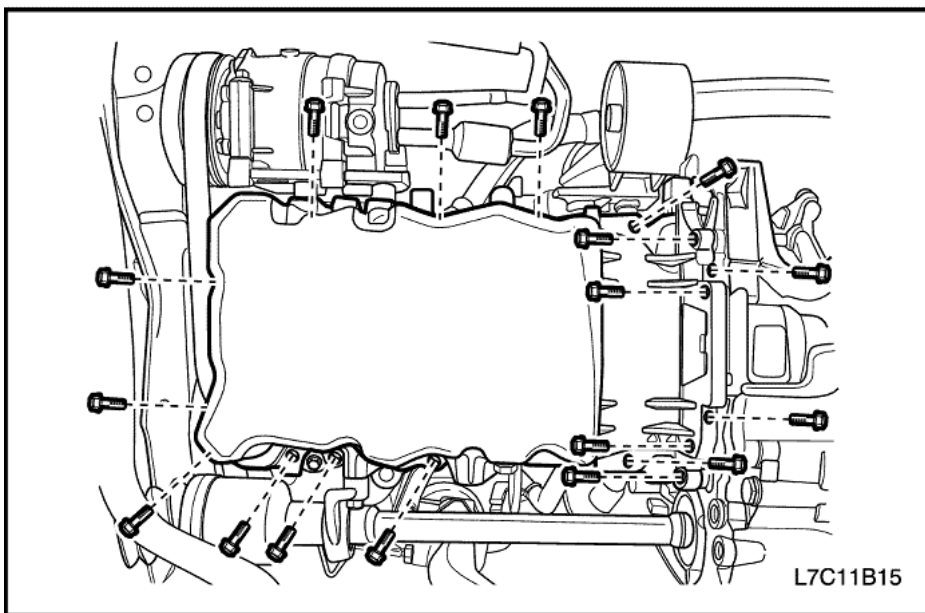
### Procedimiento de extracción

1. Retire la cubierta inferior del motor. Consulte la [Sección 9N, Marco y bastidor](#).
2. Vacíe el aceite del motor.
3. Quite los pernos del soporte del eje del eje intermedio. Consulte la [Sección 3A, Eje Drive Transmisión Automática](#) y [Sección 3B, Eje Drive transmisión manual](#).



V3B39N02

4. Quite los tornillos de brida a transeje del cárter de aceite.
5. Quite los tornillos del soporte / del compresor del acondicionador. Consulte la [Sección 7B. Calefacción Control Manual, ventilación y aire acondicionado.](#)
6. Retire el elemento central. Consulte la [Sección 9N. Marco y bastidor.](#)

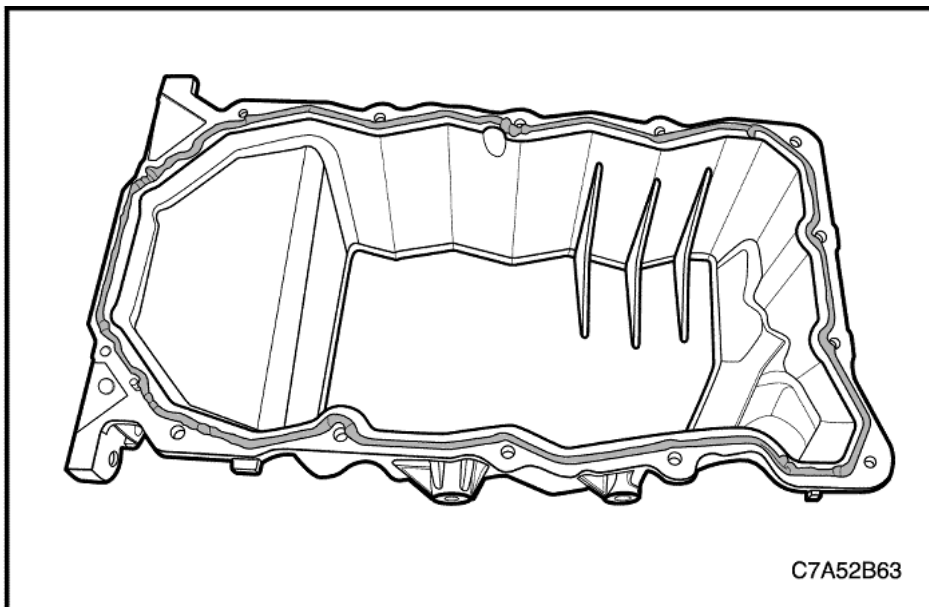


L7C11B15

7. Retire el colector de aceite.

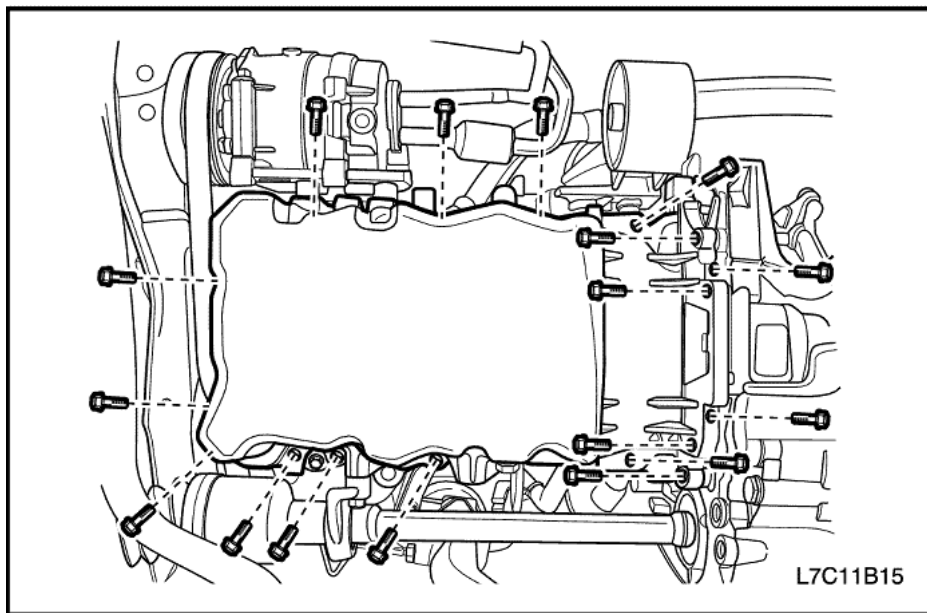
#### Procedimiento de limpieza

1. Limpie la superficie de sellado del cárter de aceite.
2. Limpie la superficie de sellado cama placa del motor.
3. Limpie los pernos del cárter de aceite.
4. Limpie los orificios de los pernos de cama placa del motor.



### Procedimiento de instalación

1. Escudo del sellador (LOCTITE 5900) en la superficie de sellado del cárter de aceite.

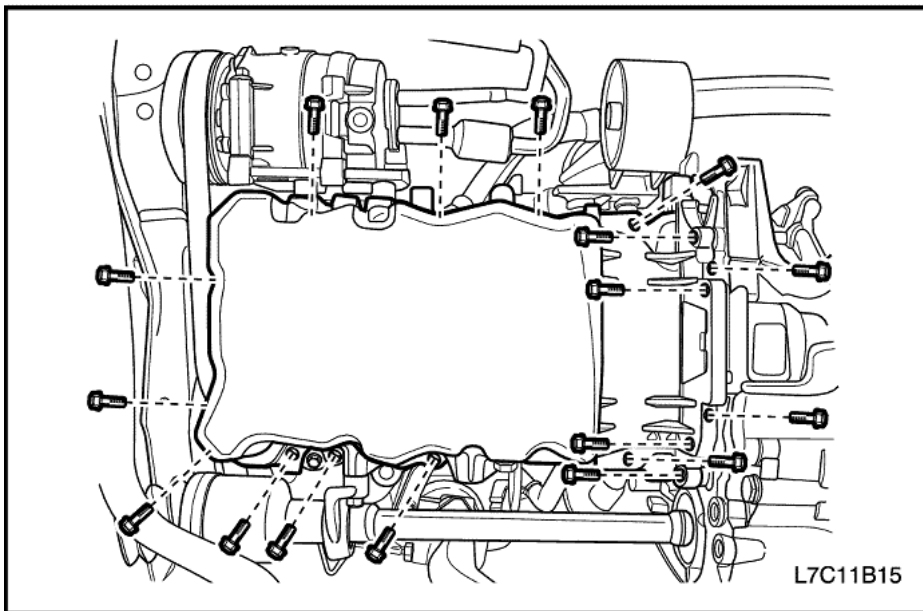


2. Instale el cárter de aceite.
3. Instale los pernos del soporte / del compresor del acondicionador.
4. Instale los pernos de brida a transeje del cárter de aceite.

Apriete el cárter de aceite apretar los pernos a 11 N • m (97,4 lb-in).

Apriete los tornillos del soporte / del compresor del acondicionador de 23 N • m (17 lb-ft).

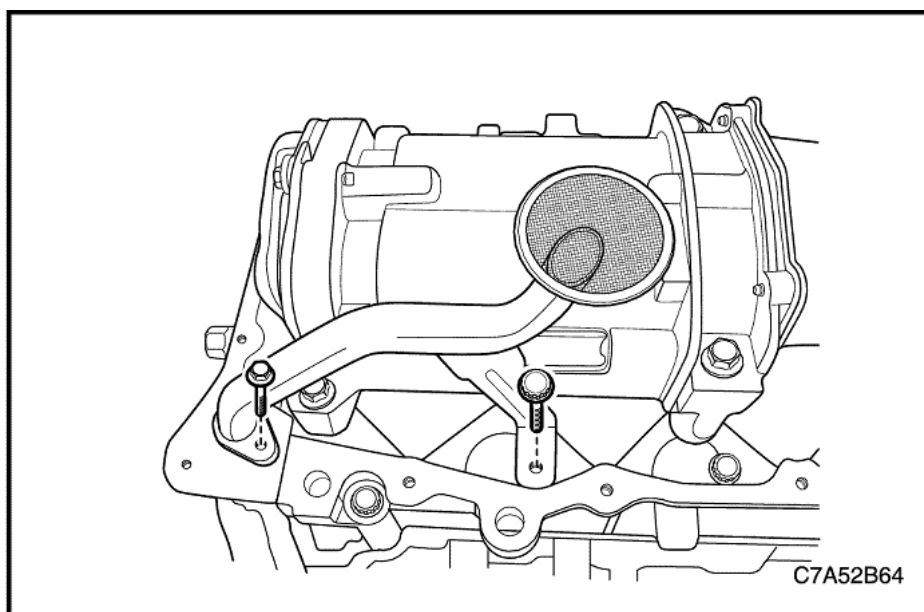
Apriete los tornillos de la cacerola de brida a transeje del petróleo a 50 N • m (36.9 lb-ft).



## Tamiz de aceite

### Procedimiento de extracción / instalación

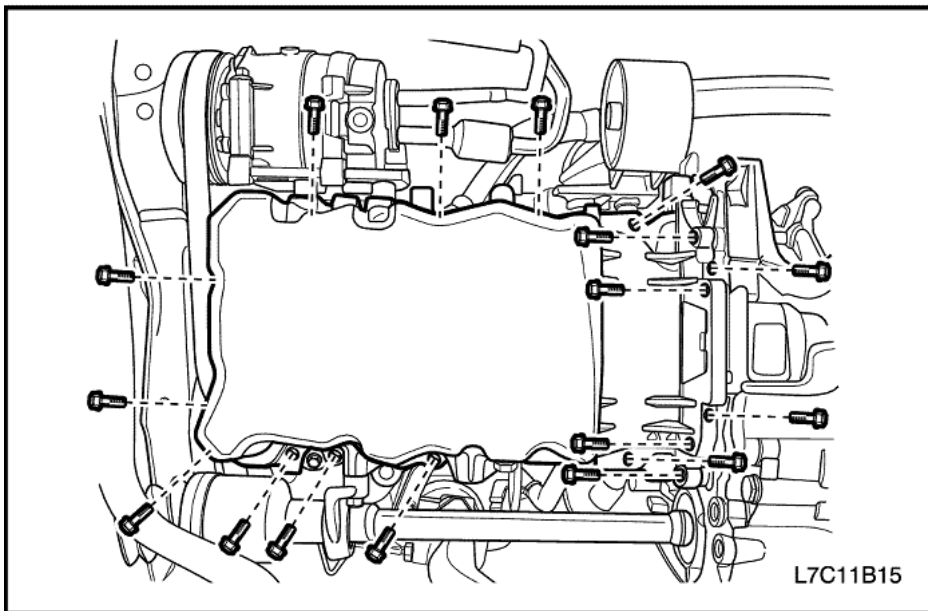
1. Retire la cubierta inferior del motor. Consulte la [Sección 9N. Marco y bastidor.](#)
2. Vacíe el aceite del motor.
3. Retire el colector de aceite. Consulte "[Pan de aceite](#)" en esta sección.



4. Quite el filtro de aceite con lavadora.

Apriete el tornillo tamiz de aceite a 11 N • m (97,4 lb-in).

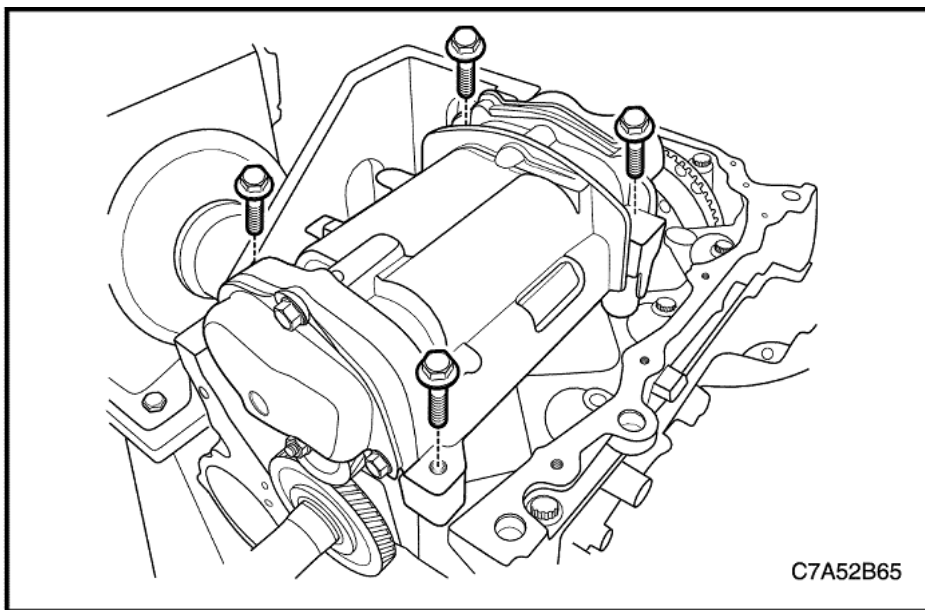
Apriete el Tornillo del soporte de filtro de aceite (perno exterior bancada) a 35 N • m (25.8 lb-ft).



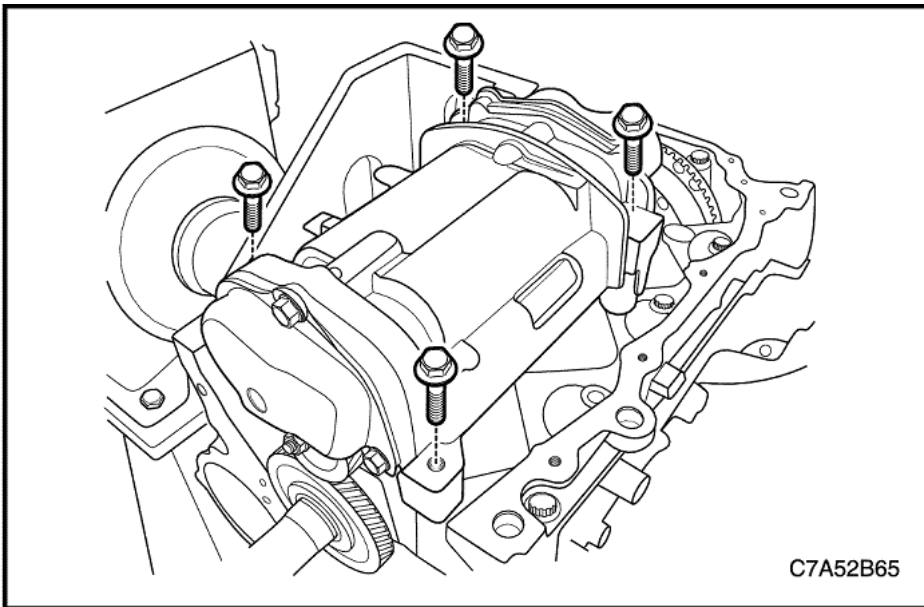
### Balanceador del cigüeñal

#### Procedimiento de extracción

1. Retire la cubierta inferior del motor. Consulte la [Sección 9N. Marco y bastidor.](#)
2. Vacíe el aceite del motor.
3. Retire el colector de aceite. Consulte "[Pan de aceite](#)" en esta sección.
4. Quite el filtro de aceite. Consulte "[Filtro de aceite](#)" en esta sección.



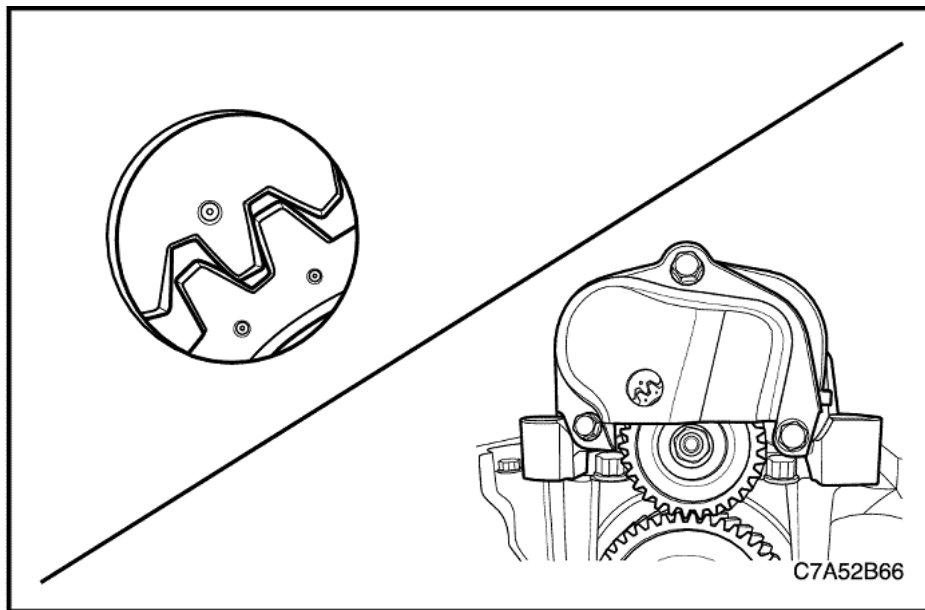
5. Retire el balanceador del cigüeñal.



### Procedimiento de instalación

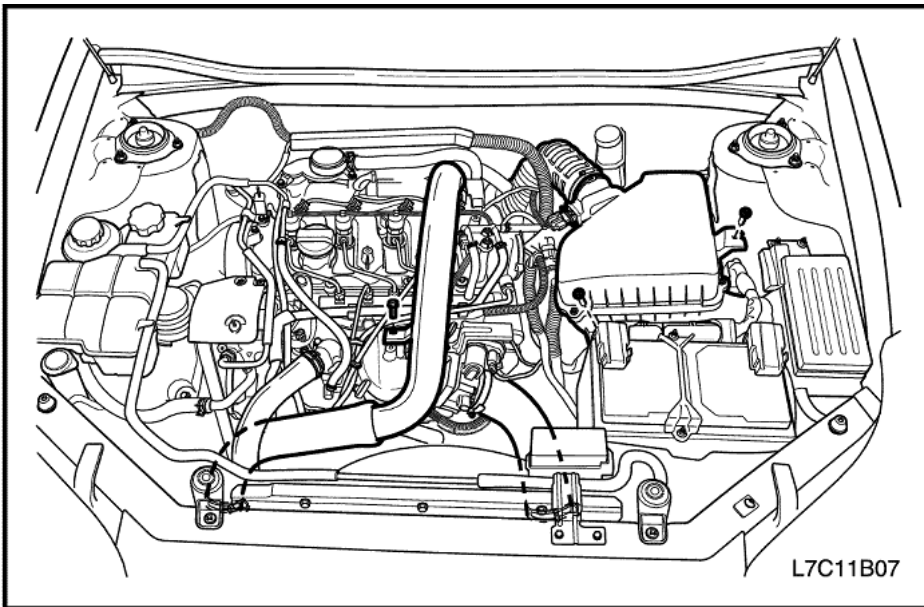
1. Instale el balanceador del cigüeñal.

Apriete los tornillos de equilibrado del cigüeñal a  $55 \text{ N} \cdot \text{m}$  (40,6 lb-ft).



2. Gire el cigüeñal y alinee el balanceador del cigüeñal de 3 puntos en los engranajes.

No desarme el balanceador del cigüeñal. De lo contrario, el motor y el cuerpo pueden ser capaces de vibrar.

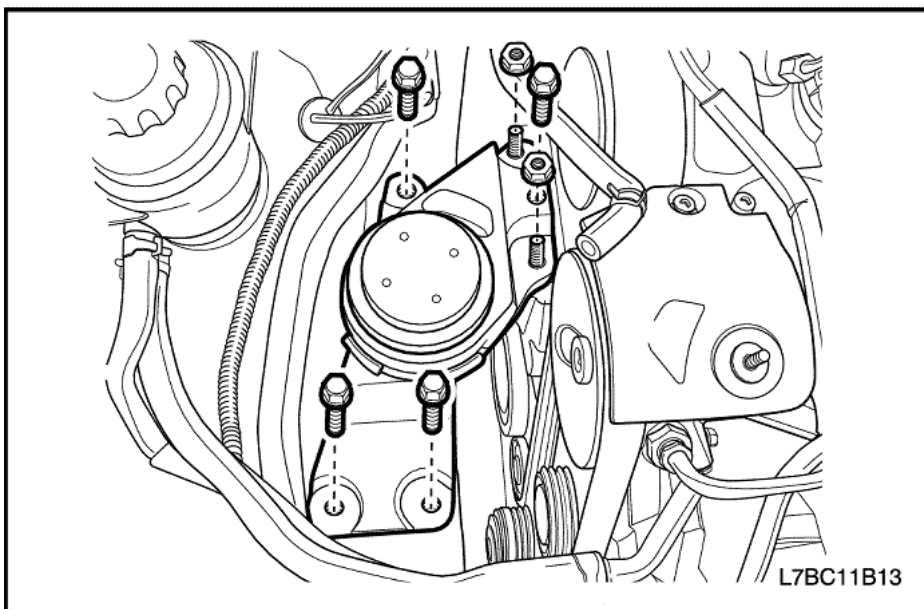


## Bomba de aceite

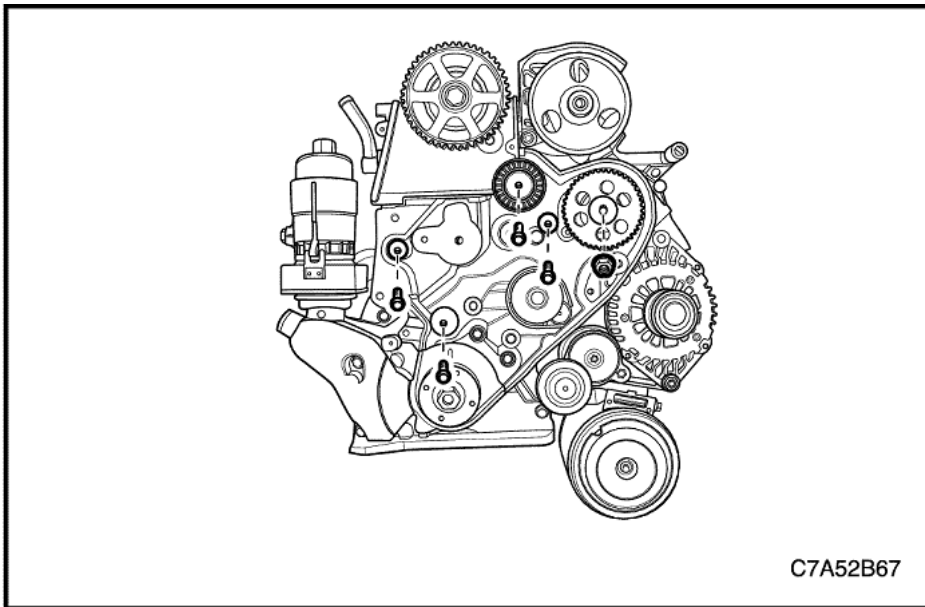
EN-48250 cigüeñal delantero Oil Seal instalador

### Procedimiento de extracción

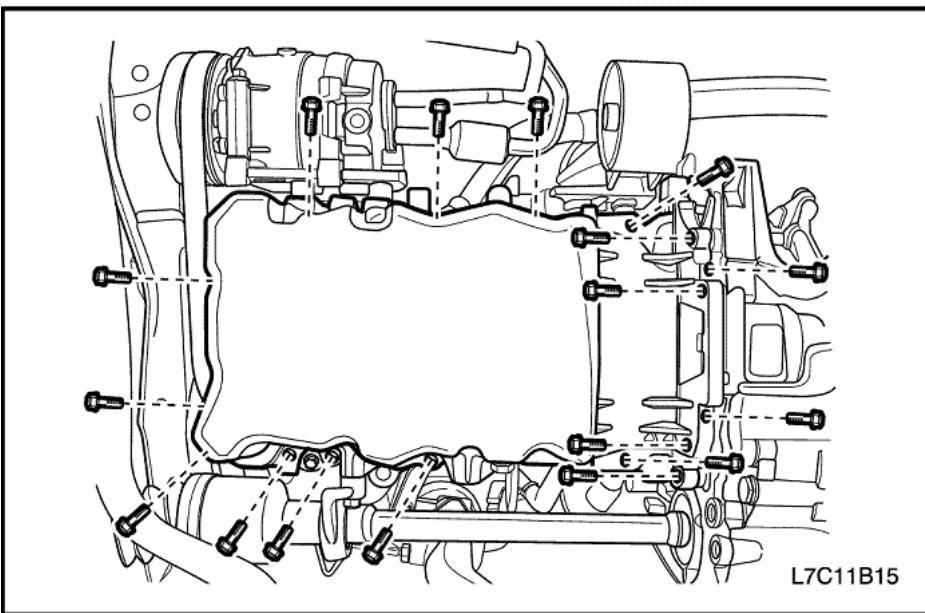
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte "[Cubierta Beauty](#)" en esta sección.
3. Retire las mangueras del sistema de aire de carga y los conductos. Consulte "[Carga del sistema de aire](#)" en esta sección.
4. Retire la correa de accesorios. Consulte la "[correa de accesorios y tensor](#)" en esta sección.



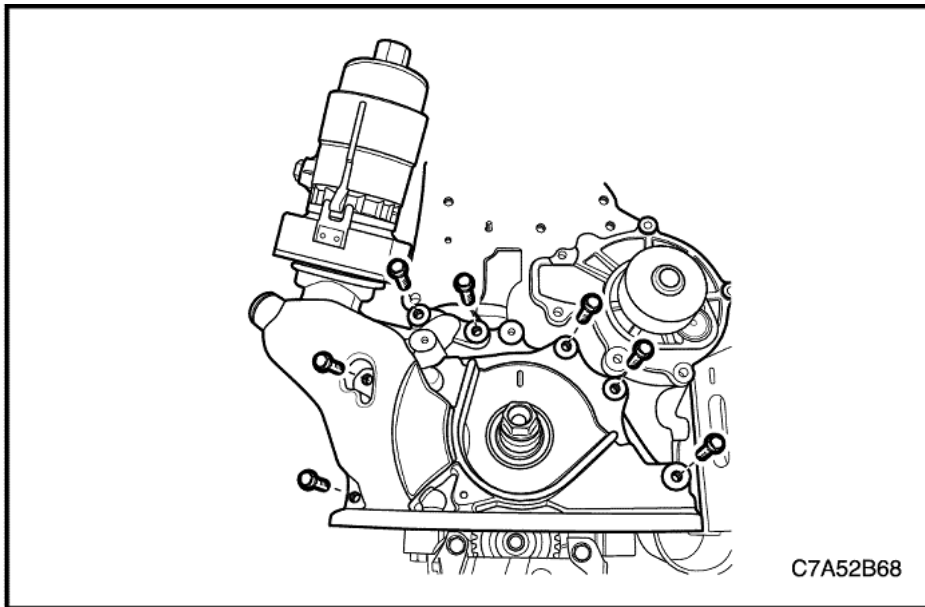
5. Retire el bloque de amortiguación de montaje del motor. Consulte "[Conjunto de montaje del motor \(RH Side\)](#)" en esta sección.
6. Vacíe el aceite del motor.
7. Retire la correa de distribución. Consulte "[Sistema de la correa de distribución](#)" en esta sección.



8. Retire el tensor de la correa de distribución.
9. Retire la rueda dentada de la bomba de inyección.
10. Retire la cubierta trasera correa de distribución.
11. Quite el piñón del cigüeñal.
12. Desconecte el conector del interruptor de presión de aceite del motor.



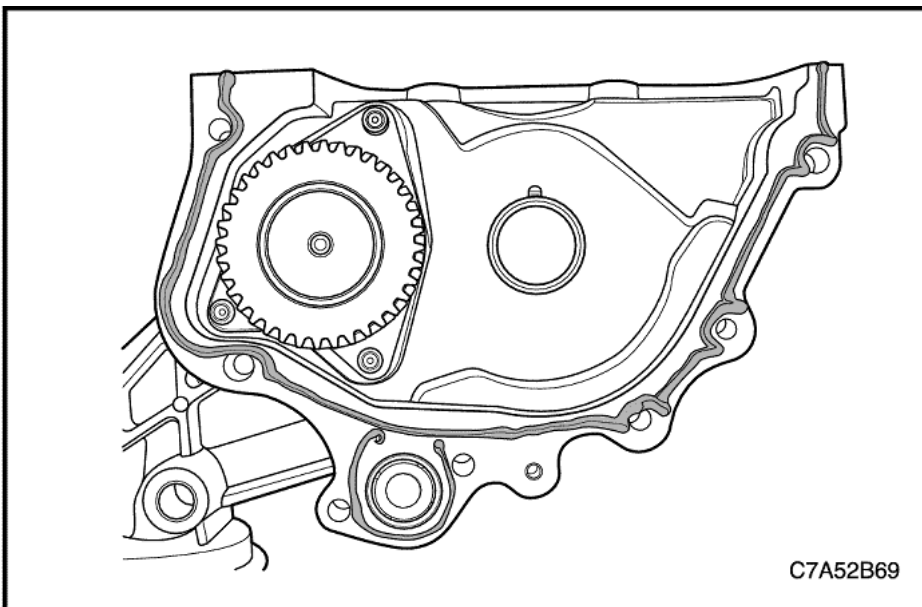
13. Desconecte el refrigerador de entrada / salida de mangueras de aceite del motor. Consulte "[Filtro de aceite del motor y refrigerante](#)" en esta sección.
14. Retire el conjunto de la bomba de aceite del motor.



15. Retire el conjunto de la bomba de aceite del motor.

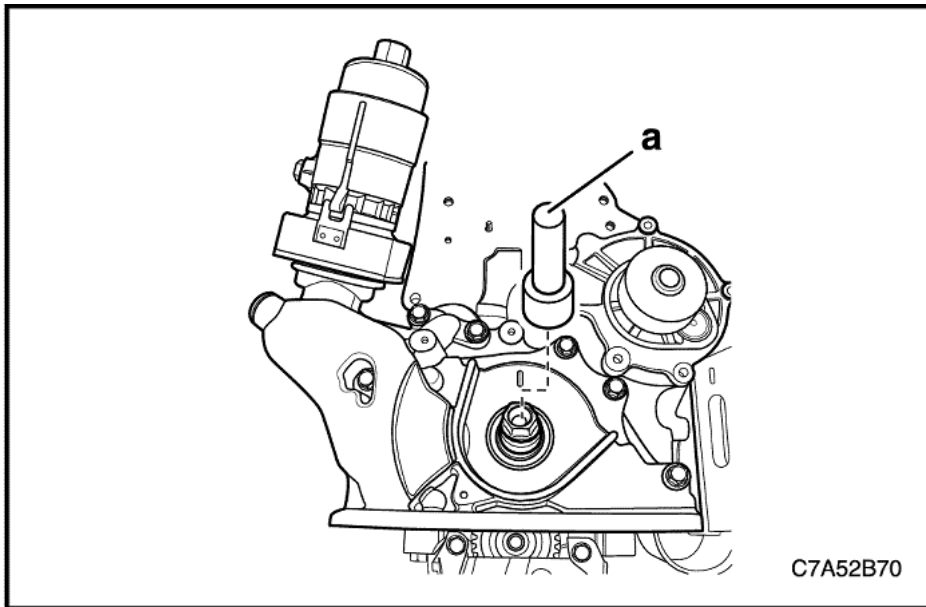
#### Procedimiento de limpieza

1. Limpie la superficie de sellado de la bomba de aceite.
2. Limpiar la superficie de sellado del bloque del motor.
3. Limpie la bomba de aceite de apretar los pernos.
4. Limpie los agujeros de los tornillos de la bomba de aceite.



#### Procedimiento de instalación

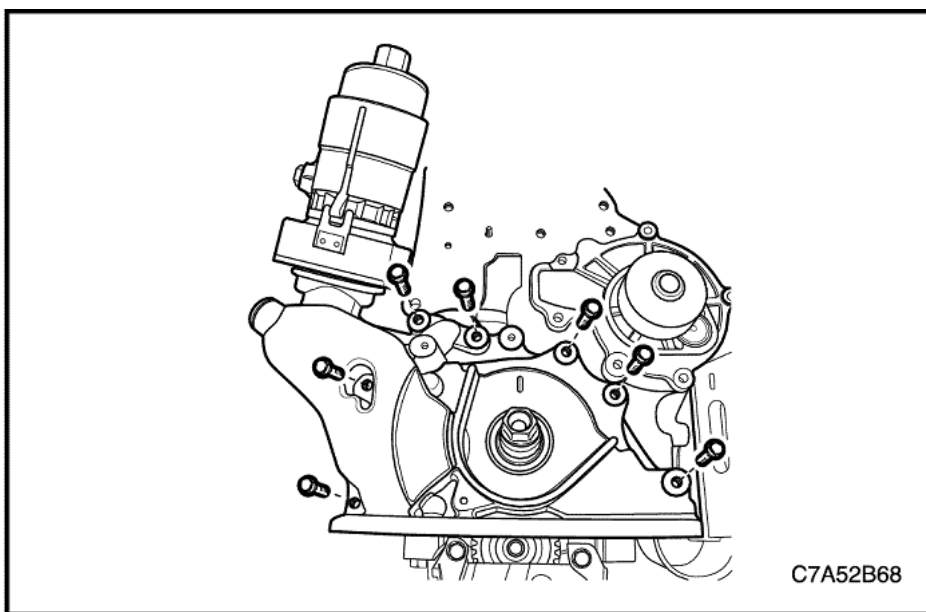
1. Escudo del sellador (LOCTITE 5900) en la superficie de sellado de la bomba de aceite.



2. Instale el conjunto de la bomba de aceite con un nuevo sello de la bomba de aceite.
3. Instale el anillo de sello delantero del cigüeñal con por cigüeñal delantero Oil Seal Instalador EN-48250. (A)

Si el sello de aceite delantero del cigüeñal está dañado, sustituirlo con un nuevo sello de aceite. Al instalar el sello de aceite delantero del cigüeñal a la bomba de aceite, hacer que el sello de aceite ranura enfrenta hacia el contacto carcasa de la bomba de aceite.

Apriete la bomba de aceite de apretar los pernos a  $24 \text{ N} \cdot \text{m}$  (17.7 lb-ft).

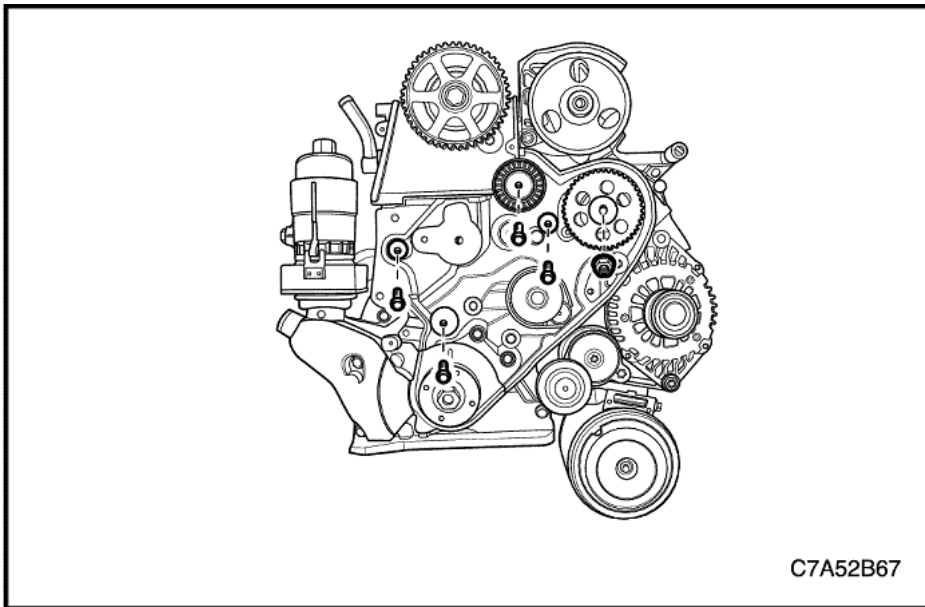


4. Instale la cubierta posterior correa de distribución.
5. Instale la rueda dentada de la bomba de inyección.
6. Instale el tensor de la correa de distribución.

Apriete los tornillos de la tapa trasera del cinturón de temporización a  $11 \text{ N} \cdot \text{m}$  (97,4 lb-in).

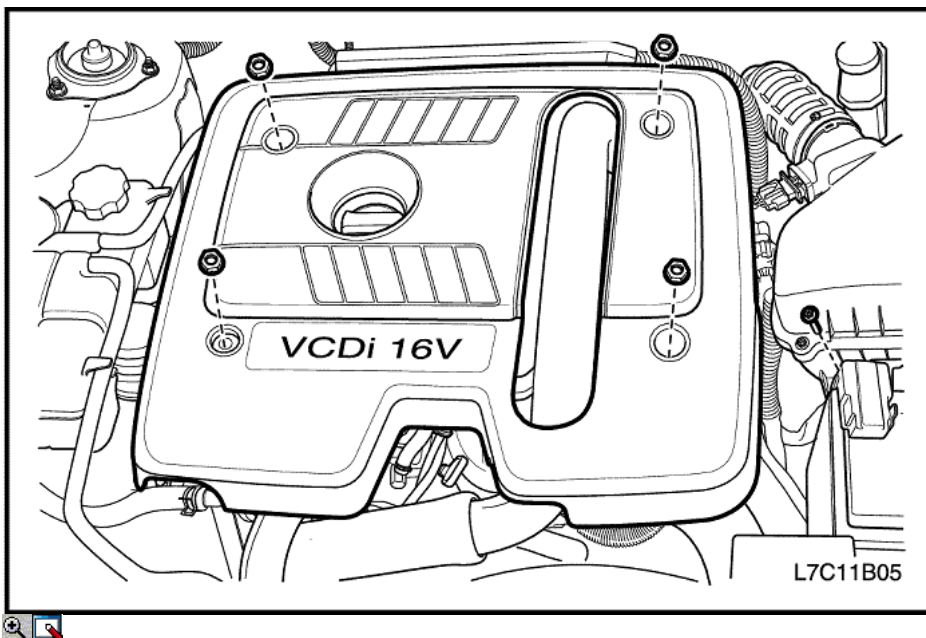
Apriete la tuerca del piñón de la bomba de inyección a  $70 \text{ N} \cdot \text{m}$  (51,6 lb-ft).

Apriete la correa tensora perno de retención de temporización a  $52 \text{ N} \cdot \text{m}$  (38.4 lb-ft).



7. Instale la rueda dentada del cigüeñal.

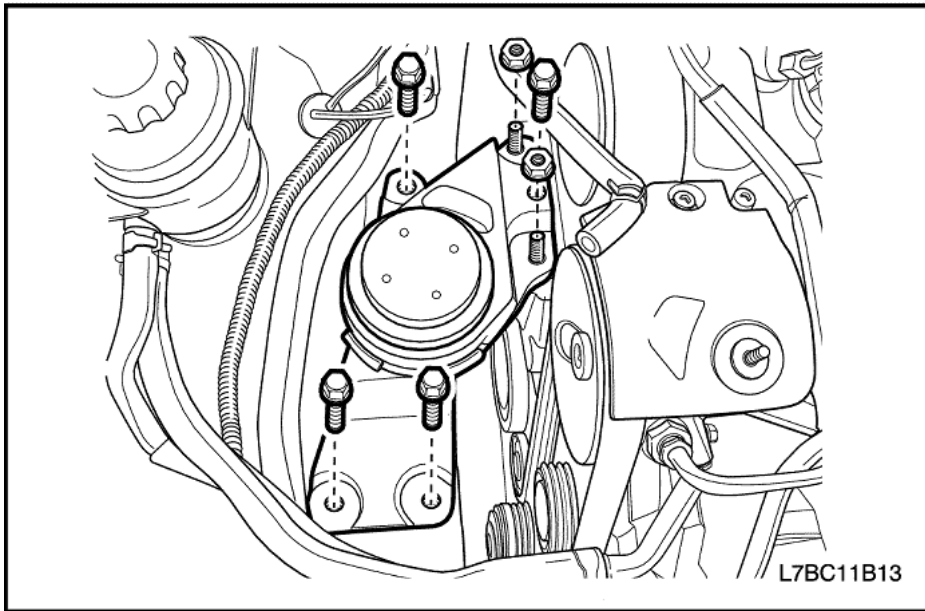
Apriete la tuerca del piñón del cigüeñal a 235 N • m (173,3 libras-pie).



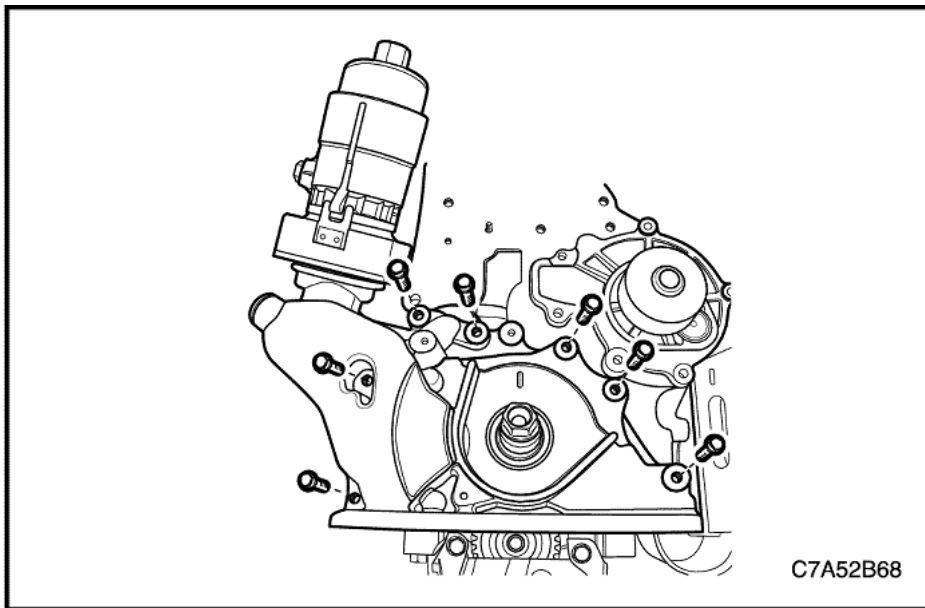
## Motor Bed Placa

### Procedimiento de extracción

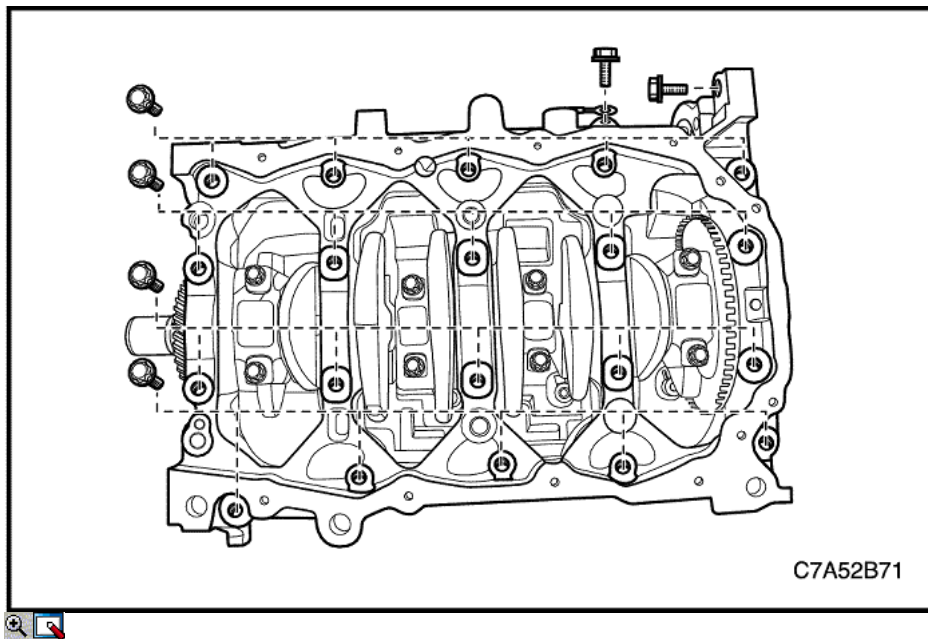
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte "[Cubierta Beauty](#)" en esta sección.
3. Retire las mangueras del sistema de aire de carga y los conductos. Consulte "[Carga del sistema de aire](#)" en esta sección.



4. Retire la correa de accesorios. Consulte la ["correa de accesorios y tensor"](#) en esta sección.
5. Retire el bloque de amortiguación de montaje del motor. Consulte ["Conjunto de montaje del motor \(RH Side\)"](#) en esta sección.



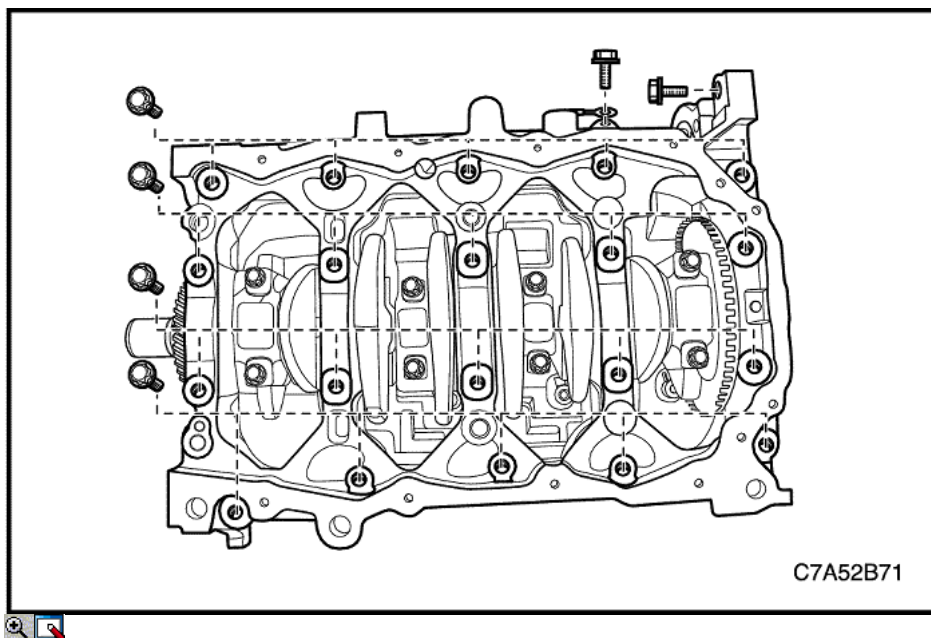
6. Vacíe el aceite del motor.
7. Retire la correa de distribución. Consulte ["Sistema de la correa de distribución"](#) en esta sección.
8. Retire la bomba de aceite. Consulte la ["bomba de aceite"](#) en esta sección.



9. Quite el perno de la placa a transeje cama.
10. Quite el perno de tierra del bloque del motor.
11. Retire la placa de bancada del motor.

#### Procedimiento de limpieza

1. Limpie la superficie de sellado bancada.
2. Limpie la superficie de sellado del bloque del motor.
3. Limpie la placa de apoyo apretar los pernos.
4. Limpie los agujeros de los tornillos de placa de lecho.

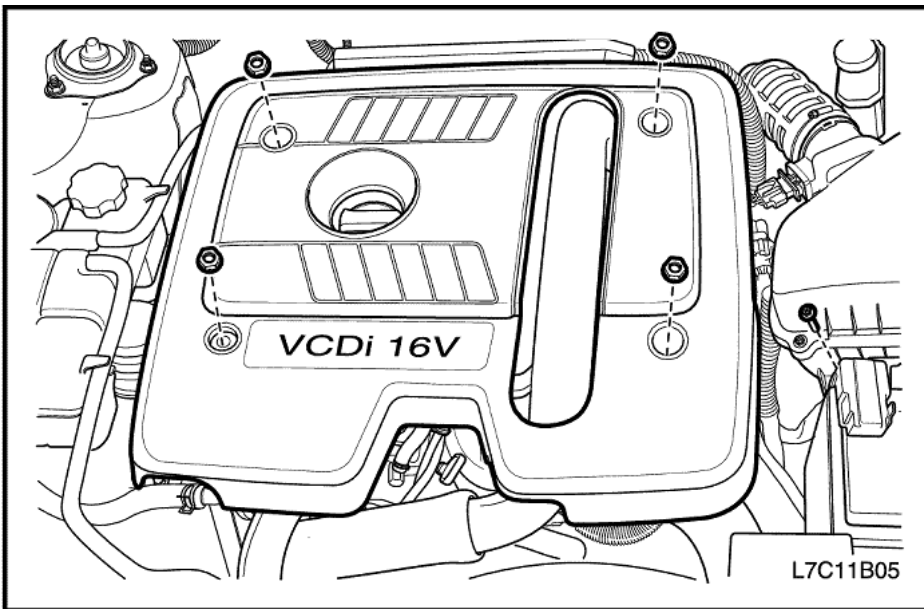


#### Procedimiento de instalación

1. Escudo del sellador (Hylomar 3000) en la superficie de sellado placa de lecho.
2. Instale la placa de apoyo.
3. Instale el perno de tierra del bloque del motor.
4. Instale el perno de la placa y el transeje cama.

Apretar los tornillos de la placa de lecho interior a 25 N • m (18,4 lb-ft). Utilizando el medidor de torque angular KM-470-B, apriete los pernos de cama placa interior otros 45 grados más 90 grados.

Apriete los tornillos exteriores de placa de lecho a 35 N • m (25.8 lb-ft).  
Apriete el perno de tierra del bloque del motor a 25 N • m (18,4 lb-ft).  
Apriete el tornillo de apriete transeje (cama perno placa a transeje) a 75 N • m (55,3 lb-ft).

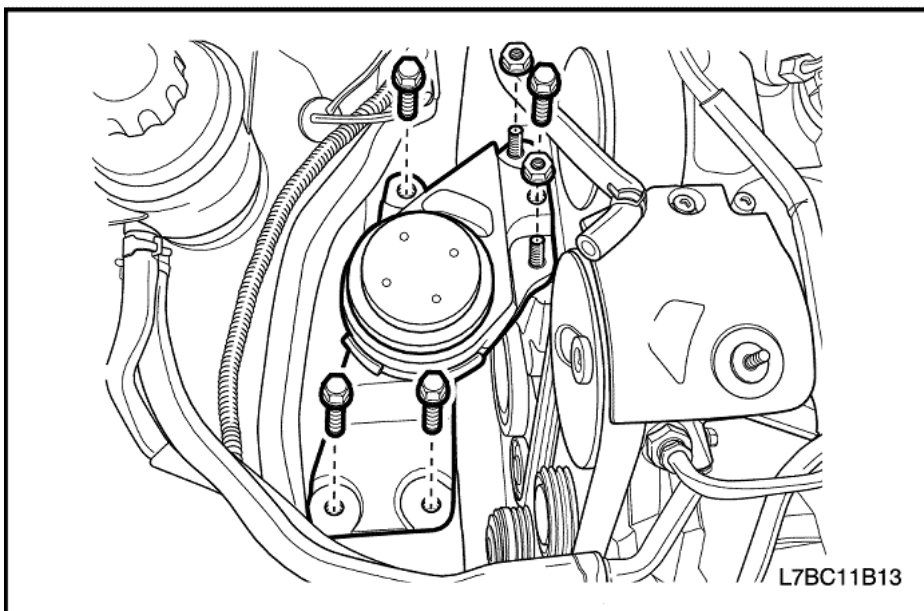


#### Conjunto de montaje del motor (RH Side)

DW110-060 motor Conjunto de soporte Fixture

#### Procedimiento de extracción

1. Retire la tapa de la belleza. Consulte "[Cubierta Beauty](#)" en esta sección.
2. Retire el tanque de compensación. Consulte la [Sección 1D2. refrigeración del motor - 2.0 Diesel.](#)
3. Apoyar el conjunto del motor mediante el montaje de motores accesorio de soporte DW110-060.

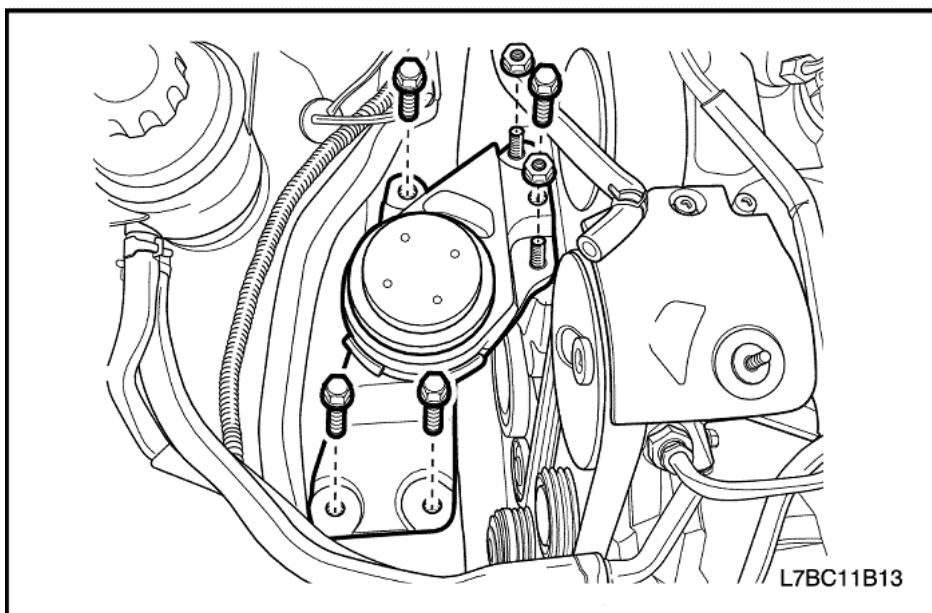


4. Retire el adaptador de montaje del motor tornillos de fijación del soporte del soporte del motor.

Sólo levantar el motor lo suficiente para quitar el peso del conjunto de montaje del motor, o daños en el montaje y la falta de equipo de

elevación puede ocurrir.

5. Retire el soporte de montaje del motor tornillos de fijación y las tuercas.
6. Retire el conjunto del soporte del motor.

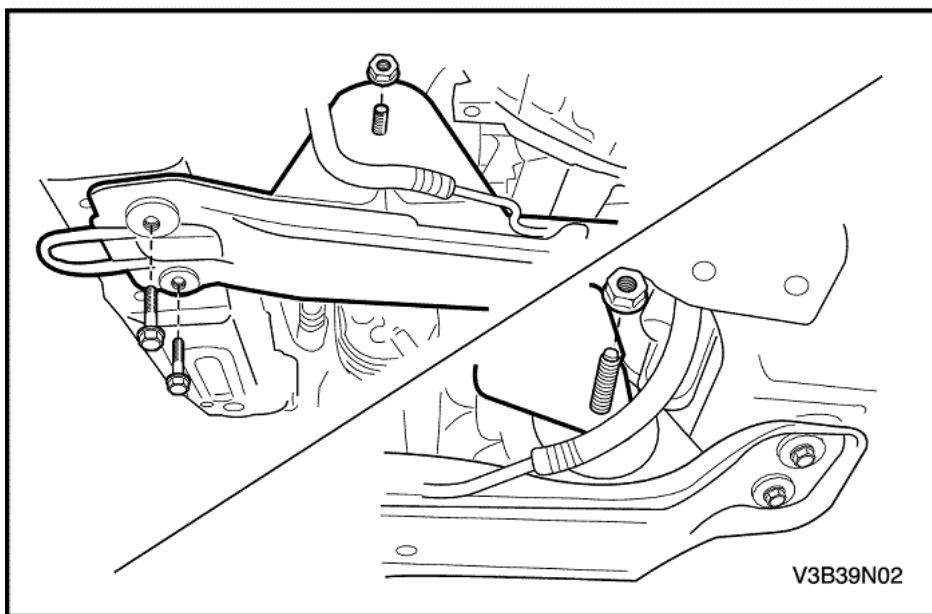


#### Procedimiento de instalación

1. Instale el conjunto del soporte del motor.

Apriete los motores de montaje del soporte de pernos de retención de 65 N • m (47.9 lb-ft).  
Apriete los pernos de montaje del motor y la tuerca a 50 N • m (37 lb-ft).

2. Retire el conjunto del motor de fijación de soporte DW110-060.

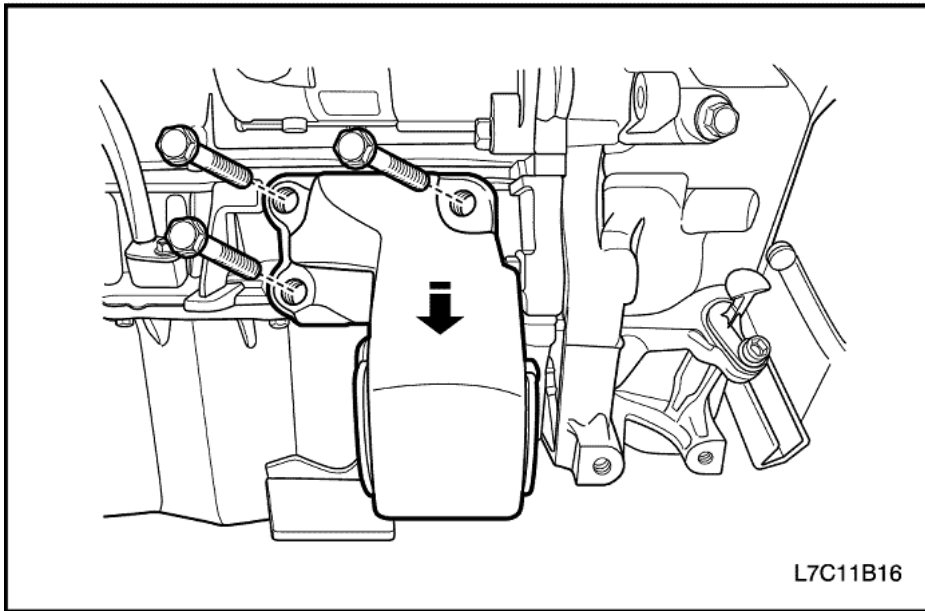


Motor de montaje frontal

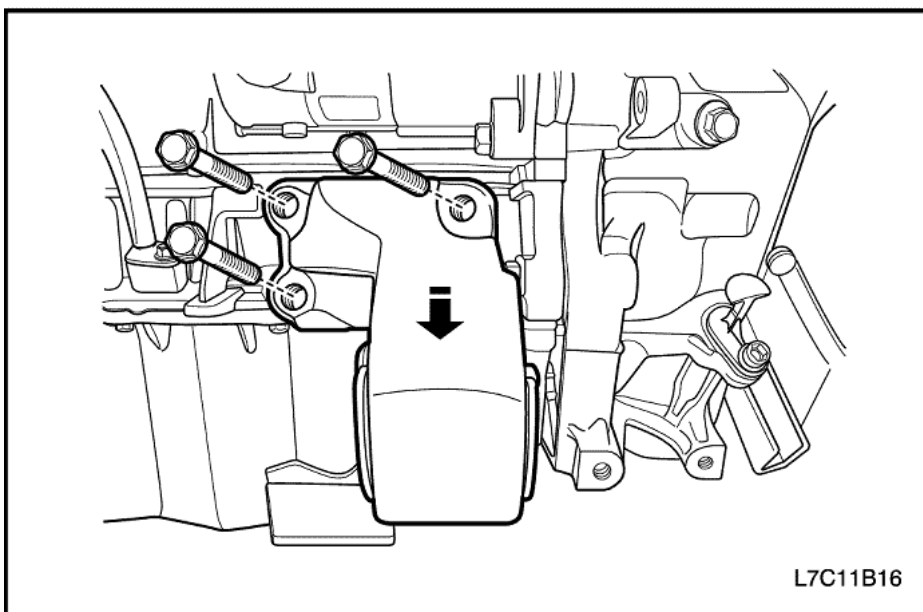
### Procedimiento de extracción

Sólo levantar el motor lo suficiente para quitar el peso del conjunto de montaje frontal transeje, o daños en el montaje y el levantamiento se puede producir fallas en el equipo.

1. Apoyar el conjunto del motor mediante el montaje de motores accesorio de soporte DW110-060.
2. Retire la cubierta inferior del motor. Consulte la [Sección 9N. Marco y bastidor.](#)
3. Retire el elemento central. Consulte la [Sección 9N. Marco y bastidor.](#)



4. Retire el montaje frontal del motor tornillos de fijación del bloque.
5. Retire el montaje frontal del motor.

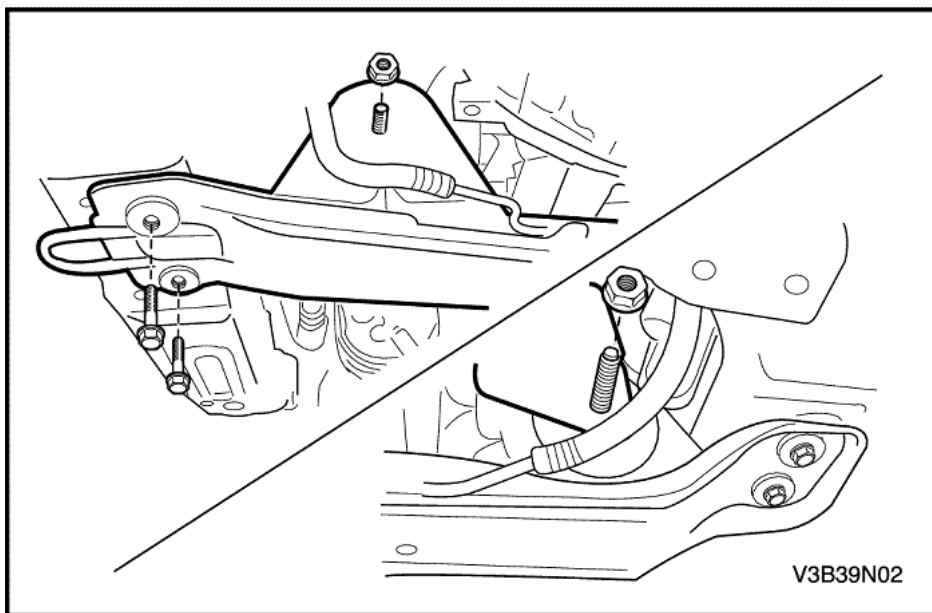


### Procedimiento de instalación

1. Instale el montaje frontal del motor.

Apriete el montaje frontal del motor pernos de retención de 65 N • m (47.9 lb-ft).

2. Instale el elemento central. Consulte la [Sección 9N, Marco y bastidor](#).
3. Retire el conjunto del motor de fijación de soporte DW110-060.



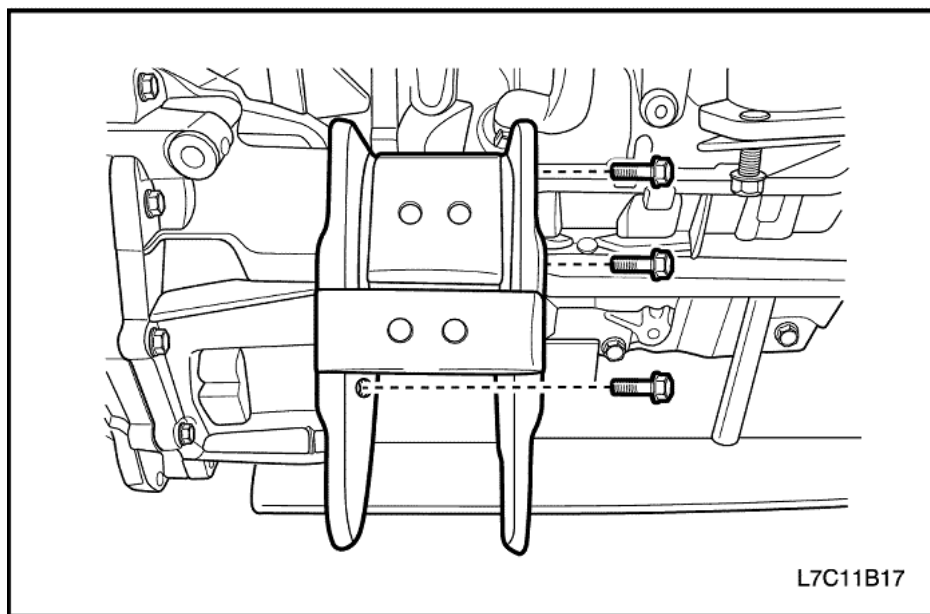
#### Transeje trasero Monte

DW110-060 motor Conjunto de soporte Fixture

#### Procedimiento de extracción

Sólo levantar el motor lo suficiente como para soportar el peso de la unidad del soporte trasero transeje, o daños en el montaje y la falta de equipo de elevación puede ocurrir.

1. Apoyar el conjunto del motor mediante el montaje de motores accesorio de soporte DW110-060.
2. Retire la cubierta inferior del motor. Consulte la [Sección 9N, Marco y bastidor](#).
3. Retire el elemento central. Consulte la [Sección 9N, Marco y bastidor](#).



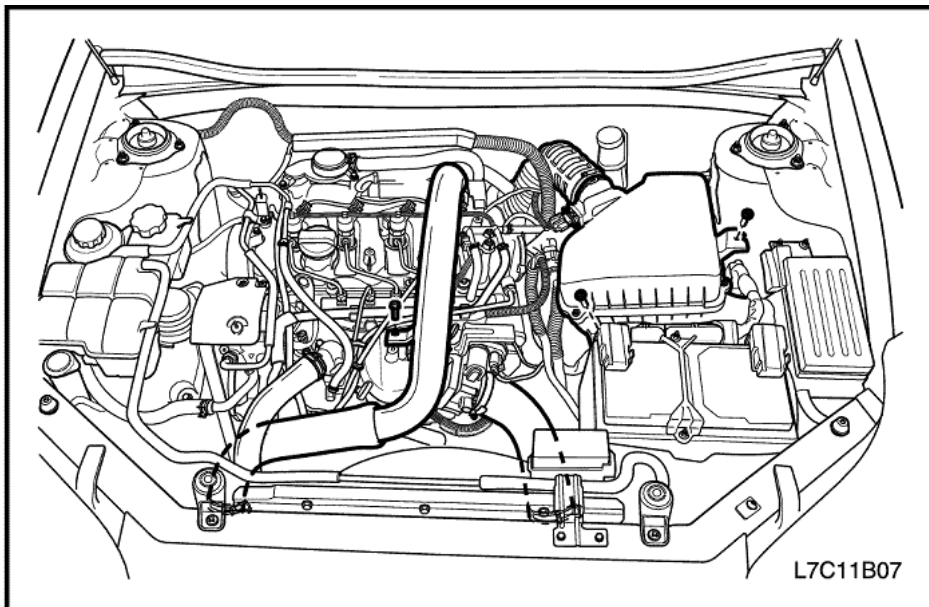
4. Retire el soporte posterior transeje del transeje.

#### Procedimiento de instalación

1. Instale el soporte trasero transversal.

Apriete el montaje posterior transeje pernos de retención de 90 N • m (66,4 lb-ft).

2. Instale el elemento central. Consulte la [Sección 9N. Marco y bastidor.](#)
3. Retire el conjunto del motor de fijación de soporte DW110-060.



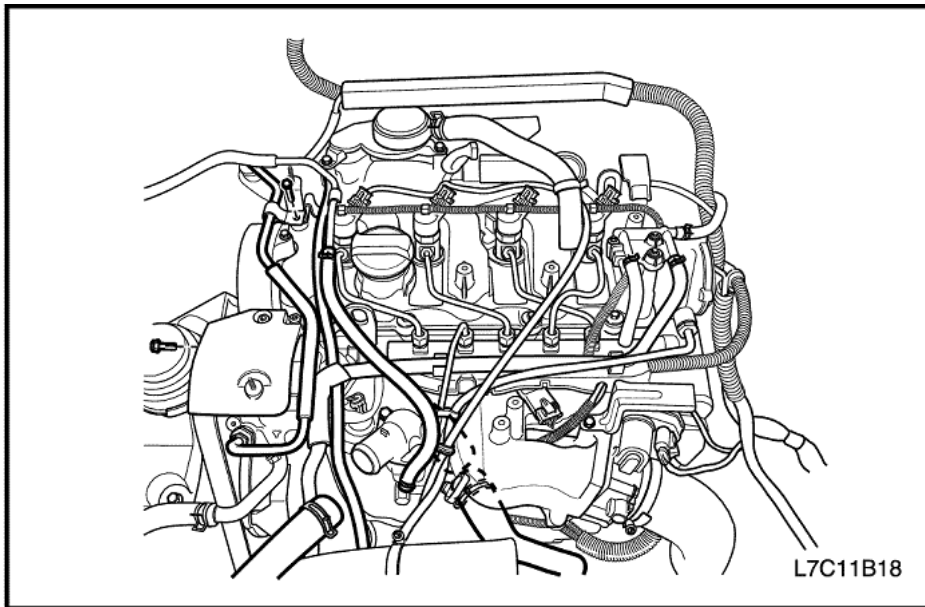
#### Conjunto del motor

EN-48613 Conjunto del motor Quite / coloque la paleta

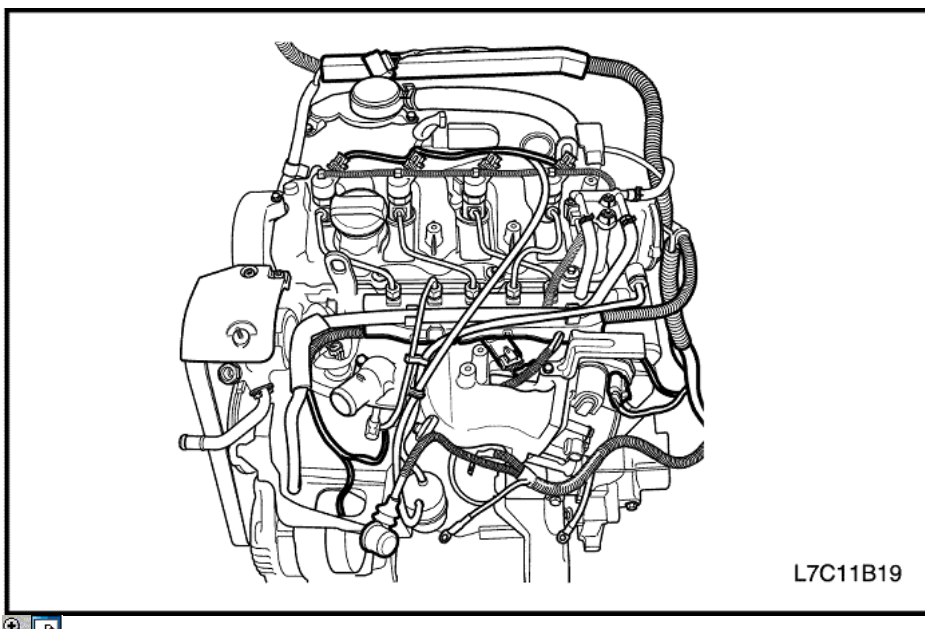
EN-48244 Conjunto del motor extraer / instalar Supporter Pallet

#### Procedimiento de extracción

- Aprobación de la gestión del sistema de aire acondicionado (A / C), si está equipado.
  - Vacíe el aceite de la dirección asistida, si lo tiene.
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
  2. Retire la tapa de la belleza. Consulte "[Cubierta Beauty](#)" en esta sección.
  3. Retire las mangueras del sistema de aire de carga y los conductos. Consulte "[Carga del sistema de aire](#)" en esta sección.
  4. Vacíe el refrigerante del motor. Consulte la [Sección 1D2. refrigeración del motor - 2.0 Diesel.](#)



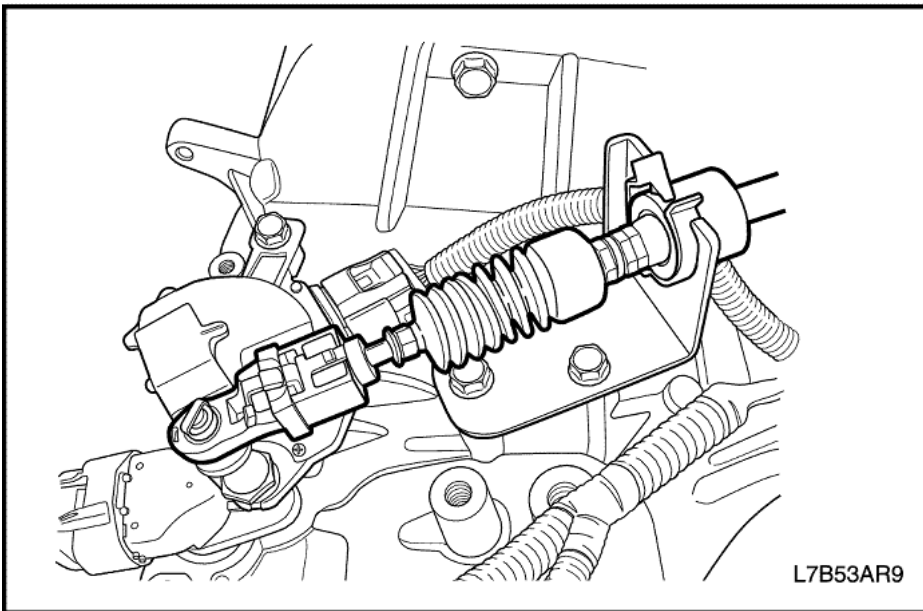
5. Desconecte la manguera de combustible de la bomba de alta presión.
6. Retire el tubo de dirección asistida y la manguera.
7. Desconecte la manguera de retorno de combustible del tablero de conexiones.
8. Retire el tubo y brida de sujeción manguera de la tapa de la culata.
9. Desconectar la manguera de refrigerante de by-pass del colector de admisión.
10. Desconecte la manguera superior del radiador del colector de admisión.
11. Desconecte la manguera inferior del radiador del bloque de motor.



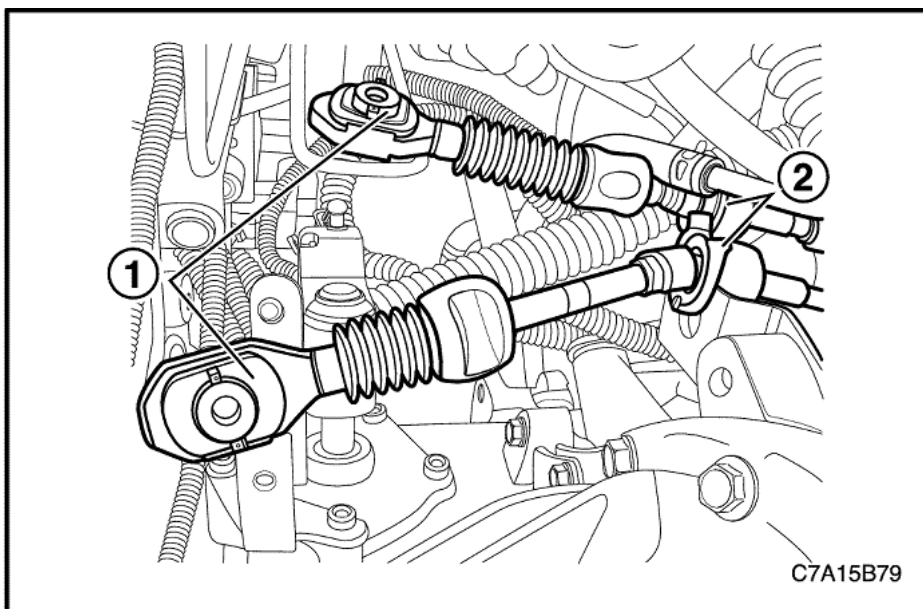
12. Retire el arnés de cableado del motor.
  - a) Desconecte los conectores de los inyectores.
  - b) Desconecte el conector del interruptor de presión de aceite del motor.
  - c) Desconecte el conector de la bomba de alta presión.
  - d) Desconectar el conector del alternador.
  - e) Desconecte el conector de CTS (Sensor de temperatura del refrigerante).
  - f) Desconecte el conector del sensor de presión del rail común.
  - g) Desconecte el ETC (Electronic Throttle Control) conector.
  - h) Desconecte el conector del solenoide de vacío EGR.
  - i) Desconecte el conector A / C compresor.
  - j) Desconecte el conector del sensor de posición del árbol de levas (CMP).
  - k) Desconecte el conector del actuador turbocompresor.
  - l) Desconecte el conector del cable de bujía.

- m) Desconecte la presión de refuerzo (T-MAP) conector del sensor.
- n) Desconecte el conector de regulador de conducto común.
- o) Desconecte el conector del cableado del solenoide de arranque.
- p) Desconecte el sensor de posición del cigüeñal.

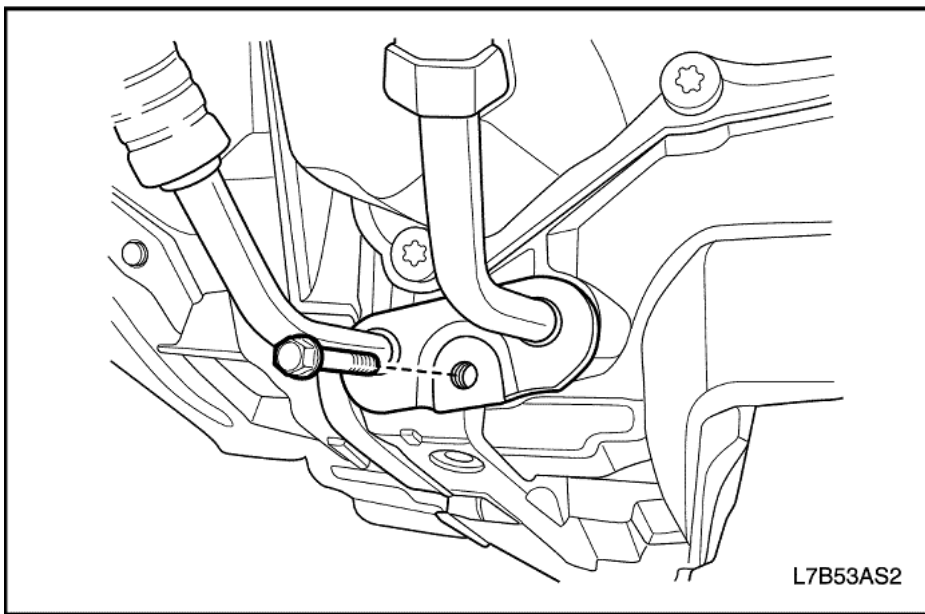
1. Retire la caja de fusibles bujía.
2. Retire el generador B + tuerca del conector.
3. Retire la tuerca del conector del solenoide de arranque.
4. Quite el perno de tierra del motor.
5. Quite el perno de tierra transversal.
6. Quite el perno de tierra del motor.



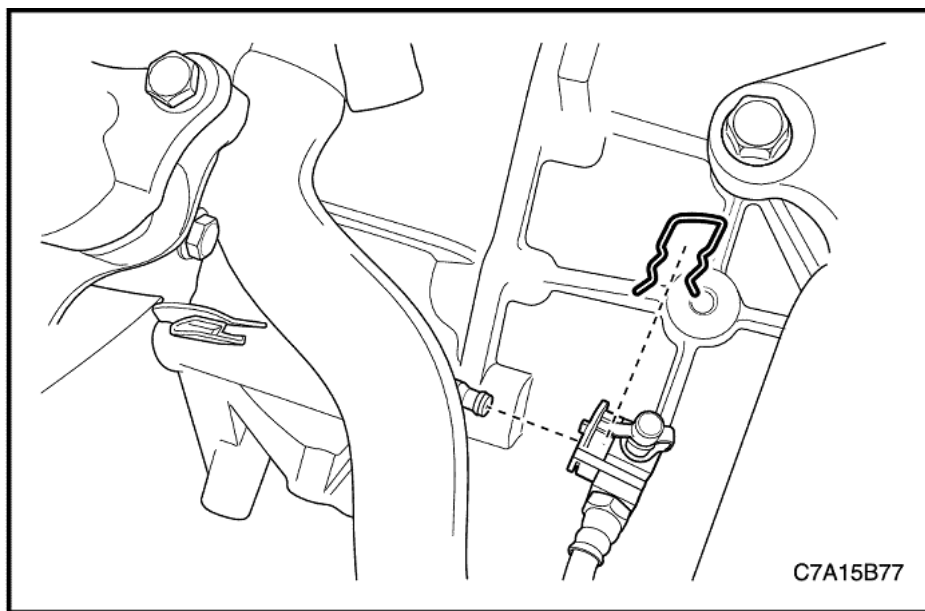
13. Retire el tanque de compensación. Consulte la [Sección 1D2. refrigeración del motor - 2.0 Diesel.](#)
14. Retire el semieje volante a la derecha / izquierda. Consulte la [Sección 3A. Eje Drive Transmisión Automática](#) y [Sección 3B. Eje Drive transmisión manual.](#)
15. Retire el arnés de cableado de transmisión. Consulte la Sección 5 del transeje.
16. Quite el cable de control de cambio desde el auto-cambio con diferencial. Consulte la [Sección 5A. 55-51LE AISIN automática transeje. si auto-transmisión.](#)



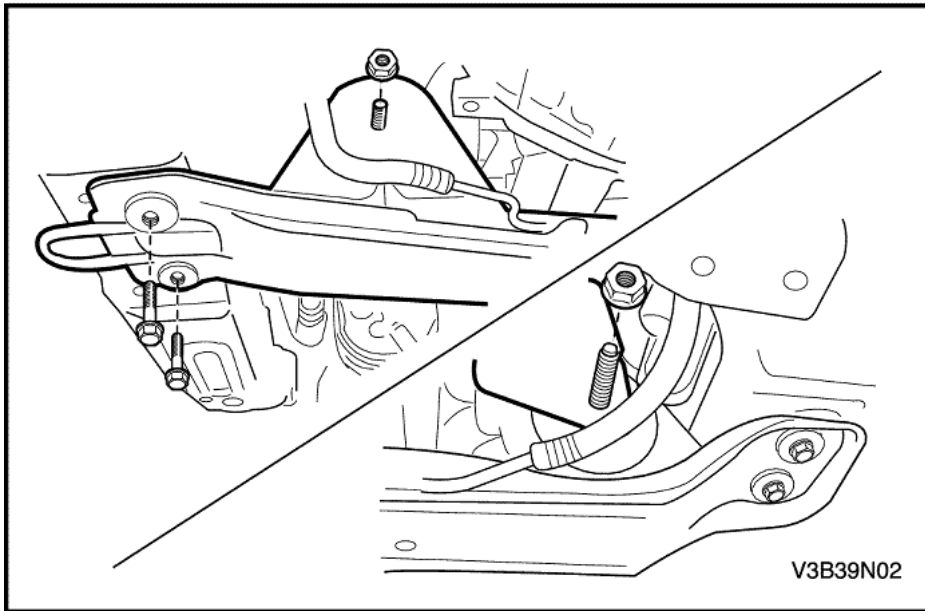
17. Quite el cable selecto de la transmisión. Consulte la [sección 5B. manual de cinco velocidades transeje. si manual transeje.](#)



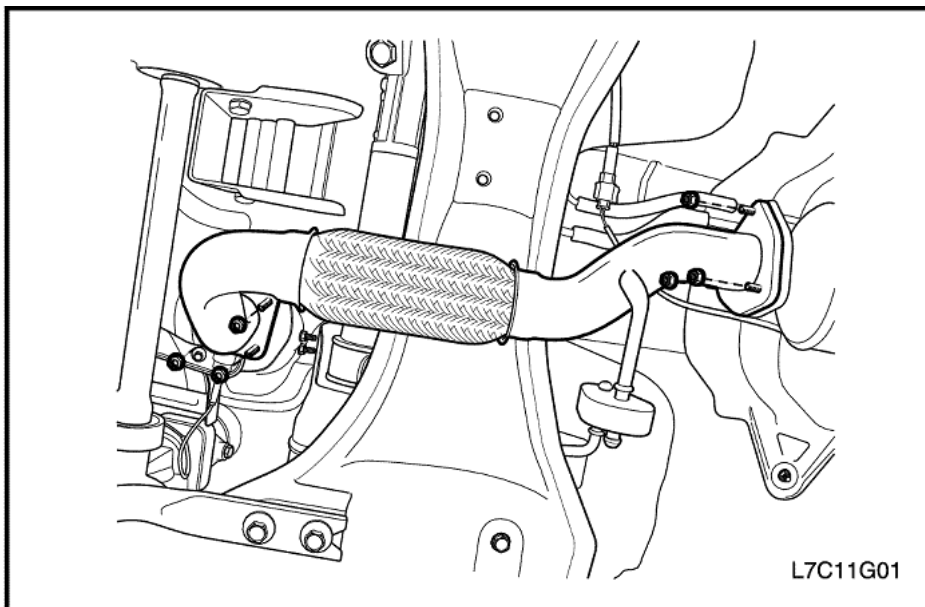
18. Retire las mangueras del enfriador de aceite del transeje del auto-transmisión. Consulte [Section5A. AISIN 55-51LE automática transeje. si auto-transmisión.](#)



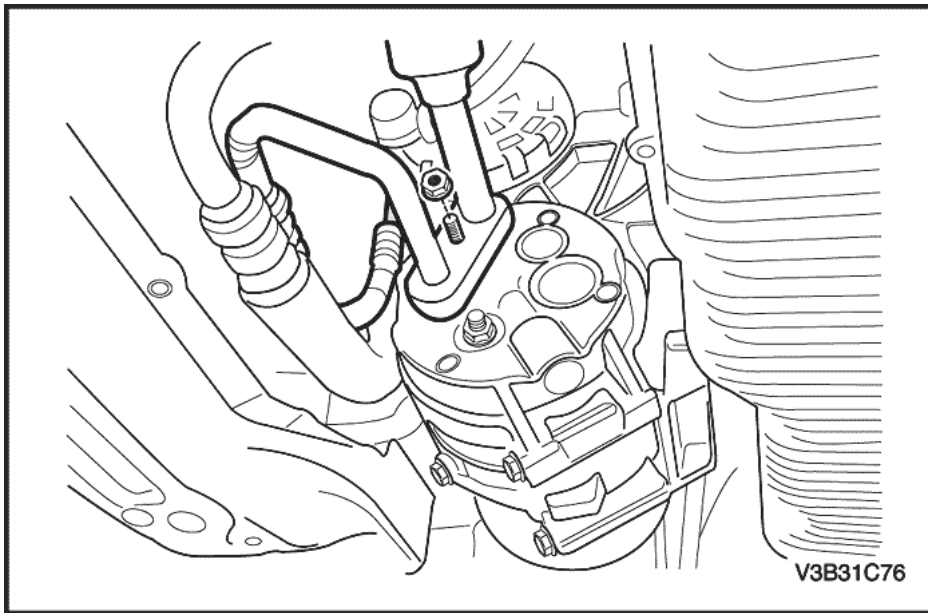
19. Retire el tubo del cilindro actuador del embrague de la transmisión. Consulte la [sección 5B. manual de cinco velocidades transeje. si manual transeje.](#)



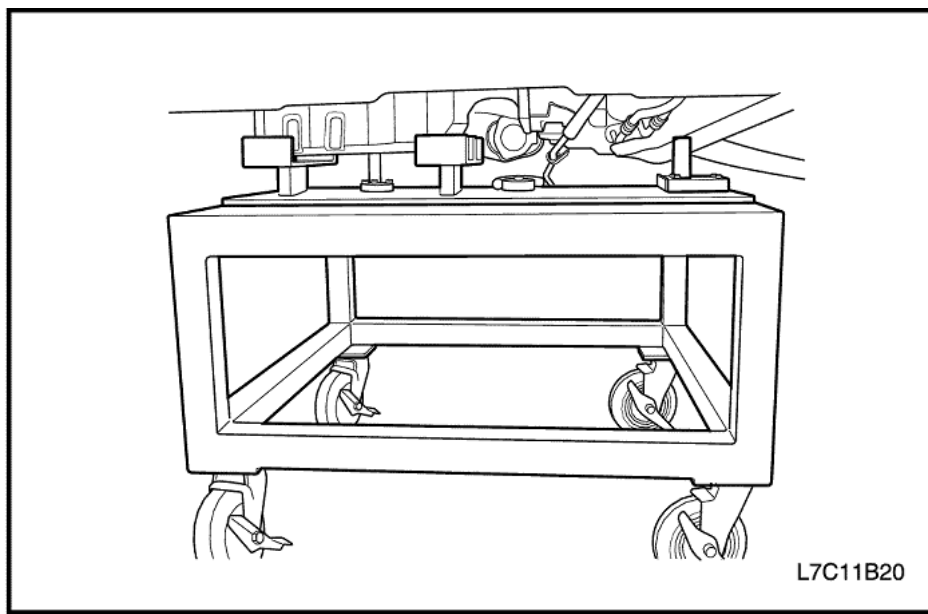
20. Retire el member. Refer centro de [la sección 9N. Marco y bastidor.](#)



21. Retire el tubo de escape frontal entre el pre-catalizador y el tubo de DPF. Consulte la [Sección 1G1. escape del motor - 2.0 Diesel.](#)

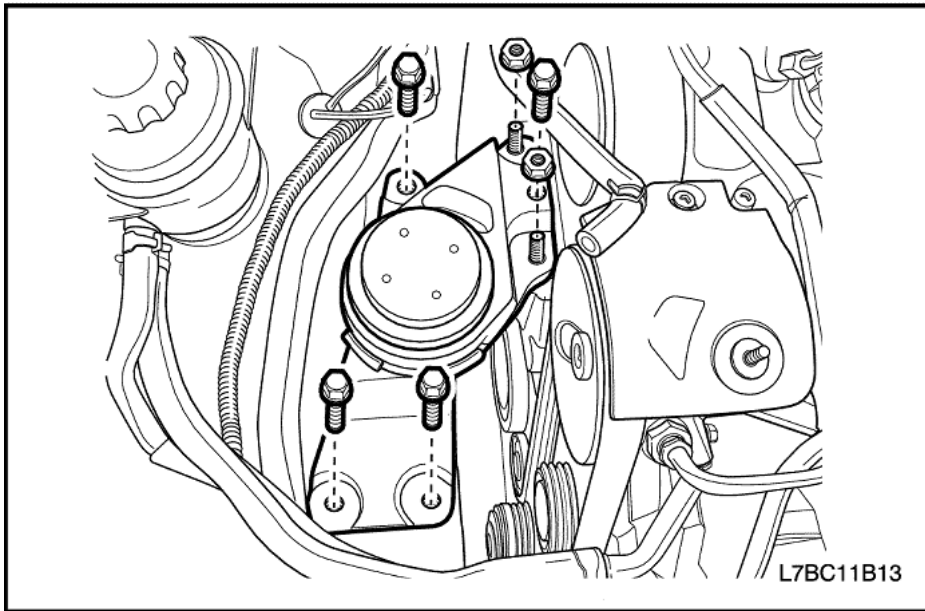


22. Retire la manguera de calor. Consulte la [sección 7A. sistema de calefacción y ventilación.](#)
23. Retire el tubo de A C / compresor del compresor. Consulte la [Sección 7B. Calefacción Control Manual, ventilación y aire acondicionado.](#)

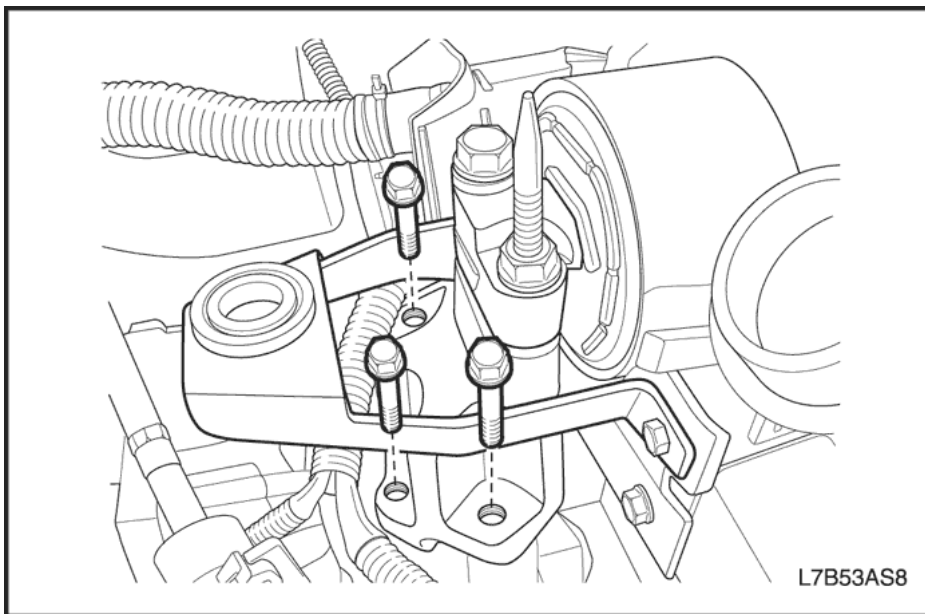


Sólo bajar del vehículo lo suficiente para quitar el peso del motor y el soporte del eje transversal, o daños en el montaje y paleta / paleta se puede producir insuficiencia partidario.

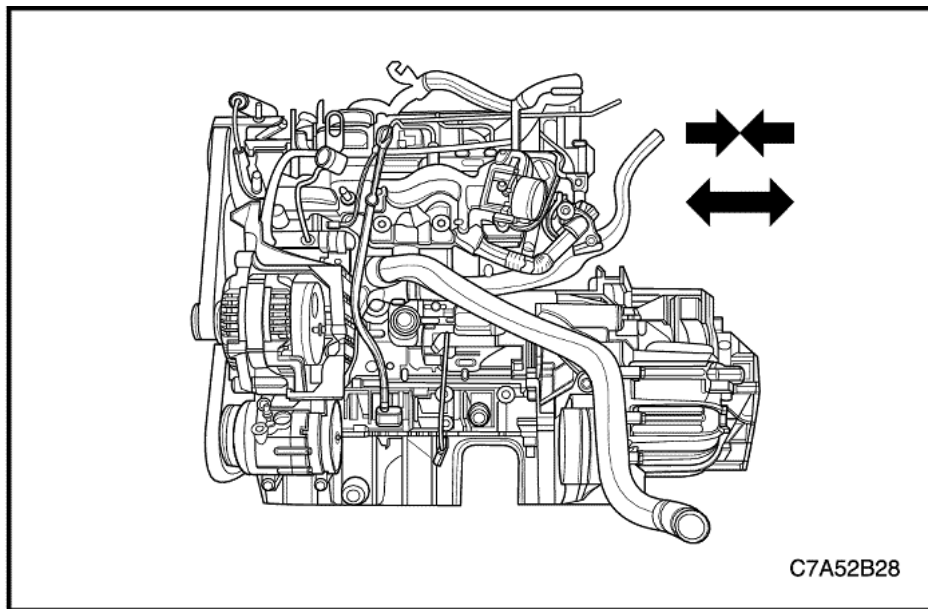
24. Baje el conjunto del motor del vehículo y su posición en el conjunto del motor extraer / instalar pallet EN-48613 con el partidario pallet EN-48244.



25. Retire el montaje del motor, consulte "[Conjunto de montaje del motor \(RH Side\)](#)" en esta sección.

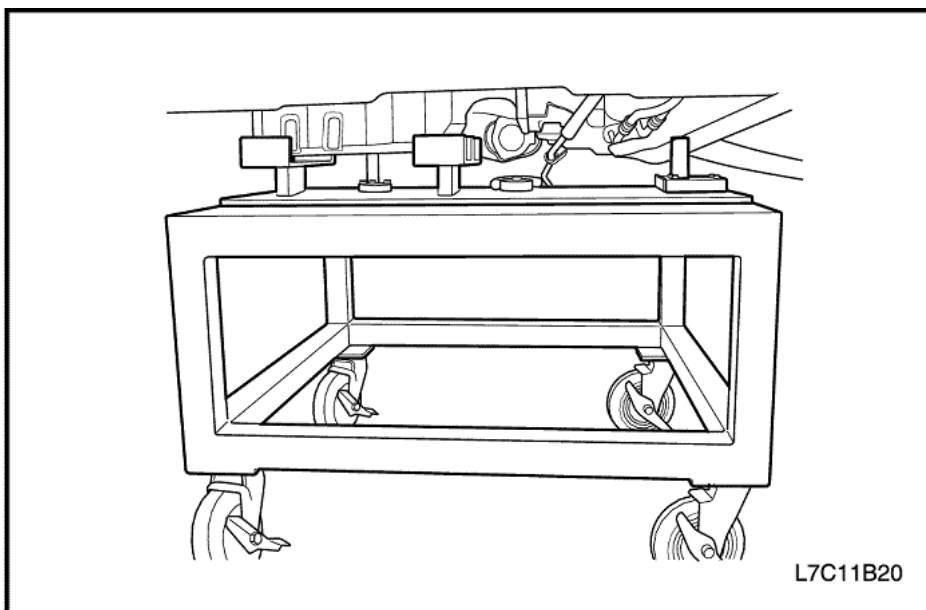


26. Quite el perno de soporte del eje transversal de la transmisión.



C7A52B28

27. Retire el motor y la transmisión.



L7C11B20

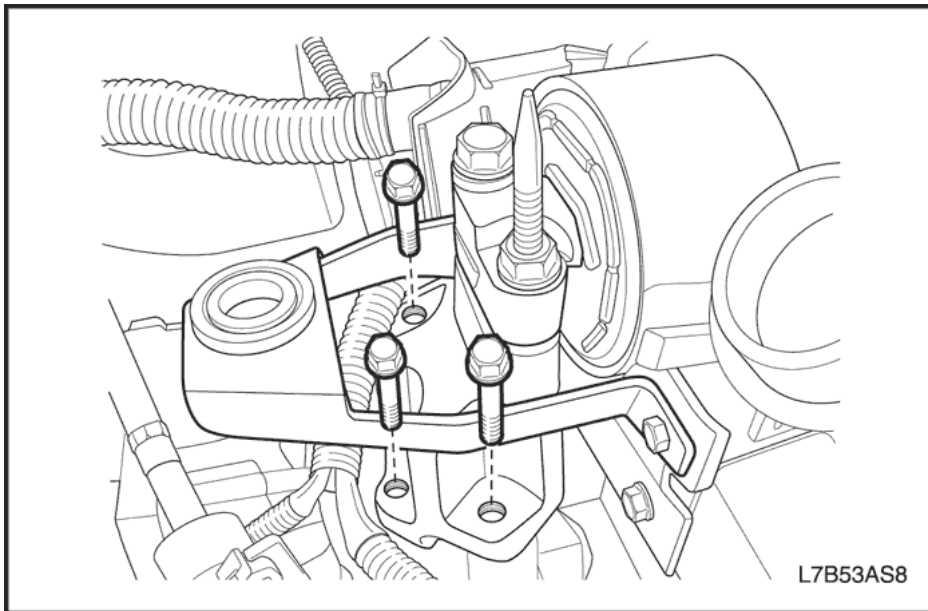
#### Procedimiento de instalación

1. Instale el cambio con el montaje del motor.

Apriete los pernos de apriete transeje a  $75 \text{ N} \cdot \text{m}$  (55,3 lb-ft).

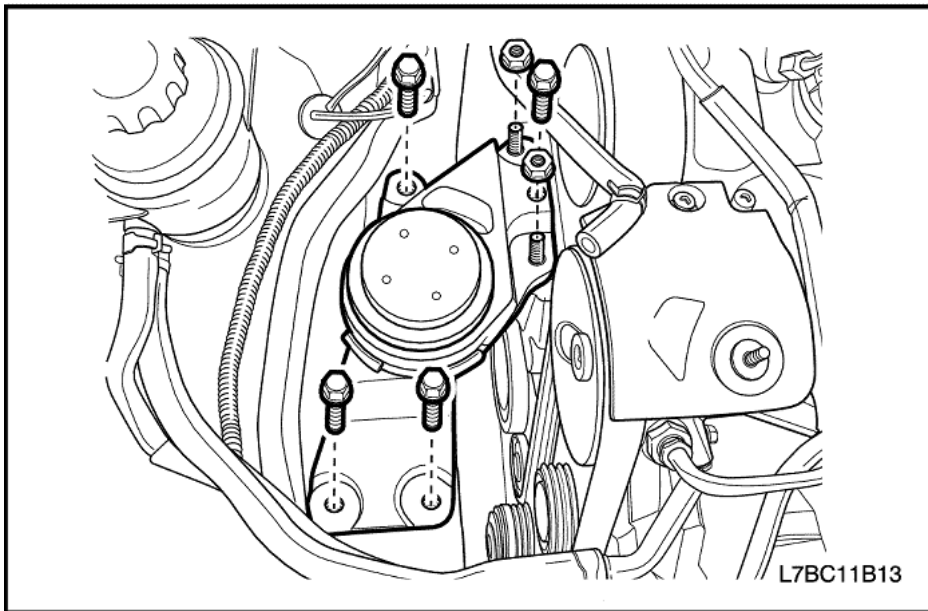
Apriete los tornillos de la cacerola de brida a transeje del petróleo a  $50 \text{ N} \cdot \text{m}$  (36.9 lb-ft).

2. Instale el conjunto del motor en el vehículo usando por quitar / instalar pallet EN-48613 con el partidario pallet EN-48244.



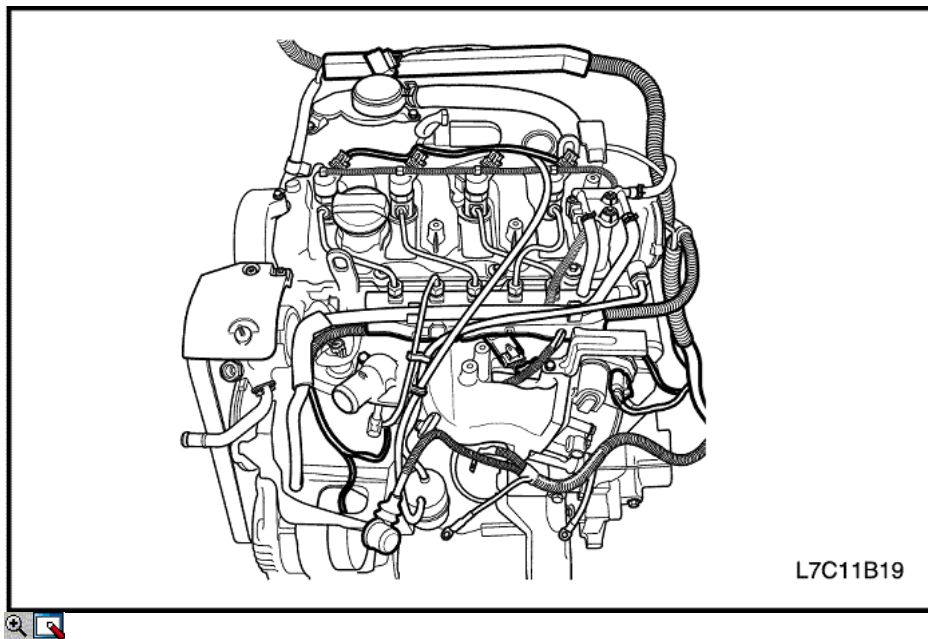
3. Instale los pernos de montaje transversal.

Apriete los tornillos de sujeción del soporte de montaje transeje (1) a  $40 \text{ N} \cdot \text{m}$  (30 lb-ft).



4. Instale el perno de montaje del motor.

Apriete los motores de montaje del soporte de pernos de retención de  $65 \text{ N} \cdot \text{m}$  (47.9 lb-ft).



5. Retire el conjunto del motor quitar / instalar pallet EN-48613 con el partidario pallet EN-48244 del vehículo.

6. Instale el cableado del motor.

- a) Conecte los conectores de los inyectores.
  - b) Conecte el conector del interruptor de presión de aceite del motor.
  - c) Conecte el conector de la bomba de alta presión.
  - d) Conecte el conector del alternador.
  - e) Conecte el conector de CTS (Sensor de temperatura del refrigerante).
  - f) Conecte el conector del sensor de presión del rail común.
- o g) Conecte el conector ETC (Electronic Throttle Control).
  - o h) Conecte el conector del solenoide de vacío EGR.
  - o i) Conecte el conector A / C compresor.
  - o j) Conectar el conector del sensor de posición del árbol de levas (CMP).
  - o k) Conecte el conector del actuador turbocompresor.
  - o l) Conecte el conector del cable de bujía.
  - o m) Conecte la presión de refuerzo (T-MAP) conector del sensor.
  - o n) Conecte el conector de regulador de conducto común.
  - o o) Conecte el conector del cableado del solenoide de arranque.
  - o p) Conecte el sensor de posición del cigüeñal.
1. Instale la caja de fusibles, bujías de incandescencia.
  2. Instale el generador B + tuerca del conector.
  3. Coloque la tuerca del conector del solenoide de arranque.
  4. Instale el perno de tierra del motor.
  5. Instale el perno de tierra transversal.
  6. Instale el perno de tierra del motor.

Apriete los tornillos de la caja de fusibles del enchufe resplandor a 10 N • m (88,5 lb-in).

Apriete el generador B + tuerca del conector de 25 N • m (18,4 lb-ft).

Apriete la tuerca del conector del solenoide de arranque a 15 N • m (11,1 lb-ft).

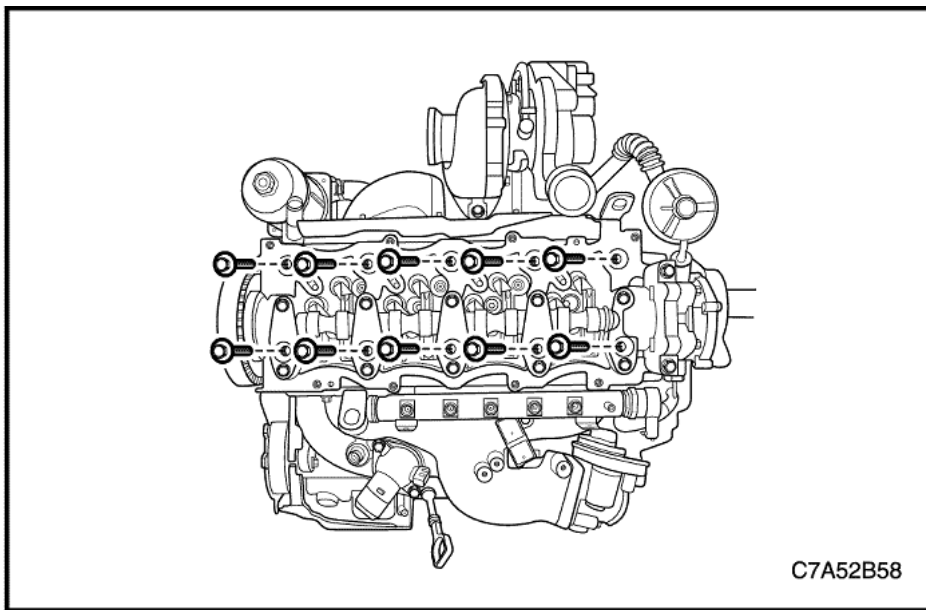
Apriete el perno de tierra transeje a 25 N • m (18,4 lb-ft)

Apriete el perno de tierra del bloque del motor a 25 N • m (18,4 lb-ft).





## REPARACION DE UNIDAD

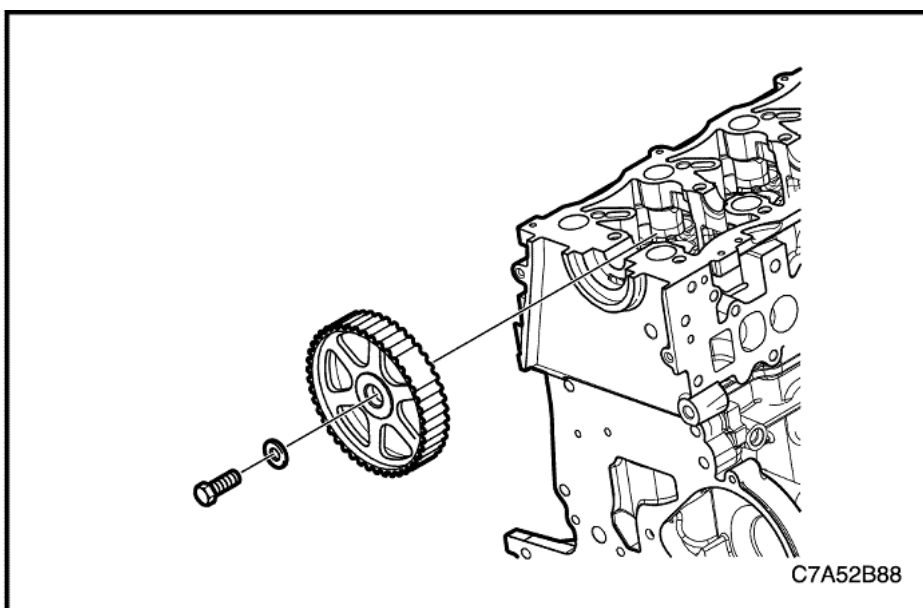


## Culata

09916-14510 Válvula Compresor de Muelles  
Adaptador de compresión EN-48247 Válvula de Primavera  
EN-48252 del árbol de levas de aceite Instalador Seal

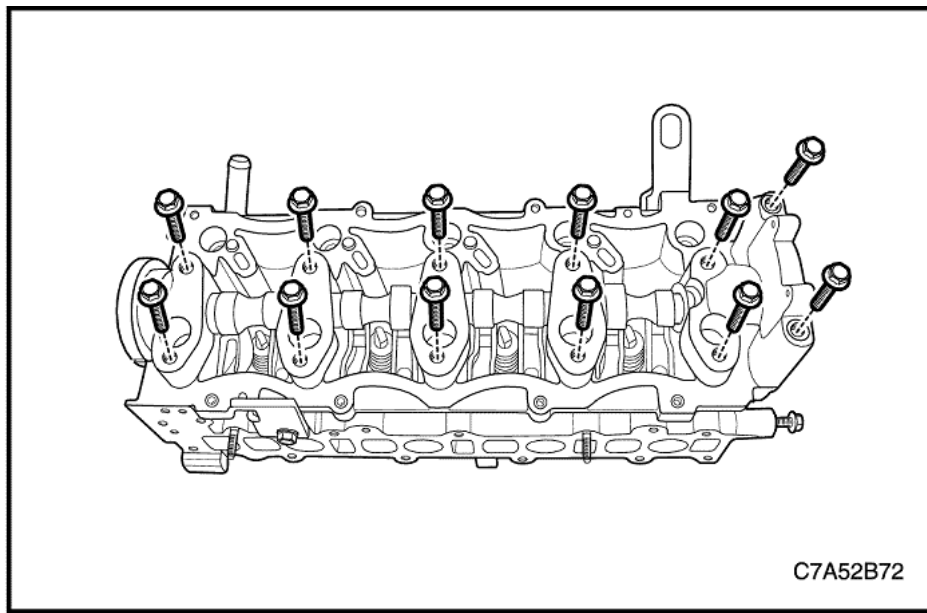
## Procedimiento de desmontaje

1. Retire la culata. Consulte ["de la culata y la junta"](#) en esta sección.
2. Retire el colector de admisión. Consulte ["colector de admisión"](#) en esta sección.
3. Retire el colector de escape. Consulte ["Colector de escape"](#) en esta sección.
4. Retire la bomba de vacío. Consulte la [Sección 1F2. controles de motor - 2.0 Diesel.](#)

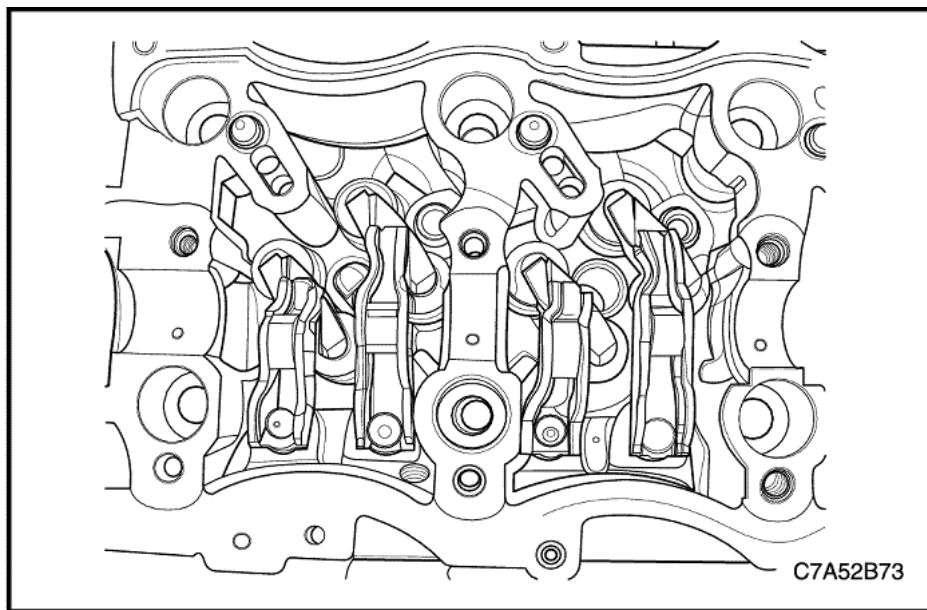




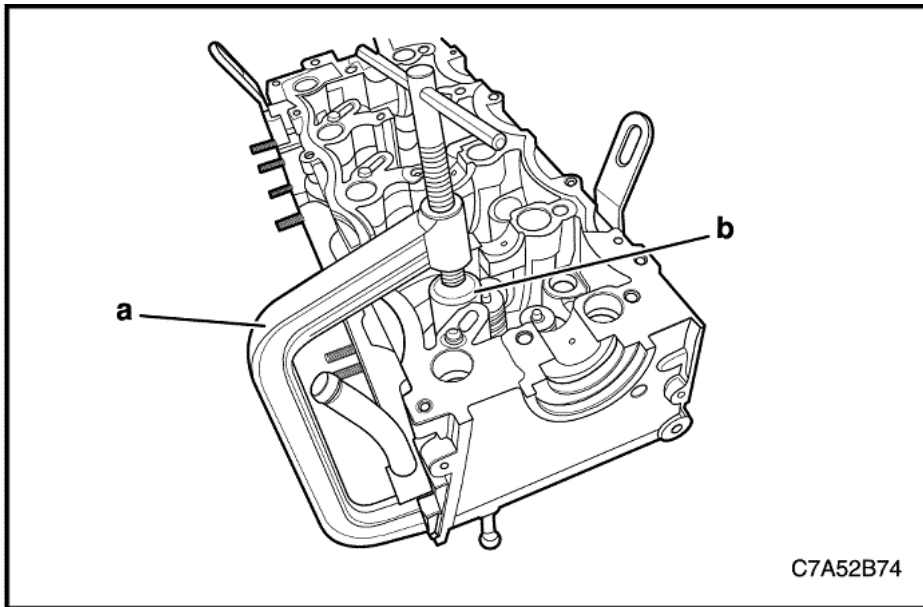
5. Retire la rueda dentada del árbol de levas.



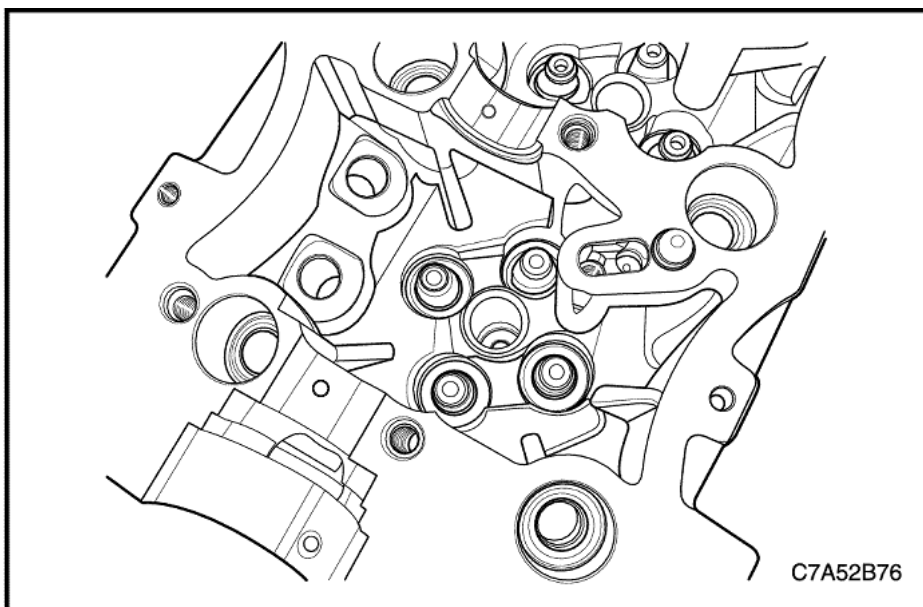
6. Retire la tapa del árbol de levas.
7. Retire el árbol de levas.



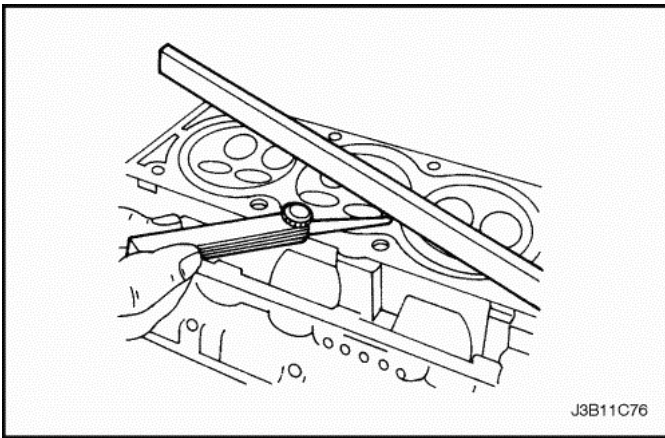
8. Retire la admisión / escape rodillo dedos seguidores.
9. Retire el puente de la válvula de admisión / escape.
10. Retire la admisión / escape de la válvula de ajuste del latigazo.



11. Instale el resorte de la válvula del compresor 09916-14510 (a) con el resorte de la válvula del adaptador de compresión EN-48247 (b) en la culata.
12. Girar el mango del compresor de resorte de la válvula desde 09.916 hasta 14.510 para comprimir el resorte de la válvula.
13. Quite la llave de la válvula.
14. Retire el retén del resorte de la válvula.
15. Retire el resorte de la válvula.
16. Retire las válvulas.

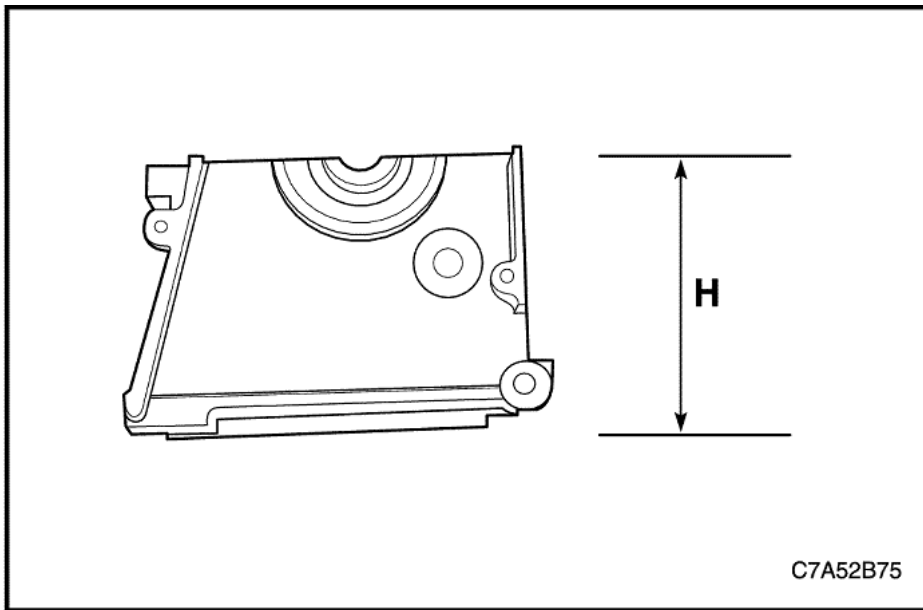


17. Retire el retén del vástago de la válvula.

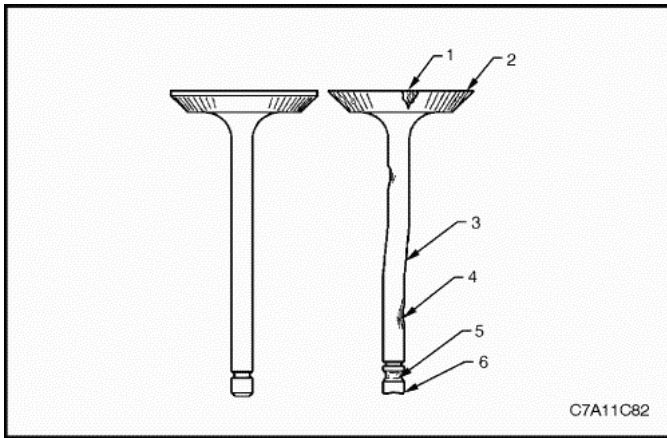


### Inspección de la culata

1. Limpie las superficies de sellado.
2. Inspeccione la culata para el siguiente.
  - Las grietas, daños y picaduras en las cámaras de combustión.
  - Escombros en las galerías del petróleo. Continúe limpiando las galerías hasta eliminar todos los residuos.
  - Fugas de refrigerante o daños en la superficie de sellado cara cubierta.
  - Daños en las superficies de la junta.
  - El daño a los orificios de los pernos roscados.
  - Zonas quemadas o erosionados en la cámara de combustión.
  - Grietas en los puertos de escape y las cámaras de combustión.
  - Grietas externas en los conductos de agua.
  - Restricciones en los conductos de admisión o de escape.
  - Restricciones en los conductos del sistema de enfriamiento.
  - Oxidado, dañado o con fugas tapones de núcleo.
3. Si la culata está agrietado o dañado, debe ser reemplazado. No se recomienda la soldadura o parcheo de la cabeza del cilindro.
4. Mida la holgura entre la regla y la cara cubierta de culata con una galga en cuatro puntos a lo largo del borde recto.
5. Compruebe las superficies de sellado de la deformación y alabeo. Las superficies de sellado de la culata deben ser planas dentro de máximo 0,05 mm (0,002 pulgadas).



6. Medir la altura de la cabeza del cilindro de la superficie de sellado de la superficie de sellado. La altura de la cabeza del cilindro debe ser 129,9 a 130,1 mm (5,1142 a 5,1220 pulgadas). Si la altura de la cabeza del cilindro está fuera de las especificaciones, sustituir la culata.

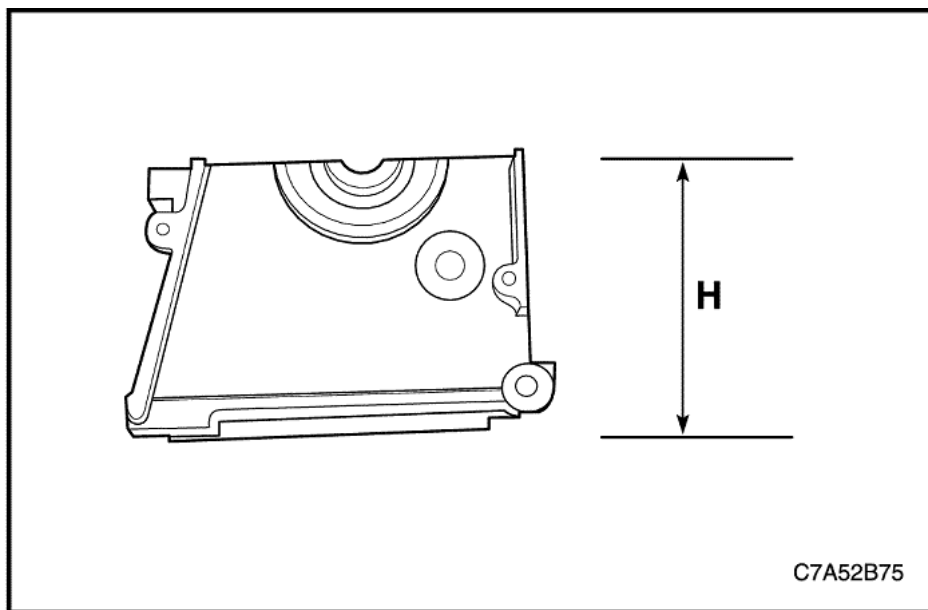


### Comprobación de la válvula

1. Inspeccione la válvula por daños desde la cabeza hasta la punta de las siguientes condiciones.
  - o picaduras en el área de asiento de la válvula (1)
  - o falta de margen de las válvulas (2)
  - o flexión en el vástago de la válvula (3)
  - o picaduras o el desgaste excesivo en el vástago (4)
  - o desgastadas ranuras principales de la válvula (5)
  - o punta de la válvula desgastada (6)
2. Reemplace la válvula si cualquiera de estas condiciones.
3. Inspeccione los muelles de las válvulas. Si los extremos del resorte de la válvula no son paralelas, reemplace el resorte de la válvula.
4. Inspeccione el resorte de la superficie de asiento de la válvula de los rotadores de válvulas están desgastadas o gubias. Reemplace según sea necesario.

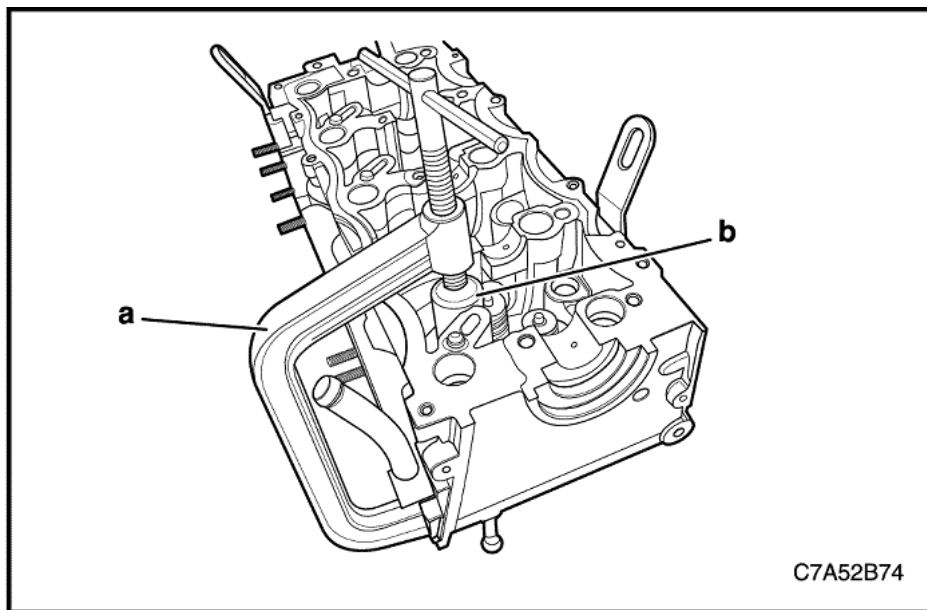
### Procedimiento de limpieza

1. Limpiar la culata.
2. Limpie las guías de válvulas.
3. Limpie todos los orificios roscados.
4. Limpie las válvulas de carbón, petróleo y barniz.

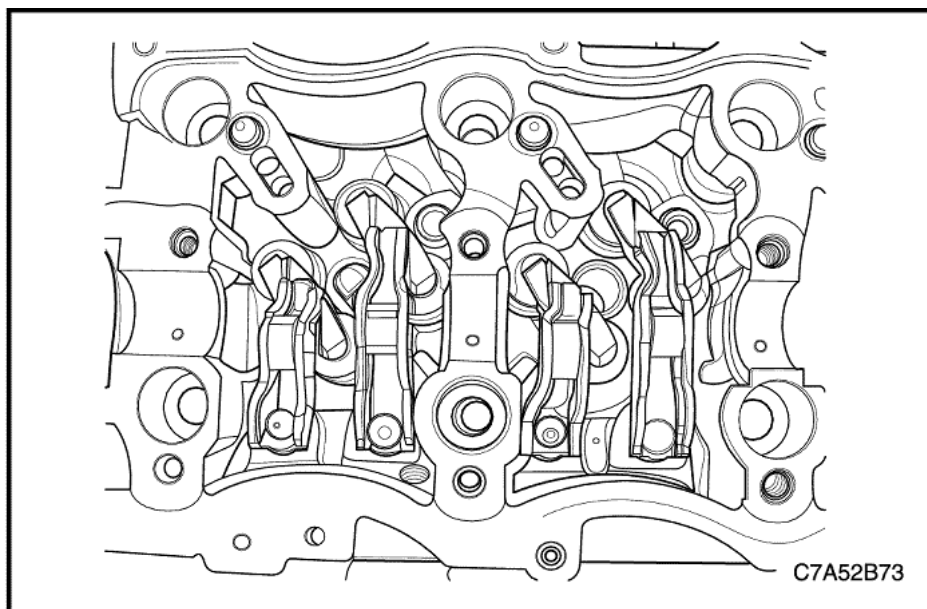


### Procedimiento de montaje

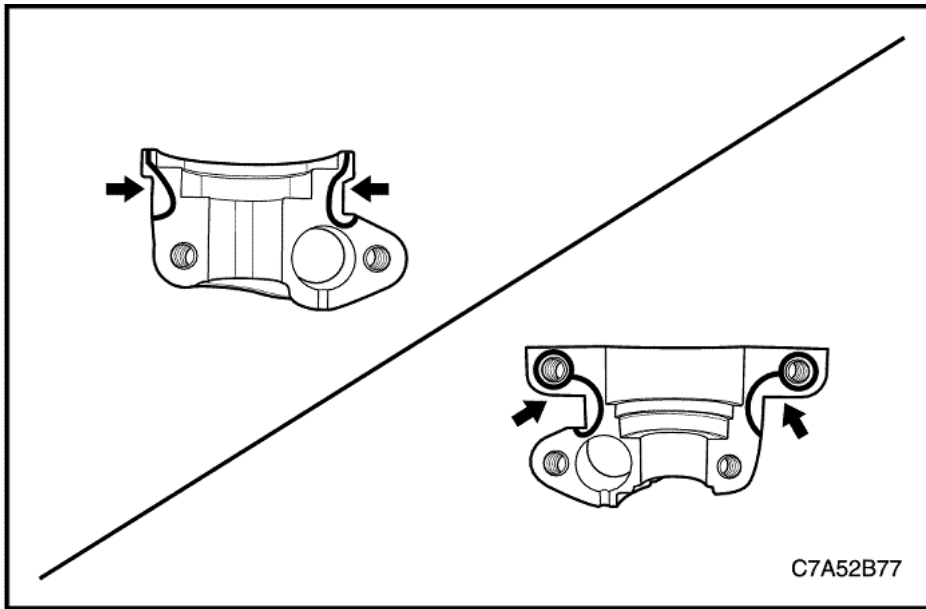
1. Lubricar los vástagos de válvula con aceite de motor.
2. Instale cuidadosamente las válvulas en su posición original.
3. Instale el sello de aceite del vástago de la válvula.



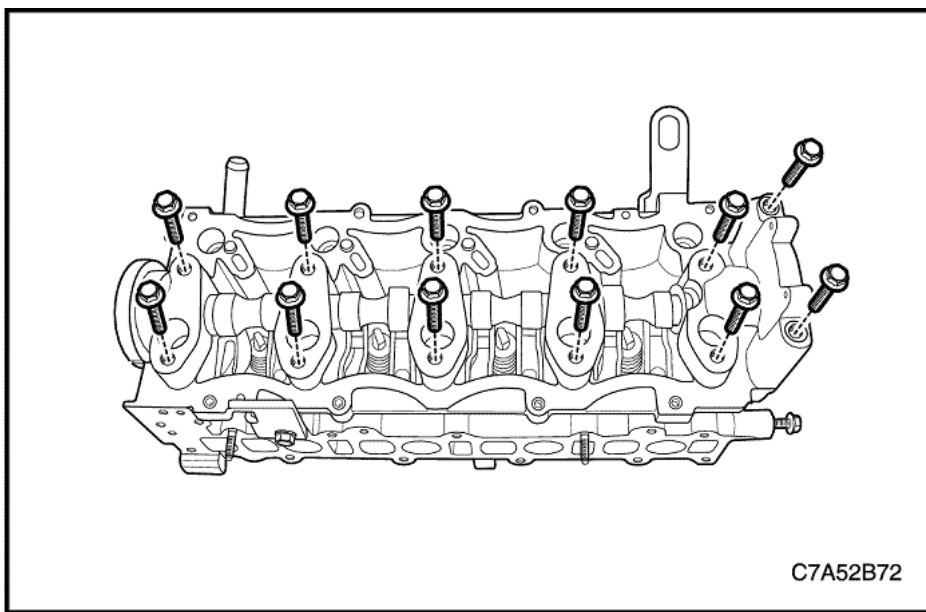
4. Instale el resorte de la válvula.
5. Instale el asiento del resorte de la válvula.
6. Instale la válvula.
7. Instale el retén del resorte de la válvula.
8. Comprimir los muelles de la válvula con el resorte de la válvula del compresor 09916 a 14510 (a) y la válvula de resorte de compresión Adaptador EN-48247 (b).
9. Instale la llave de la válvula.
10. Retire el resorte de la válvula del compresor 09.916 hasta 14.510 (a) y la compresión del resorte de la válvula del adaptador EN-48247 (b).



11. Instale los ajustadores de válvula de la válvula.
12. Instale los puentes de las válvulas.
13. Instale el rodillo de la válvula dedos seguidores.

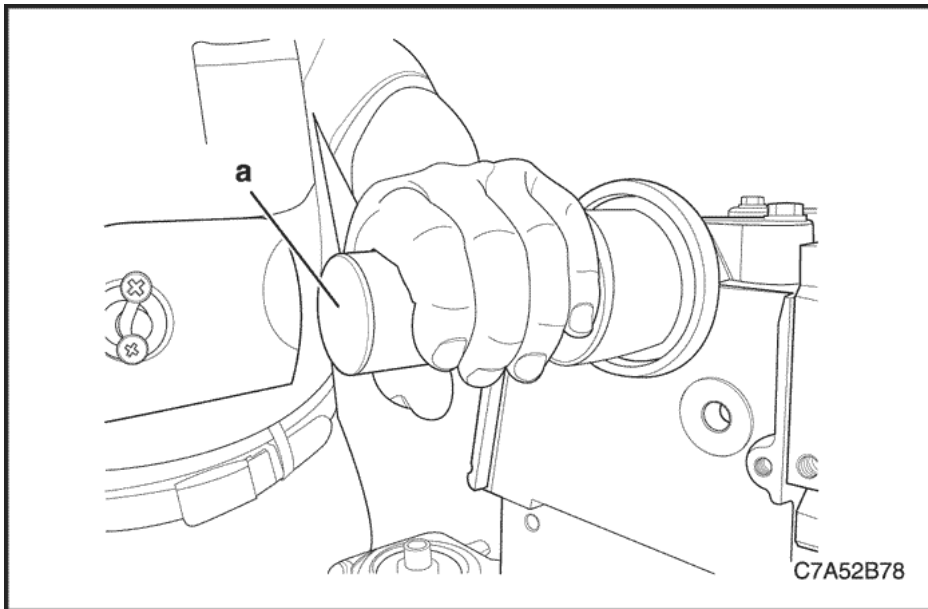


14. Escudo del sellador (Loctite 573) en el frente del árbol de levas / superficie de sellado tapa trasera.



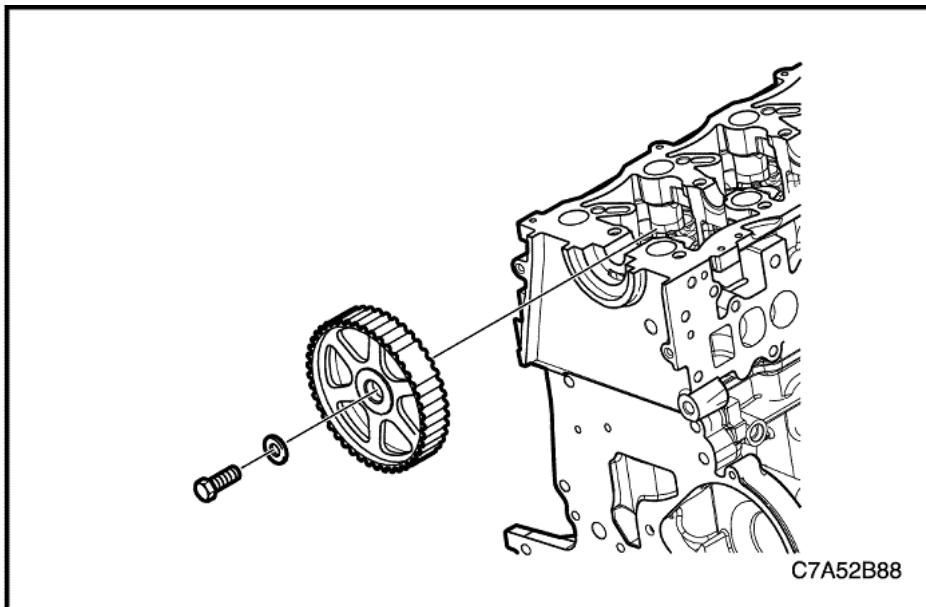
15. Instale el árbol de levas.  
16. Instale la tapa del árbol de levas.

Apriete los tornillos de la tapa del árbol de levas a  $28 \text{ N} \cdot \text{m}$  (20.7 lb-ft).



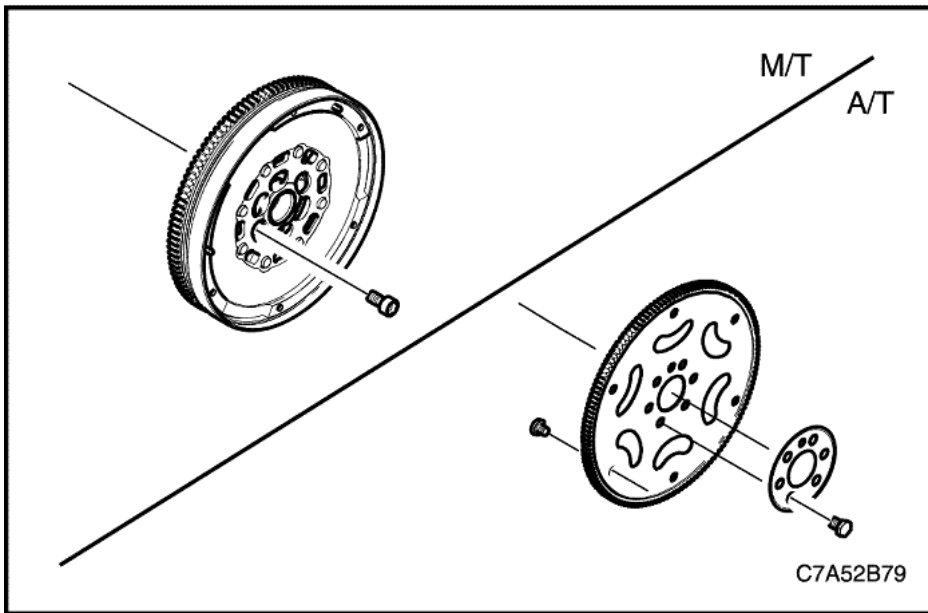
17. Instale el anillo de sello delantero del árbol de levas con aceite de árbol de levas reten Instalador EN-48252. (A)

Si el sello de aceite delantero del árbol de levas está dañado, sustituirlo con un nuevo sello de aceite. Al instalar el sello de aceite delantero del árbol de levas de la bomba de aceite, hacer que el sello de aceite ranura enfrente hacia el contacto carcasa de la bomba de aceite.



18. Instale la rueda dentada del árbol de levas.

Apriete el perno de la rueda dentada del árbol de levas a 133 N • m (98.1 lb-ft).

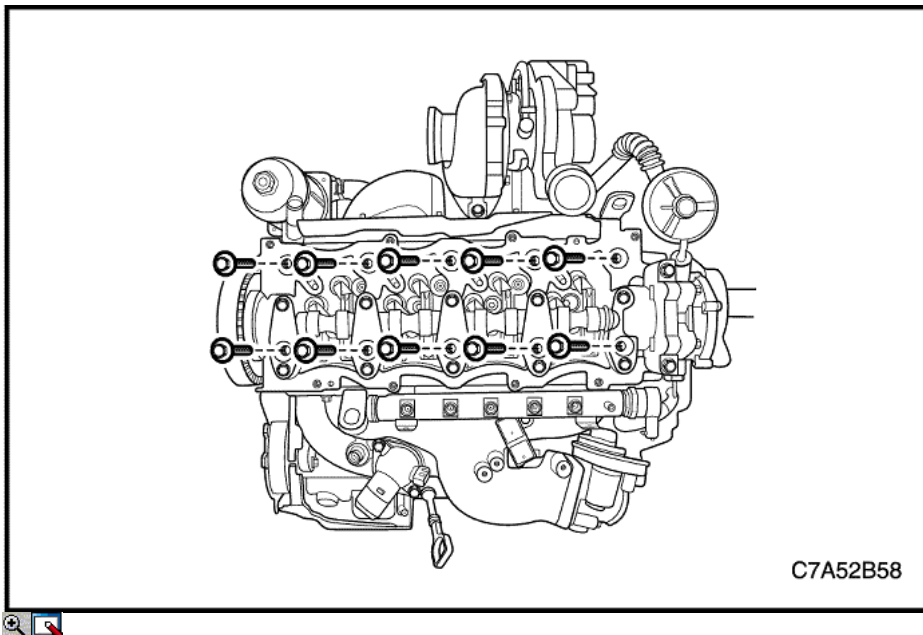


## Bloque de motor

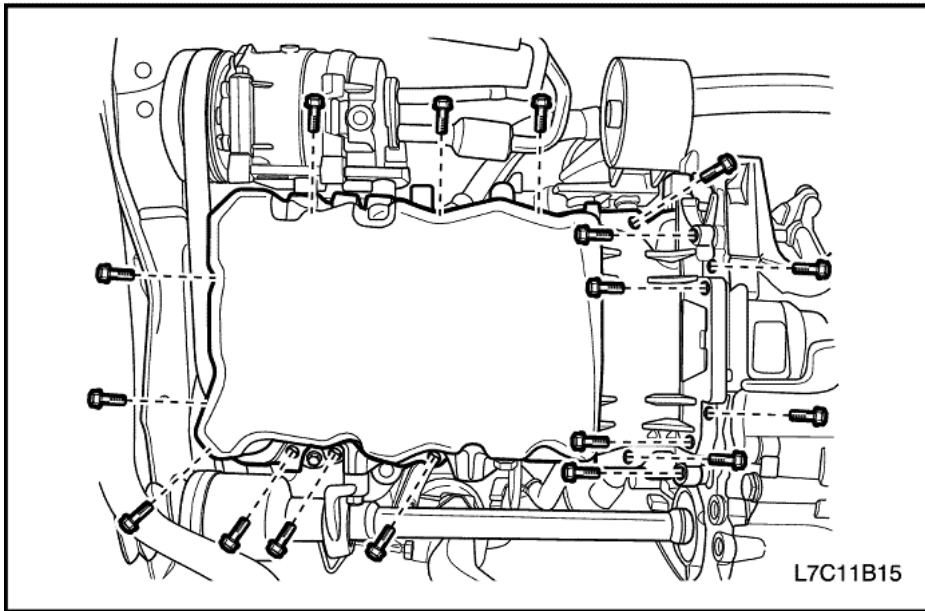
DW100-130 Reacondicionamiento soporte  
KM-470-B Angular Gauge Torque  
EN-48251 del cigüeñal trasero Oil Seal instalador  
EN-48249 de aros de pistón del compresor

## Procedimiento de desmontaje

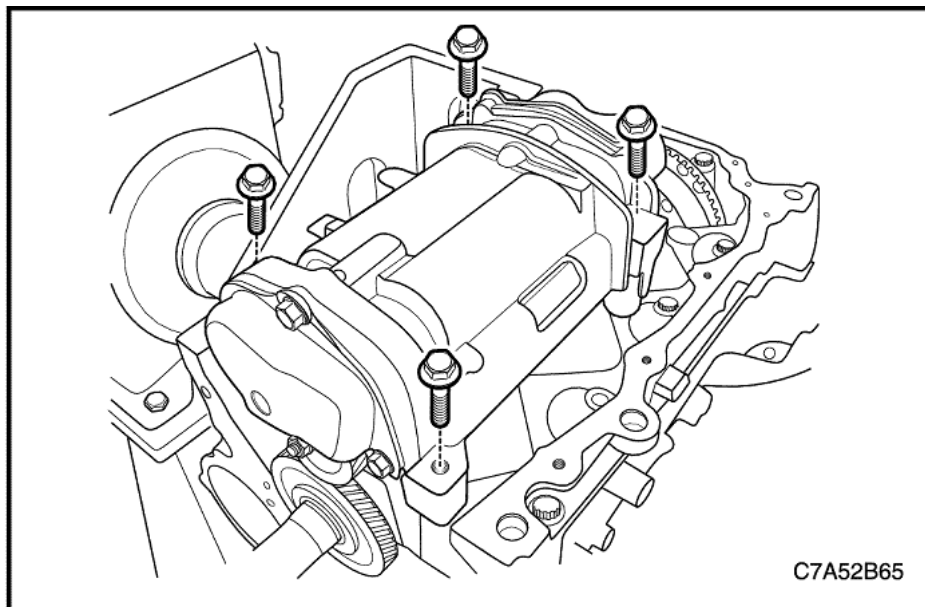
1. Retire el motor. Consulte "[Montaje del motor](#)" en esta sección.
2. Desmonte el volante o pernos de la placa flexible.
3. Desmonte el volante o placa flexible.



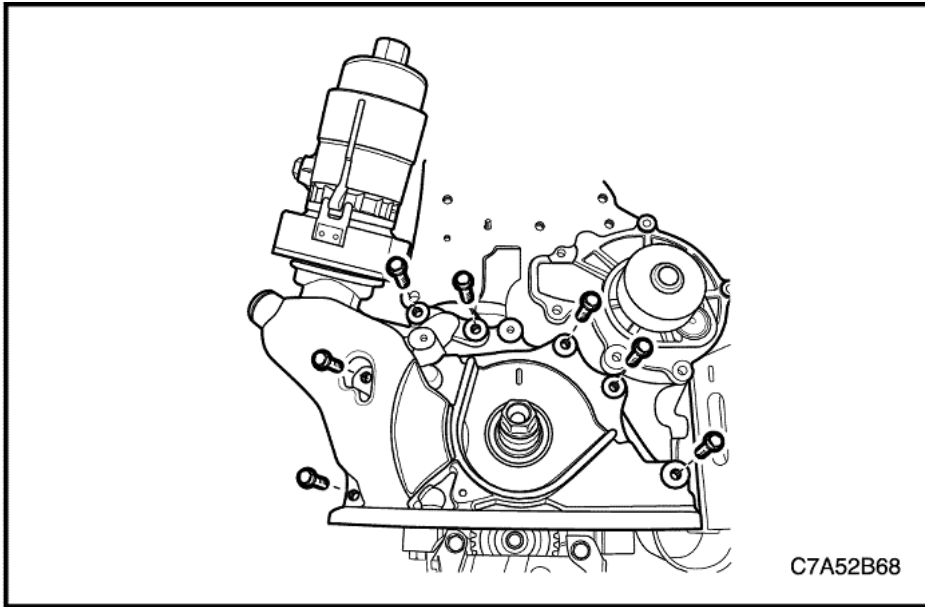
4. Monte el conjunto del motor en el stand de reacondicionamiento general del motor DW100-130.
5. Retire la culata. Consulte "[de la culata y la junta](#)" en esta sección.



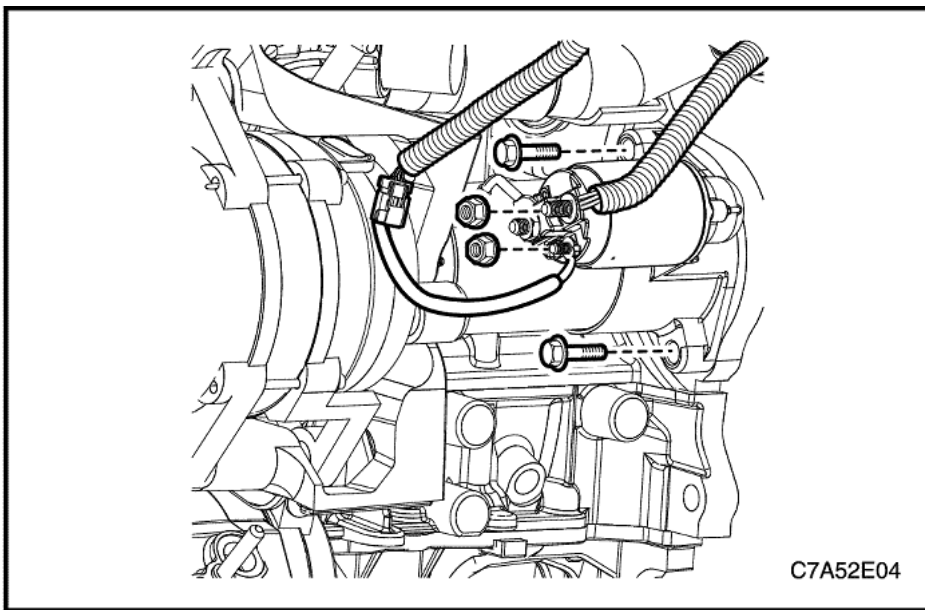
6. Retire el colector de aceite. Consulte "[Pan de aceite](#)" en esta sección.



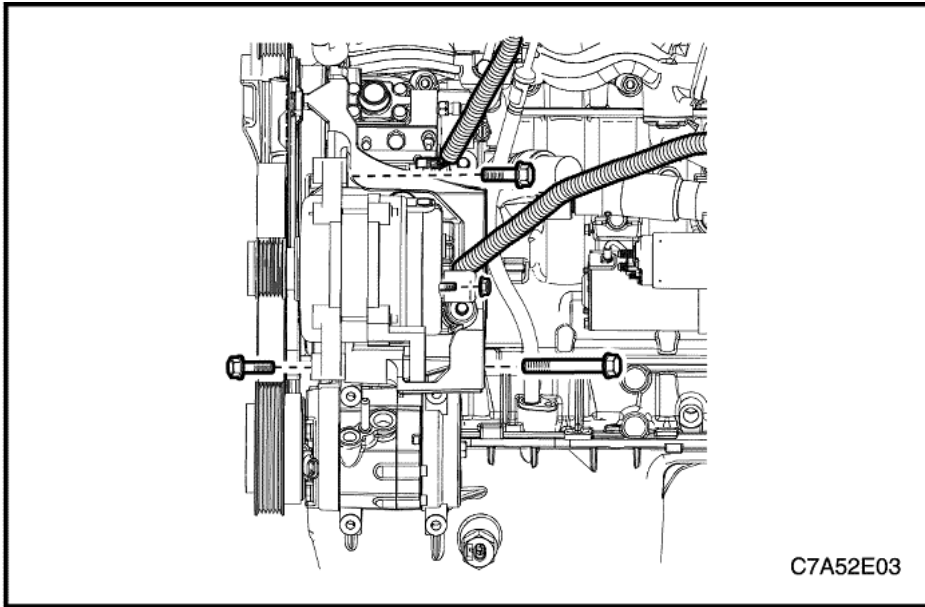
7. Retire el balaceador del cigüeñal. Consulte "[balaceador del cigüeñal](#)" en esta sección.



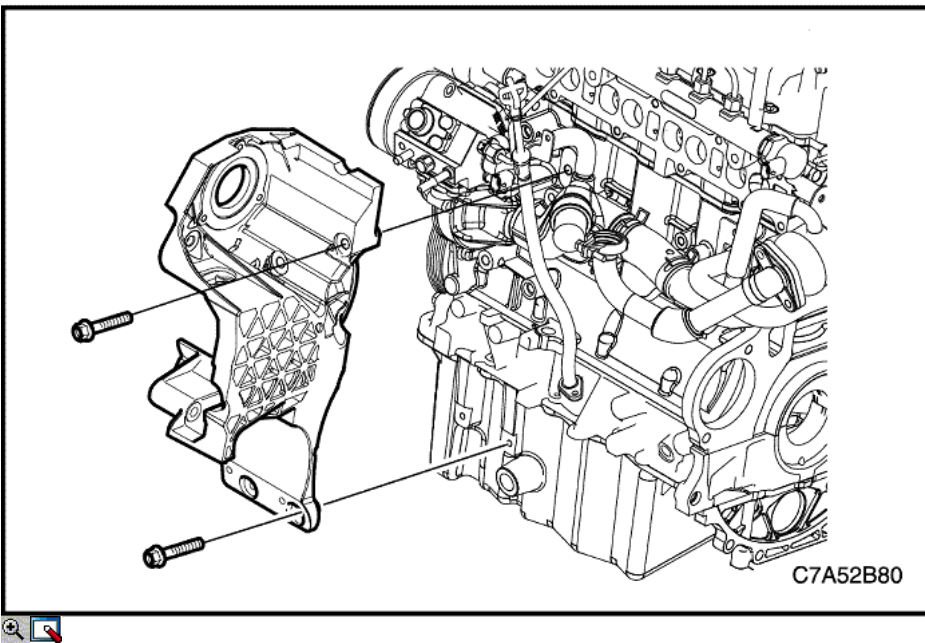
8. Retire la bomba de aceite. Consulte la "[bomba de aceite](#)" en esta sección.



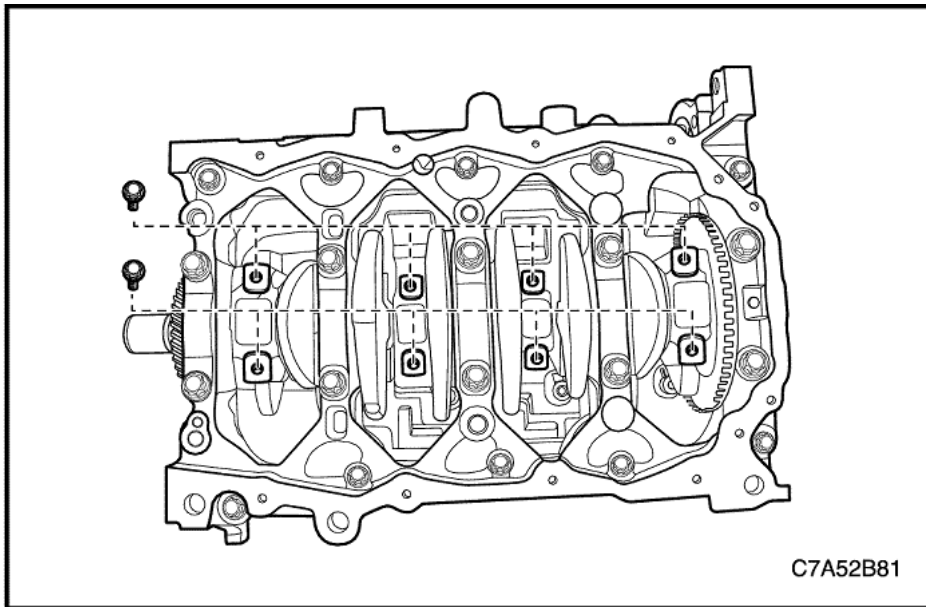
9. Retire el motor de arranque. Consulte la [sección 1E2. motor eléctrico - 2.0 Diesel.](#)



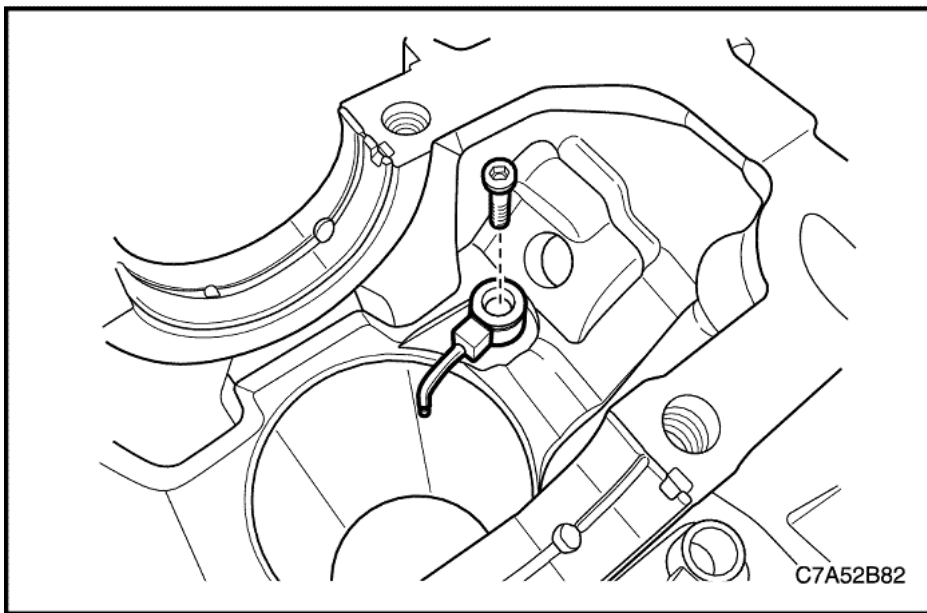
10. Retire el generador. Consulte la [sección 1E2. motor eléctrico - 2.0 Diesel.](#)
11. Retire el compresor del A /. Consulte la [sección 7D. Control automático de la temperatura de calefacción, ventilación y aire acondicionado.](#)



12. Retire el compresor del A / A y el soporte del generador.



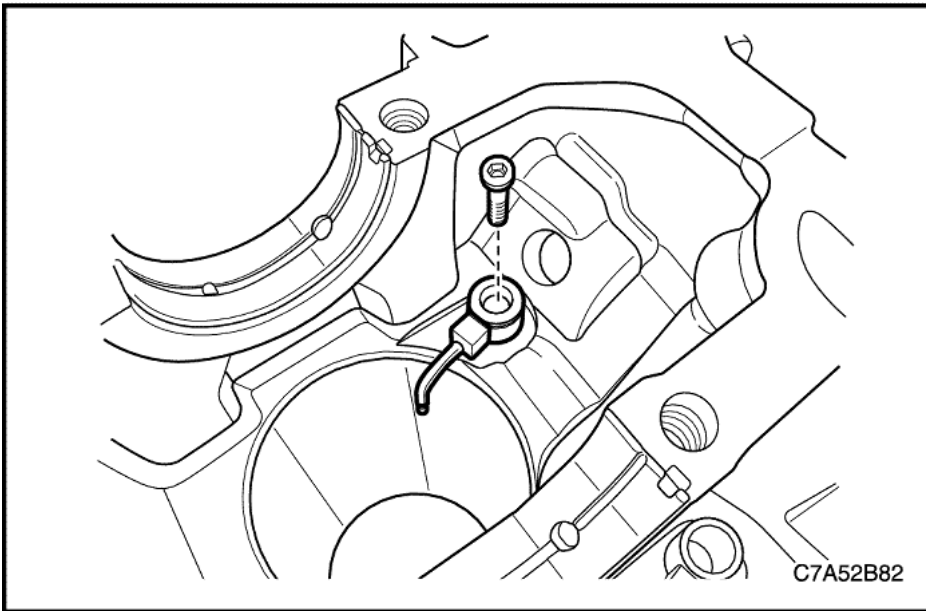
13. Retire la biela y el pistón.
14. Retire la placa de bancada del motor.
15. Retire el cigüeñal con el anillo de sello de aceite trasero.



16. Retire el tubo de la boquilla de aceite.

#### Procedimiento de limpieza

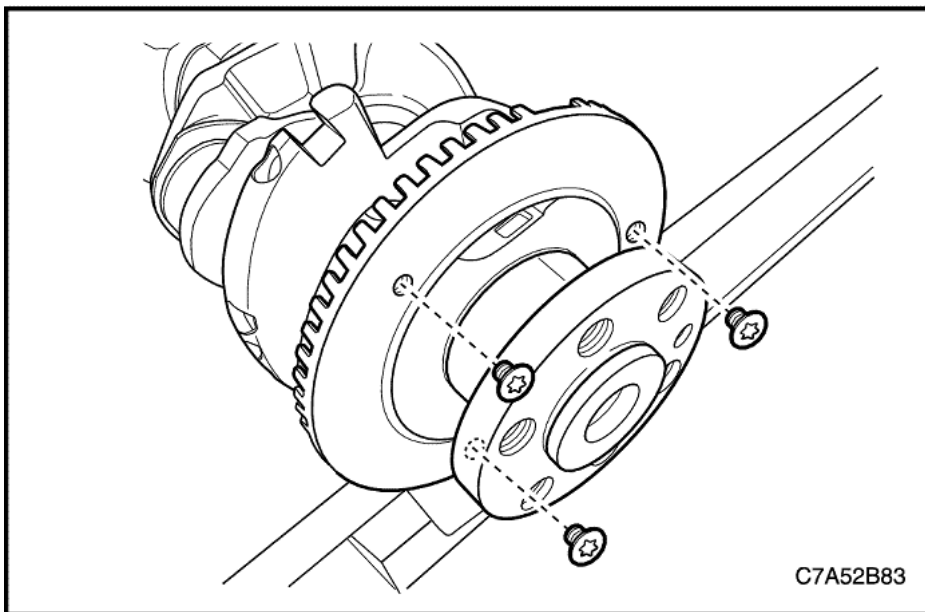
1. Limpie la superficie de sellado bancada.
2. Limpiar la superficie de sellado del bloque del motor.
3. Limpie la placa de apoyo apretar los pernos.
4. Limpie los agujeros de los tornillos de placa de lecho.



### Procedimiento de montaje

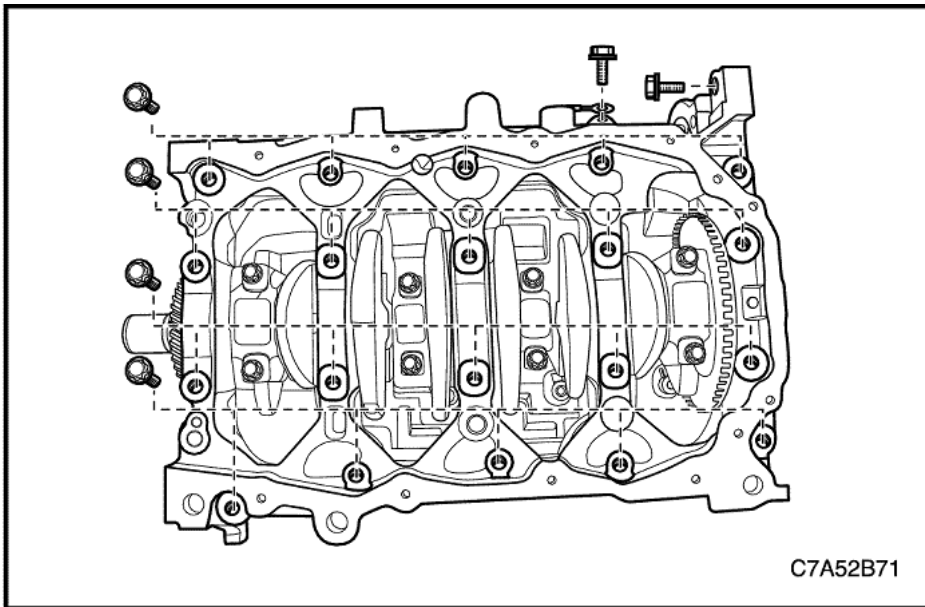
1. Escudo del cojinete del cigüeñal con aceite de motor.
2. Instale el tubo de boquilla de aceite.

Apriete el tubo de la boquilla de aceite pernos de retención de 23 N • m (17 lb-ft).

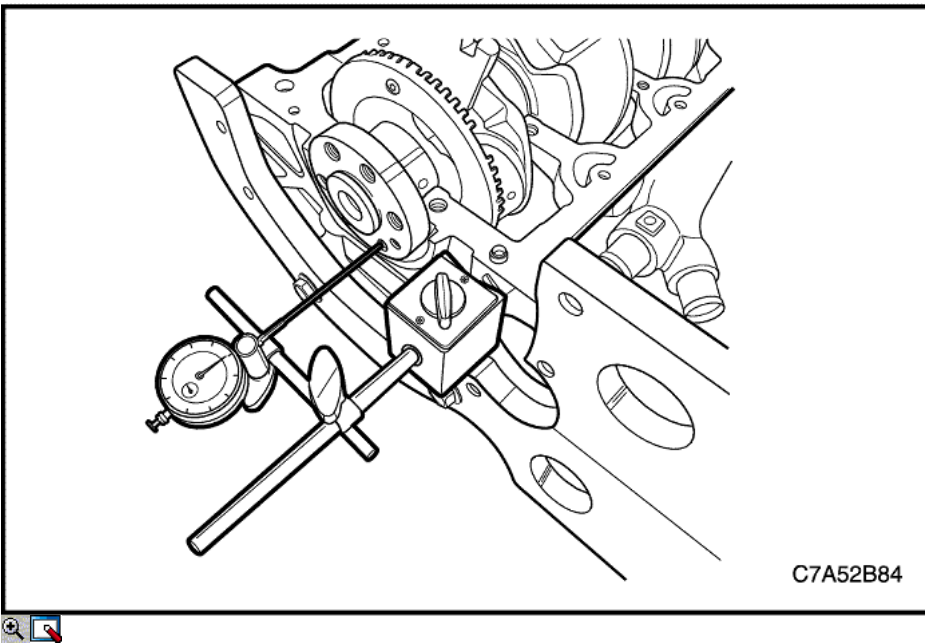


3. Si se reemplaza el cigüeñal, la transferencia de la rueda de destino CPS al nuevo cigüeñal.

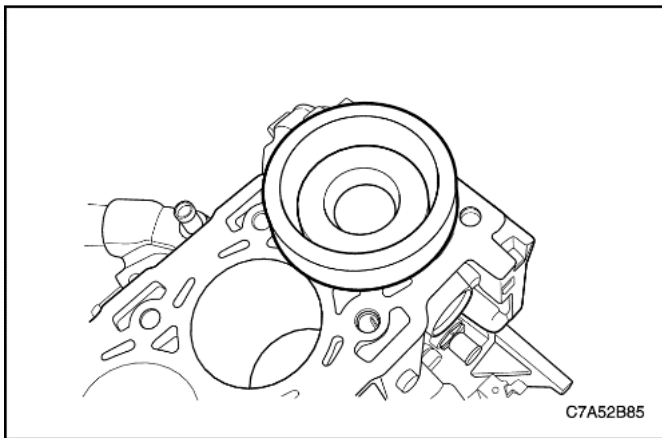
Apriete la rueda de destino CPS apretar los pernos a 12 N • m (8,9 lb-ft).



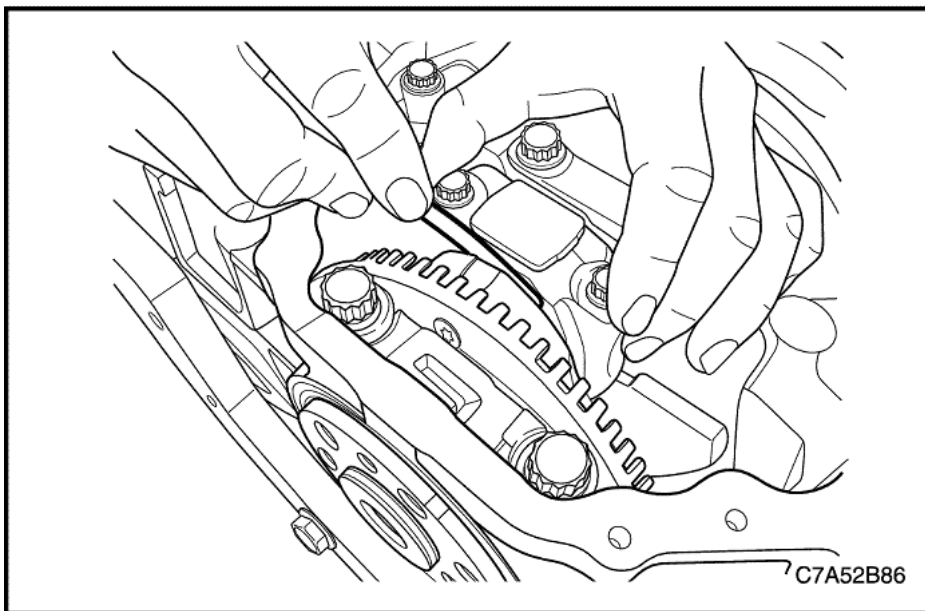
4. Instale el cigüeñal con cojinetes lisos.
5. Instale la placa de bancada del motor. Consulte "[Bed placa del motor](#)" en esta sección.



6. Revise el juego longitudinal del cigüeñal con los cojinetes del cigüeñal instalados. Consulte "[Especificaciones del motor](#)" en esta sección.
7. Compruebe admisible juego longitudinal del cigüeñal. Consulte "[Especificaciones del motor](#)" en esta sección.



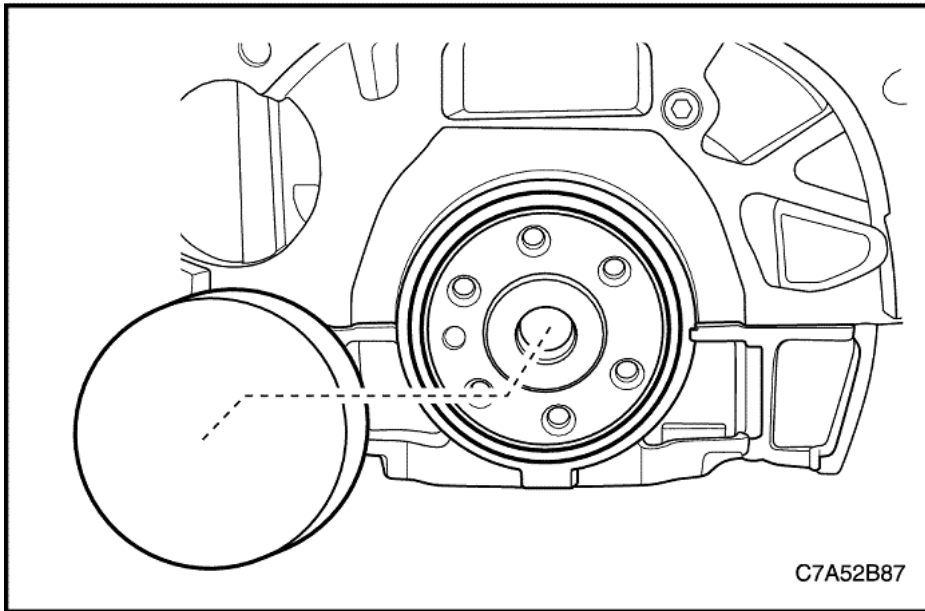
8. Escudo del pistón y los anillos con aceite del motor.
9. Inserte el pistón y la biela utilizando por el anillo de pistón del compresor EN-48249.



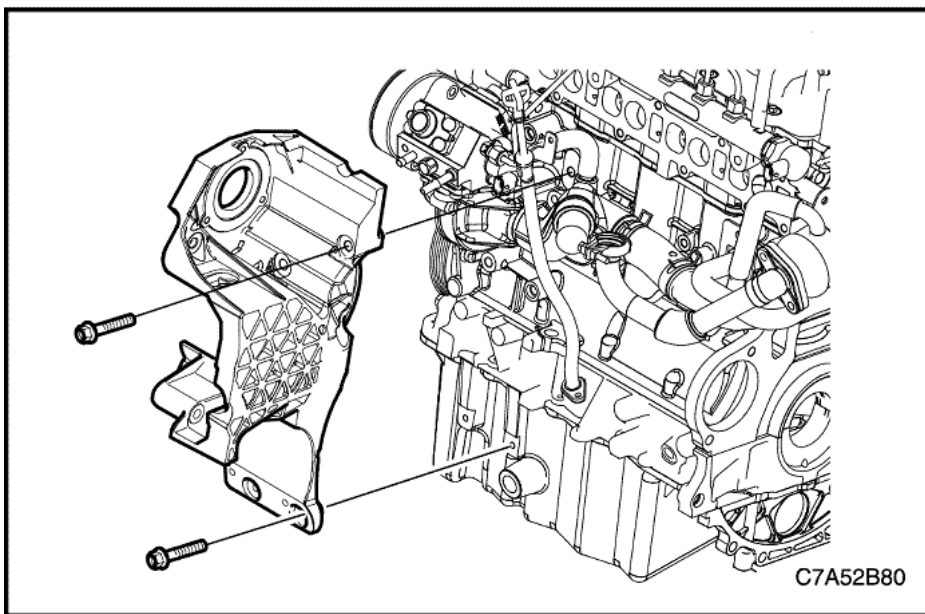
10. Instale los tornillos de la tapa de la biela.

Apriete los tornillos de la tapa de la biela a  $25 \text{ N} \cdot \text{m}$  (18,4 lb-ft). Utilizando el medidor de torque angular KM-470-B, apriete los pernos de la tapa de la biela otros 90 grados.

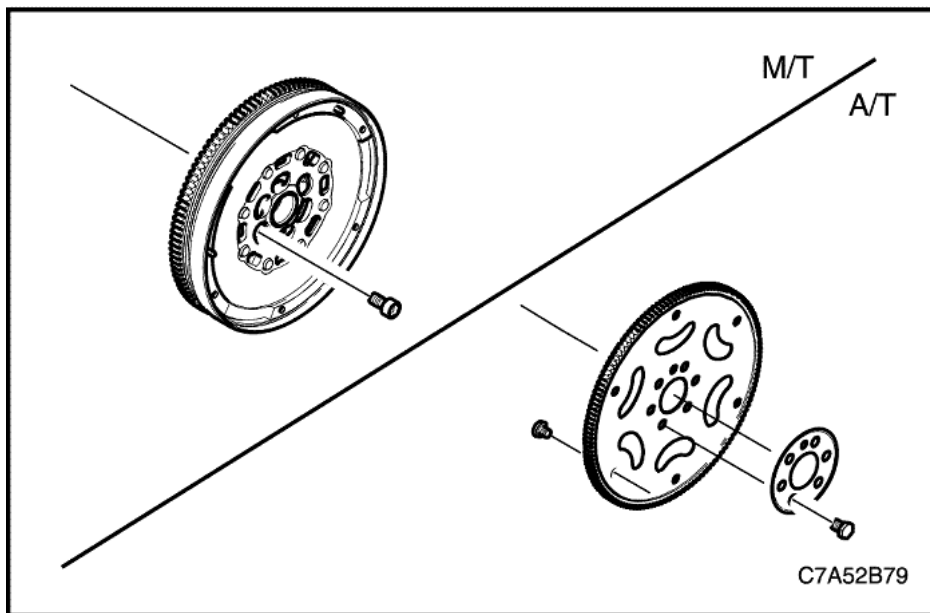
11. Inspeccione la conexión de juego extremo de la barra. Consulte "[Especificaciones del motor](#)" en esta sección.



12. Instale el anillo de sello trasero del cigüeñal por uno nuevo mediante el uso de sello de aceite trasero del cigüeñal instalador EN-48251.



13. Instale el compresor del A / A y el soporte del generador.  
Apriete el compresor del A / A y pernos del soporte del generador a  $35 \text{ N} \cdot \text{m}$  (25.8 lb-ft).



14. Instale el volante o placa flexible.

Apriete el volante o la placa flexible de apretar los pernos a 105 N • m (77,4 lb-ft).



© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos



## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA GENERAL

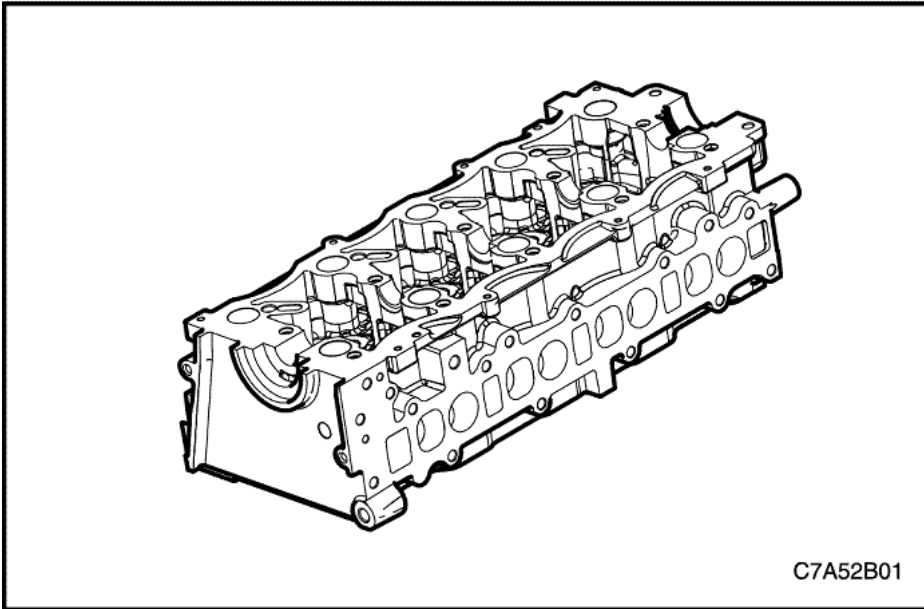
### Culata

Esta culata es SOHC (árbol de levas único Over Head) tipo y tiene un solo árbol de levas que se pueden abrir 4 válvulas por cilindro con los seguidores de dedo con el tipo de rodillo y los puentes de válvulas. Es similar a la de DOHC (doble árbol de levas sobre la cabeza) de la culata.

El engranaje del árbol de levas está instalado en frente de árbol de levas y la bomba de vacío se acopla en la parte trasera de eso. Debido al seguidor de levas de tipo hidráulico, que no necesita para ajustar de holgura de la válvula.

La culata está hecha de fundición aliado de aluminio para una mejor resistencia a la dureza con un peso ligero.

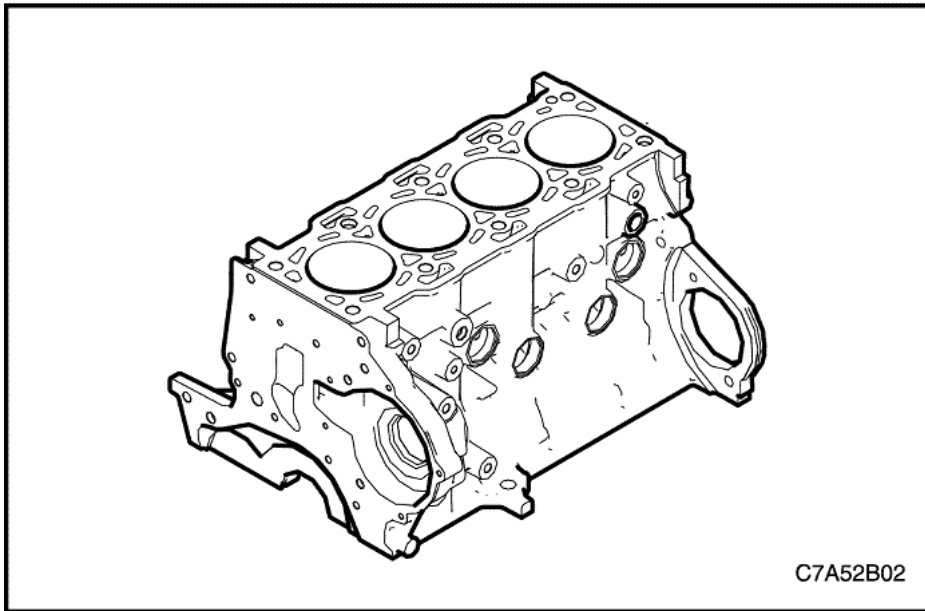
La cámara de combustión de tipo de placa de la culata de cilindro está diseñado para aumentar la eficiencia del desplazamiento de la mezcla y turbulencia y a continuación, esta se maximiza al diesel eficiencia de la combustión.



### Bloque de motor

Como la mayor parte de los componentes del motor, el bloque motor está hecho de hierro fundido. Hay aceite del motor y pasos de refrigerante para la lubricación y la refrigeración en el interior del bloque del motor. En el lado superior del bloque del motor, existe la cabeza del cilindro que tiene la cámara de combustión. Además, el bloque del motor tiene la placa de lecho para apoyar el cigüeñal y disminuir la vibración del motor en el lado inferior.

En la superficie interior del bloque del motor, hay superficies internas cuyos los pistones de movimiento alternativo montar en ella y 4 chorros de aceite para lubricar la superficie en cada taladro.

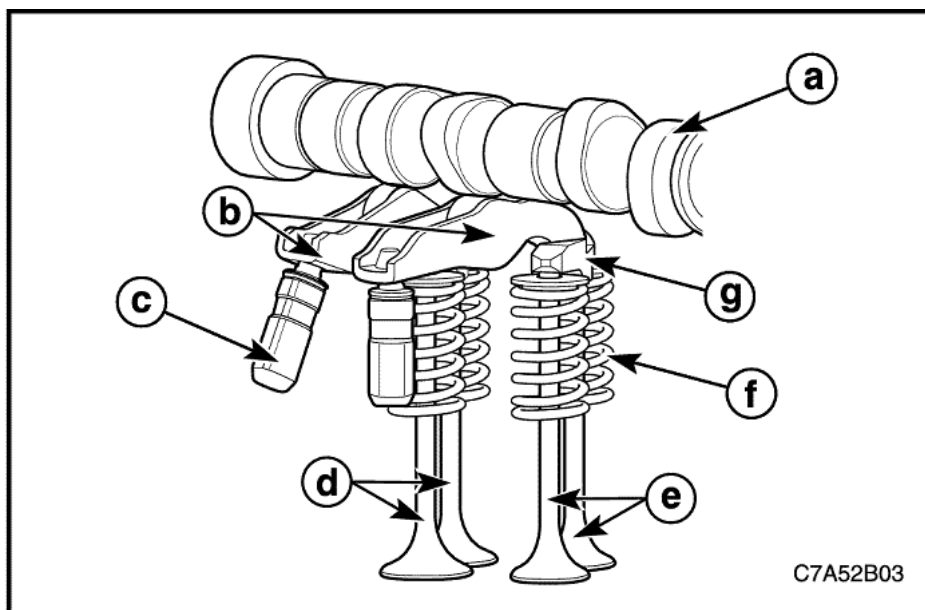


## Valvulas

El motor utiliza una válvula de dedo-seguidor y ajustar la holgura hidráulica para el funcionamiento de la válvula.

El rodillo está situado en el centro de la válvula de dedo-seguidor y entrega el movimiento de la leva a la válvula de puente en correspondencia al perfil de leva de forma continua.

Marque	Nombre	Función
un	Árbol de levas	Sistema de válvula de impulsión
b	Válvula Finger-Follower	Entregar la rotación de puente de válvulas
c	Ajustador de válvula hidráulica	Pivot y compensar activación y el movimiento de-activación
d	La válvula de admisión	Hacer que el flujo de gas fresco
e	-Válvula de escape	Hacer que el flujo de gas de escape
F	Válvula-primavera	Mantenga la válvula cerrada
g	Válvula-Puente	Activar el movimiento de dos de válvula



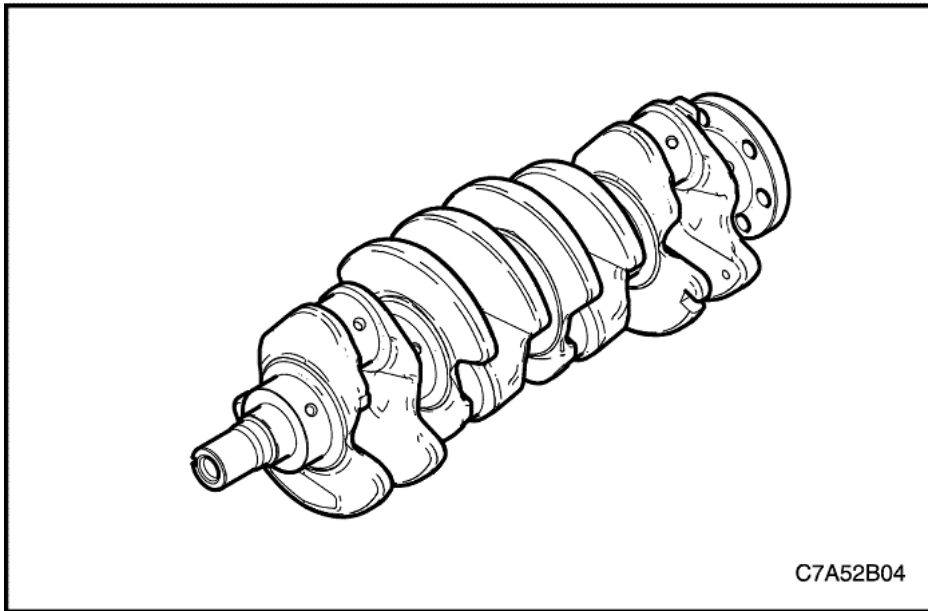
## Cigüeñal

El cigüeñal está hecho de una mejor fuerza de forja diseño obras de hierro fundido. Está situado entre el bloque del motor y la placa de la cama a las 5 revistas principales con cojinetes principales que tienen holgura de aceite de lubricación. El tercero de apoyo de los 5 cojinetes principales es el cojinete de

empuje que el cigüeñal tiene juego axial correctamente axial.

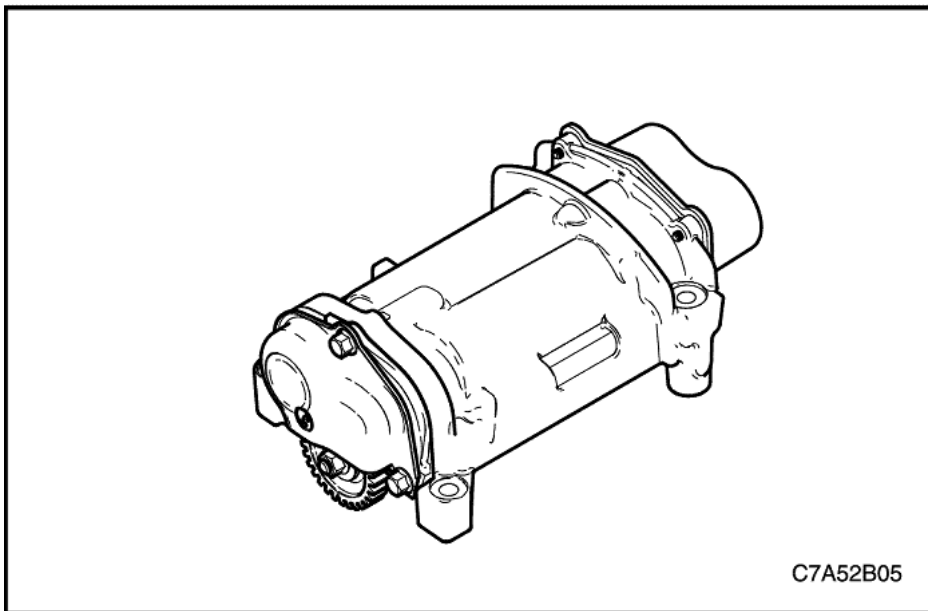
Se reunió a los 4 diarios del vástago con los cojinetes de metal en el cigüeñal cuyo porte tapas son cruzadas con pernos para aumentar la rigidez estructural.

En el lado frontal del cigüeñal, hay un engranaje del cigüeñal que acciona la bomba de aceite y el balanceador del cigüeñal. En la parte posterior del cigüeñal, hay una rueda de destino enviado a la señal de CPS (sensor de posición del cigüeñal).



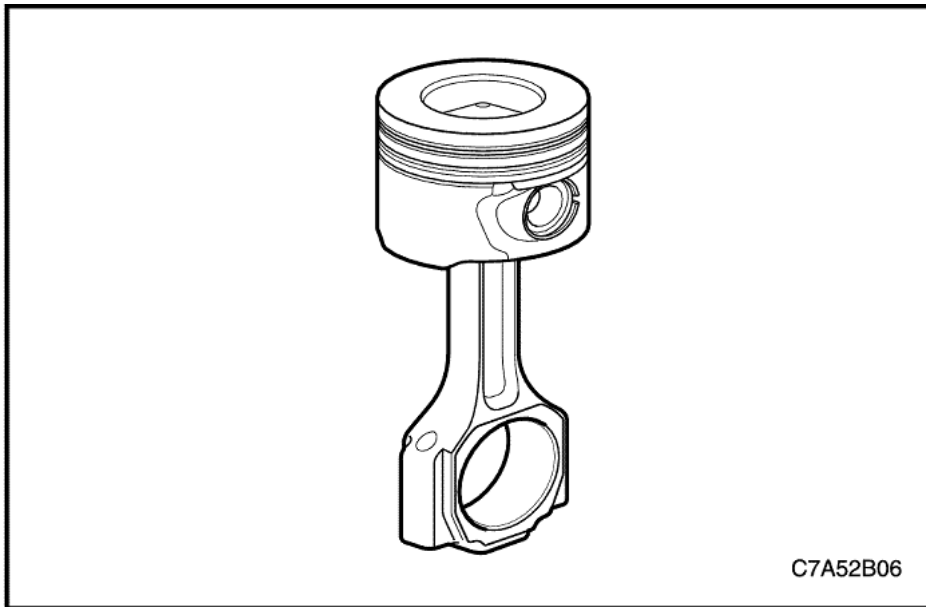
#### Asamblea balanceador del cigüeñal

El engranaje del cigüeñal impulsa el equilibrador de 2 ejes que giran en la dirección opuesta. Por lo tanto, el equilibrador es contrarrestar la vibración que viene desde el tren de manivela. Se encuentra entre la bancada y el cárter de aceite con el aceite del motor.



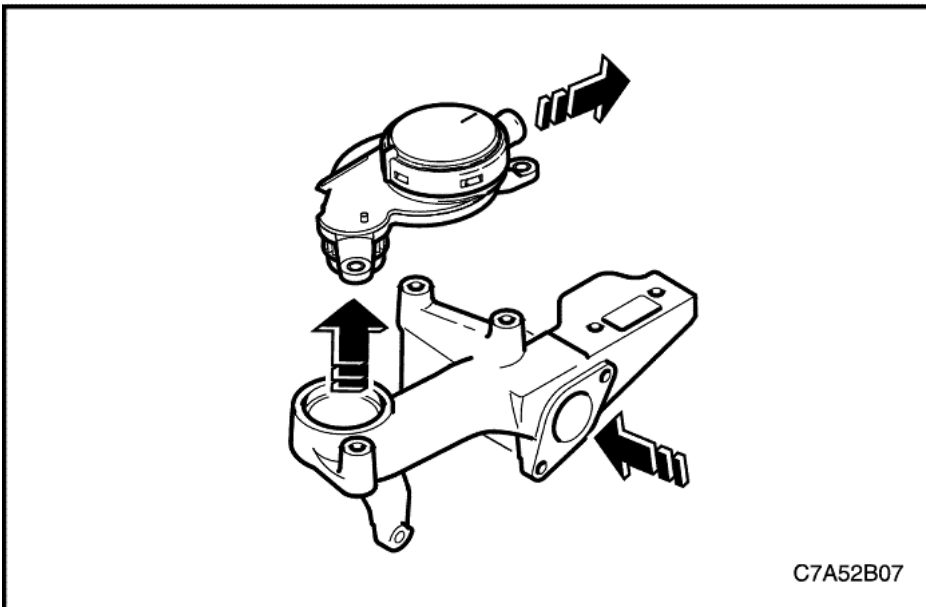
#### Pistón, biela

Los pistones son de aluminio fundido con un diseño tipo taza. Tienen 2 anillos de compresión y 1 anillo de aceite montado el resorte. Hay un bulón de tipo chapado completa entre el orificio del pasador del pistón y el pasador de biela diámetro y está fijado por ambos extremos de retención. La tapa de la biela y la biela con cojinetes están colocados y se retiene por medio de pernos.



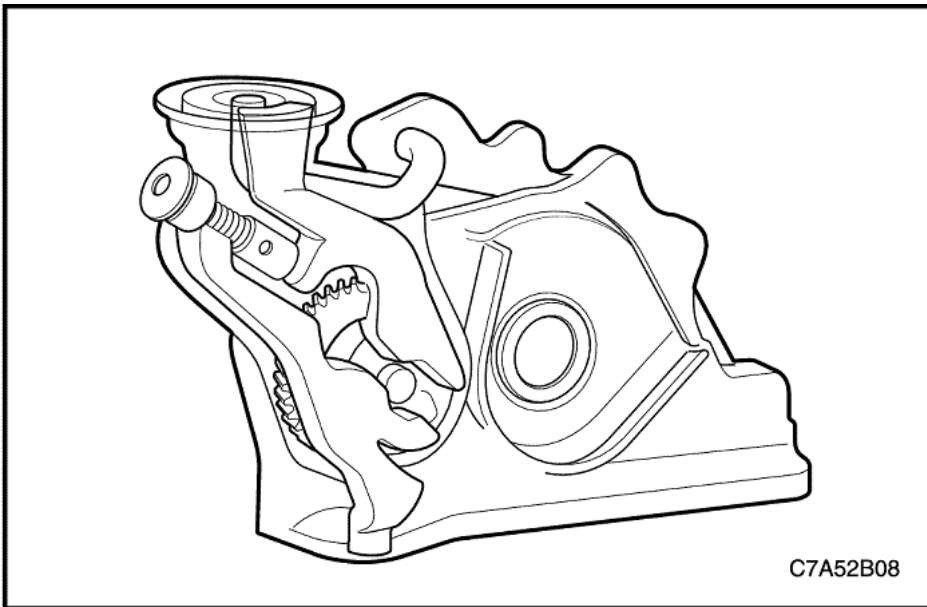
### Válvula PCV (ventilación positiva del cárter)

La válvula de PCV lleva el gas soplado por el turbocompresor a la entrada del sistema de admisión. De acuerdo con las condiciones del motor, las condiciones de conducción y la presión del turbocompresor, que es diferente de la cantidad de gases de escape. Por lo tanto, la válvula de PCV controla la cantidad de gases de escape.



### Bomba de aceite

La bomba de aceite extrae aceite del motor desde el cárter de aceite y la alimenta bajo presión a las diversas partes del motor. Un filtro de aceite está montado antes de la entrada de la bomba de aceite a removeimpurities que podrían obstruir o dañar la bomba de aceite o de otros componentes del motor. Cuando el cigüeñal gira, el engranaje movido de la bomba de aceite gira. Esto hace que el espacio entre los engranajes para constantemente abierto y estrecho, tirando de aceite en el cárter de aceite cuando se abre el espacio de bombeo y el aceite para el motor, ya que se estrecha. A altas velocidades del motor, la bomba de aceite suministra una cantidad mucho más alta que la requerida de aceite para la lubricación del motor. El regulador de presión de aceite evita el exceso de aceite de la entrada de los conductos de lubricación del motor. Durante el suministro de aceite normal, un resorte helicoidal y la válvula de mantener la derivación cerrado, dirigir todo el aceite bombeado al motor. Cuando la cantidad de aceite que se bombea aumenta, la presión se vuelve lo suficientemente alta para superar la fuerza del resorte. Esto abre la válvula del regulador de presión de aceite, permitiendo que el exceso de aceite fluya a través de la válvula y drene de vuelta al cárter de aceite.

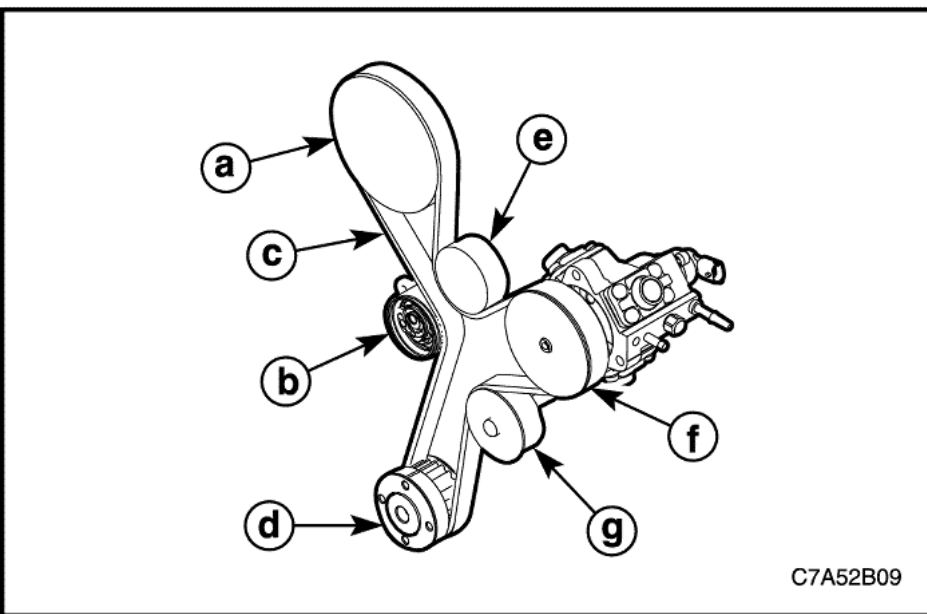


### Timing System

La polea del cigüeñal montado el cigüeñal acciona la rueda dentada del árbol de levas, la polea de la bomba de agua y el piñón de la bomba de alta presión por el uso de la correa de distribución. Además, el calendario automático tensor de la correa de tipo excéntrico doble asistir a la tensión de la correa.

Tensor de la correa dentada que se aplica el tipo de matrimonio bajo cojinete para soportar grandes cargas agranda el ángulo de contacto entre la rueda dentada del árbol de levas y la rueda dentada de la bomba de alta presión para mejorar la entrega de potencia.

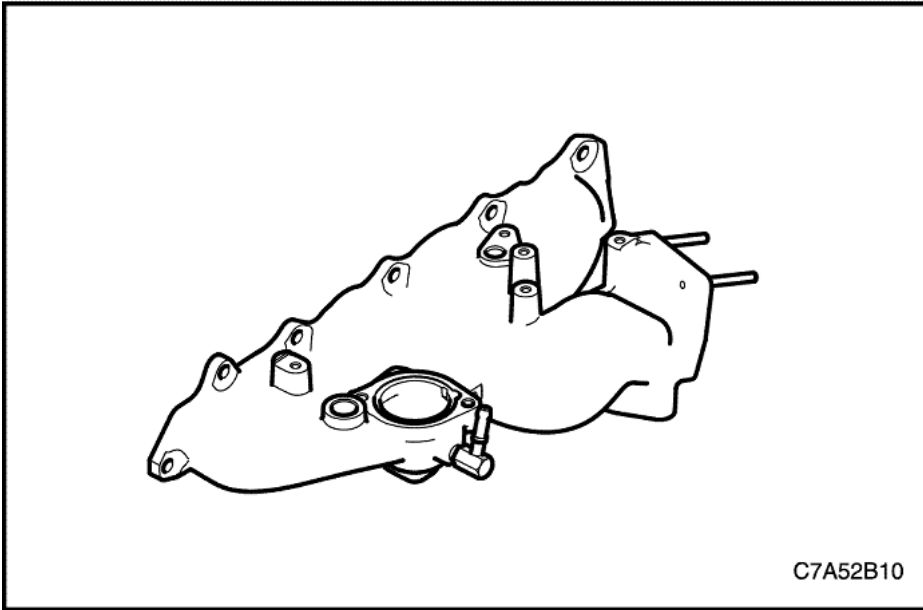
Marque	Nombre	Función
un	Cam Sprocket	Conducir el árbol de levas.
b	Timing Belt Tensioner	Controlar la tensión de la correa de distribución.
c	Correa de distribución	Entrega de potencia a la polea y la rueda dentada.
d	Piñón del cigüeñal	Entrega de potencia desde el cigüeñal.
e	Timing tensor de la correa	Ampliar los ángulos de envoltura.
F	Piñón de la bomba de alta presión	Maneje la bomba de alta presión.
g	Bomba de agua Polea	Maneje la bomba de agua.



### Múltiple de admisión

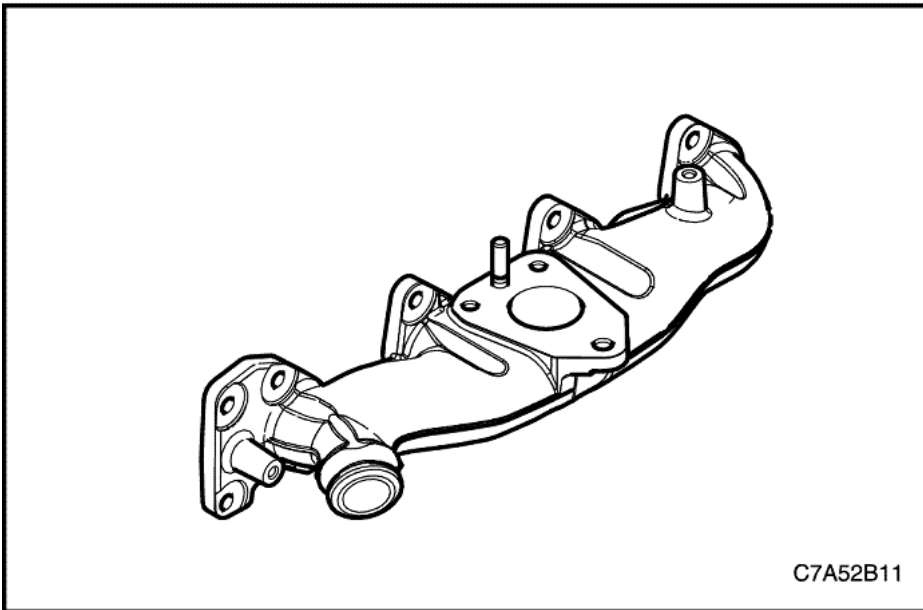
El colector de admisión es paso de flujo de aire a la cámara de combustión del cilindro a través del cuerpo del acelerador y tiene un efecto sobre el par

motor, la potencia, el ruido, capacidad de conducción, de emisión, la economía de combustible del motor y el rendimiento. Se hace de aliado de aluminio fundido para mayor resistencia de la dureza con un peso ligero y un solo cuerpo con el paso del refrigerante.



### Colector de escape

El colector de escape está situado a la cabeza del cilindro y envía el turbocompresor de los gases de escape de la cámara de combustión. Está diseñado para soportar en alta presión y alta temperatura y de un material de HiSiMo.



### Enfriador del aire de carga

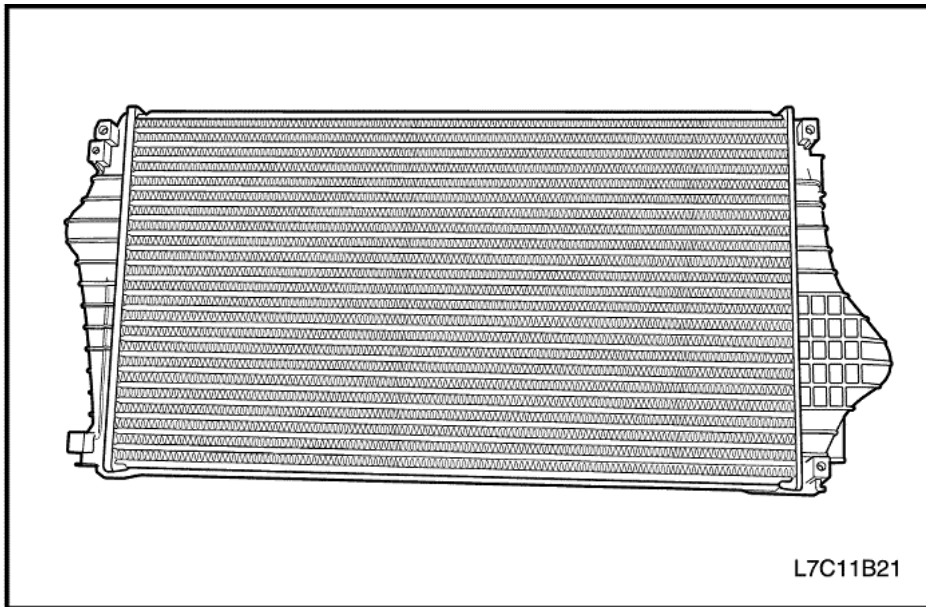
Cargador de Turbo es el dispositivo que suministra aire caliente y comprimido, que es de la turbina por la succión de gas de escape o aire dinámico, para el motor para aumentar la potencia.

Aire comprimido rápido de este cargador de turbo se expande con alta temperatura y las causas de la disminución de la eficiencia de carga en el cilindro debido a la densidad de oxígeno es más bajo.

Sin embargo, la eficiencia de carga en los cilindros aumenta como aire comprimido caliente se enfría y la densidad del aire se vuelve superior a través del enfriador de aire de carga.

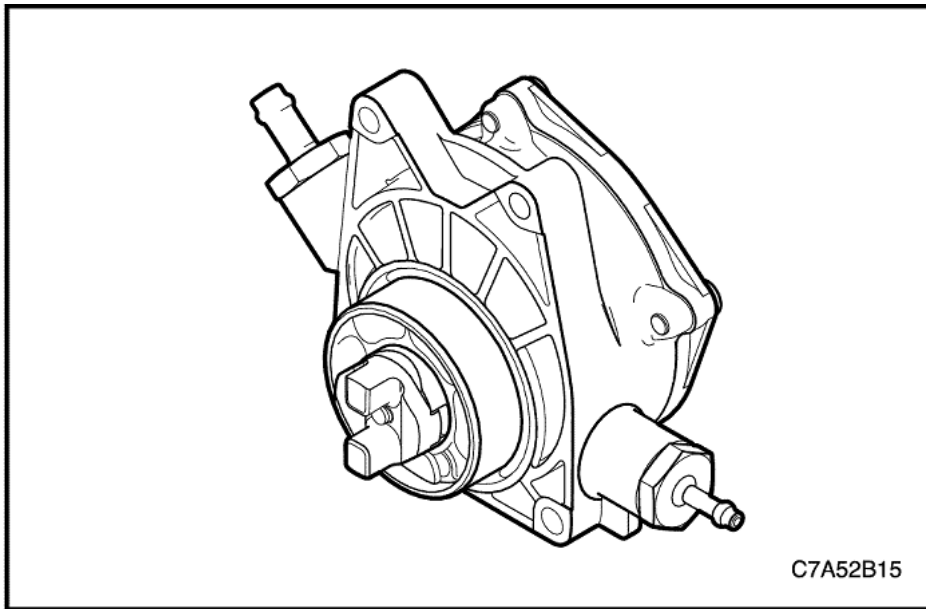
Trae también una mayor eficiencia de combustible y las emisiones de CO<sub>2</sub>.

Enfriador de aire de carga que se instala en la parte superior del radiador en frente del coche hace que el aire comprimido caliente fresco por el flujo de aire a través de la rejilla del radiador.



### Bomba de vacío

La bomba de vacío proporciona el vacío del servofreno y EGR (recirculación de gases de escape) en el controlador de motor diesel y ensamblado en el lado superior izquierdo del motor para el acoplamiento con el árbol de levas y accionada por árbol de levas en el motor diesel Euro 4.

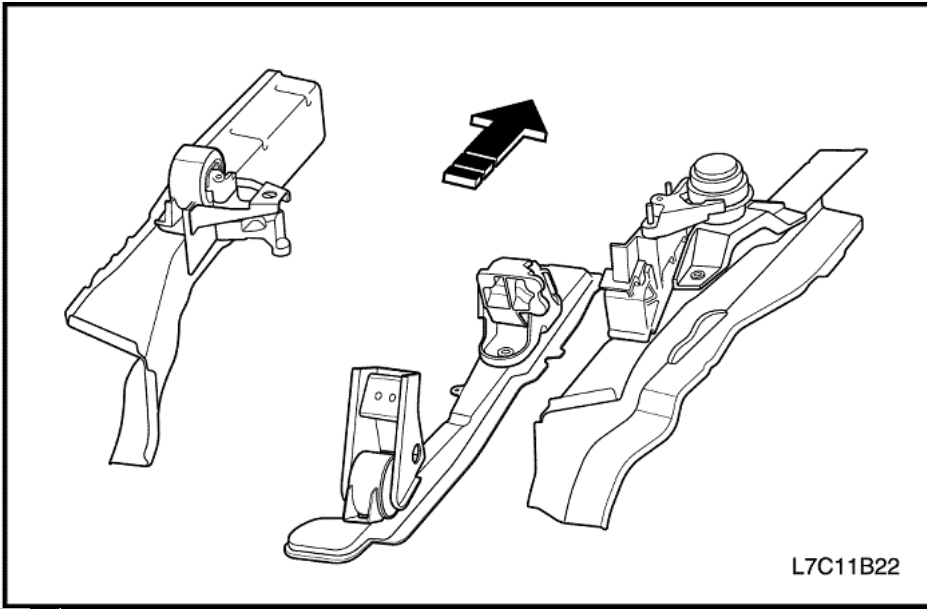


### Monte

El sistema de montaje del motor es montar el tren de potencia al cuerpo y apoyar el sistema de propulsión en la posición estática diseñada. Montes es reducir las fuerzas dinámicas, tanto las fuerzas de propulsión generados internamente y los insumos externos carreteras, aislando el vehículo del sistema de propulsión, el control de movimiento de propulsión, y la reacción de apriete y fuerzas de la cadena cinemática.

Sistema de montaje del motor consta de cuatro montajes: montajes de soporte de carga hacia la izquierda y la derecha, y los montajes de reacción de par delantero y trasero.

La mano (motor) soporte adecuado es un montaje convencional, mientras que la mano izquierda (la transmisión) es un soporte hidráulico. Tanto la parte delantera y trasera de montaje son de tipo arbusto convencional.



© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos



## SECCIÓN 1C

## 6 CILINDROS MOTOR DOHC MECÁNICA

**Precaución:** Desconecte el cable negativo de la batería antes de quitar o instalar cualquier unidad eléctrica o cuando el instrumento o el equipo podría llegar fácilmente en contacto con terminales eléctricos expuestos. Desconectar este cable ayudará a evitar lesiones personales y daños en el vehículo. El encendido debe estar en LOCK menos que se indique lo contrario.

## ESPECIFICACIONES

## Especificaciones del motor (2,0 XK)

Aplicación	Descripción
Datos generales:	
Tipo de motor	6 cilindros (en línea)
Desplazamiento	1.993 cm <sup>3</sup> (121.62 in <sup>3</sup> )
Diámetro Carrera	75 x 75,2 mm (2,95 pulgadas x 2,96 pulgadas)
Relación de compresión	10,2: 1
Orden de encendido	1-5-3-6-2-4
Diámetro del cilindro:	
Diámetro	74,994 ~ 75,010 mm (2,9525 ~ 2,9531 pulgadas)
Fuera de Ronda (máximo)	0,007 mm (0,00028 pulgadas)
Taper Bore cilindro (máximo)	0,01 mm (0,0004 in)
Saliente del pistón	0.132 mm MAX (0,0052 pulg MAX)
Oversize (Medida de pistón de reemplazo antes de Re-aburrido)	NINGUNO
Block Face Distortion	0,1 mm (0,003937 pulgadas)
Pistón:	
Diámetro	74,970 ~ 74,998 mm (2,9516 ~ 2,9527 pulgadas)
Liquidación de Bore	0,014 ~ 0,032 mm (0,00055 ~ 0,00126 cm)
De los segmentos:	
Ring, Abertura, Top Compresión	0.2 ~ 0.4 mm (0,00787 ~ 0.01575 pulgadas)
Ring, End Gap, segunda compresión	0.2 ~ 0.4 mm (0,0787 ~ 0,01575 pulgadas)
Aceite	0.2 ~ 0.7 mm (0,00787 ~ 0.02756 in)
Piston Pin:	
Diámetro	18,995 ~ 19,000 mm (0.74783 ~ 0.74803 in)
Pin Offset	0,8 mm (0,0315 pulgadas) Hacia empuje lateral
Liquidación: En Piston	0,009 ~ 0,019 mm (0,00035 ~ 0,00075 cm)
Liquidación: En Vara	Ajuste de interferencia en la varilla (-0.010 ~ -0.025 mm)
Longitud	55,7 ~ 56,0 mm (2,193 ~ 2,205 pulg)
Árbol de levas:	
Válvula de elevación - Intake	9,8 mm (0,3858 pulgadas)
Válvula Ascensor - Escape	9 mm (0,35 pulgadas)
Tapa del árbol de levas para Teniendo Diario Liquidación	0,03 ~ 0,071 mm (0,00118 ~ 0,00280 pulgadas)
Teniendo Diario OD	24,95 ~ 24,97 mm (0,98228 ~ 0.98307 pulgadas)
Cigüeñal:	
Principal Journal-Diámetro (Todos)	57,980 ~ 58,000 mm (2,2827 ~ 2,2835 pulgadas)
Principal Journal - Radial cabo Run (soporte del eje en N <sup>o</sup> 1 y N <sup>o</sup> 7 Rodamientos Medido en el n <sup>o</sup> 4 Diario)	0,06 mm (0,00236 pulg)
Liquidación del cojinete principal (Todos)	0,019 ~ 0,049 mm (0.00075 ~ 0,000193 pulgadas)
Fin Juega	0,055 ~ 0,265 mm (0,002 ~ 0,010 pulg)
Servicio de gran tamaño	NINGUNO
Biela Journal:	
Diámetro (Todos)	47.2 ~ 47,212 mm (1,8583 ~ 1,8587 pulgadas)
Fuera de Ronda (máximo)	0,008 mm (0,00031 pulgadas)
Biela Juego	0,080 ~ 0,260 mm (0.00315 ~ 0,01024 pulgadas)
Barra del Balero	0,031 ~ 0,065 mm (0,00122 ~ 0,00256 cm)
Culata:	
Guía de Válvula Altura	11,7 ~ 12,0 mm (0,46063 ~ 0,47244 cm)
Altura total	128,2 ~ 128,4 mm (5,04724 ~ 5,05512 cm)

Altura mínima general después del mecanizado	128,2 mm (5,0472 in)
Sistema de válvula:	
Compensadores juego de la válvula	Hidráulico
Asiento Run Out (máximo, All)	0,05 mm (0,00197 pulg)
Cara Run Out (máximo, All)	0,03 mm (0,00118 pulg)
Vástago de la válvula Diámetro de admisión	5,465 ~ 5,479 mm (0.21516 ~ 0,21571 pulgadas)
Vástago de la válvula Diámetro de escape	5,465 ~ 5,470 mm (0.21480 ~ 0,21535 pulgadas)
Diámetro de la válvula (admisión)	29,3 ~ 29,5 mm (1,15354 ~ 1,16142 cm)
Diámetro de la válvula (de escape)	24,9 ~ 25,1 mm (~ 0.98032 0.98819 pulgadas)
Asiento de la válvula de admisión Ancho	1.0 ~ 1.4 mm (0.03937 ~ 0.05512 pulgadas)
Asiento de la válvula de escape Ancho	1,4 ~ 1,8 mm (0,05512 ~ 0,07087 cm)
Angulo válvula	90 ° 25 ' ~ 90 ° 55'
Válvula de asiento inclinado	89,5 ° ~ 90 °
Guía de la válvula Diámetro interior	5.5 ~ 5,512 mm (0.21654 0.21701 ~ cm)
Bomba de aceite:	
Engranaje exterior de Cuerpo	0,1 ~ 0,19 mm (0,00394 ~ 0,00748 pulgadas)
Engranaje exterior de la Media Luna	0,02 ~ 0,07 mm (0,00079 ~ 0,00276 pulgadas)
Engranaje interno a Crescent	0,02 ~ 0,07 mm (0,00079 ~ 0,00276 pulgadas)
Liquidación Final (aclaramiento TIP)	0,02 ~ 0,16 mm (0,00079 ~ 0,00630 pulgadas)
Selladores y adhesivos:	
Tornillos Oil Pan (cárter de aceite x Bancada)	Loctite ® 5900
Galería Tapón	Loctite ® 242
Tapas y Tapones Tapones (Freeze) camisa de refrigeración	Seco recubierto sello de bloqueo en el enchufe

### Especificaciones del motor (2,5 XK)

Aplicación	Descripción
Datos generales:	
Tipo de motor	6 cilindros (en línea)
Desplazamiento	2.492 cm <sup>3</sup> (152 in <sup>3</sup> )
Diámetro Carrera	77 x 89,2 mm (3,03 pulgadas x 3,51 pulgadas)
Relación de compresión	9.8:1
Orden de encendido	1-5-3-6-2-4
Diámetro del cilindro:	
Diámetro	76,994 ~ 77,006 mm (3,0313 ~ 3,0317 pulgadas)
Fuera de Ronda (máximo)	0,007 mm (0,00028 pulgadas)
Taper Bore cilindro (máximo)	0,01 mm (0,0004 pulgadas)
Saliente del pistón	0.132 mm MAX (0,0052 pulg MAX)
Oversize (Medida de pistón de reemplazo antes de Re-aburrido)	NINGUNO
Block Face Distortion	0,1 mm (0,003937 pulgadas)
Pistón:	
Diámetro	76,973 ~ 77,015 mm (3,0304 ~ 3,0320 pulgadas)
Liquidación de Bore	-0.015 ~ 0,027 mm (~ -0.00059 0.00106 pulgadas)
De los segmentos:	
Ring, Abertura, Top Compresión	0,2 ~ 0,35 mm (0,00787 ~ 0,01378 pulgadas)
Ring, End Gap, segunda compresión	0.35 ~ 0.5 mm (0,01378 ~ 0.01969 pulgadas)
Aceíte	0.2 ~ 0.7 mm (0,00787 ~ 0.02756 pulgadas)
Piston Pin:	
Diámetro	18,995 ~ 19,000 mm (0.74783 ~ 0,74803 pulgadas)
Pin Offset	0,6 mm (0,02362 pulgadas)
Liquidación: En Piston	0,009 ~ 0,019 mm (0,00035 ~ 0,00075 cm)
Liquidación: En Vara	Ajuste de interferencia en la varilla (-0.010 ~ -0.025 mm)
Longitud	55,7 ~ 56,0 mm (2,193 ~ 2,205 pulg)
Árbol de levas:	
Ascensor - Intake	10 mm (0,39 pulgadas)
Ascensor - Escape	9 mm (0,35 pulgadas)
Tapa del árbol de levas para Teniendo Diario Liquidación	0,03 ~ 0,071 mm (0.00118 ~ 0,00280 pulgadas)
Teniendo Diario OD	24,95 ~ 24,97 mm (0,98228 ~ 0.98307 pulgadas)
Cigüeñal:	
Principal Journal-Diámetro (Todos)	57,980 ~ 58,000 mm (2,2827 ~ 2,2835 pulgadas)
Principal Journal - Radial cabo Run (soporte del eje en N <sup>o</sup> 1 y N <sup>o</sup> 7 Rodamientos Medido en el n <sup>o</sup> 4 Diario)	0,06 mm (0,00236 pulg)
Liquidación del cojinete principal (Todos)	0,019 ~ 0,049 mm (0.00075 ~ 0,00193 pulgadas)

Fin Juega	0,055 ~ 0,265 mm (0,002 ~ 0,010 pulg)
Servicio de gran tamaño	NINGUNO
Biela Journal:	
Diámetro (Todos)	47.2 ~ 47,212 mm (1,8583 ~ 1,8587 pulgadas)
Fuera de Ronda (máximo)	0,008 mm (0,00031 pulgadas)
Biela Juego	0,080 ~ 0,260 mm (0,00315 ~ 0,01024 pulgadas)
Barra del Balero	0,031 ~ 0,065 mm (0,00122 ~ 0,00256 cm)
Culata:	
Guía de Válvula Altura	11,7 ~ 12,0 mm (0,46063 ~ 0,47244 cm)
Altura total	128,2 ~ 128,4 mm (5,04724 ~ 5,05512 cm)
Altura mínima general después del mecanizado	128,2 mm (5,0472 pulgadas)
Sistema de válvula:	
Compensadores juego de la válvula	Hidráulico
Asiento Run Out (máximo, All)	0,05 mm (0,00197 pulg)
Cara Run Out (máximo, All)	0,03 mm (0,00118 pulg)
Vástago de la válvula Diámetro (Intake)	5,465 ~ 5,479 mm (0,21516 ~ 0,21571 pulgadas)
Vástago de la válvula Diámetro (escape)	5,465 ~ 5,470 mm (0,21480 ~ 0,21535 pulgadas)
Diámetro de la válvula de admisión	30,1 ~ 30,3 mm (1,18504 ~ 1,19291 cm)
Diámetro de la válvula de escape	25,7 ~ 25,9 mm (1,01181 ~ 1,01969 cm)
Asiento de la válvula de admisión Ancho	1.0 ~ 1.4 mm (0,03937 ~ 0,05512 pulgadas)
Asiento de la válvula de escape Ancho	1,4 ~ 1,8 mm (0,05512 ~ 0,07087 cm)
Angulo válvula	90 ° ~ 90 ° 40 '
Válvula de asiento inclinado	89,5 ° ~ 90 °
Guía de la válvula Diámetro interior	5.5 ~ 5,512 mm (0,21654 0,21701 ~ cm)
Bomba de aceite:	
Engranaje exterior de Cuerpo	0,1 ~ 0,19 mm (0,00394 ~ 0,00748 pulgadas)
Engranaje exterior de la Media Luna	0,02 ~ 0,07 mm (0,00079 ~ 0,00276 pulgadas)
Engranaje interno a Crescent	0,02 ~ 0,07 mm (0,00079 ~ 0,00276 pulgadas)
Liquidación Final (aclaramiento TIP)	0,02 ~ 0,16 mm (0,00079 ~ 0,00630 pulgadas)
Selladores y adhesivos:	
Tomillos Oil Pan (cárter de aceite x Bancada)	Loctite © 5900
Galería Tapón	Loctite © 242
Tapas y Tapones Tapones (Freeze) camisa de refrigeración	Seco recubierto sello de bloqueo en el enchufe

### Sujetadores de apriete Especificaciones

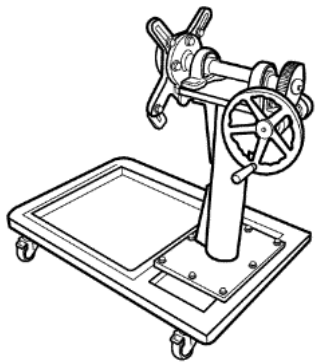
Aplicación	N • m	Lb-Ft	Lb-In
Múltiple de admisión de retención tornillo / tuerca	10 ~ 14	-	89 ~ 124
Motor de Embellecimiento de cubierta de perno	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Soporte frontal Soporte Perno	15 ~ 25	11 ~ 18	-
Trasero Soporte Tornillo de montaje (lado de admisión)	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Soporte trasero Soporte Tornillo (lado de escape)	18 ~ 25	13 ~ 18	-
Cilindro Tornillo Cubierta de la cabeza	12 ~ 14	-	106 ~ 124
Air Filter Housing Perno	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Adaptador del filtro de aceite Perno de retención	20 ~ 26	15 ~ 19	-
Pieza de conexión	17 ~ 23	13 ~ 17	-
Filtro de aceite	12 ~ 16	9 ~ 12	-
Piñón de la bomba de aceite Tuerca de retención	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Perno de la bomba de aceite	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Bomba Pipe-a-Oil de aspiración de aceite Perno de retención	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Aceite de tubos de aspiración Soporte Perno	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Oil Pump Piñón Perno de la cubierta	5 ~ 7	-	44 ~ 62
Pan de aceite Perno de retención	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Oil Pan Brida a tornillo Transeje	27 ~ 35	20 ~ 26	-
Cárter de aceite Tapón de drenaje	30 ~ 40	22 ~ 30	-
Soporte de montaje del motor a Hydro Mount Nut	55 ~ 70	41 ~ 52	-
Motor Soporte de montaje Tuerca	42 ~ 60	31 ~ 44	-
Soporte del motor Soporte Perno	42 ~ 60	31 ~ 44	-
Transeje Mount jaula a Longitudinal Perno miembro	55 ~ 75	41 ~ 55	-
Transeje Mount jaula a Transeje Soporte de montaje Tornillo	55 ~ 75	41 ~ 55	-
Transeje Mount jaula a Transeje Soporte de montaje Tuerca	55 ~ 75	41 ~ 55	-
Transeje Mount jaula con tornillo pasante	100 ~ 120	74 ~ 89	-
Colector de escape Tuerca de Retención	27 ~ 30	20 ~ 22	-

Escape Protección térmica Perno	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Tornillo del bloque del motor al eje de transmisión	60 ~ 85	44 ~ 63	-
Centro Suspensión delantera Perno miembro	80 ~ 100	59 ~ 74	-
Transeje Convertidor de par Perno	40 ~ 50	30 ~ 37	-
Front Engine Mount Bracket-to-Damper Bush Perno	70 ~ 90	52 ~ 66	-
Engine Under Cover tornillo de fijación	17 ~ 27	13 ~ 20	-
Fija la cadena de distribución guía del cerrojo	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Cadena de distribución Perno de la palanca	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Tensor de la cadena del perno	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Guía de la cadena Cerrojo Superior	9 ~ 11	-	80 ~ 97
Cadena de distribución de cubierta de perno	6 ~ 10	-	53 ~ 89
Cadena de distribución Cubierta Tornillo (Centro)	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Drive tensor de la correa automática	20 ~ 30	15 ~ 22	-
Bomba de agua Polea Tornillo	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Engine Mount Bracket Soporte Perno	25 ~ 31	18 ~ 23	-
Polea del cigüeñal	500 ~ 600	369 ~ 443	-
Perno Placa Flexible	70 ~ 80	52 ~ 59	-
Tornillo de culata	20, 25 70 ° 70 °	15,18 70 ° 70 °	-
Alta Pad soporte Perno	35 ~ 55	26 ~ 41	-
Refrigerante de puerto de salida Perno de retención	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Adaptador EGR Perno de retención	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Bomba hidráulica, dirección Perno de retención	20 ~ 30	15 ~ 22	-
Colector de admisión Soporte Soporte Tornillo	20 ~ 30	15 ~ 22	-
Bed placa tornillo interior	33 135 °	24 135 °	-
Bed placa Perno exterior	20 ~ 26	15 ~ 19	-
La bomba de aceite Cadena Perno de la palanca	6 ~ 10	-	53 ~ 89
Varilla de nivel de aceite del motor Tubo Soporte Perno	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Varilla de nivel de aceite del motor Tube Perno	8 ~ 10	-	71 ~ 89
Cama de placas desviadoras Perno	7 ~ 9	-	62 ~ 80
Bajo Pad Soporte Perno	35 ~ 45	26 ~ 33	-
Idler tornillo de fijación	35 ~ 55	26 ~ 41	-
Alta Pad-to-Baje Pad soporte Perno	30 ~ 40	22 ~ 30	-
Compresor de retención tornillo / tuerca	20 ~ 30	15 ~ 22	-
Rocker Arm Shaft Plug	35 ~ 45	26 ~ 33	-
Perno de la tapa del árbol de levas	10 ~ 14	-	89 ~ 124
Cam Piñón Perno	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Biela Perno de la tapa	20 45 ° 90 °	15 45 ° 90 °	-
Front Damper Bush Soporte Perno	55 ~ 75	26 ~ 55	-
Transeje trasero Soporte de montaje Tornillo	55 ~ 75	26 ~ 55	-
Target Tornillo de rueda	7 ~ 11	-	62 ~ 97
Calentador adaptador del perno	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Motor Bloque de tierra Tornillo	15 ~ 25	11 ~ 18	-
Válvula PCV Perno	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Bujía	20 ~ 30	15 ~ 22	-
Wiring Harness Bracket Perno	8 ~ 12	-	71 ~ 106
IAT (temperatura del aire) Sensor	20 ~ 30	15 ~ 22	-
MAP (Presión Absoluta del Colector) Perno del sensor	6 ~ 10	-	53 ~ 89
ECTS (sensor de temperatura del refrigerante del motor)	15 ~ 20	11 ~ 15	-
CMP Sensor (posición del árbol de levas)	10 ~ 14	-	89 ~ 124
O2S (sensor de oxígeno)	34 ~ 44	25 ~ 32	-
CKP (posición del cigüeñal) Perno del sensor	5 ~ 8	-	44 ~ 71
Sensor del golpe	18 ~ 20	13 ~ 15	-
Throttle Body Perno	8 ~ 18	6 ~ 13	-
Bobina de encendido Perno	6 ~ 8	-	53 ~ 71
EGR Perno	20 ~ 30	15 ~ 22	-
Perno de la bomba de agua	20 ~ 26	15 ~ 19	-
Termostato Perno Vivienda	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Ventilador Asamblea Perno	3.5 ~ 4.5	-	31 ~ 40
Radiador Soporte Perno	8 ~ 10	-	71 ~ 89
Depósito de refrigerante Tornillo	3.5 ~ 4.5	-	31 ~ 40
Escape tuerca delantera Pipe	32 ~ 48	24 ~ 35	-
Tubo de escape delantero inferior Perno Soporte	32 ~ 48	24 ~ 35	-

Fronte tubo de escape hacia delante Silenciador Tuerca	25 ~ 35	18 ~ 26	-
Silenciador-to-Rear tuerca delantera Silenciador	32 ~ 48	24 ~ 35	-
Catalizador Protector térmico Nut	2 ~ 3	-	18 ~ 27
Silenciador delantero Protector térmico Nut	2 ~ 3	-	18 ~ 27
Posterior Silenciador escudo térmico Nut	2 ~ 3	-	18 ~ 27
Alternador del tornillo superior	30 ~ 40	22 ~ 30	-
Alternador Inferior Perno	30 ~ 45	22 ~ 33	-
Motor de arranque monte a motor Bloque Perno	40 ~ 50	30 ~ 37	-
Motor de arranque monte a Transeje Perno	45 ~ 55	33 ~ 41	-
Batería de Rod Nut Clamp	4	-	35
Tanque de combustible Escudo tuercas de retención	2 ~ 3	-	18 ~ 27
Emisiones evaporativas Vapor Canister Pipe tornillos de fijación	7 ~ 12	-	62 ~ 106

## HERRAMIENTAS ESPECIALES

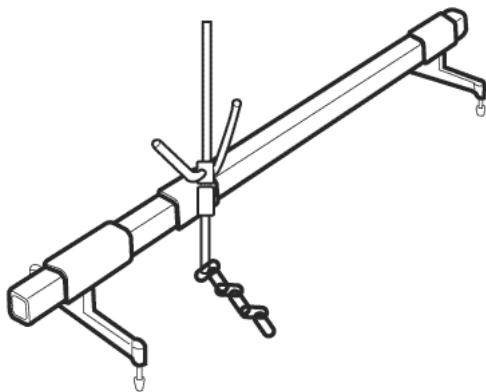
Especial Herramientas de tabla



F202C301



DW110-030  
Revisión del soporte del motor



F202C312



DW110-060  
Conjunto del motor de elevación de Apoyo



F202C302



DW110-130-01  
Polea del cigüeñal Holder



F202C303



DW110-130-02  
Polea del cigüeñal Instalador / Remover

DW110-140  
Cubierta de cadena de distribución Instalación del perno de guía



F202C304



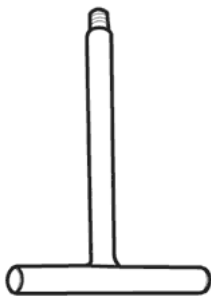
DW110-150  
Holder Piñón del árbol de levas



F202C305

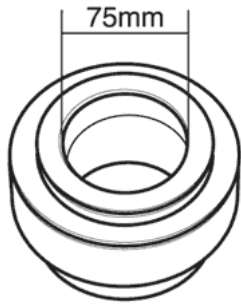


DW110-160  
Rocker Arm Shaft Instalador / Remover



F202C306

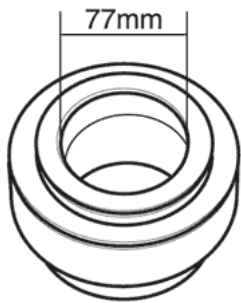




F202C307



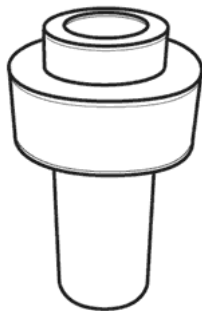
DW110-170-01  
Aros de pistón compresor (XK 2.0)



F202C308



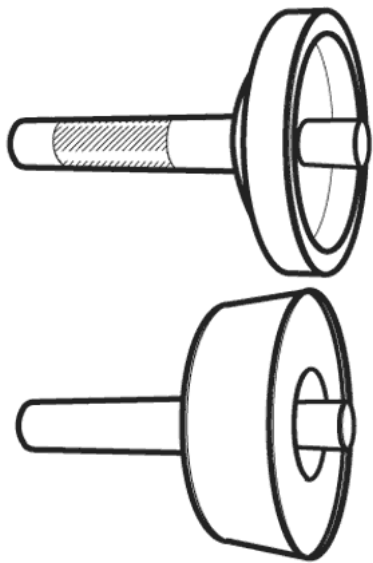
DW110-170-02  
Aros de pistón compresor (XK 2.5)



F202C309



DW110-180-01  
Cigüeñal delantero Oil Seal instalador

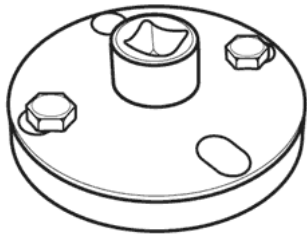


F202C310

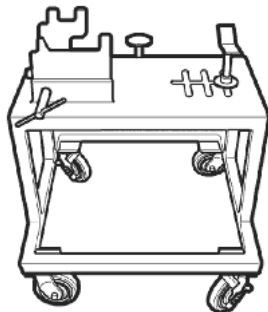


DW110-180-02  
Cigüeñal posterior instalación del sello de aceite

DW110-190  
Ajustador del cigüeñal



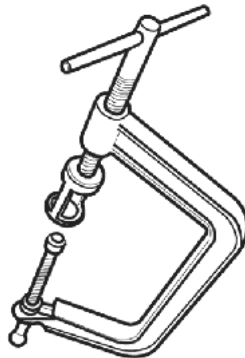
F202C311



G102B101



DW010-010  
Power Pack Soporte



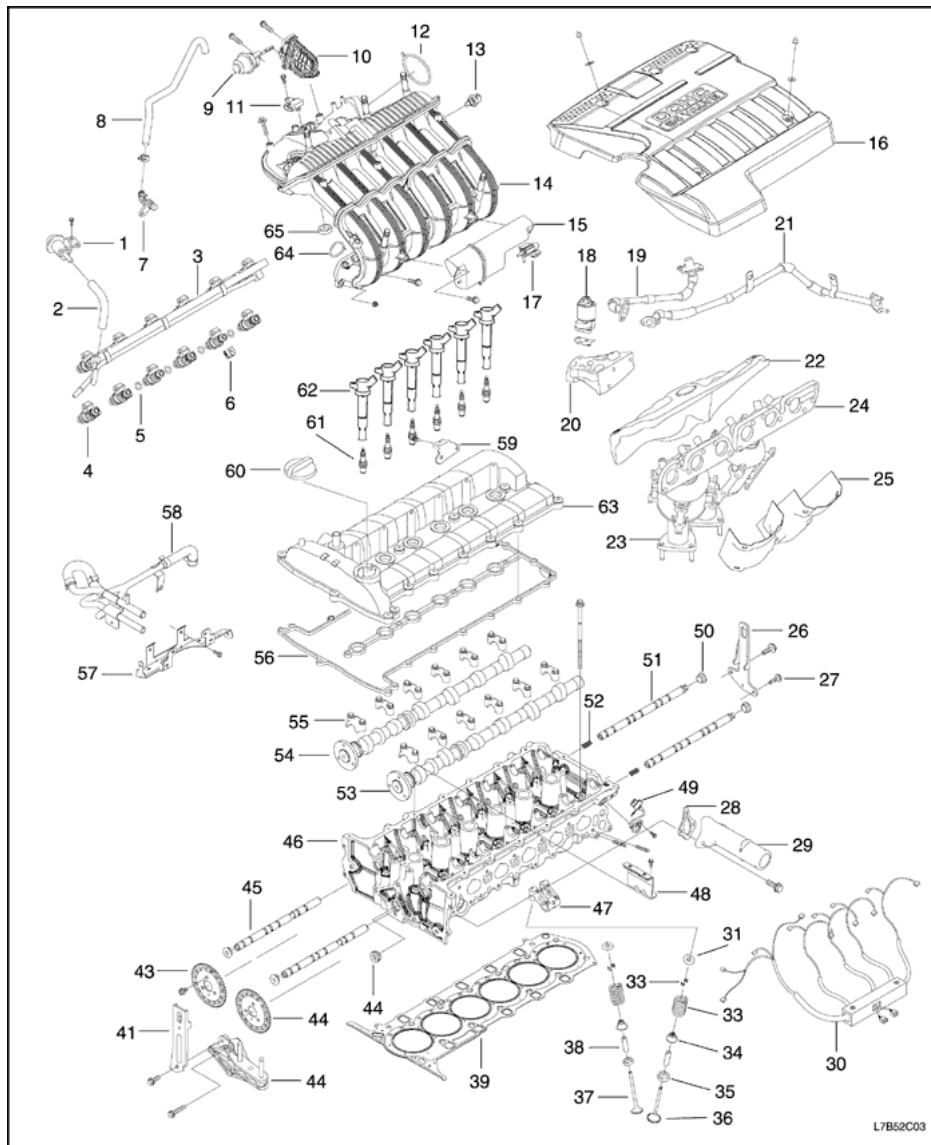
F202C313



09916-14510  
Válvula Compresor de Muelles  
09916-48.210  
Válvula Adaptador Compresor de primavera

## COMPONENTE LOCATOR

Extremo superior



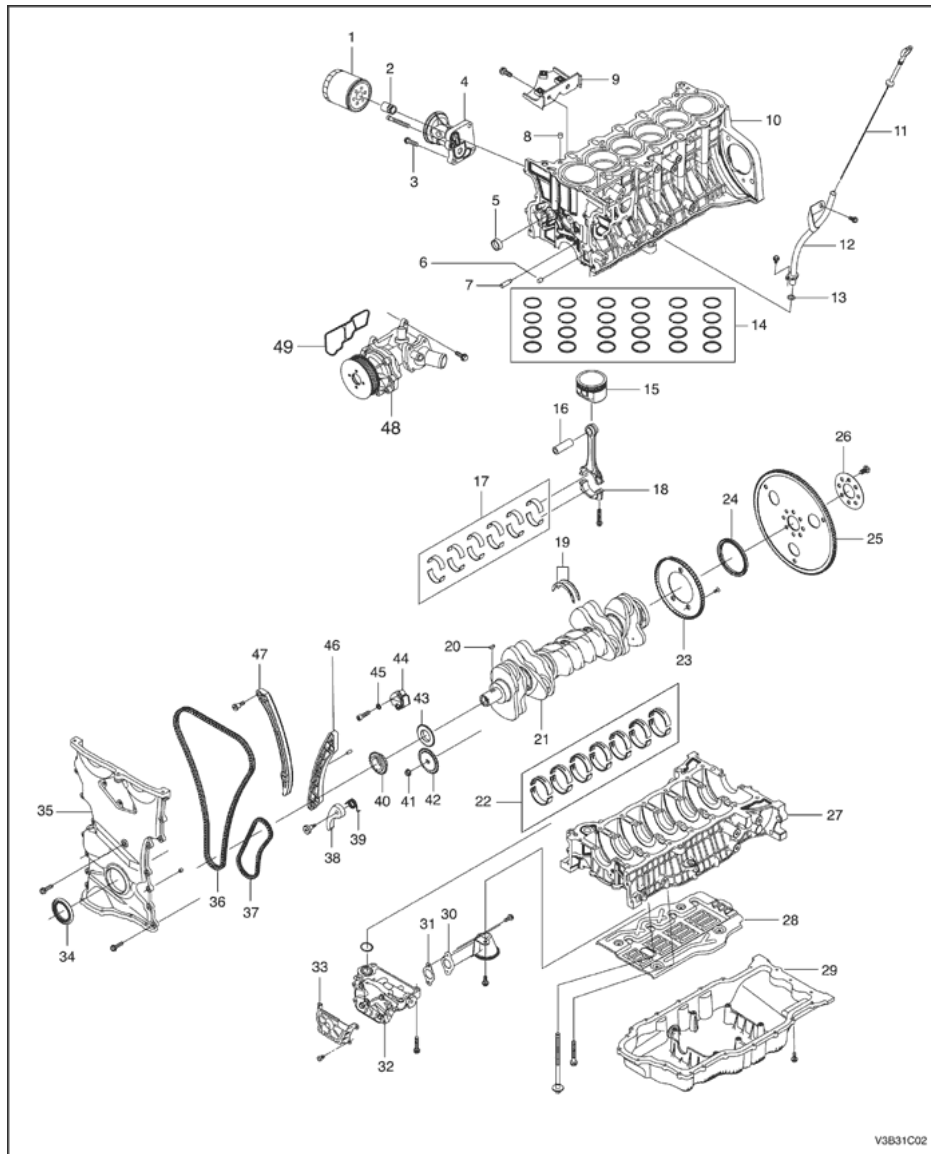
L7B52C03

1. Amortiguador de pulsaciones de combustible
4. Rail manguera de combustible
5. Rail manguera de combustible
5. Rail de combustible
6. Rail de combustible
6. Inyector de combustible
7. Inyector de combustible
7. O-Ring
8. O-Ring
8. Inyector de combustible del clip
9. Inyector de combustible del clip
9. Válvula PCV
10. Válvula PCV
10. PCV Vacuum Hose
11. PCV Vacuum Hose
11. Actuador VIS
12. Actuador VIS
12. Válvula VIS
13. Válvula VIS
13. Sensor MAP
14. Sensor MAP
14. Throttle Body Seal
15. Throttle Body Seal
15. Sensor IAT
16. Sensor IAT
16. Múltiple de admisión
17. Múltiple de admisión

17. Tanque vacío VIS
18. Tanque vacío VIS
18. Cubierta Embellecimiento Engine
19. Cubierta Embellecimiento Engine
19. Solenoide VIS
20. Solenoide VIS
20. Válvula EGR
21. Válvula EGR
21. Intake Pipe EGR
22. Intake Pipe EGR
22. EGR adaptador
23. EGR adaptador
23. Escape EGR Pipe
24. Escape EGR Pipe
24. Protección térmica superior
25. Protección térmica superior
25. Colector de escape (1-3)
26. Colector de escape (1-3)
26. Colector de escape (4-6)
27. Colector de escape (4-6)
27. Bajo Protección térmica
28. Bajo Protección térmica
28. Soporte de apoyo trasero
29. Soporte de apoyo trasero
29. Atornille
30. Atornille
30. Puerto de salida del refrigerante Junta
31. Puerto de salida del refrigerante Junta
31. Refrigerante de puerto de salida
32. Refrigerante de puerto de salida
32. Arnés de cableado
33. Arnés de cableado
33. Válvula de retención de Primavera
34. Válvula de retención de Primavera
34. Clave de la válvula
35. Clave de la válvula
35. Válvula de Primavera
36. Válvula de Primavera
36. Válvula Stem Seal
37. Válvula Stem Seal
37. Válvula Anillo de asiento
38. Válvula Anillo de asiento
38. Válvula de admisión
39. Válvula de admisión
39. Válvula de escape
40. Válvula de escape
40. Guía de la válvula
41. Guía de la válvula
41. Junta de culata
42. Junta de culata
42. Soporte del motor Soporte Bracket
43. Soporte del motor Soporte Bracket
43. Soporte de apoyo delantero
44. Soporte de apoyo delantero
44. Intake Cam Sprocket
45. Intake Cam Sprocket
45. Escape Cam Sprocket
46. Escape Cam Sprocket
46. Enchufe
47. Enchufe
47. Rocker delantero Eje Brazo
48. Rocker delantero Eje Brazo
48. Culata
49. Culata
49. Balancín
50. Balancín
50. Guía Top Chain
51. Guía Top Chain
51. Sensor de posición del árbol de levas (CMP Sensor)
52. Sensor de posición del árbol de levas (CMP Sensor)
52. Rocker Arm Shaft Plug
53. Rocker Arm Shaft Plug
53. Rear Árbol del balancín
54. Rear Árbol del balancín
54. Primavera
55. Primavera
55. Del árbol de levas de admisión

- 56. Del árbol de levas de admisión
- 56. Del árbol de levas de escape
- 57. Del árbol de levas de escape
- 57. Tapa del árbol de levas
- 58. Tapa del árbol de levas
- 58. Cilindro Junta Tapa Cabeza
- 59. Cilindro Junta Tapa Cabeza
- 59. Soporte múltiple de admisión
- 60. Soporte múltiple de admisión
- 60. La alimentación y el retorno calentador Pipe
- 61. La alimentación y el retorno calentador Pipe
- 61. Intake Bracket Soporte Múltiple
- 62. Intake Bracket Soporte Múltiple
- 62. Oil Filler Cap
- 63. Oil Filler Cap
- 63. Bujía
- 64. Bujía
- 64. Bobina de encendido
- 65. Bobina de encendido
- 65. Tapa de la culata
- 66. Tapa de la culata
- 66. Intake Seal puerto
- 67. Intake Seal puerto
- 67. EGR Seal
- 68. EGR Seal

Extremo inferior

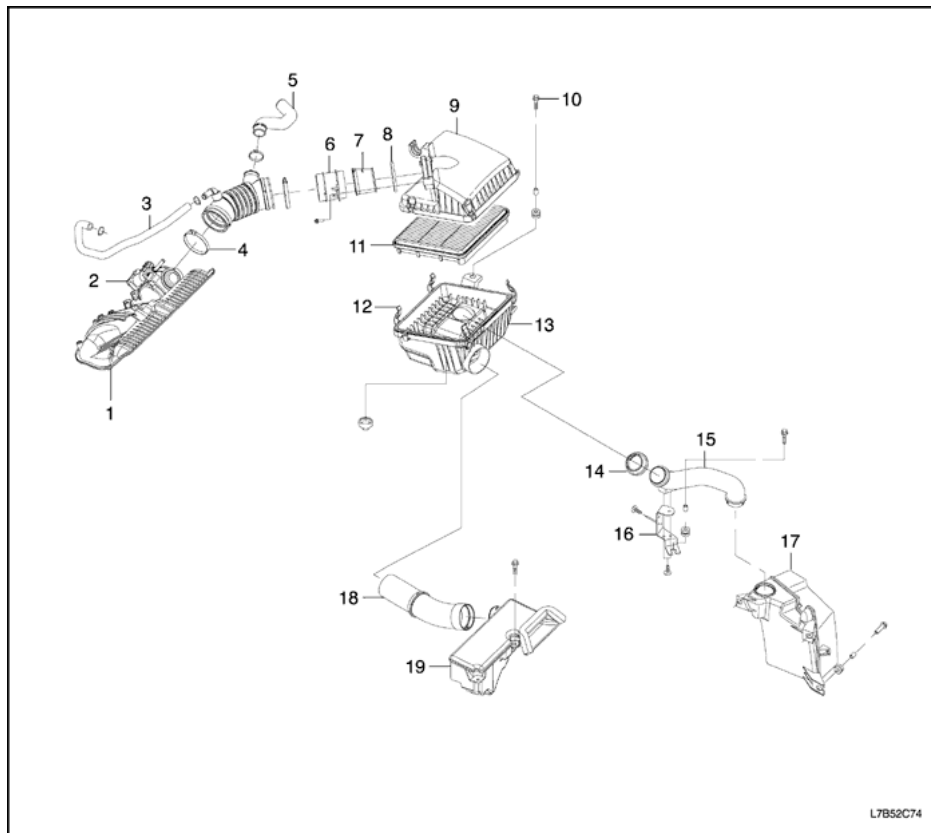


V3B31C02



1. Filtro de aceite
2. Pieza de conexión
3. Atornille
4. Adaptador de filtros de aceite
5. Galería Tapón
6. Anillo Pasador
7. Boquilla de chorro de aceite
8. Pasador
9. Soporte de escape superior
10. Bloque de cilindros
11. Varilla de nivel de aceite del motor
12. Motor Oil tubo de la varilla
13. O-Ring
14. Anillo de pistón
15. Pistón
16. Piston Pin
17. Cojinete de biela
18. Biela
19. Cojinete de empuje
20. Woodruff clave
21. Cigüeñal
22. Cojinete del cigüeñal
23. Rueda Target
24. Sello de aceite trasero
25. Placa Flexible
26. Flexible disco Placa Refuerzo
27. Bancada
28. Bed Chapa desviadora
29. Oil Pan
30. Tubo de aspiración de aceite
31. Junta
32. Bomba de aceite
33. Cubierta del piñón de la bomba de aceite
34. Sello de aceite delantero
35. Cubierta de cadena de distribución
36. Cadena de distribución
37. Cadena de la bomba de aceite
38. Bomba de aceite Palanca cadena
39. Bomba de aceite de la cadena Palanca de Primavera
40. Piñón del cigüeñal
41. Tuerca
42. Piñón de la bomba de aceite
43. Cigüeñal Rueda dentada de la bomba de aceite
44. Tensor de la cadena
45. Arandela elástica
46. Guía fijo Chain
47. Palanca de cadena de distribución
48. Bomba de agua
49. Junta Bomba de agua

Sistema de admisión de aire

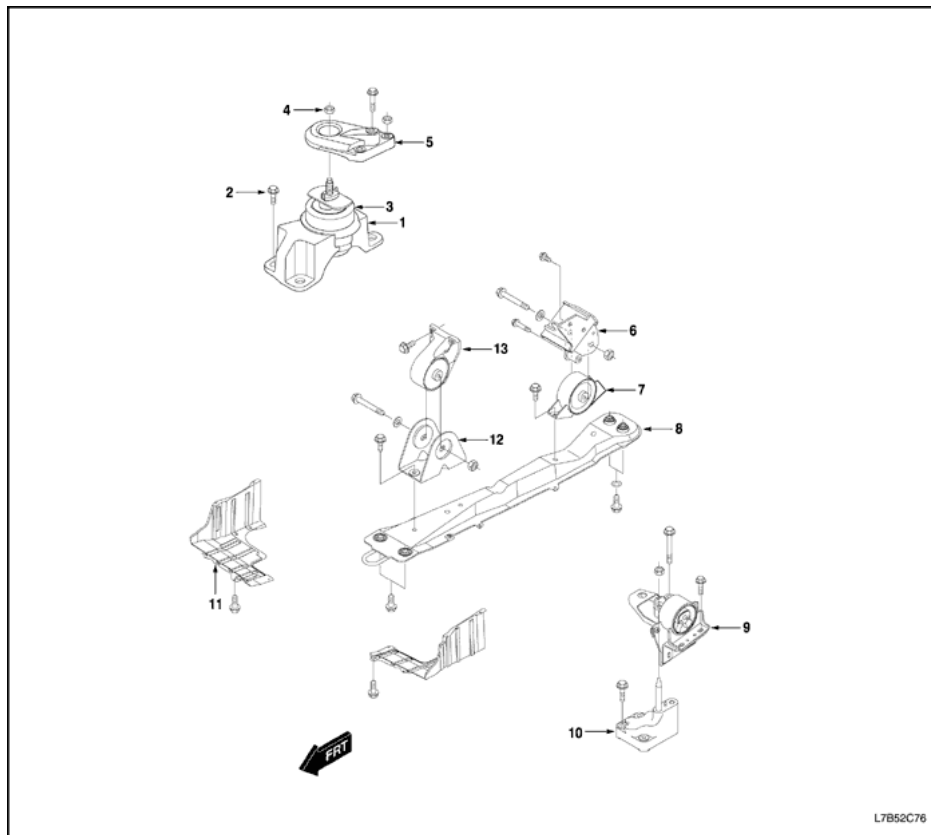


L7B52C74



1. Múltiple de admisión
2. Conjunto del cuerpo del acelerador (ETC)
3. Tubo del respiradero
4. Abrazadera
5. Cuello Resonador auxiliar
6. Filtro de aire Conjunto de manguera
7. Filtro de aire del difusor
8. Filtro de aire Seal
9. Superior Caja del Filtro
10. Atornille
11. Elemento del filtro de aire
12. Filtro de aire Clip Vivienda
13. Bajo Caja del filtro de aire
14. Seal Resonador
15. Cuello Resonador
16. Soporte
17. Resonador
18. Filtro de aire manguera de entrada
19. Filtro de aire Snorkel

### Engine Mount System



1. Soporte Soporte de montaje del motor
2. Atornille
3. Hydro Monte
4. Lavadora
5. Tuerca
6. Soporte de montaje del motor
7. Transeje trasero Soporte de montaje
8. Rear Damper Bush Soporte
9. Suspensión delantera miembro
10. Transeje Mount jaula
11. Transeje Soporte de montaje
12. Cubierta inferior del motor
13. Soporte de montaje del motor delantero
14. Front Damper Bush Soporte

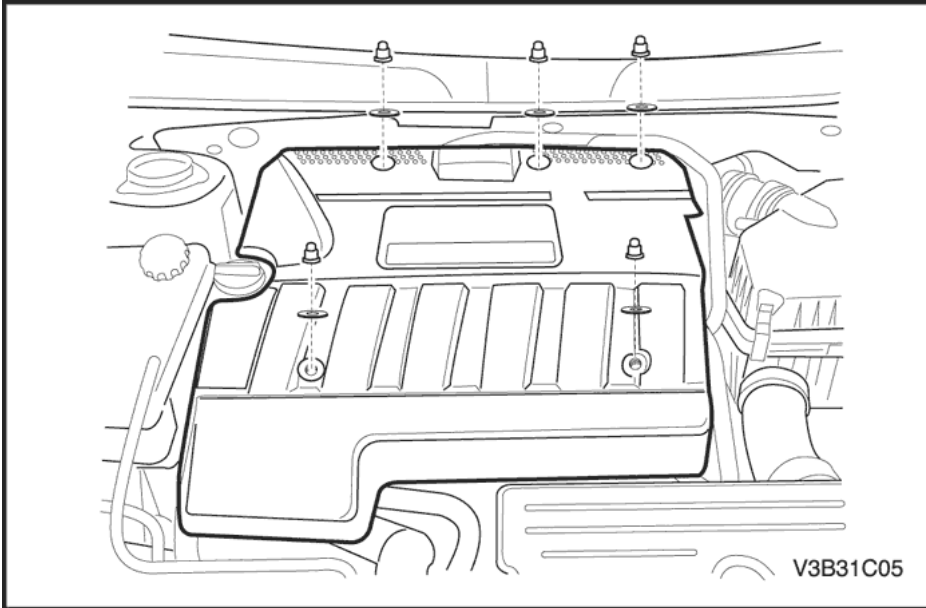


© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos



## MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

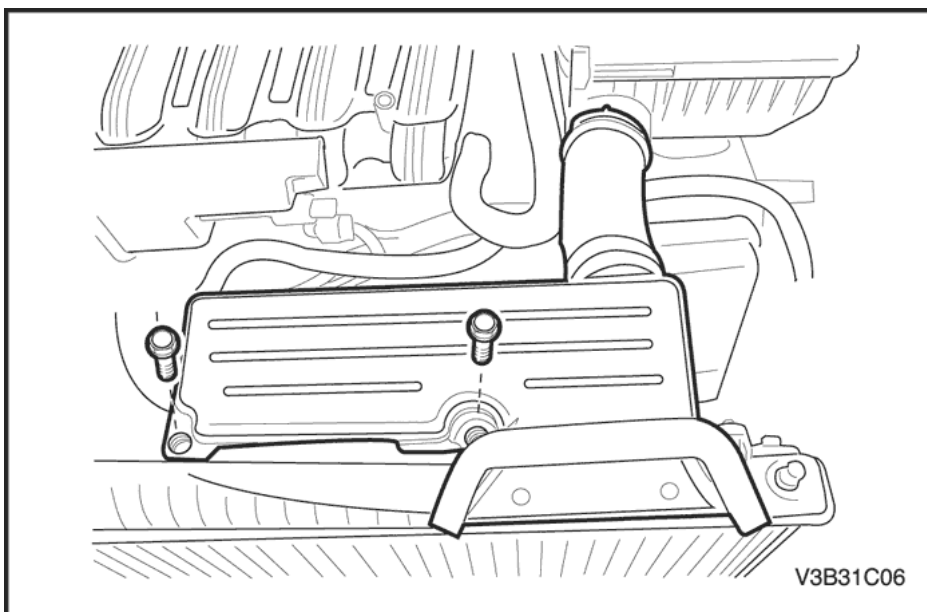
### SERVICIO EN EL VEHICULO



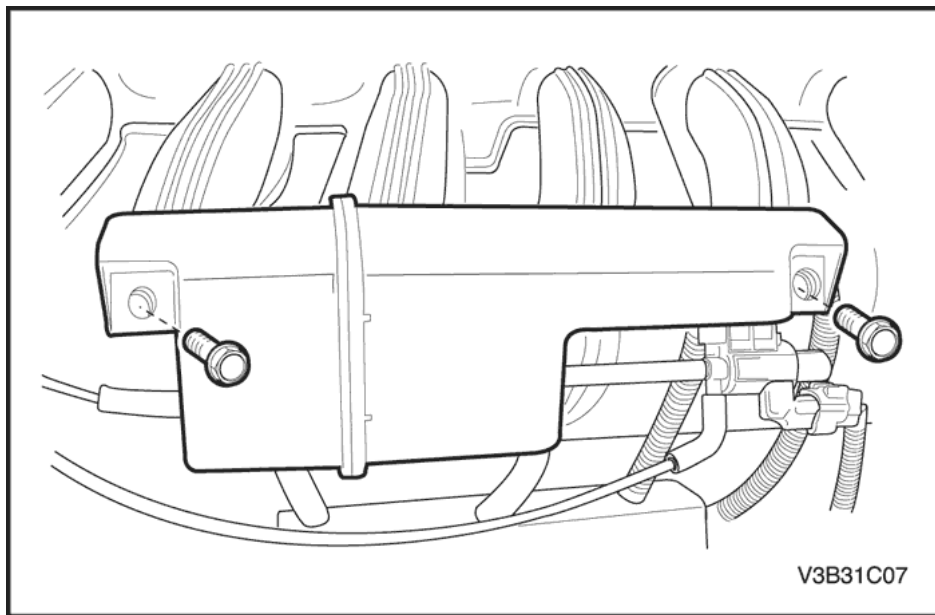
#### Múltiple de admisión

#### Procedimiento de extracción

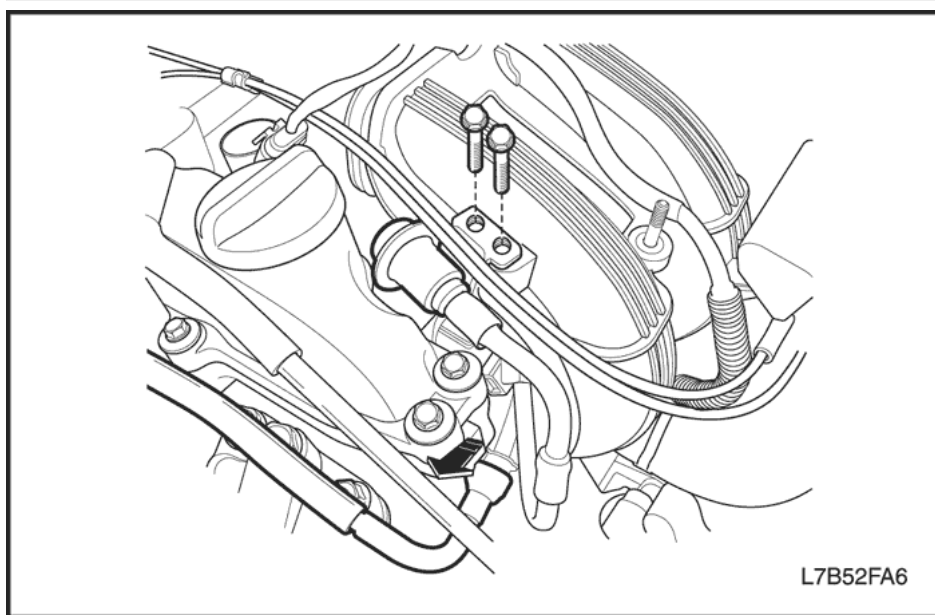
1. Retire el fusible de la bomba de combustible.
2. Arranque el motor y repita el arranque hasta que el combustible que queda en el tubo de combustible se consume todo.
3. Desconecte el cable negativo de la batería.
4. Vacíe el refrigerante del motor. Consulte la [Sección 1D. refrigeración del motor.](#)



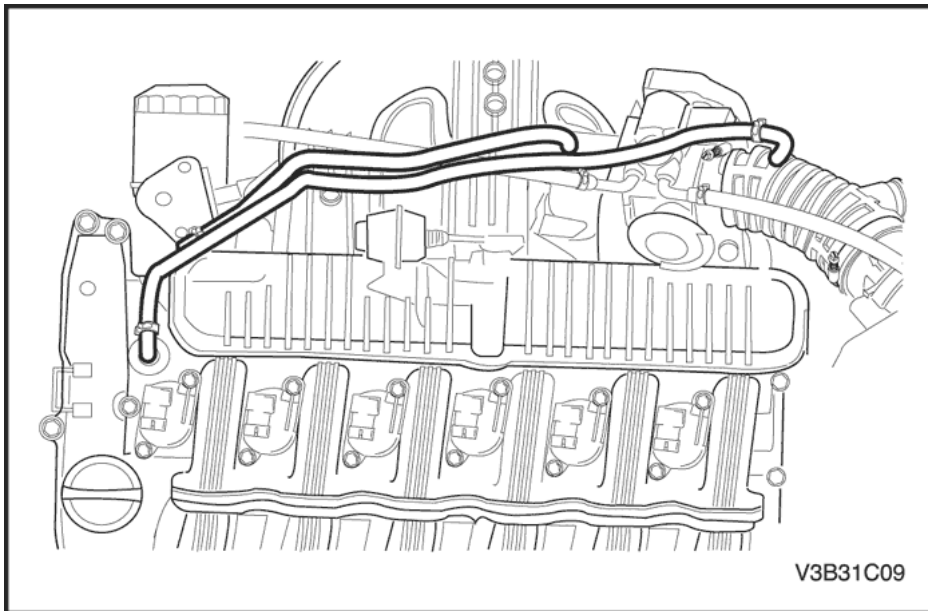
5. Retire la cubierta del motor embellecimiento tuerca de retención y la tapa del motor embellecimiento.
6. Quite el filtro de aire de snorkel.



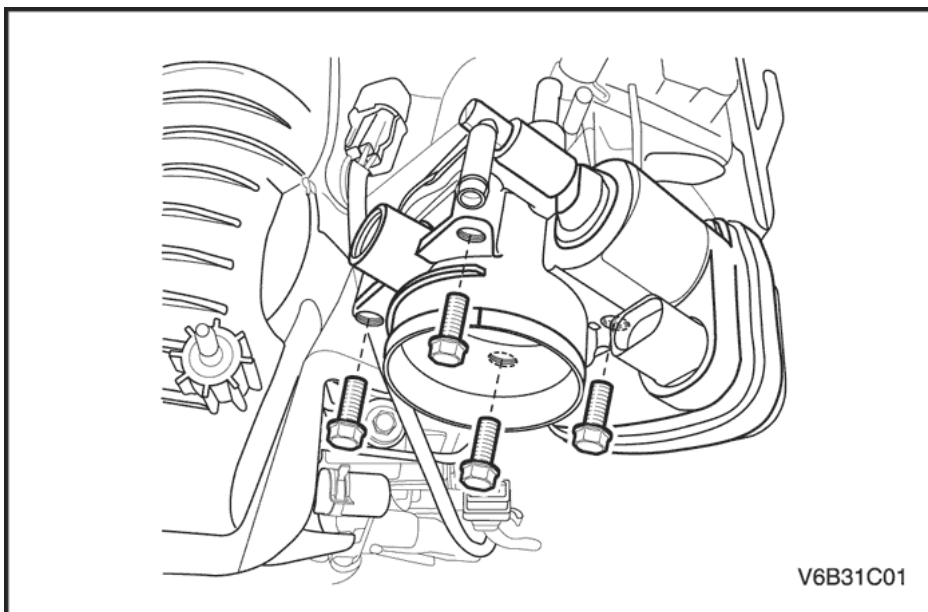
7. Retire el tanque de vacío VIS.



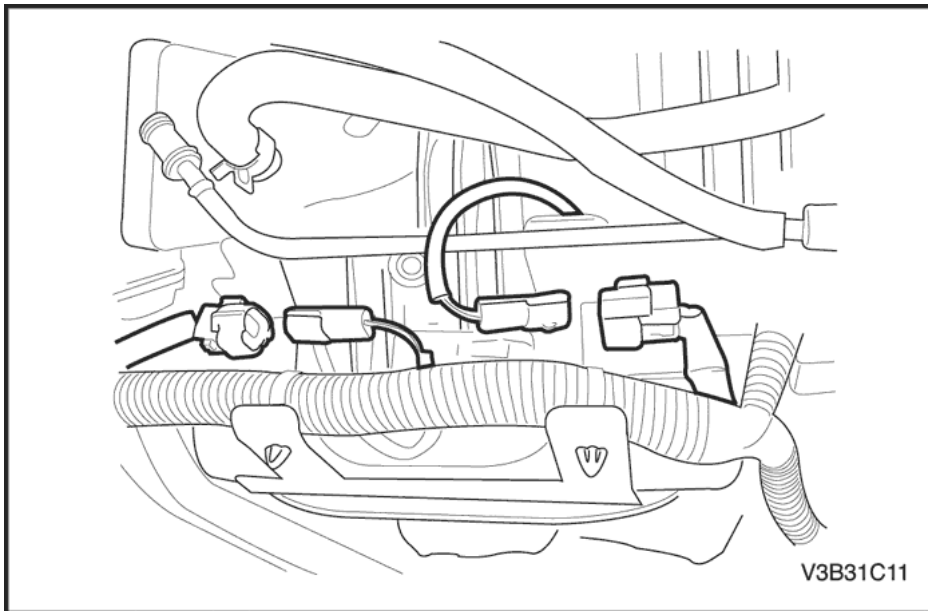
8. Retire el amortiguador de pulsaciones de combustible. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
9. Desconecte la línea de combustible.



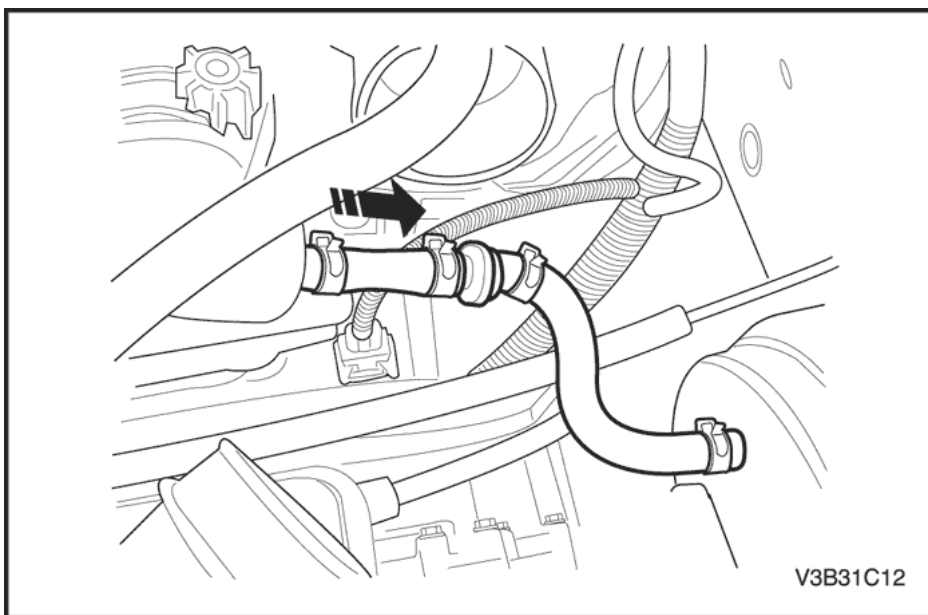
10. Retire el tubo respiradero.
11. Retire el tubo de vacío PCV.



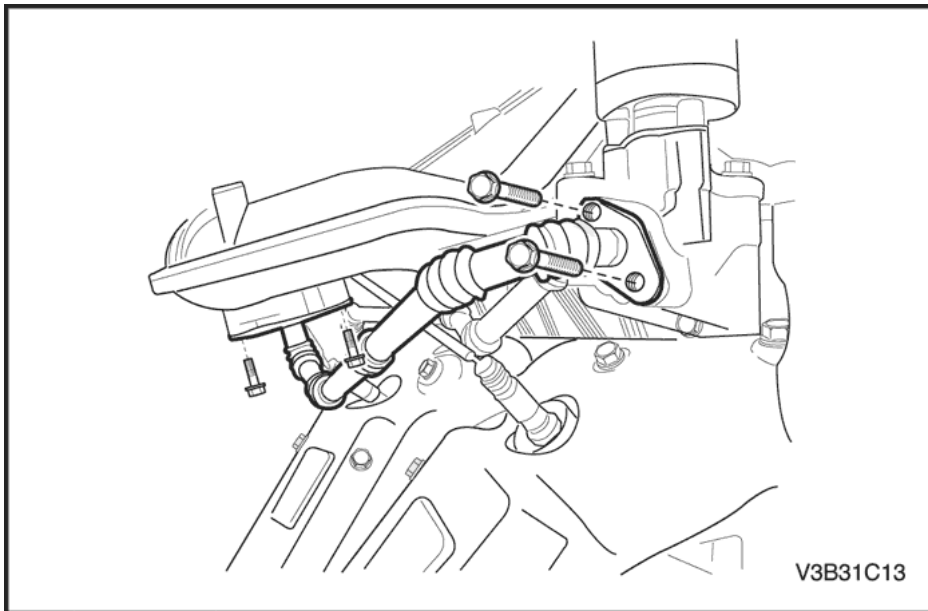
12. Retire la manguera de salida del filtro de aire. Consulte la [sección 1F, controles de motor.](#)
13. Retire el conjunto del cuerpo del acelerador. Consulte la [sección 1F, controles de motor.](#)



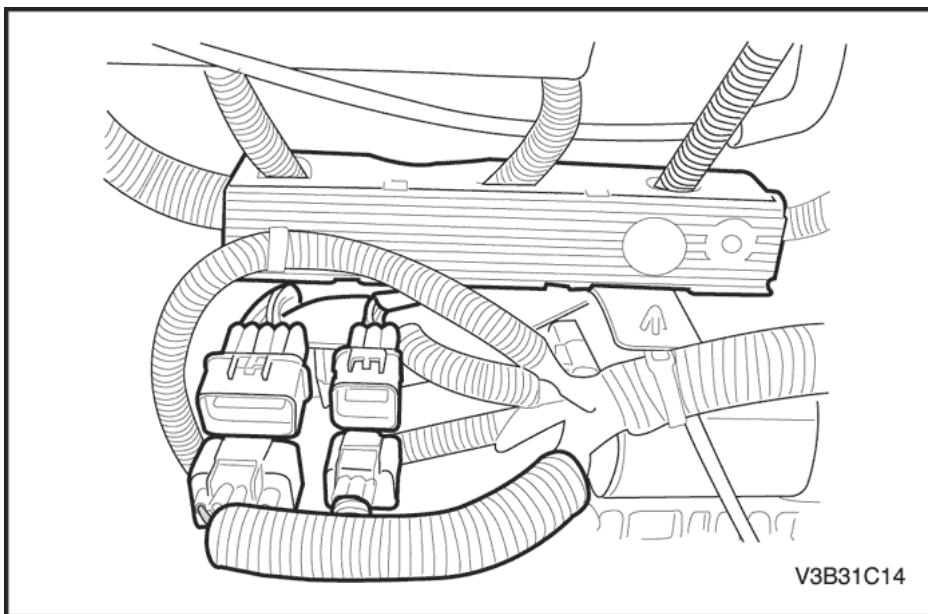
14. Desconecte el conector del solenoide de purga canister carbón y la manguera. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
15. Desconecte los O2S (sensor de oxígeno) del conector. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
16. Desconecte el MAP (Presión Absoluta del Colector) conector del sensor. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
17. Desconecte el conector del sensor de CKP (posición del cigüeñal). Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)



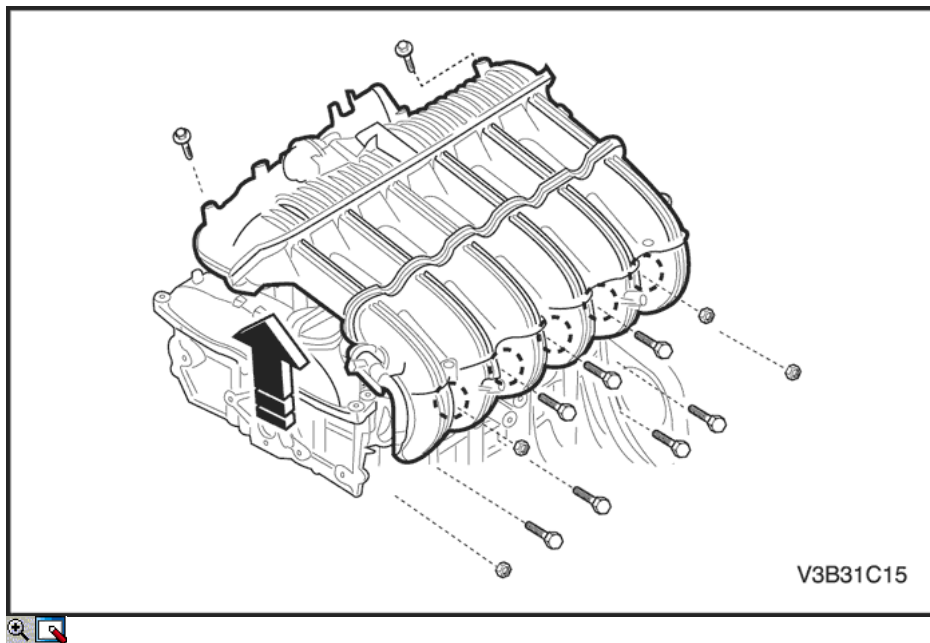
18. Desconecte el conector del solenoide de EGR (recirculación de gases). Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
19. Desconecte el conector del sensor de CMP (posición del árbol de levas). Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
20. Retire el IAT (temperatura del aire) conector del sensor. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
21. Desconecte el conector de la bobina de encendido. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
22. Retire la manguera de vacío en el servofreno.



23. Retire el tubo de EGR del colector de admisión.
24. Retire el sensor de temperatura del refrigerante del motor.

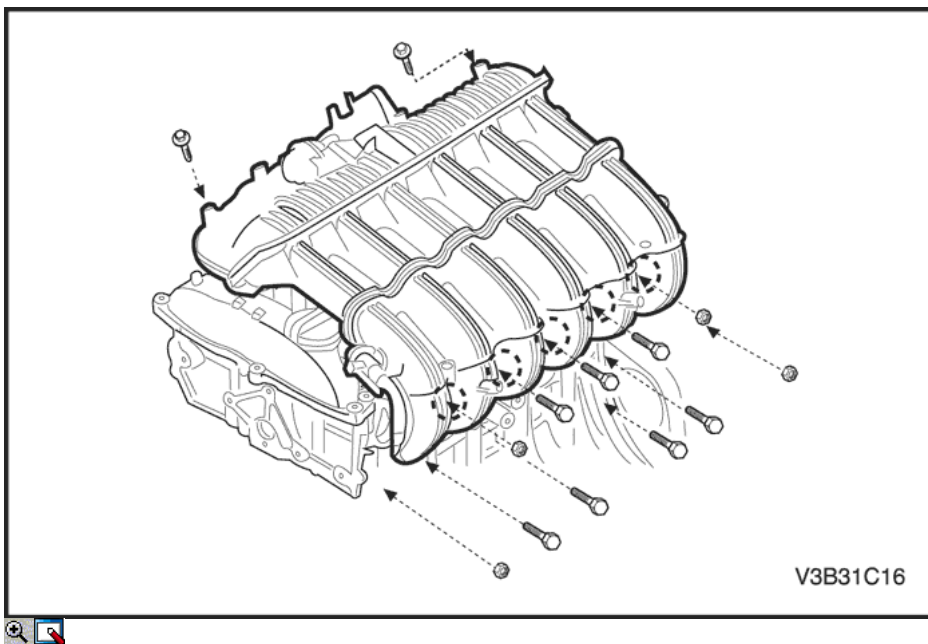


25. Retire el arnés de cableado del soporte en el bloque de cilindros.



26. Retire el colector de admisión retener tuercas / pernos y el colector de admisión.
27. Quite los tornillos de la abrazadera de soporte del colector de admisión.
28. Retire las juntas del colector de admisión.
29. Limpie las superficies de contacto entre el colector de admisión y la culata.

Aviso: Retire el riel de combustible después de retirar el colector de admisión.



### Procedimiento de instalación

1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Deseche utilizadas juntas del colector de admisión e instalar otras nuevas.
3. Apretar el colector de admisión retener tuercas y tornillos.

#### Apretar

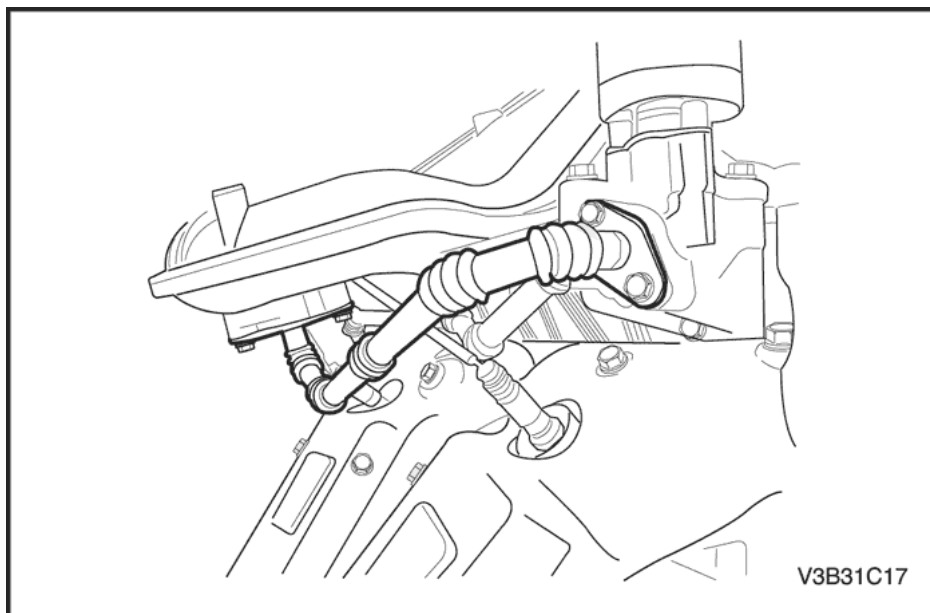
Apriete los siete (7) del múltiple de admisión pernos de retención de 10 ~ 14 N • m (89 ~ 124 libras-in).

Apriete los cuatro (4) tuercas de retención del múltiple de admisión a 10 ~ 14 N • m (89 ~ 124 libras-in).

Apriete los dos (2) tornillos en la ingesta de soporte del colector a 10 ~ 14 N • m (89 ~ 124 libras-in).

Aviso: Instale el colector de admisión después de instalar la línea de combustible.

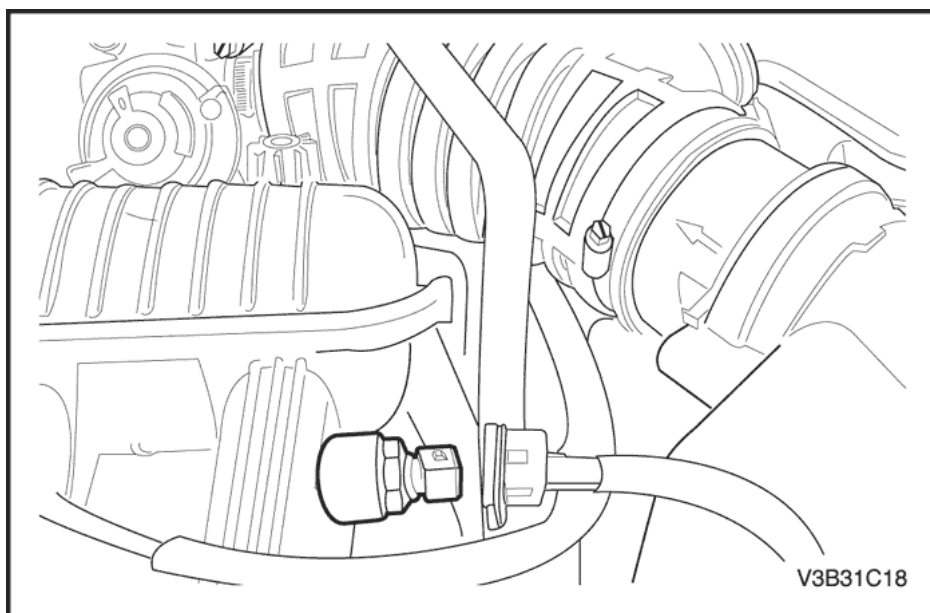
Aviso: colector de admisión original de los pernos de retención dentro de las especificaciones que deben ser usados para prevenir colector de admisión dañado de menoscabar el flujo de aire al cilindro.



4. Apriete el tubo de admisión EGR tornillos de fijación en el colector de admisión. Consulte la [sección 1F, controles de motor](#).

Apretar

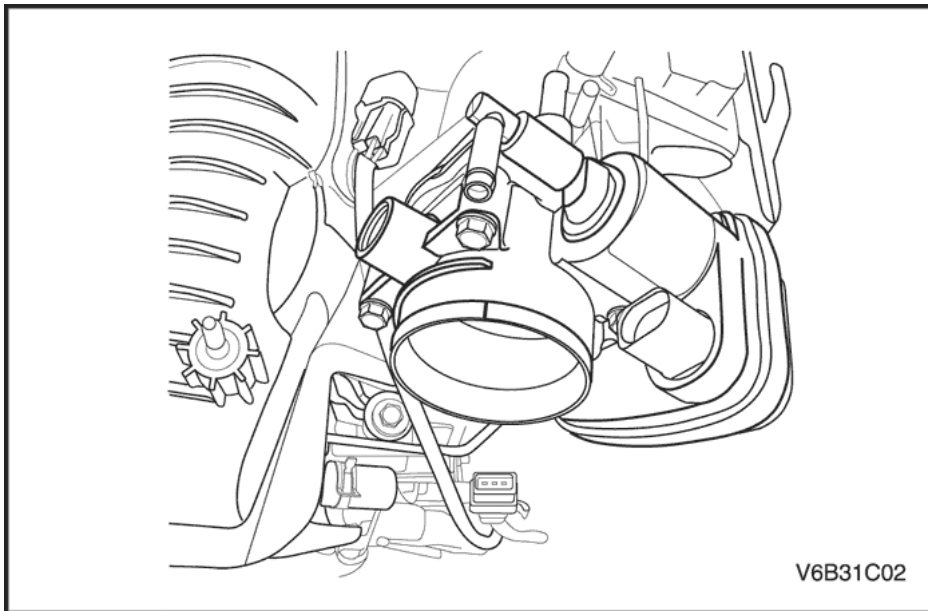
Apriete los tubos de admisión EGR pernos de retención de 8 ~ 12 N • m (71 ~ 106 libras-in).



5. Instale el sensor de IAT (temperatura del aire). Consulte la [sección 1F, controles de motor](#).

Apretar

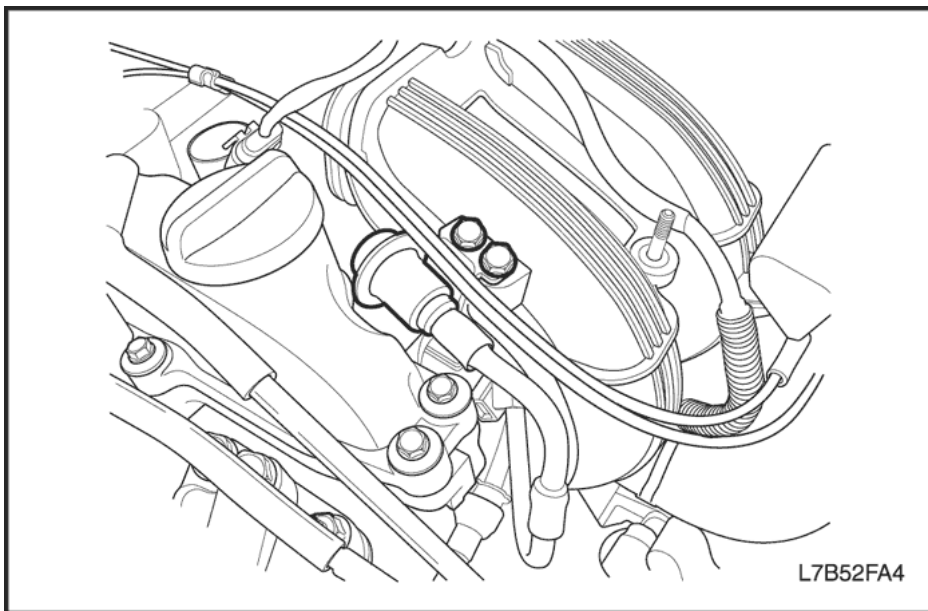
Apriete el sensor IAT para 20 ~ 30 N • m (15 ~ 22 lb-ft).



6. Instale el conjunto del cuerpo del acelerador. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)

Apretar

Apriete el cuerpo de mariposa pernos de retención de 8 ~ 18 N • m (6 ~ 13 lb-ft).

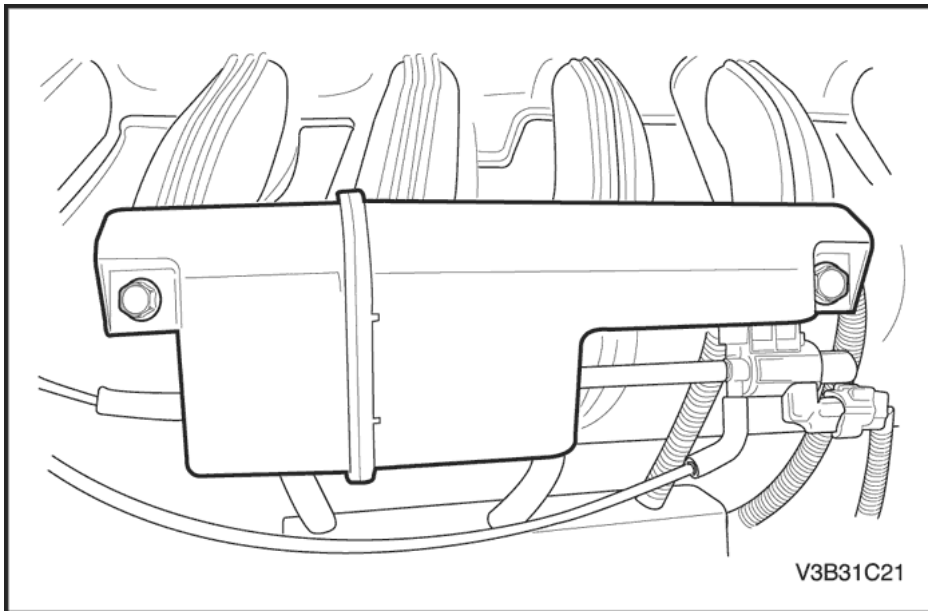


7. Instale el amortiguador de pulsaciones de combustible. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)

Apretar

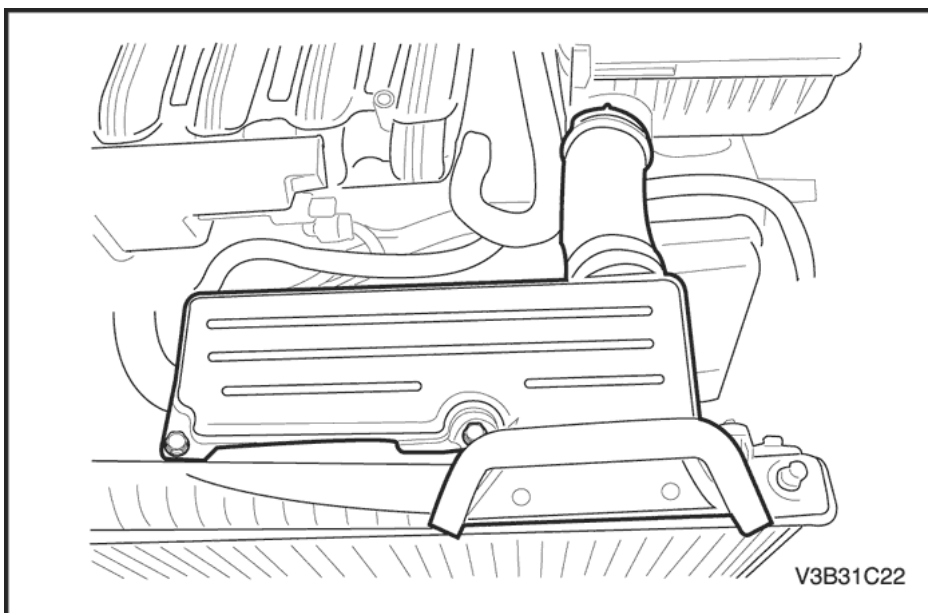
Apriete el amortiguador de pulsaciones de combustible pernos de retención a 10 ~ 13 N • m (89 ~ 115 lb-in.).

8. Conecte la línea de combustible.



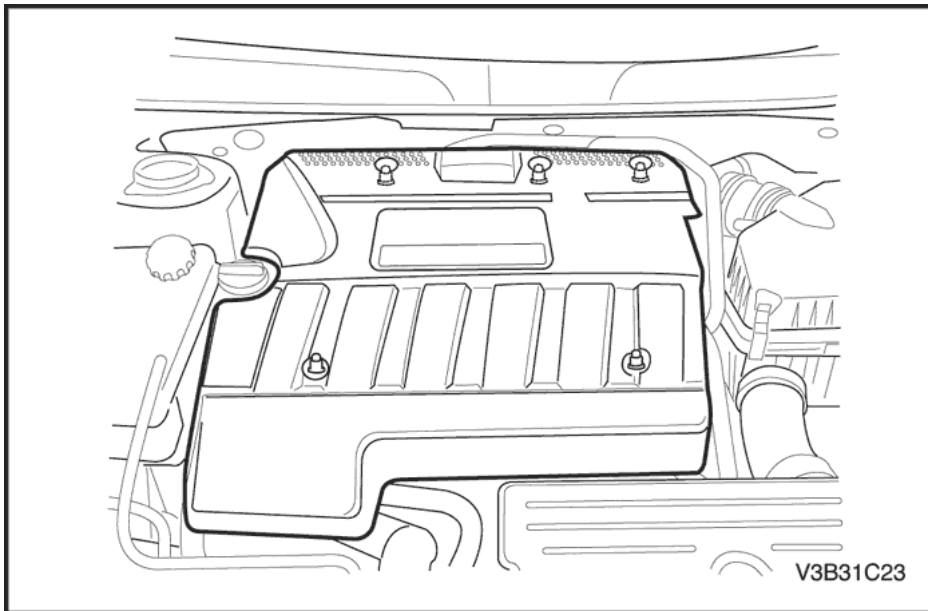
9. Instale el tanque de vacío VIS. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)

Apretar  
Apriete el tanque de vacío VIS pernos de retención de 7 ~ 9 N • m (62 ~ 80 lb-in).



10. Instale el filtro de aire de snorkel. Consulte la [Sección 1D. refrigeración del motor.](#)

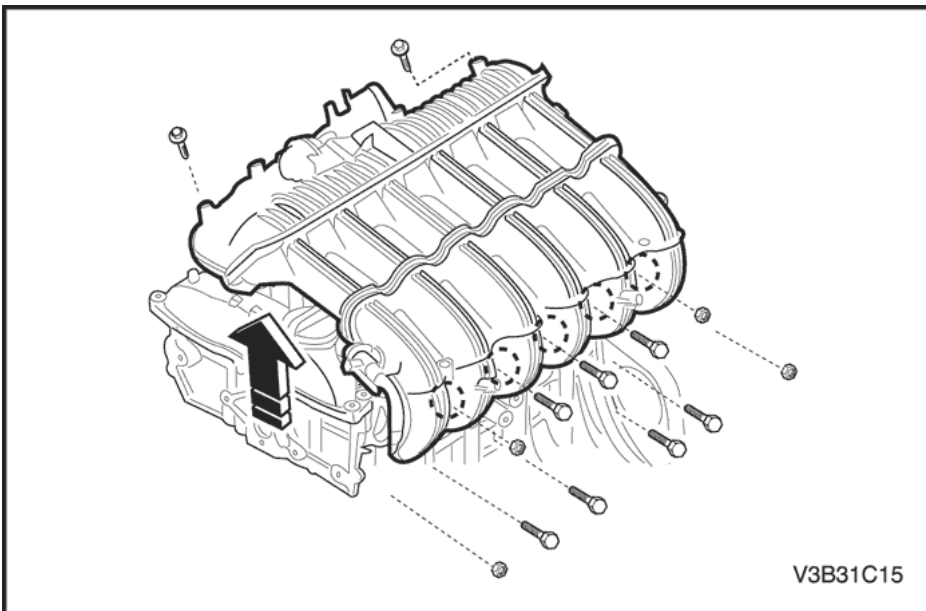
Apretar  
Apriete el filtro snorkel pernos de retención de aire a 5 ~ 7 N • m (44 ~ 62 lb-in).



11. Instale la cubierta del motor de embellecimiento.

Apretar

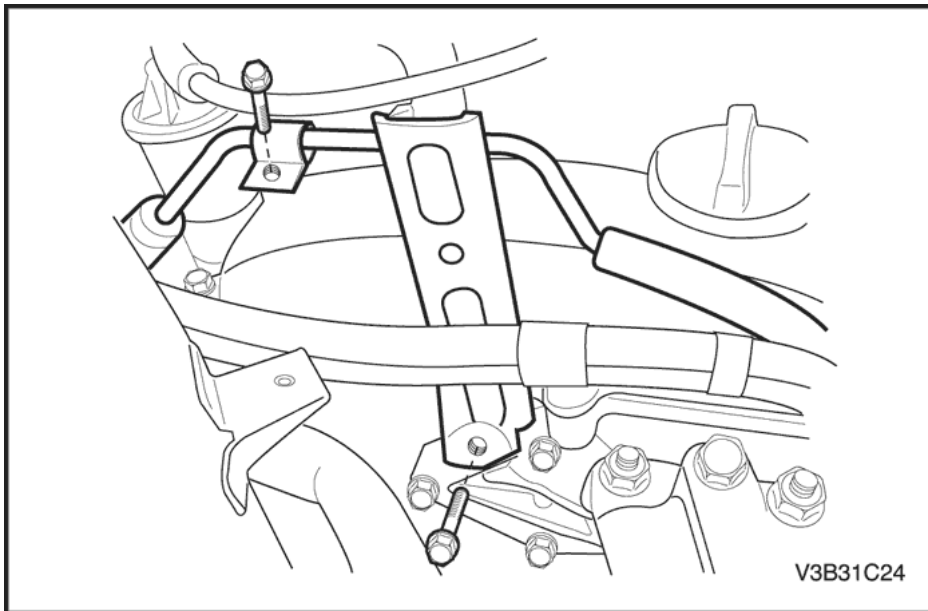
Apriete los pernos de sujeción del motor de embellecimiento de 8 ~ 12 N • m (71 ~ 106 libras-in).



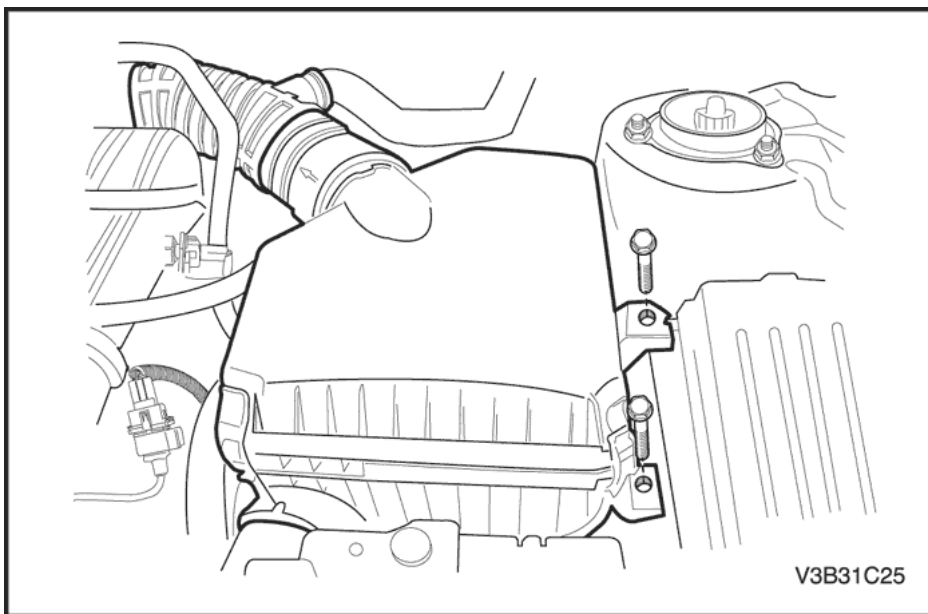
Tapa de la culata

Procedimiento de extracción

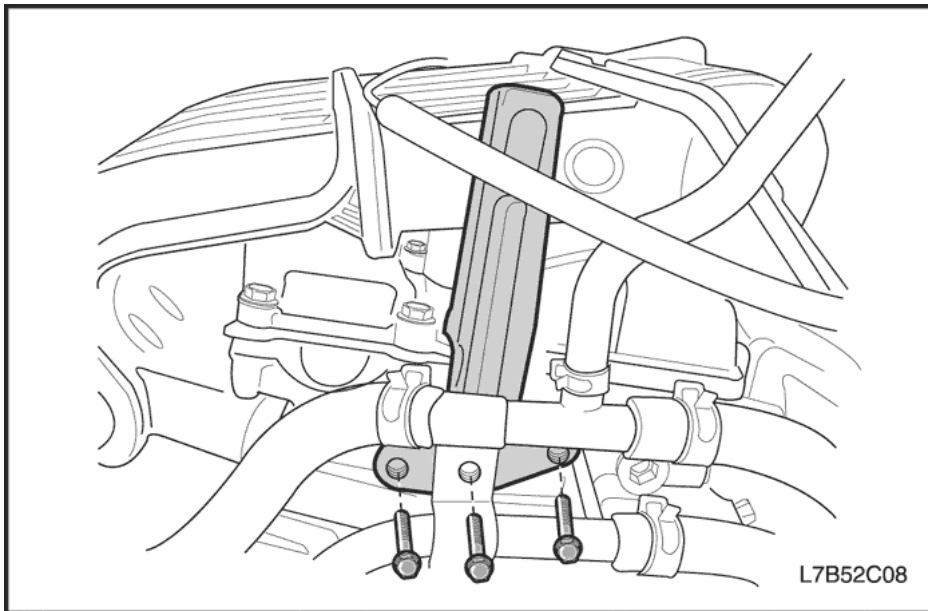
1. Retire el fusible de la bomba de combustible.
2. Arranque el motor y repita el arranque hasta que el combustible que queda en el tubo de combustible se consume todo.
3. Desconecte el cable negativo de la batería.
4. Vacíe el refrigerante del motor. Consulte la [Sección 1D. refrigeración del motor.](#)
5. Retire el colector de admisión. Consulte ["colector de admisión"](#) en esta sección.



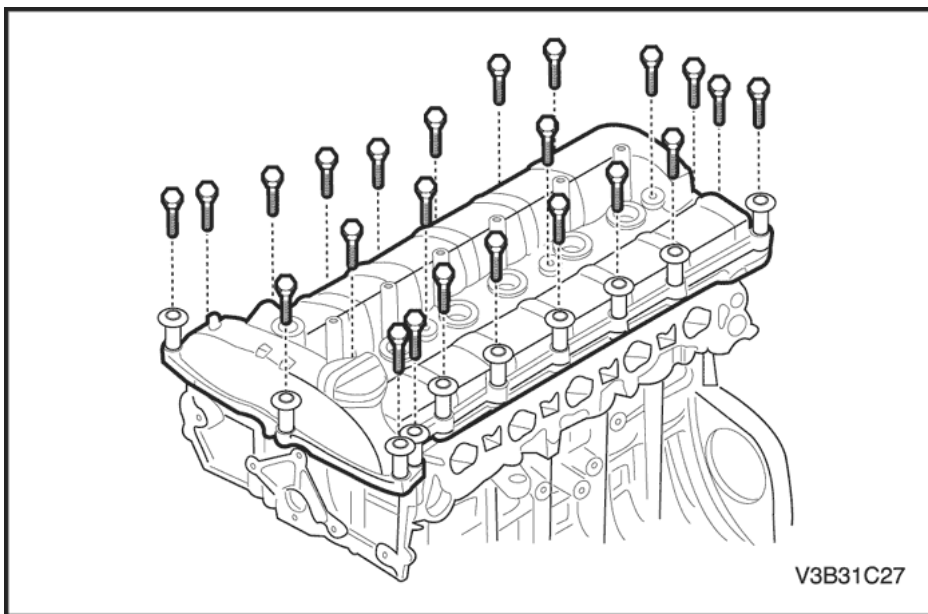
6. Retire el tanque de compensación. Consulte la [Sección 1D.refrigeración del motor.](#)
7. Retire el soporte de apoyo delantero perno de retención y el soporte de apoyo delantero.



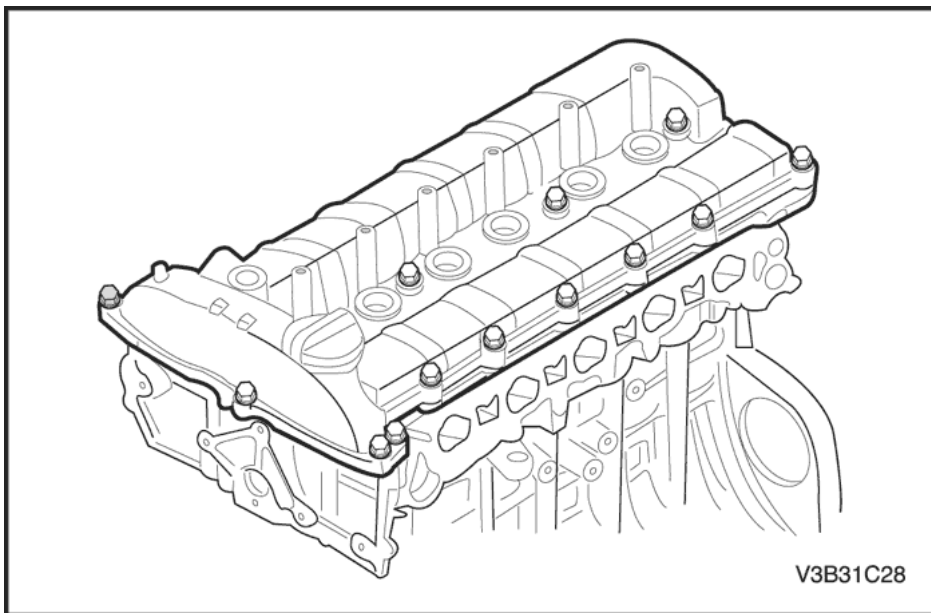
8. Retire la carcasa del filtro de aire.



9. Retire el soporte posterior de retención pernos y el soporte de apoyo trasero.
10. Retire las bobinas de encendido. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)



11. Quite los tornillos de la tapa de la culata y la tapa de la culata.
12. Retire la junta de la tapa de la culata.

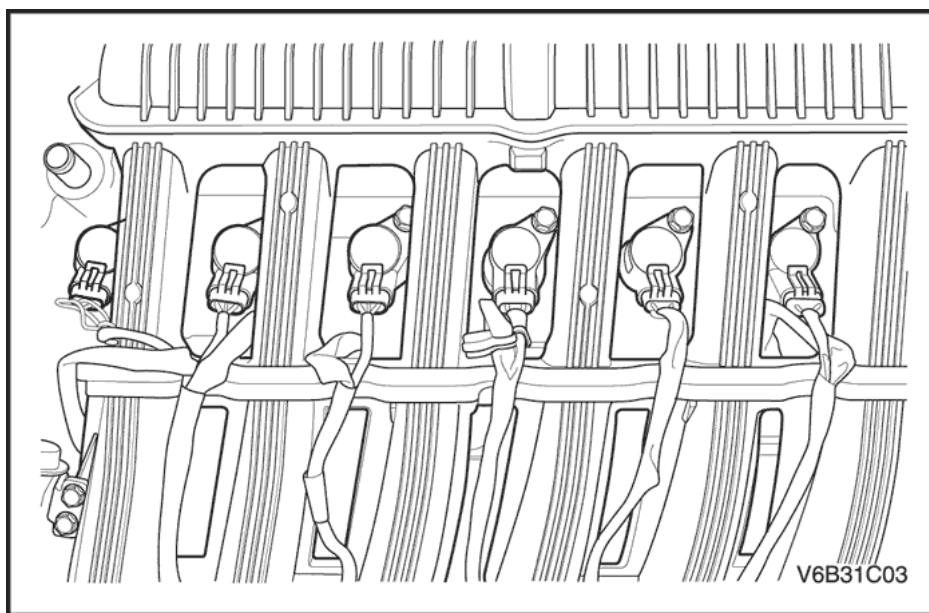


### Procedimiento de instalación

1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Deseche junta de culata utilizada e instalar uno nuevo.
3. Apriete los tornillos de la tapa de la culata.

#### Apretar

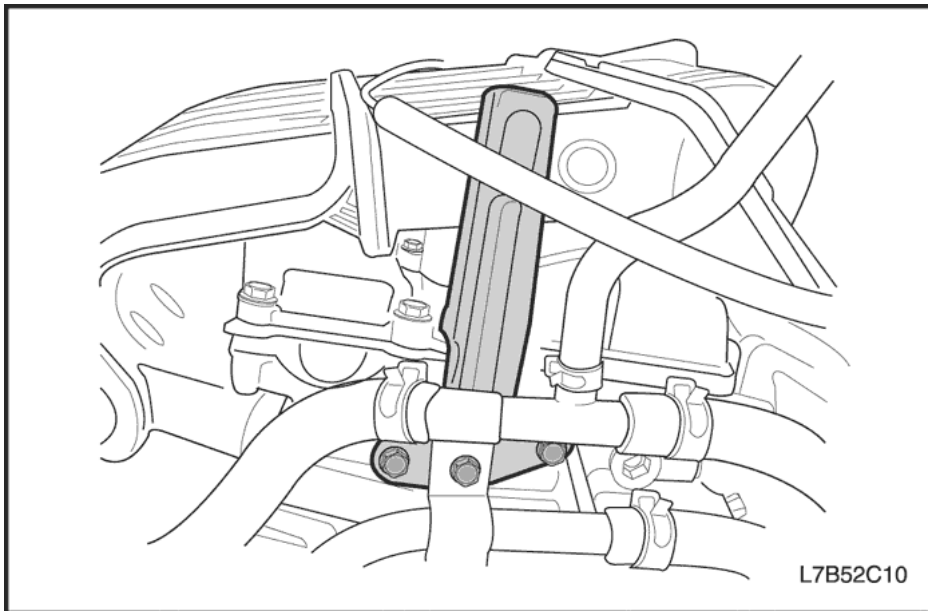
Apriete los tornillos de la tapa de la culata a  $12 \sim 14 \text{ N} \cdot \text{m}$  (106 ~ 124 libras-in).



4. Instale las bobinas de encendido.

#### Apretar

Apriete los tornillos de sujeción de bobina de encendido de  $6 \sim 8 \text{ N} \cdot \text{m}$  (53 y 71 lb-in).

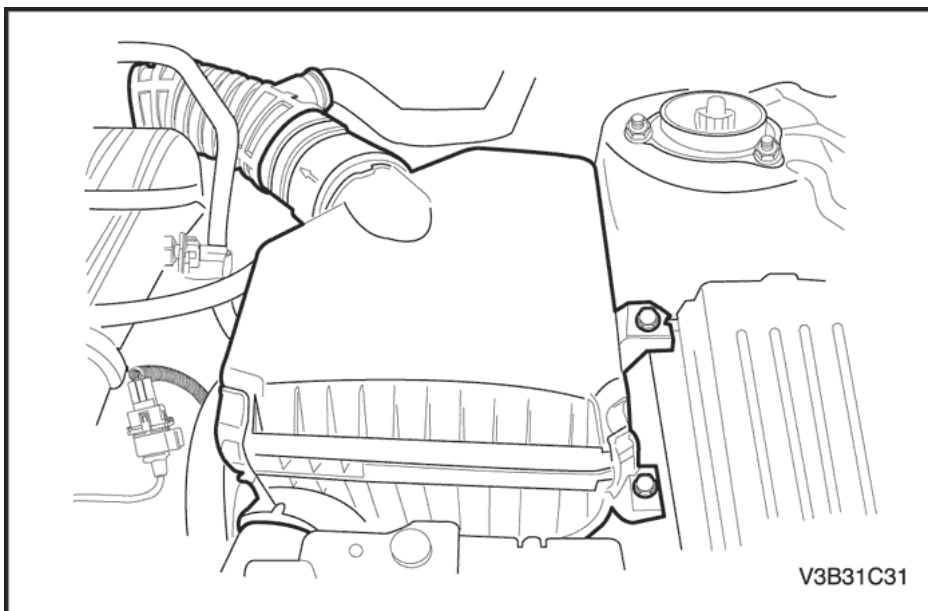


5. Instale el soporte trasero.

Apretar

Apriete el perno de apoyo soporte de sujeción trasera (lado de admisión) para 8 ~ 12 N•m (71 ~ 106 libras-in).

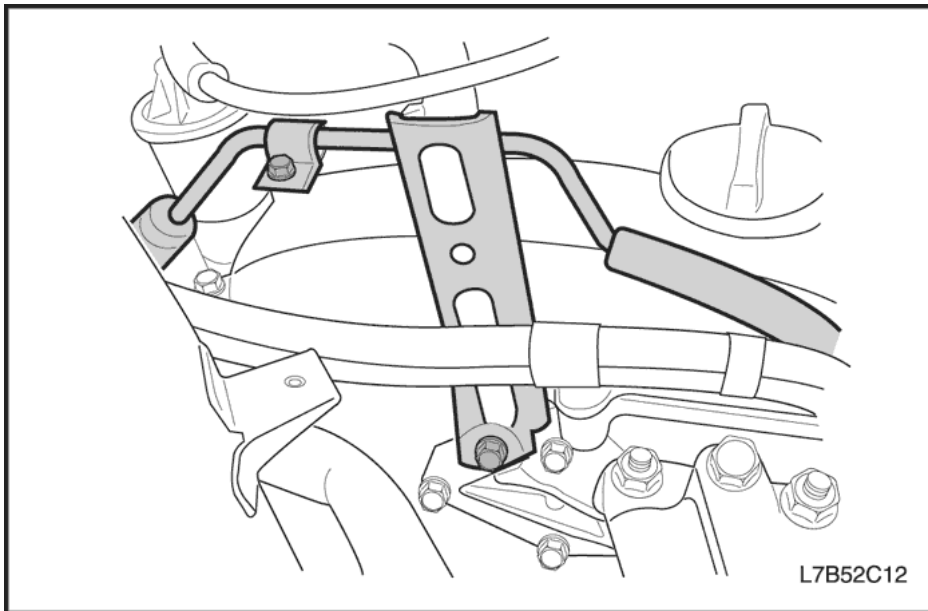
Apriete el perno de apoyo soporte de sujeción trasera (lado de escape) a 18 ~ 25 N•m (13 ~ 18 lb-ft).



6. Instale la caja del filtro de aire.

Apretar

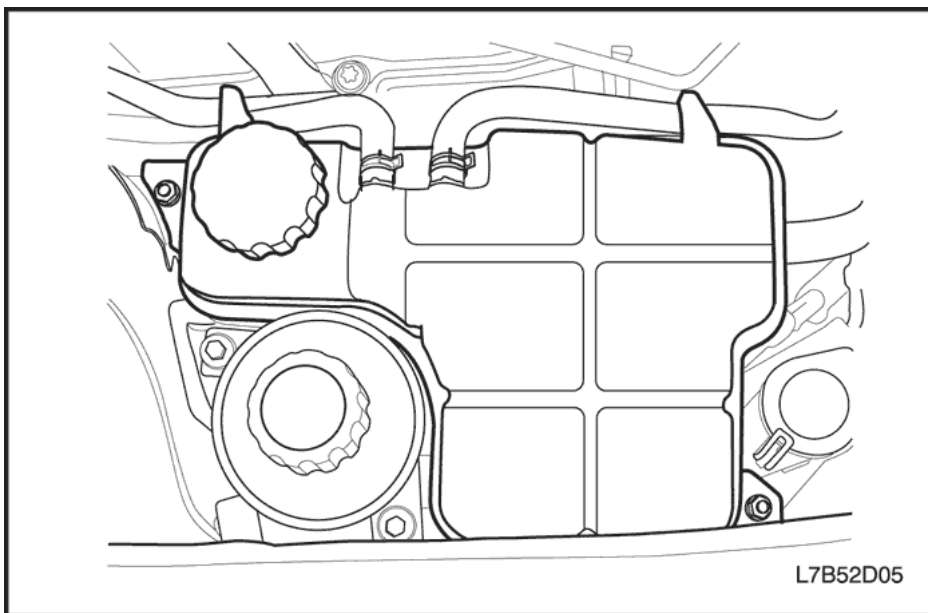
Apriete el tornillo del filtro de aire de 8 ~ 12 N•m (71 ~ 106 libras-in).



7. Instale el soporte de apoyo delantero.

Apretar

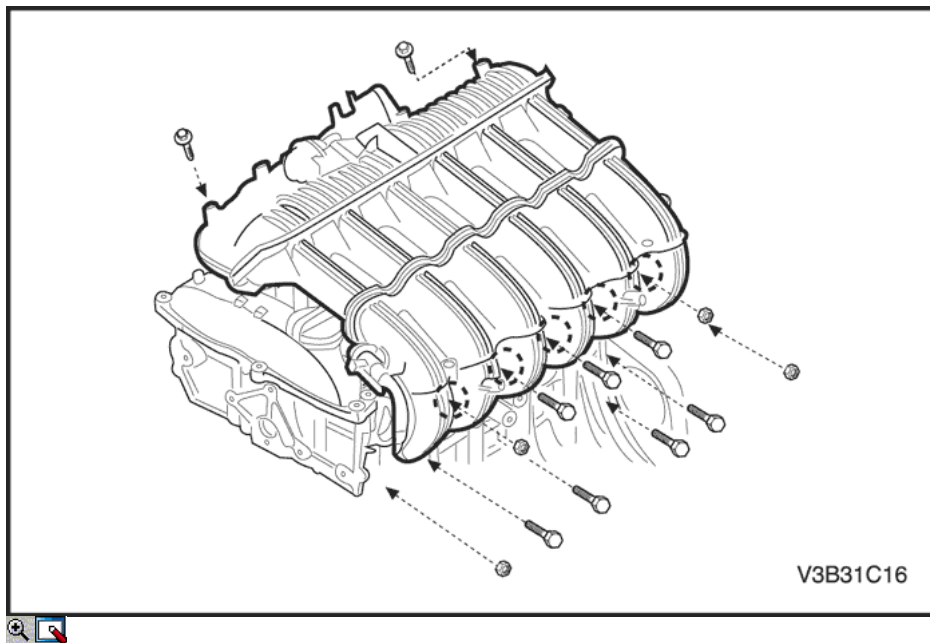
Apriete el soporte delantero Tornillo del soporte de retención de 15 ~ 25 N • m (11 ~ 18 lb-ft).



8. Instale el depósito de compensación. Consulte la [Sección 1D. refrigeración del motor.](#)

Apretar

Apriete la cámara de compensación a las tuercas de retención 5 N • m (44 lb-in).



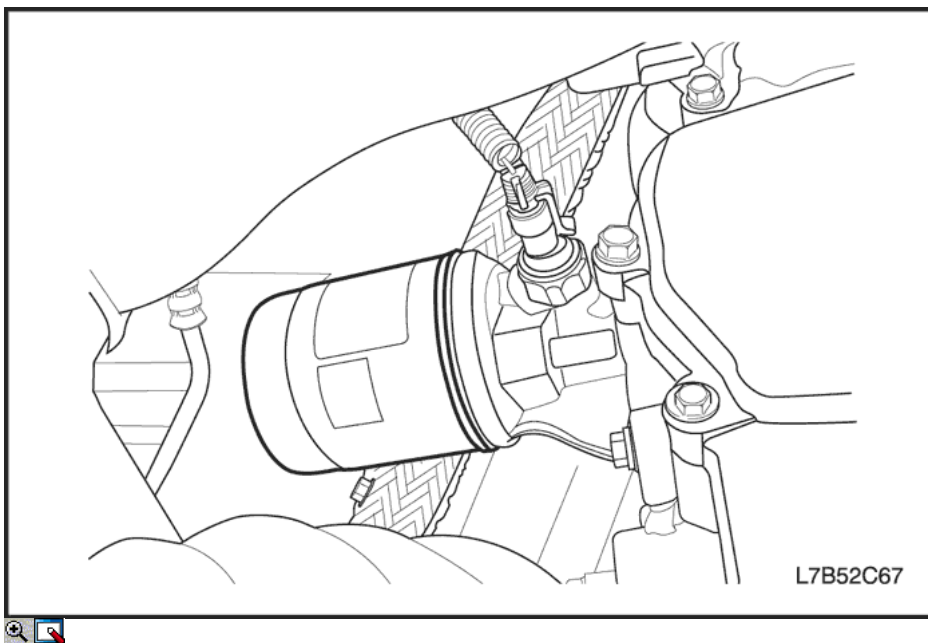
9. Deseche utilizadas juntas del colector de admisión e instalar otras nuevas.
10. Apretar el colector de admisión retener tuercas y tornillos. Consulte "[colector de admisión](#)" en esta sección.

#### Apretar

Apriete los siete (7) del múltiple de admisión pernos de retención de 10 ~ 14 N • m (89 ~ 124 libras-in).

Apriete los cuatro (4) tuercas de retención del múltiple de admisión a 10 ~ 14 N • m (89 ~ 124 libras-in).

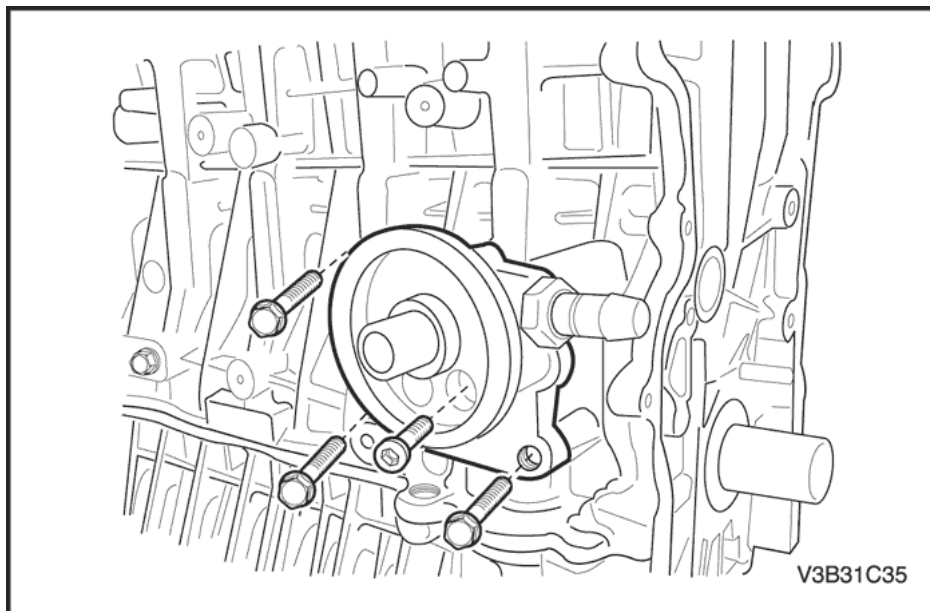
Apriete los dos (2) tornillos en la ingesta de soporte del colector a 10 ~ 14 N • m (89 ~ 124 libras-in).



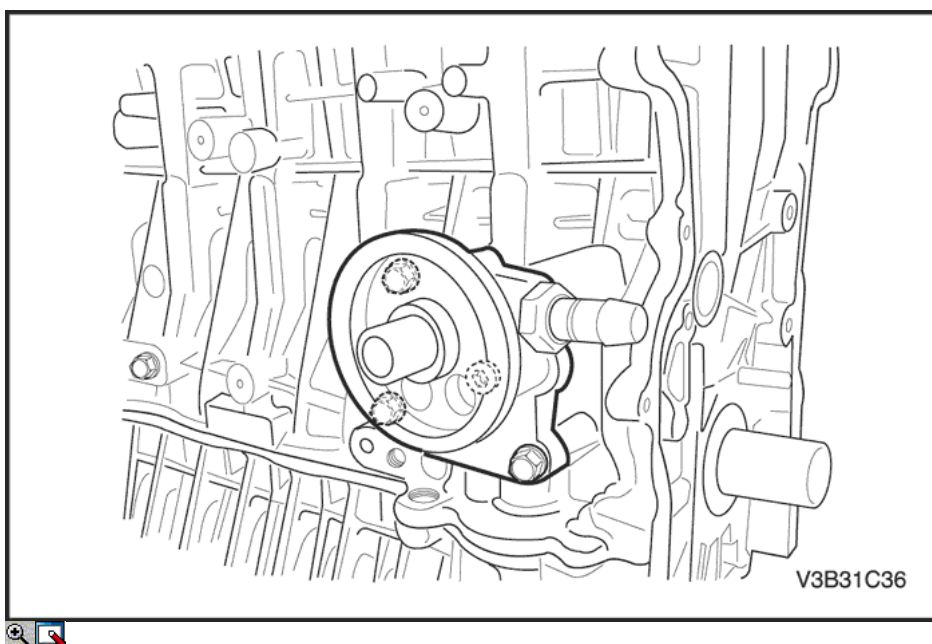
## Filtro de aceite / adaptador de filtros de aceite

### Procedimiento de extracción

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Quite el filtro de aceite.



3. Retire el adaptador del filtro de aceite tornillos de fijación y el adaptador de filtro de aceite.

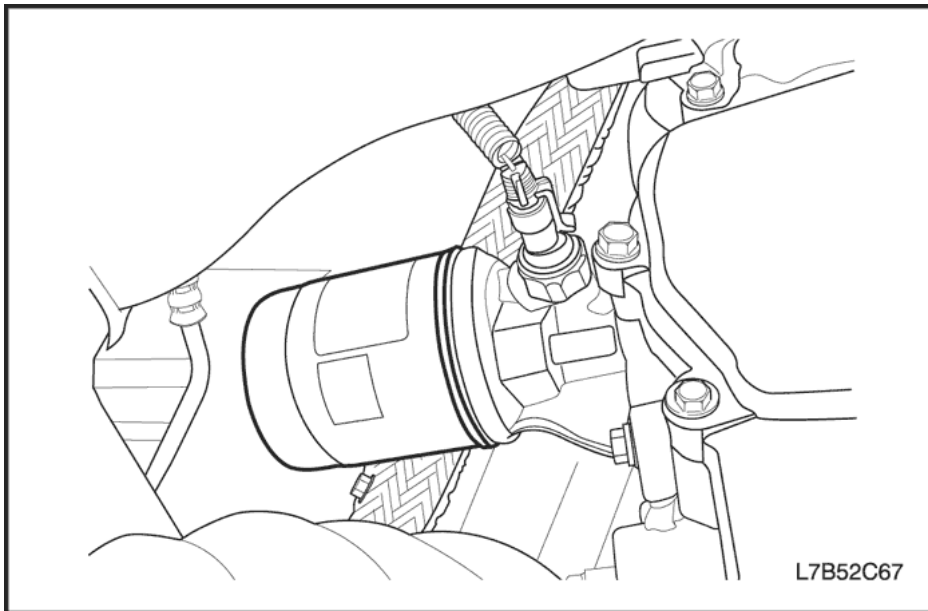


#### Procedimiento de instalación

1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Instale el adaptador de filtro de aceite.

Apretar

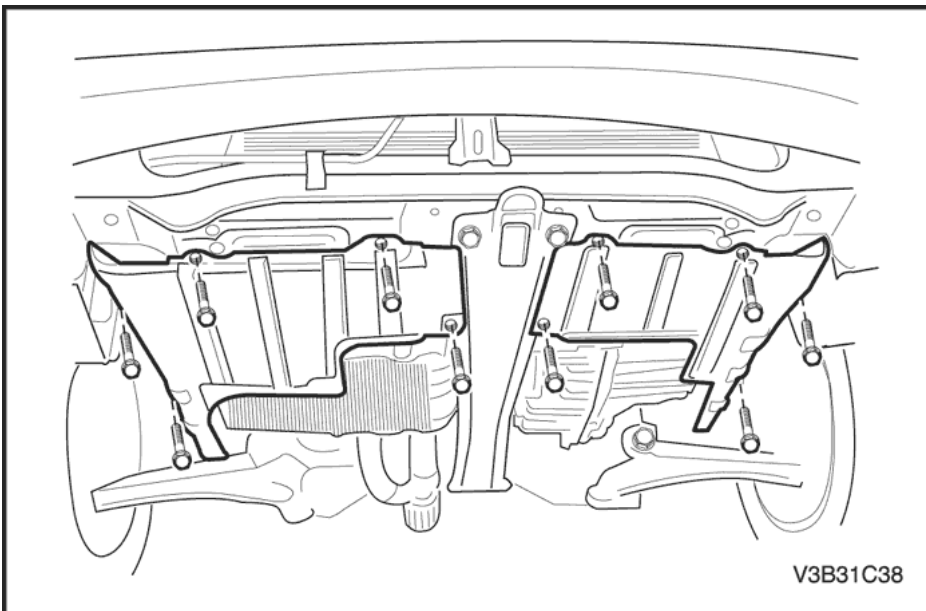
Apriete los tornillos de sujeción del adaptador del filtro de aceite a 20 ~ 26 N • m (15 ~ 19 lb-ft).



3. Instale el filtro de aceite.

Apretar

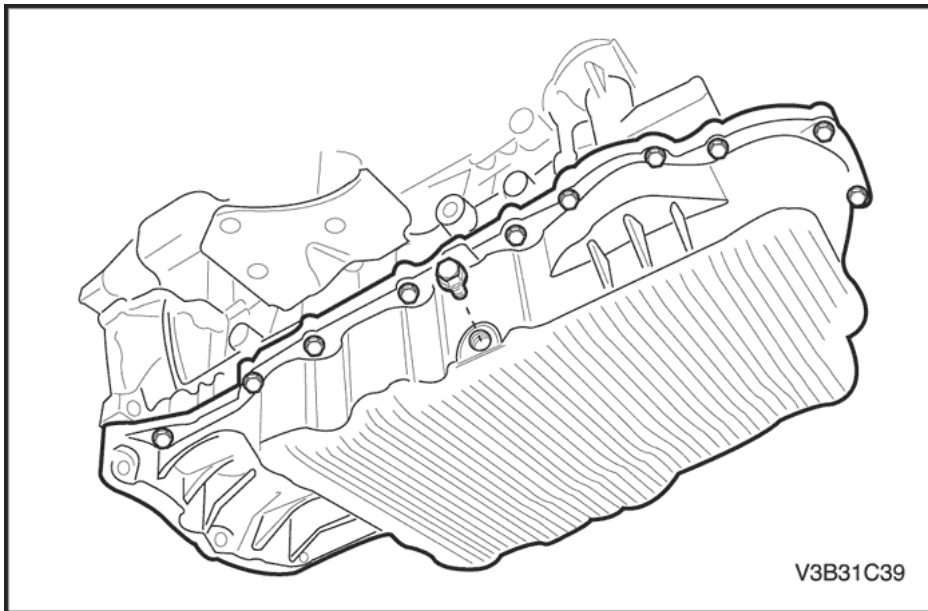
Apriete el filtro de aceite a 12 ~ 16 N•m (9 ~ 12 lb-ft).



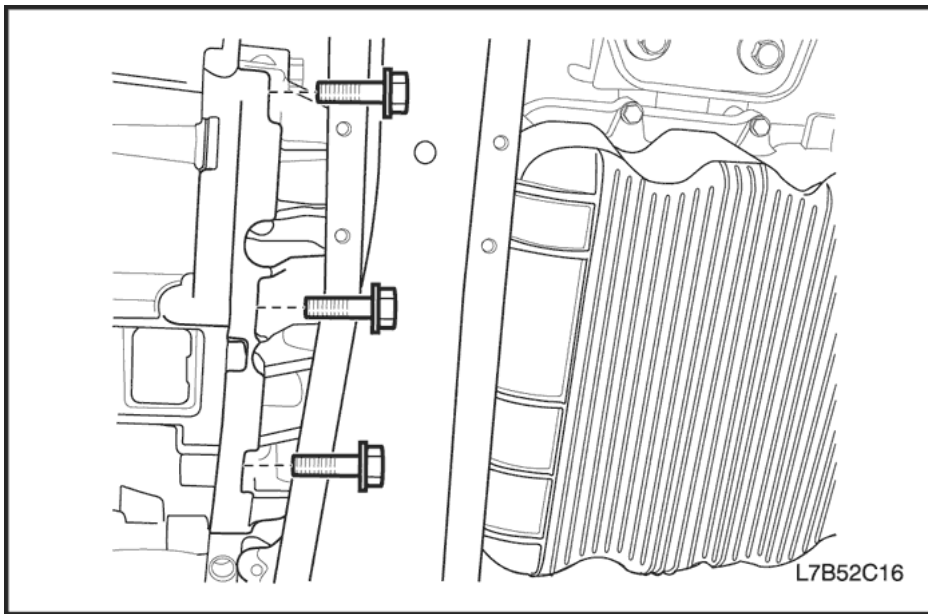
Cárter de aceite / bomba de aceite

Procedimiento de extracción

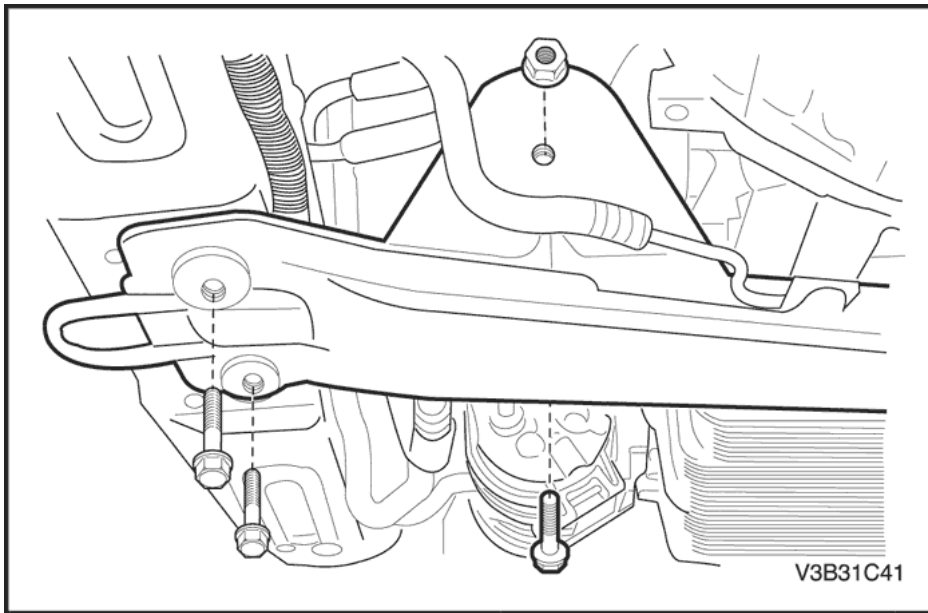
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la cubierta inferior del motor.



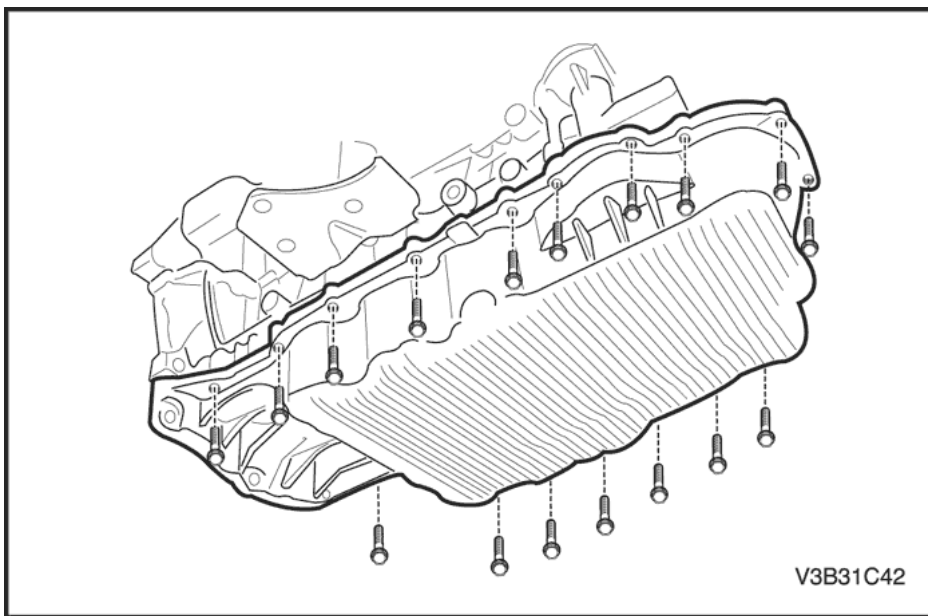
3. Retire el tapón de drenaje del cárter de aceite y drene el aceite del motor.



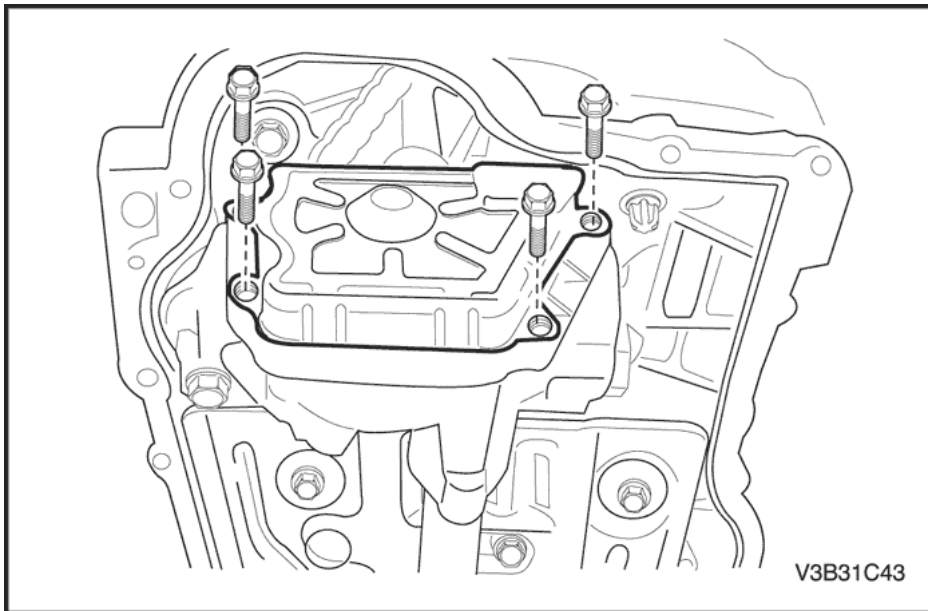
4. Quite los tornillos de brida a transeje del cárter de aceite.



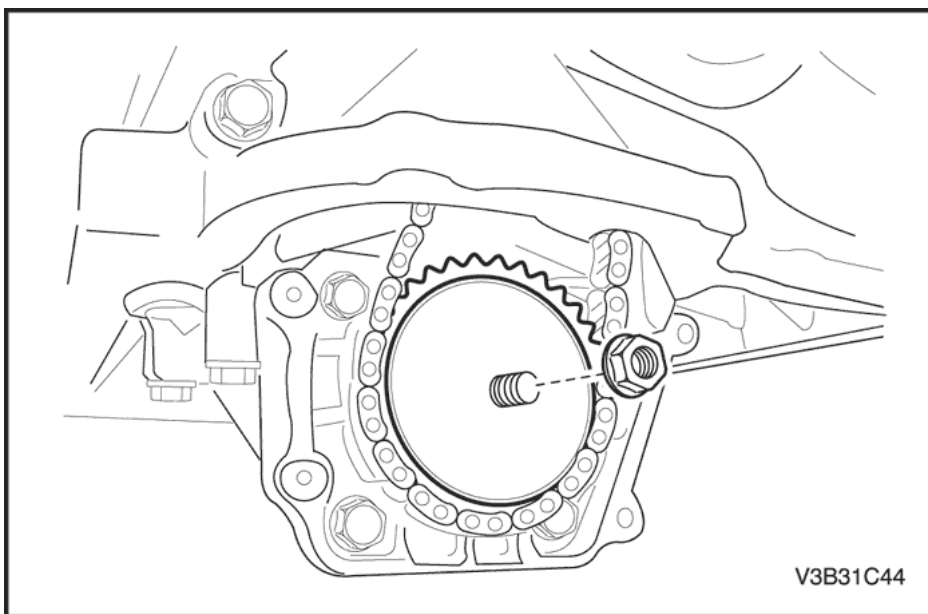
5. Retire el soporte de montaje de motor delantero-a-amortiguador arbusto del perno.
6. Quite los tornillos de la suspensión delantera miembros del centro.



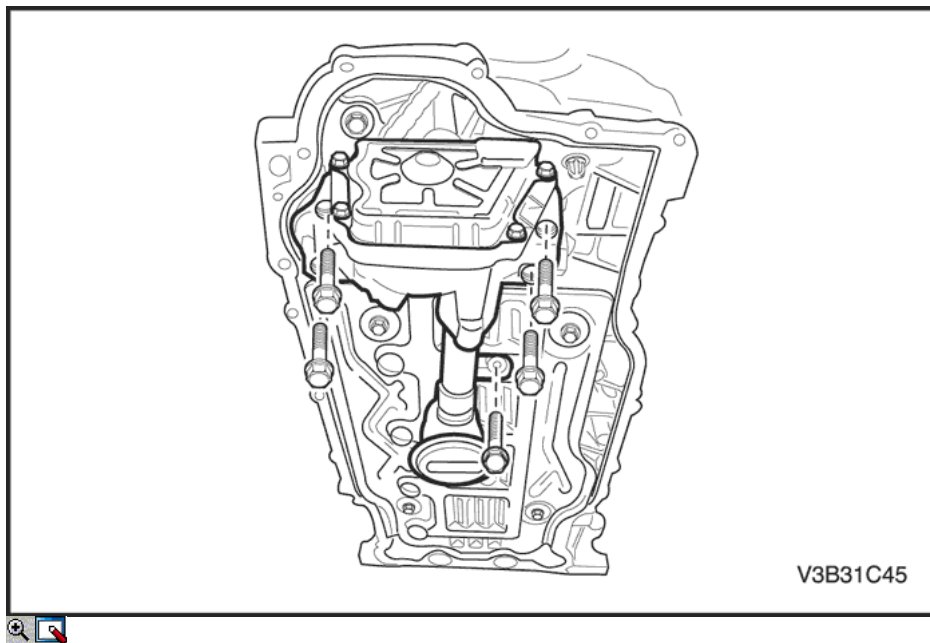
7. Retire la bandeja de aceite tornillos de fijación y el cárter de aceite.



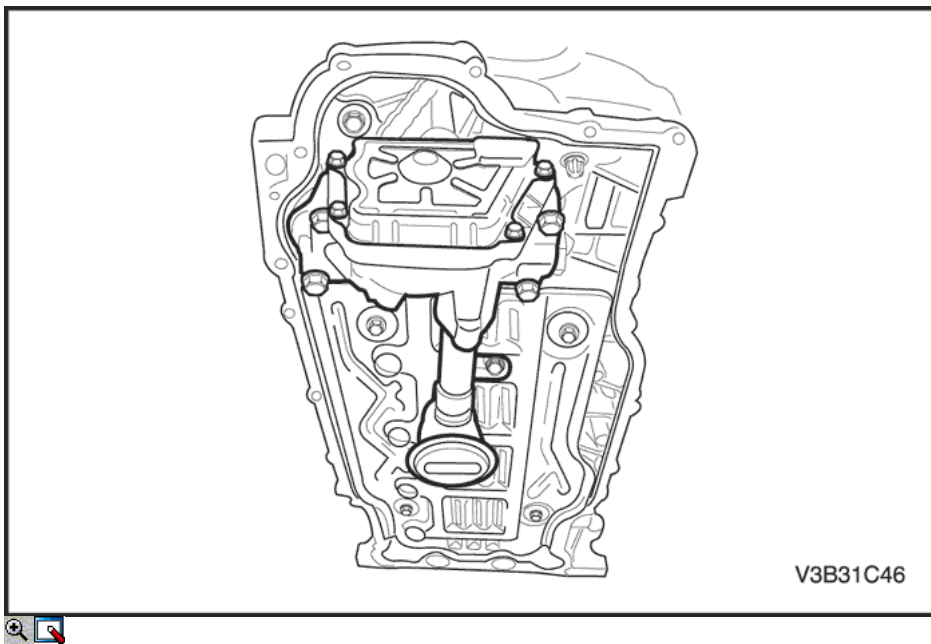
8. Quite los tornillos de la tapa del piñón de la bomba de aceite y la tapa de la rueda dentada de la bomba de aceite.



9. Quite la tuerca de retención del piñón de la bomba de aceite y el piñón de la bomba de aceite.



10. Quite el perno de fijación de tubería de aspiración de aceite.
11. Quite los cuatro (4) tornillos de fijación de la bomba de aceite y la bomba de aceite.
12. Retire el anillo de aceite de la bomba de aceite.
13. Quite los dos (2) aceite de la bomba de tubo de succión de aceite de los pernos de retención.
14. Retire la junta de la tubería de aspiración de aceite.



### Procedimiento de instalación

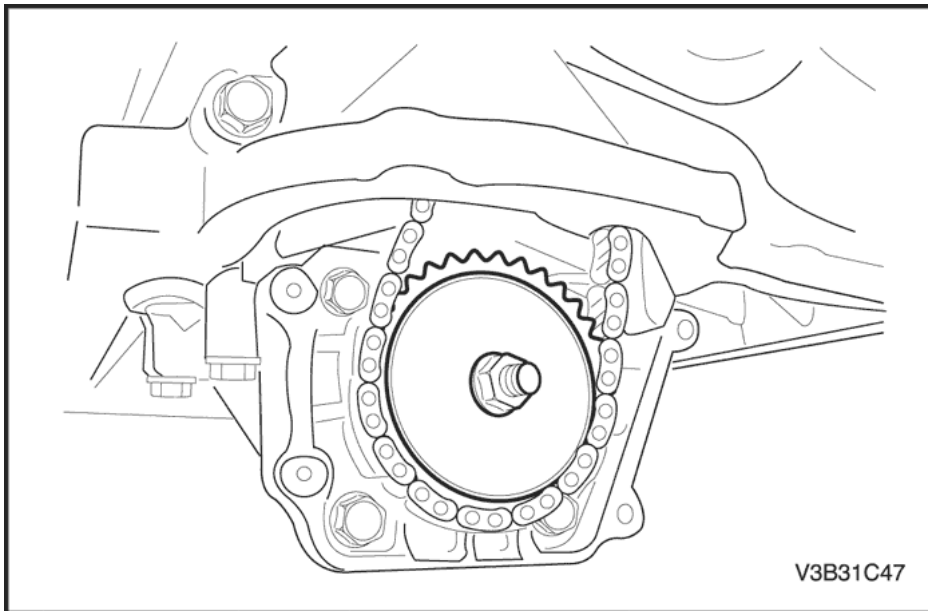
1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Deseche el anillo de aceite de la bomba de aceite usado e instale uno nuevo.
3. Apriete el tubo de aspiración de aceite pernos a la bomba de aceite de retención, tornillos fijación de tubería de aspiración de aceite y la bomba de aceite perno de retención.

#### Apretar

Apriete el tubo de aspiración de aceite - a - Bomba de aceite de los pernos de retención de 8 ~ 12 N • m (106 ~ 124 libras-in).

Apriete el perno del soporte del tubo de aspiración de aceite de 8 ~ 12 N • m (106 ~ 124 libras-in).

Apriete la bomba de aceite de los pernos de retención de 18 ~ 22 N • m (13 ~ 16 lb-ft).

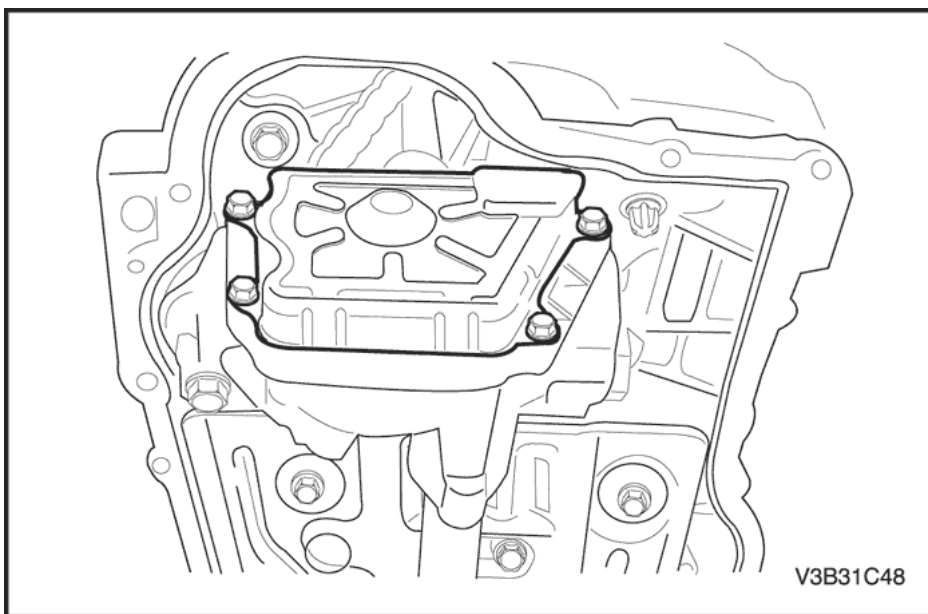


4. Instale la rueda dentada de la bomba de aceite.

Apretar

Apriete la tuerca de retención de la rueda dentada de la bomba de aceite a  $18 \sim 22 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $13 \sim 16 \text{ lb-ft}$ ).

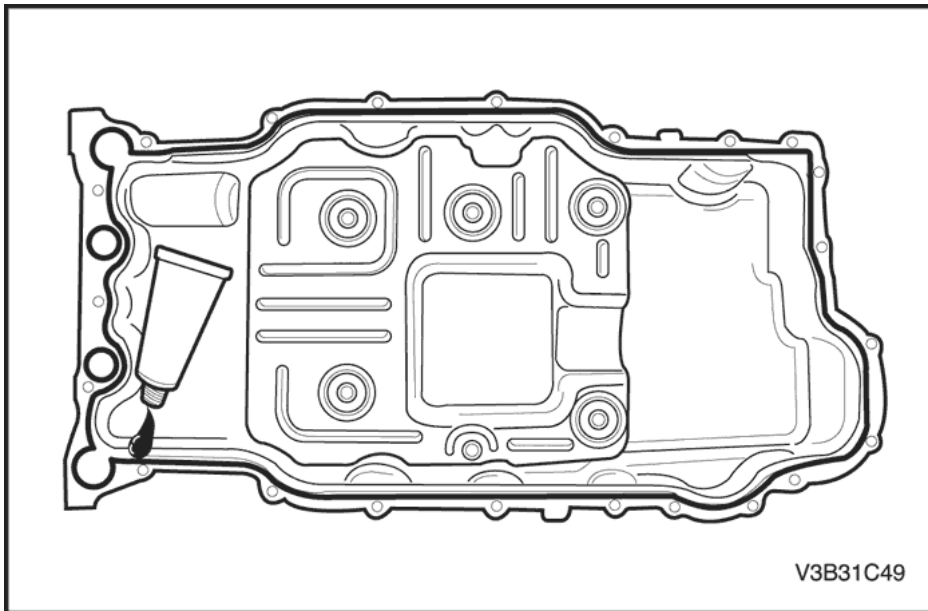
**Precaución:** Asegúrese de que la superficie punteada en el piñón mira hacia la bomba de aceite.



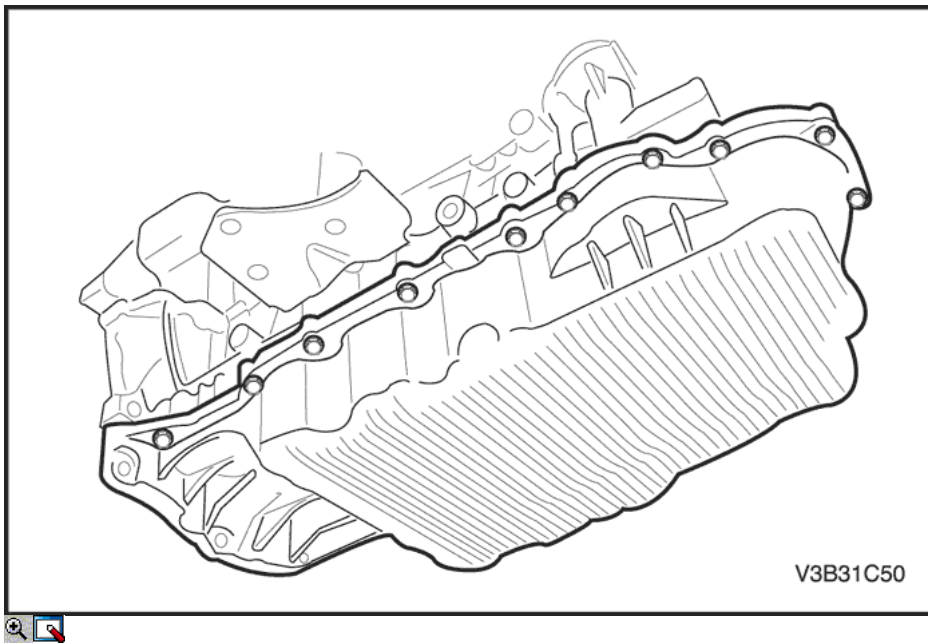
5. Instale la cubierta del piñón de la bomba de aceite.

Apretar

Apriete la bomba de aceite de piñón de cubrir los tornillos de fijación a  $5 \sim 7 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $44 \sim 62 \text{ lb-in}$ ).



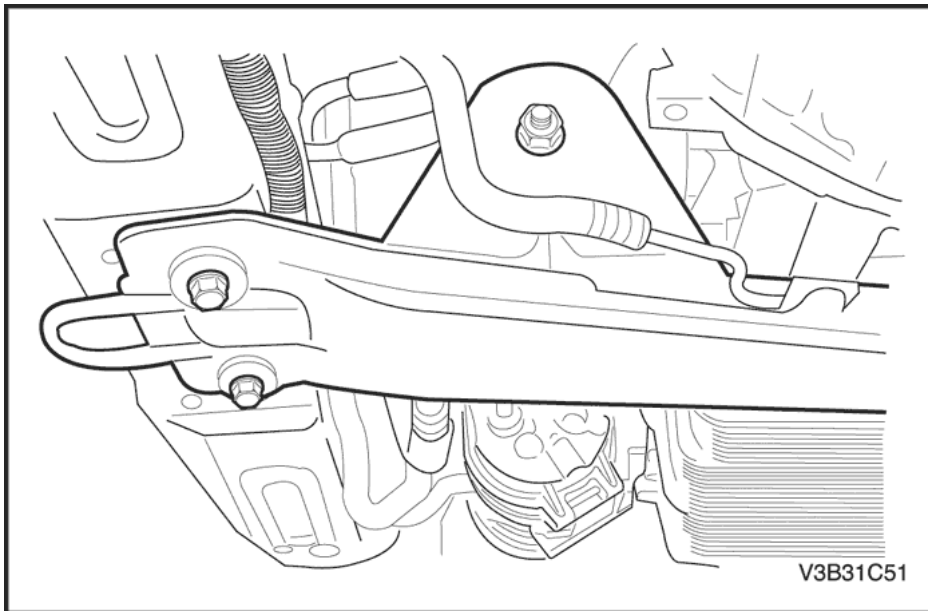
6. Después de limpiar la junta líquido restante y el aceite, aplique nueva junta líquida (Loctite® 5900 - M8585) en el cárter de aceite.



7. Después de limpiar la junta líquido restante y el aceite en la brida de la placa de la cama, instalar el cárter de aceite.

Apretar

Apriete los tornillos de fijación del cárter de aceite y  $8 \sim 12 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $71 \sim 106 \text{ libras-in}$ ).



8. Apriete los pernos de miembros de suspensión delantera centro.

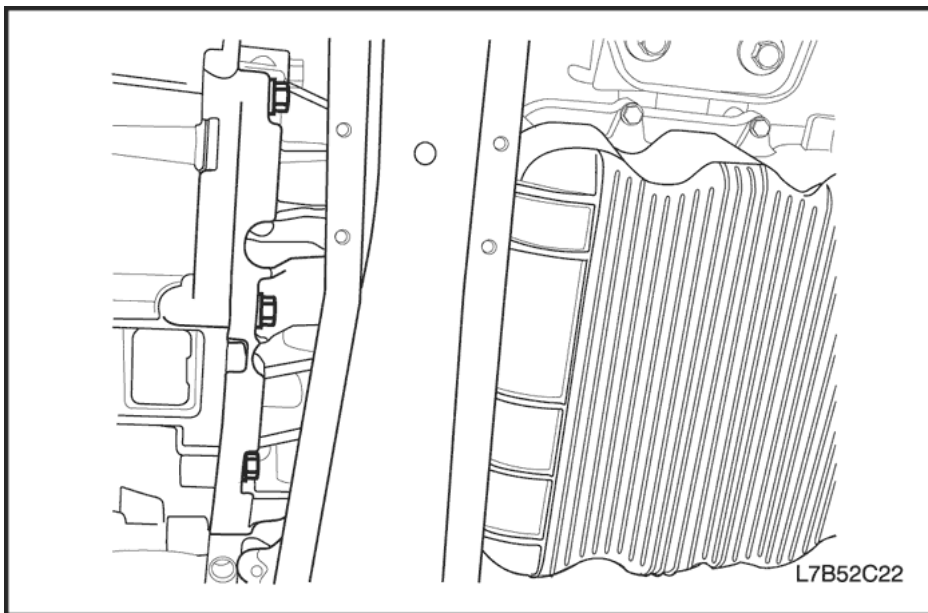
Apretar

Apriete los pernos de la suspensión delantera miembro del centro para  $80 \sim 100 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $59 \sim 74$  libras-pie).

9. Apriete el soporte de montaje de motor delantero-a-amortiguador arbusto del perno.

Apretar

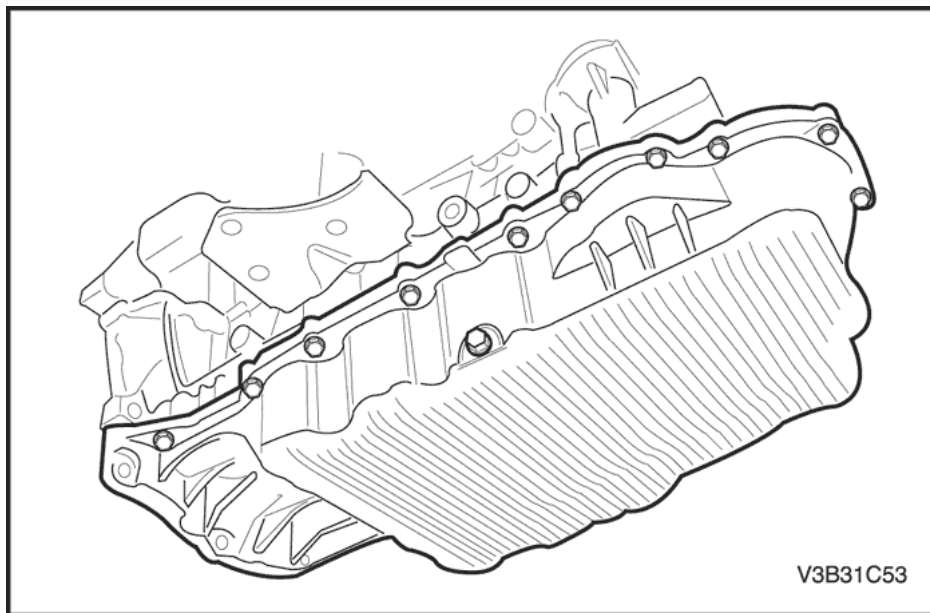
Apriete el soporte de montaje de motor delantero-a-amortiguador arbusto perno a  $70 \sim 90 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $52 \sim 66$  libras-pie).



10. Apriete el perno de brida a cambio con cárter de aceite.

Apretar

Apriete el perno de brida de pan a cambio con aceite a  $27 \sim 35 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $20 \sim 26$  lb-ft).



11. Deseche utilizada bandeja de drenaje arandela tapón de aceite y reemplazarlo por uno nuevo.
12. Instale el tapón de drenaje del cárter de aceite.

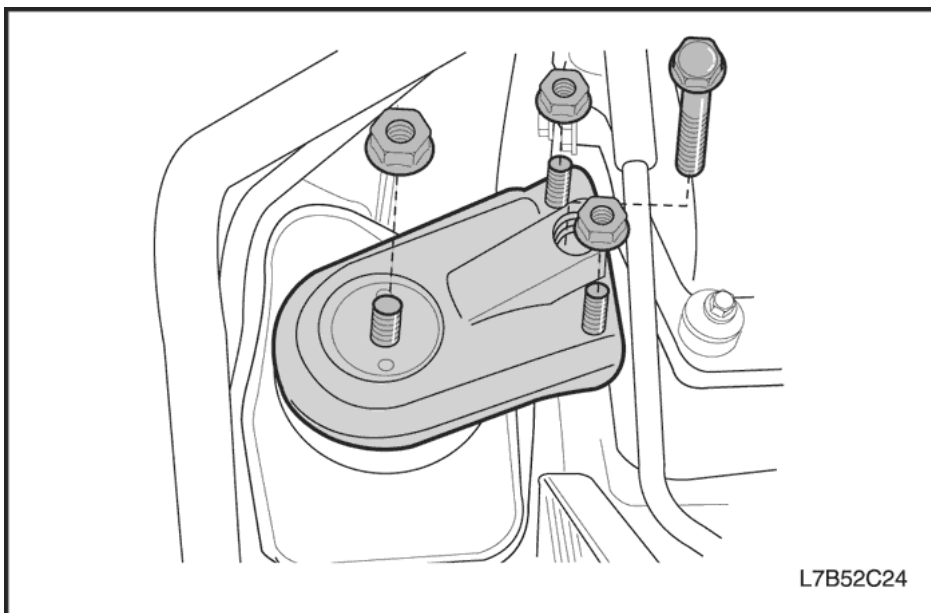
Apretar

Apriete el tapón de drenaje del cárter de aceite y el  $30 \sim 40 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $22 \sim 30 \text{ lb-ft}$ ).

13. Vuelva a llenar el motor con aceite de motor.
14. Instale la cubierta inferior del motor.

Apretar

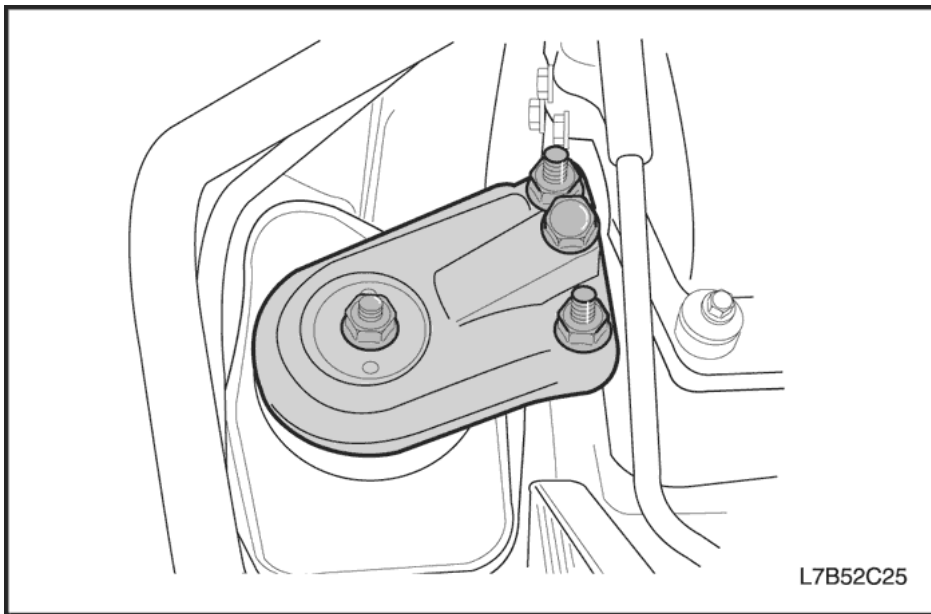
Apriete la cubierta inferior del motor pernos de retención de  $17 \sim 27 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $13 \sim 20 \text{ lb-ft}$ ).



## Soporte del motor (RH)

### Procedimiento de extracción

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire el soporte de montaje del motor a hidroléctrica montaje tuerca y tuercas del soporte de montaje del motor / de los pernos.



#### Procedimiento de instalación

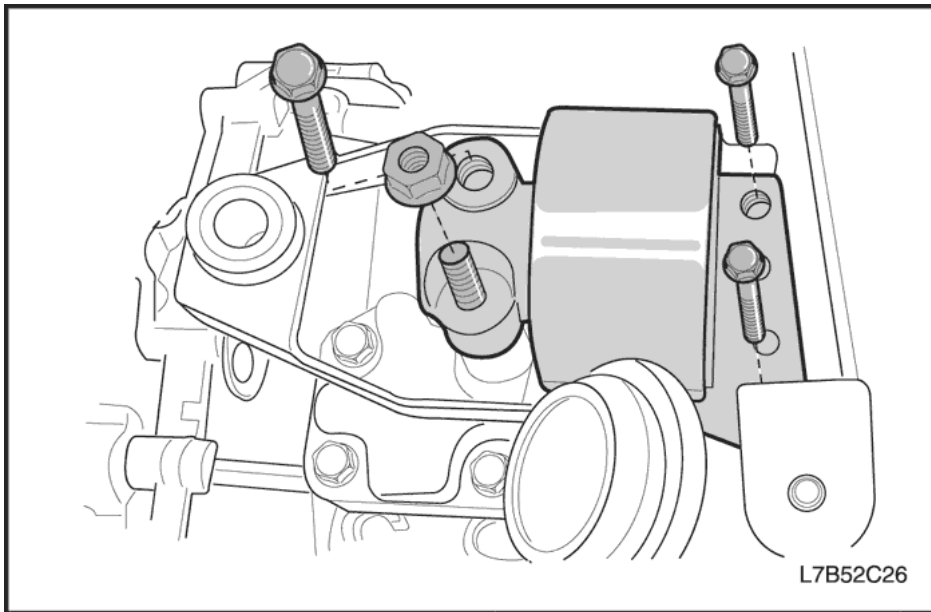
1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Instale el soporte del motor (RH).

##### Apretar

Apretar la tuerca de montaje del motor soporte de montaje a hidroeléctrica de 55 ~ 70 N • m (41 ~ 52 lb-ft).

Apriete el perno del soporte de montaje del motor a 42 ~ 60 Nvm (31 ~ 44 lb-ft).

Apriete los dos (2) motores de tuercas del soporte de montaje de 42 ~ 60 N • m (31 ~ 44 lb-ft).

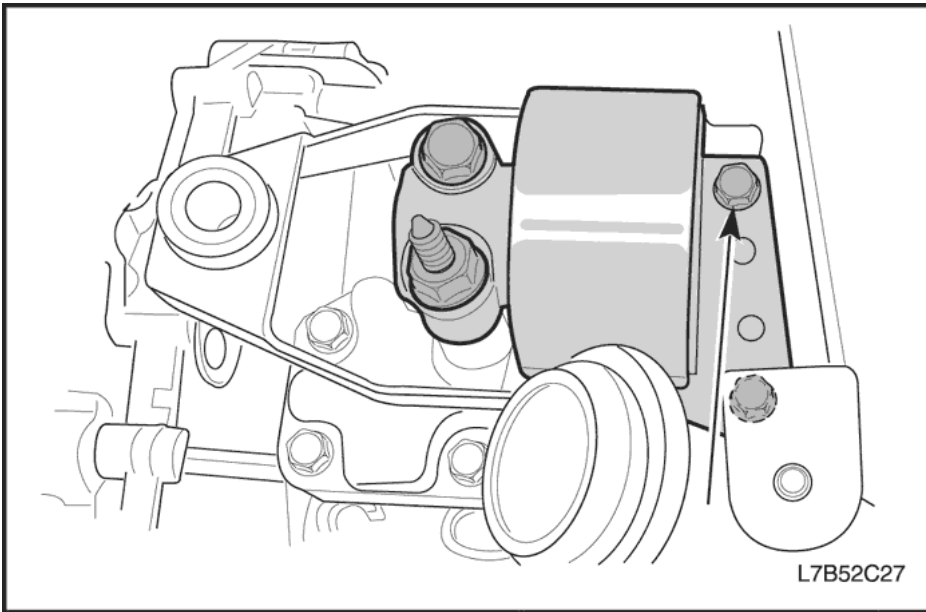


#### Soporte del motor (LH)

#### Procedimiento de extracción

1. Desconecte el cable negativo de la batería.

2. Retire los transeje montaje Tuerca Jaula / pernos.



#### Procedimiento de instalación

1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Instale el soporte del motor (LH).

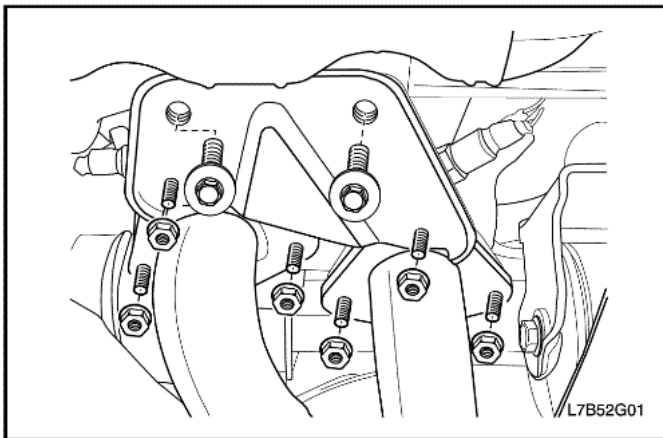
##### Apretar

Apriete los cuatro (4) pernos de montaje transeje miembros jaula a longitudinales a  $55 \sim 75 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $41 \sim 55 \text{ lb-ft}$ ).

Apriete la jaula a cambio con perno transeje montaje Soporte de montaje de  $55 \sim 75 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $41 \sim 55 \text{ lb-ft}$ ).

Apriete la jaula a cambio con tuerca soporte de montaje en soporte del eje transversal de  $55 \sim 75 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $41 \sim 55 \text{ lb-ft}$ ).

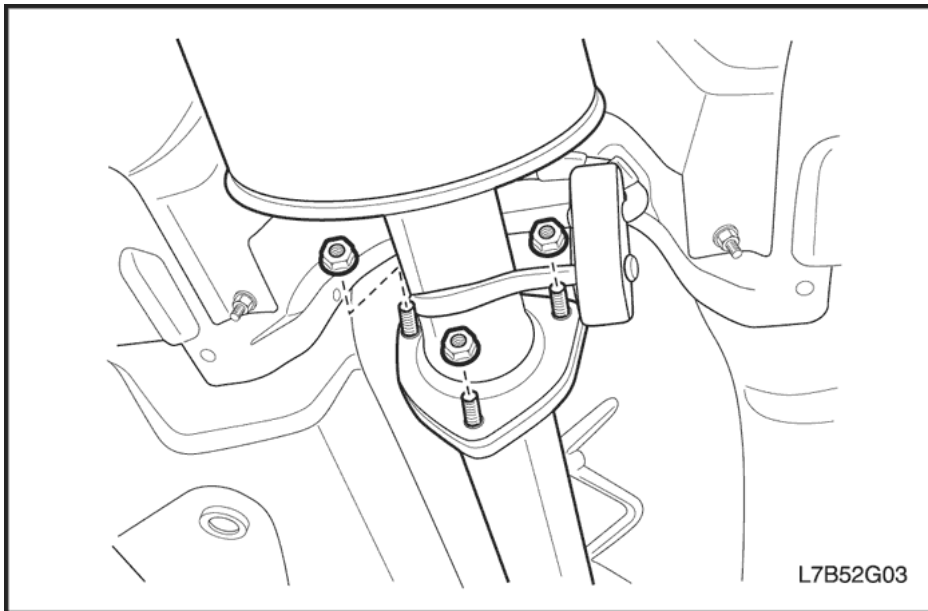
Apriete la jaula de soporte del eje transversal a través del perno de  $100 \sim 120 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $74 \sim 89 \text{ libras-pie}$ ).



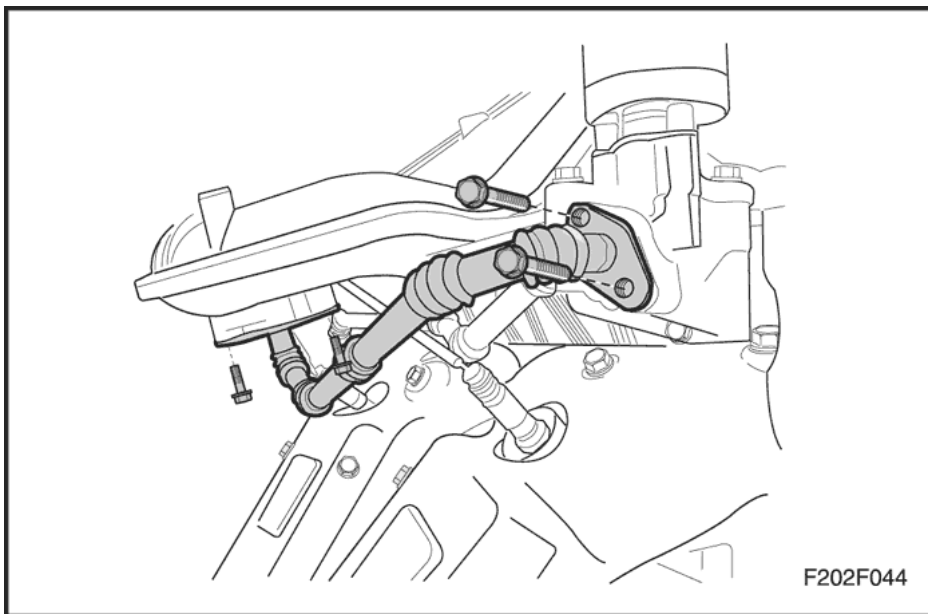
#### Colector de escape

##### Procedimiento de extracción

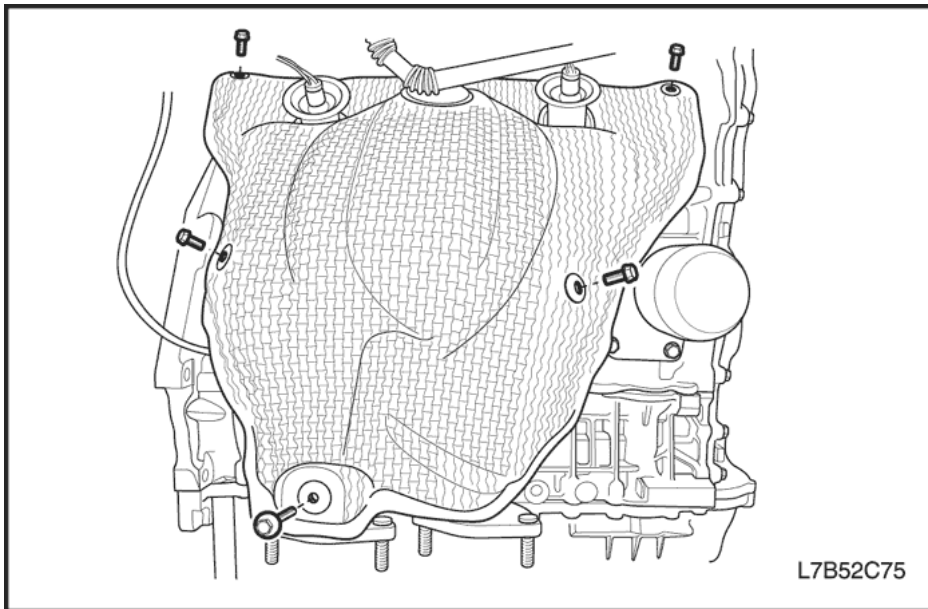
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Quite los pernos del soporte de tubos inferiores delanteros de escape y el tubo de escape del soporte inferior frontal.
3. Retire las tuercas del tubo de escape delantero.
4. Retire las juntas convertidor cachorro. Consulte la [Sección 1G. escape del motor.](#)



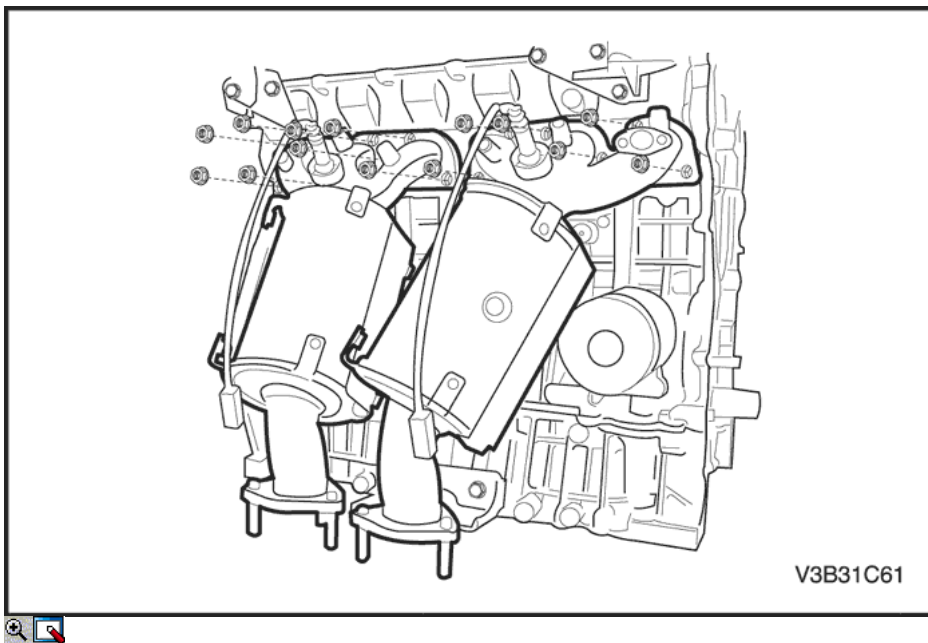
5. Retire el tubo de escape delantero. Consulte la [Sección 1G. escape del motor.](#)



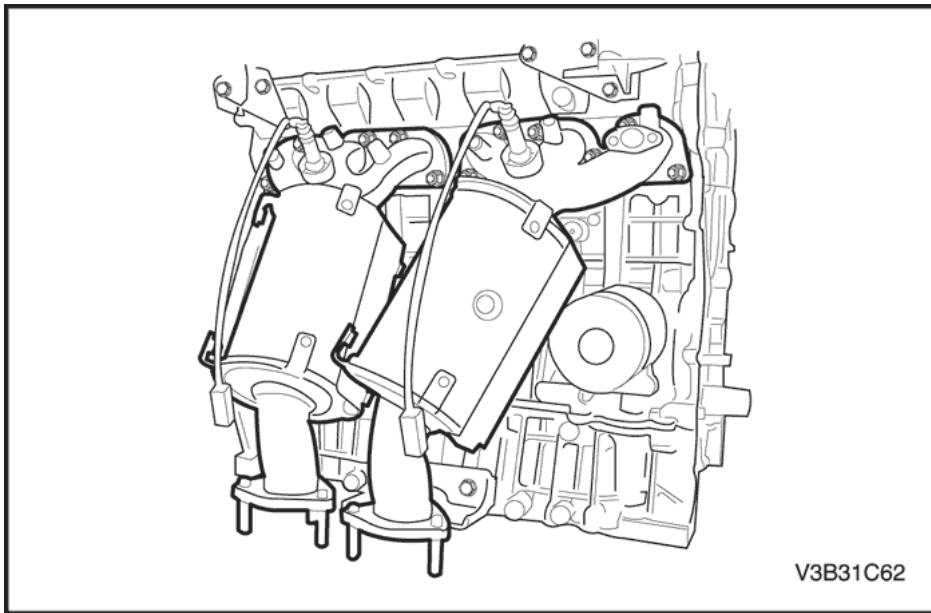
6. Retire la (recirculación de gases) Tubo de admisión EGR. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)



7. Desconecte el sensor de oxígeno (O2S) conectores. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
8. Retire el colector de escape escudo térmico.



9. Retire el colector de escape tuercas de retención y los colectores de escape.
10. Retire las juntas del colector de escape.

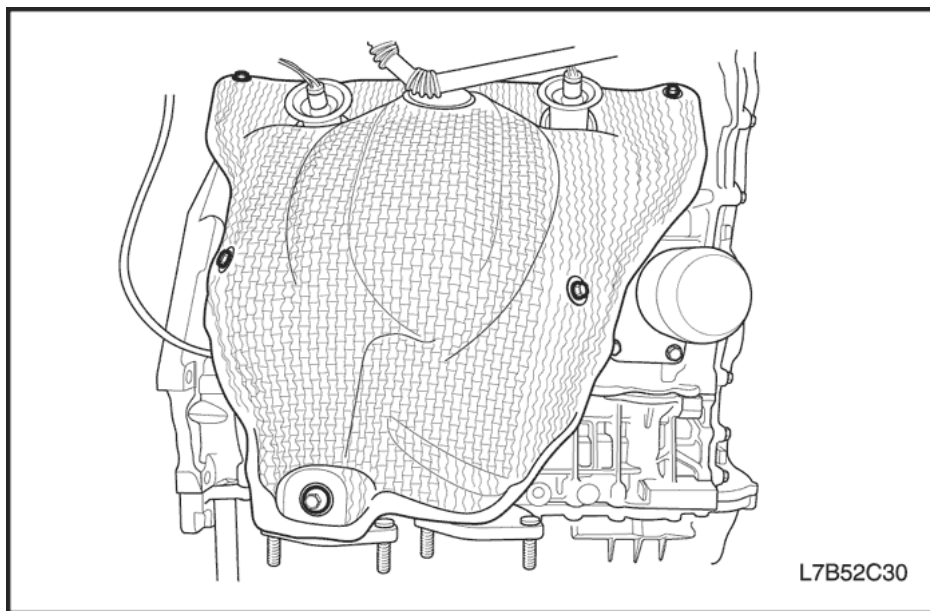


### Procedimiento de instalación

1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Sustituya las juntas del colector de escape por unas nuevas.
3. Instale los colectores de escape.

Apretar

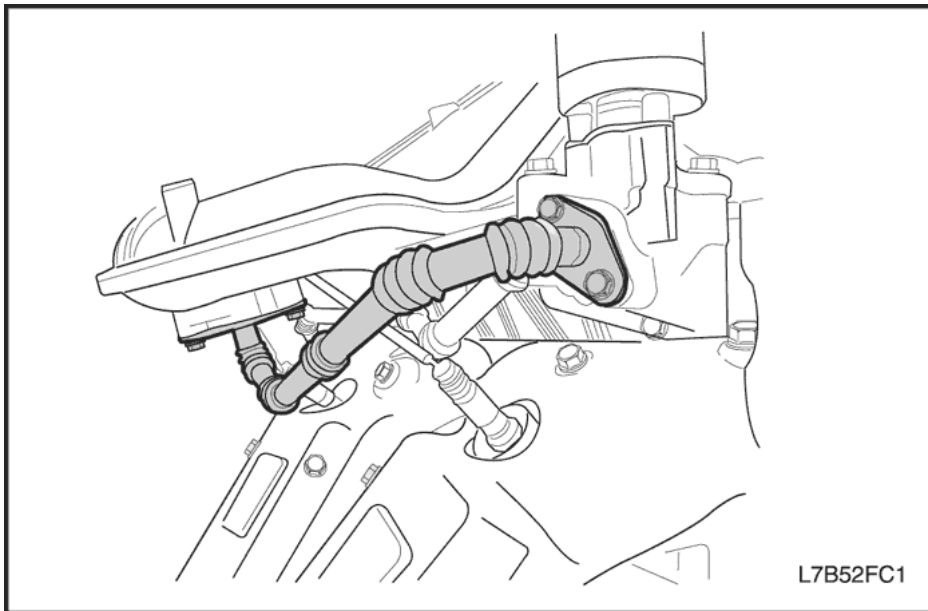
Apretar el colector de escape tuercas de retención de  $27 \sim 30 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $20 \sim 22 \text{ lb-ft}$ ).



4. Instale los protectores de calor del colector de escape.

Apretar

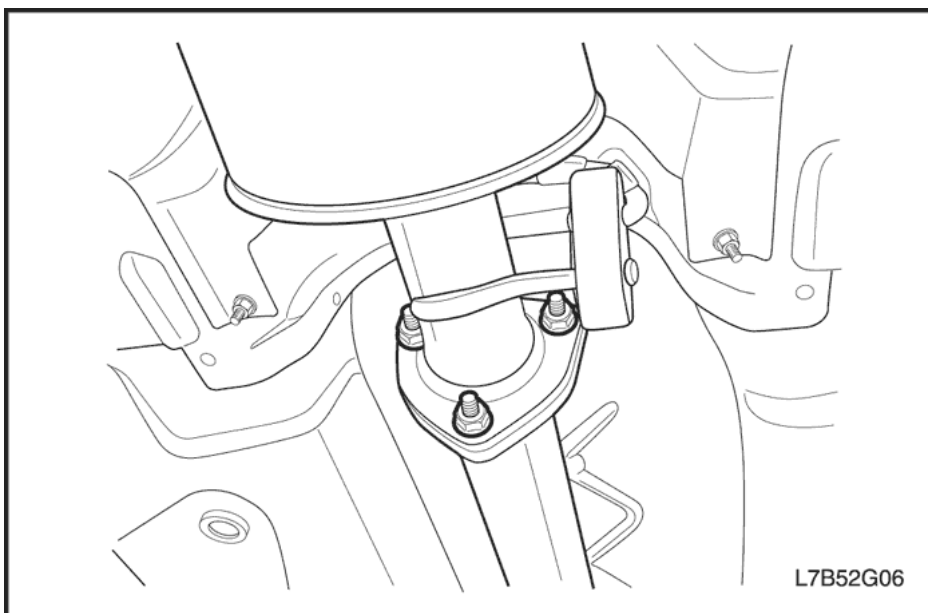
Apriete los tornillos del escudo térmico del colector de escape a  $18 \sim 22 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $13 \sim 16 \text{ lb-ft}$ ).



5. Instale el tubo de admisión EGR. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)

Apretar

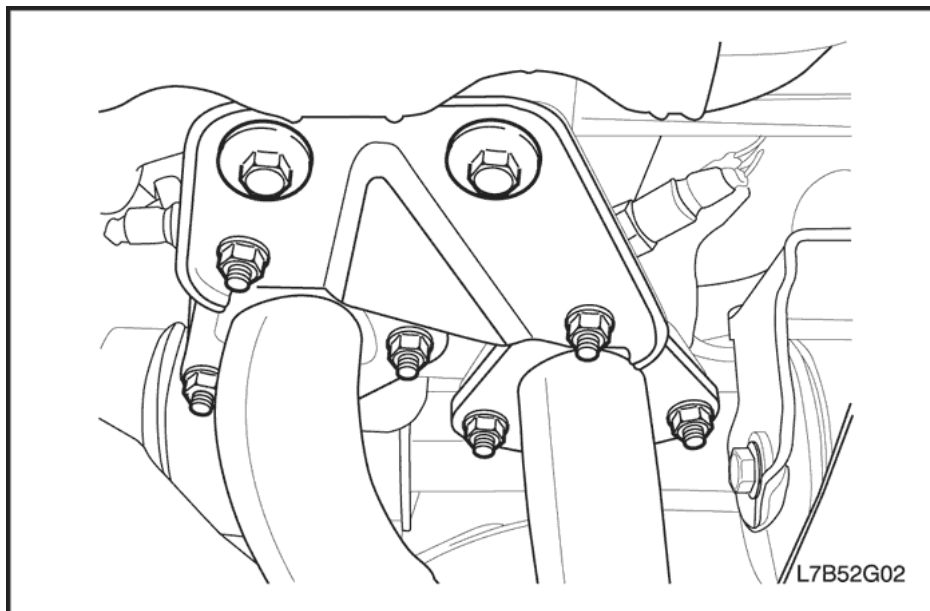
Apriete el tubo de admisión EGR pernos de retención de 8 ~ 12 N • m (71 ~ 106 libras-pulg.).



6. Instale el tubo de escape delantero. Consulte la [Sección 1G. escape del motor.](#)

Apretar

Apriete las tuercas de silenciador de tubo de escape delantero adelantado a 25 ~ 35 N • m (18 ~ 26 lb-ft).



7. Sustituya la junta convertidor cachorro con una nueva.
8. Apretar las tuercas del tubo de escape delantero.

Apretar

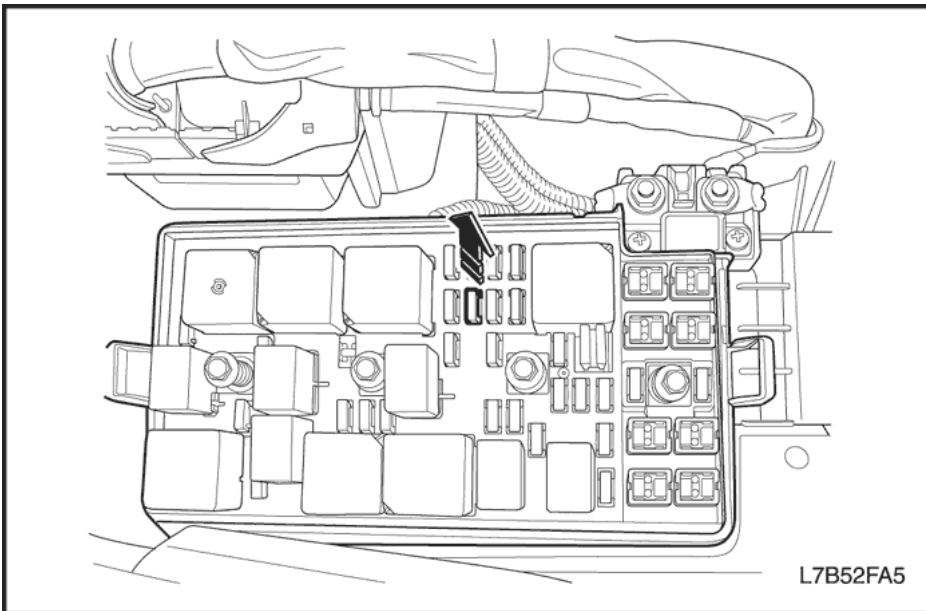
Apretar las tuercas del tubo de escape delantero de 32 ~ 48 N • m (24 ~ 35 lb-ft).

9. Instale el tubo de escape soporte inferior frontal. Consulte la [Sección 1G. escape del motor.](#)

Apretar

Apriete los pernos del soporte de tubo de escape frontales inferiores a 32 ~ 48 N • m (24 ~ 35 lb-ft).





L7B52FA5

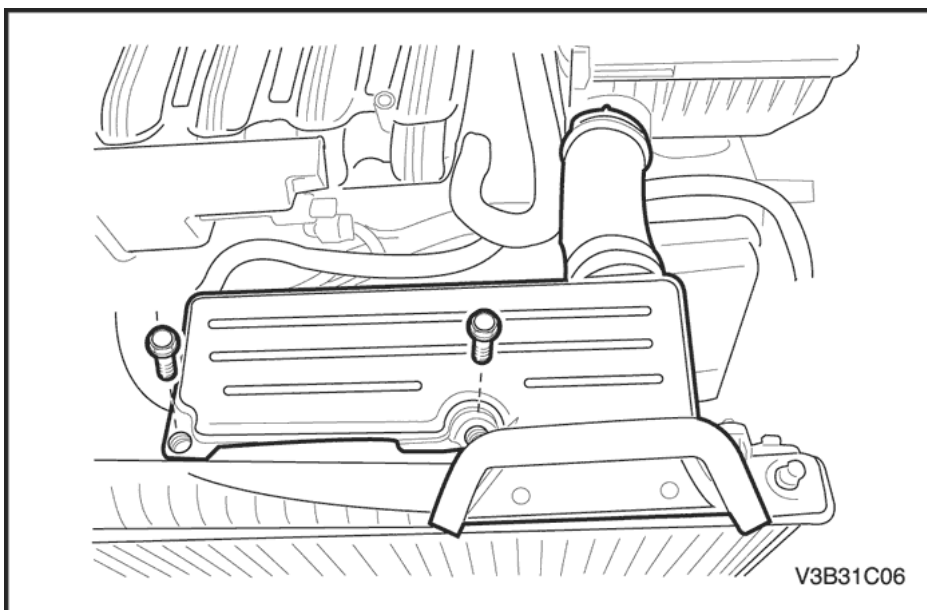
## Conjunto del motor

### Herramientas necesarias

DW110-060 motor Asamblea Lift Support  
DW010-010 Soporte Power Pack

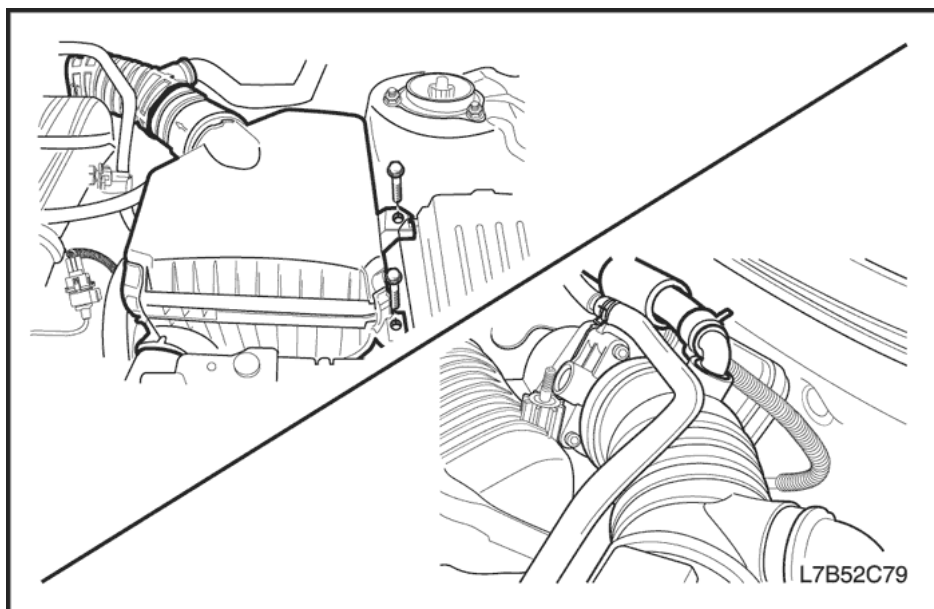
### Procedimiento de extracción

1. Retire el fusible de la bomba de combustible.
2. Arranque el motor y repita el arranque hasta que el combustible que queda en el tubo de combustible se consume todo.
3. Desconecte el cable negativo de la batería.
4. Vacíe el refrigerante del motor. Consulte la [Sección 1D. refrigeración del motor.](#)
5. Vacíe el aceite del motor.
6. Escurrir el aceite del transeje.

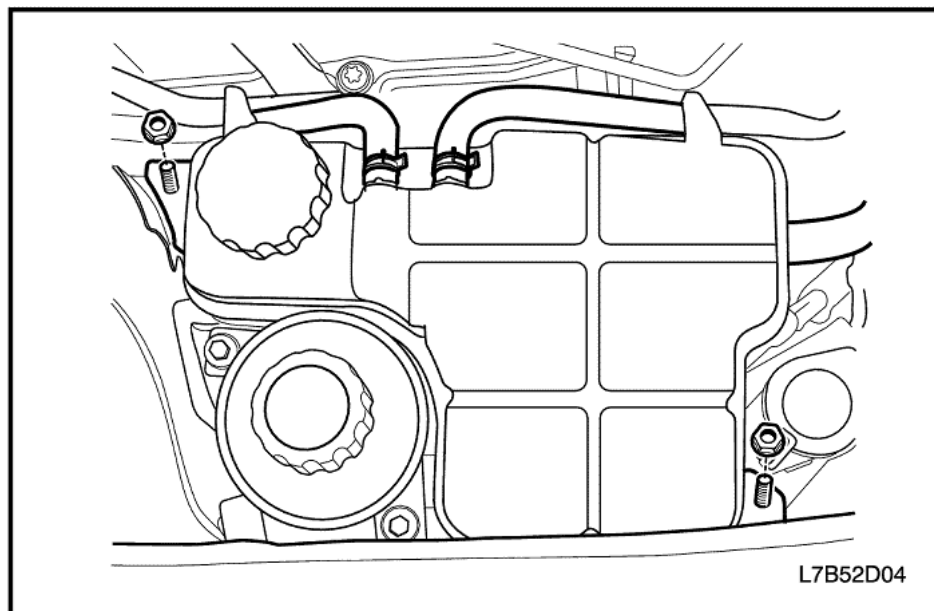


V3B31C06

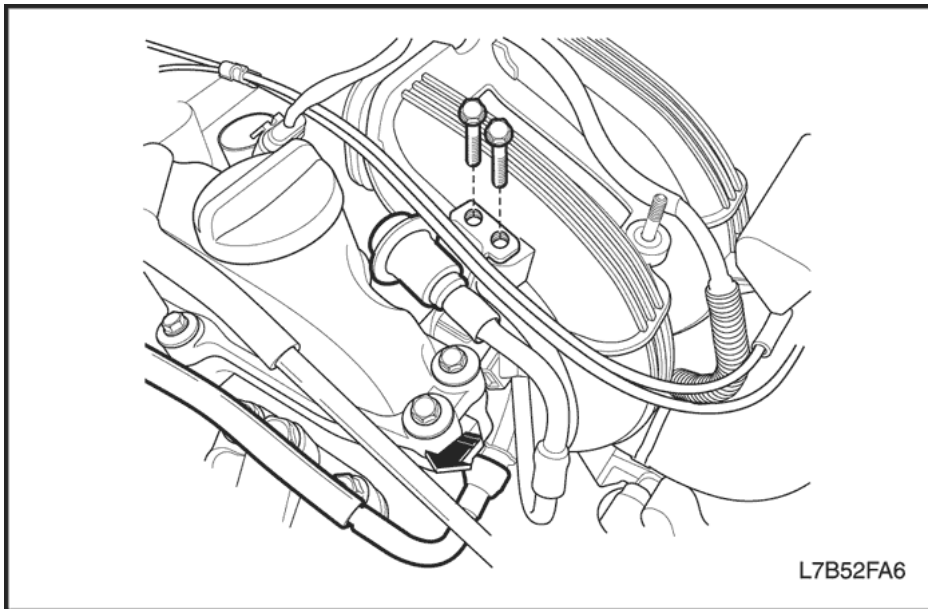
7. Vacíe el aceite de la servodirección.
8. Recupere el refrigerante. Consulte la [Sección 7B. Control Manual de Calefacción, Ventilación y aire acondicionado.](#)
9. Retire la tapa de embellecimiento del motor.
10. Quite el filtro de aire de snorkel.



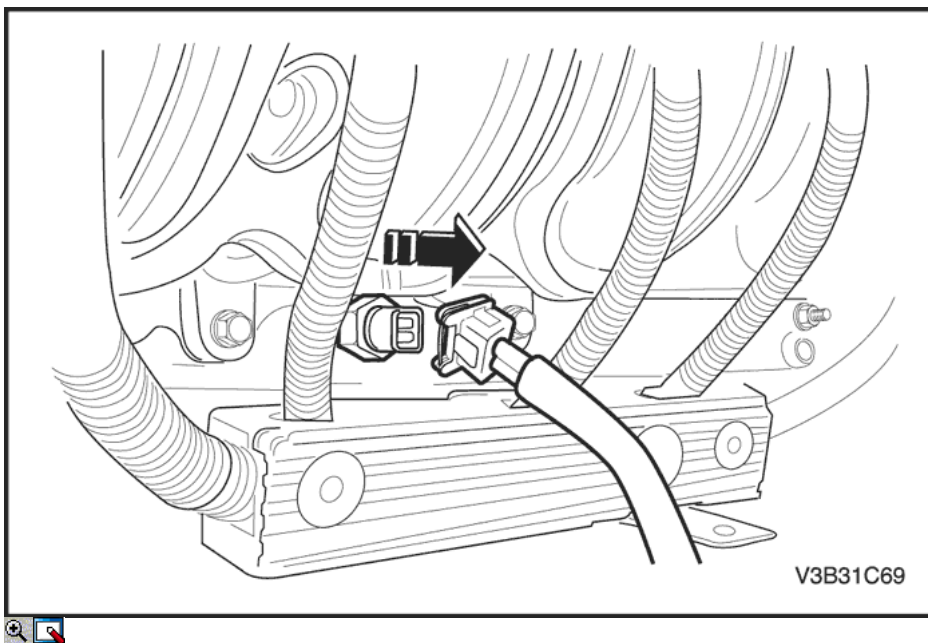
11. Retire el conjunto de la caja del filtro de aire.
12. Retire la manguera de PCV de la manguera de salida del filtro de aire.



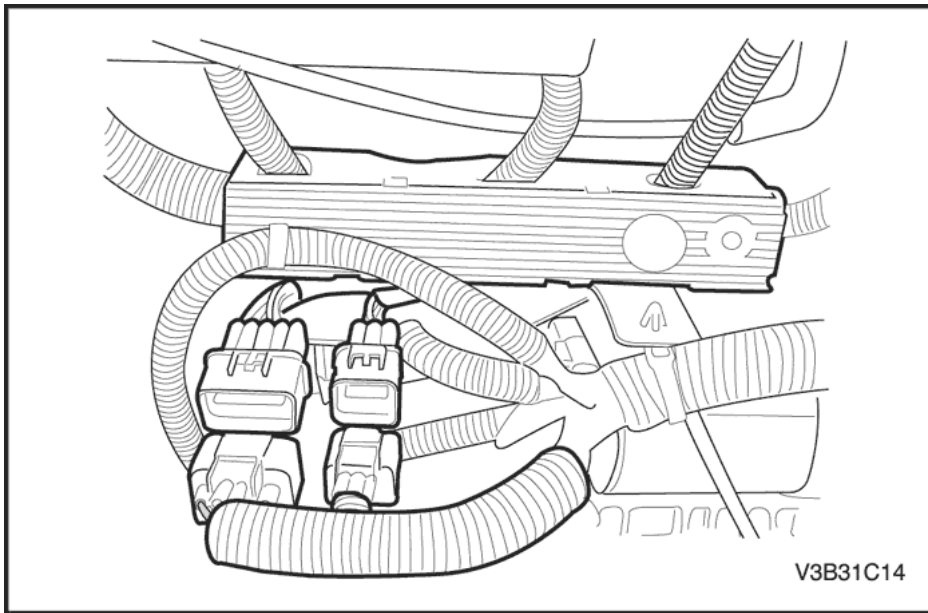
13. Desconecte las mangueras del tanque de compensación.
14. Retire el tanque de compensación. Consulte la [Sección 1D. refrigeración del motor.](#)



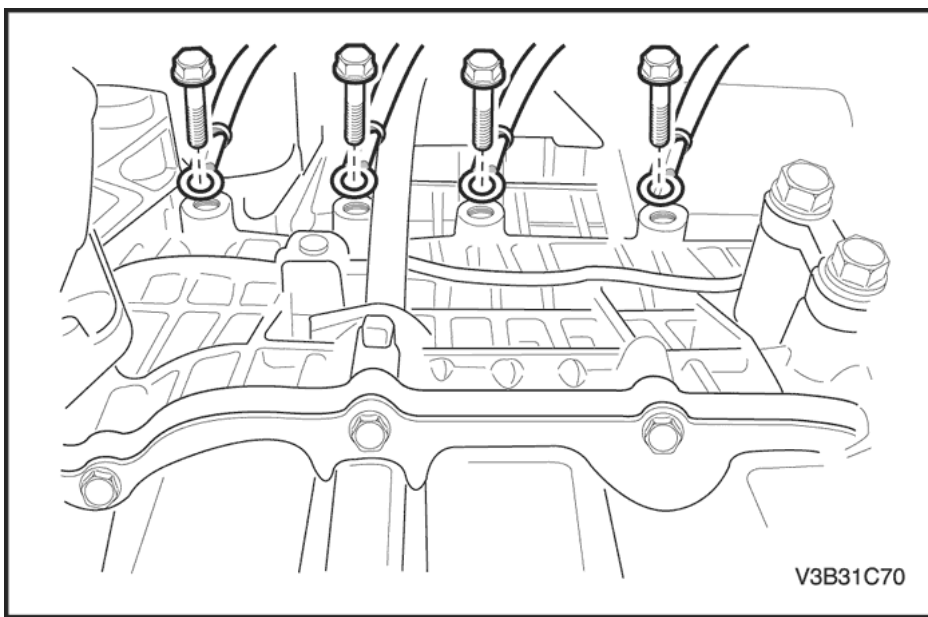
15. Desconecte el tubo de salida de la bomba de la dirección de alimentación.
16. Retire el amortiguador de pulsaciones de combustible y desconectar las líneas de combustible.



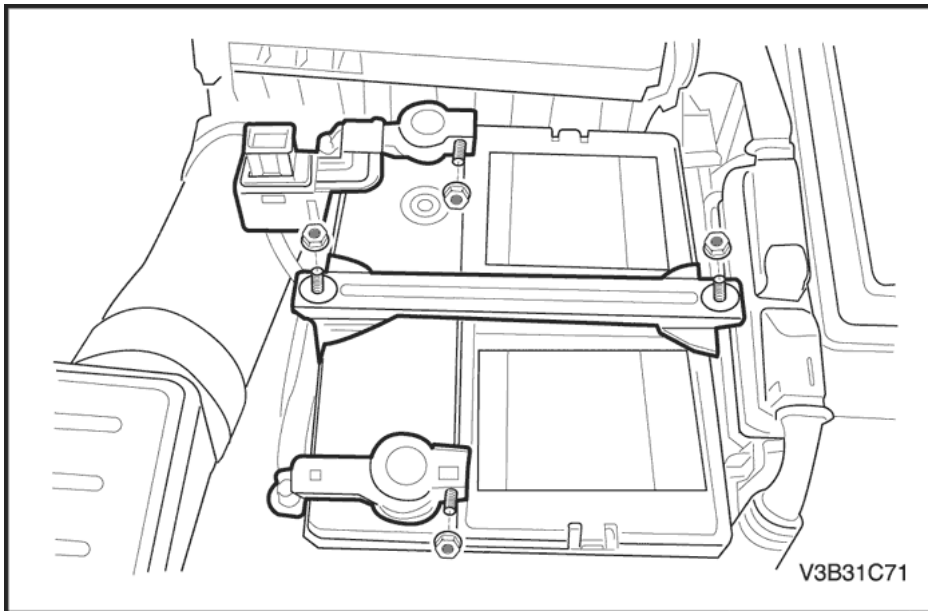
17. Desconecte los conectores de los O2S, EGR, carbón cartucho de la válvula de purga de solenoide, sensor MAP, ETC, sensor de presión de aceite del motor, el sensor de CMP, sensor de detonación, el VIS y el sensor de temperatura del refrigerante del motor.



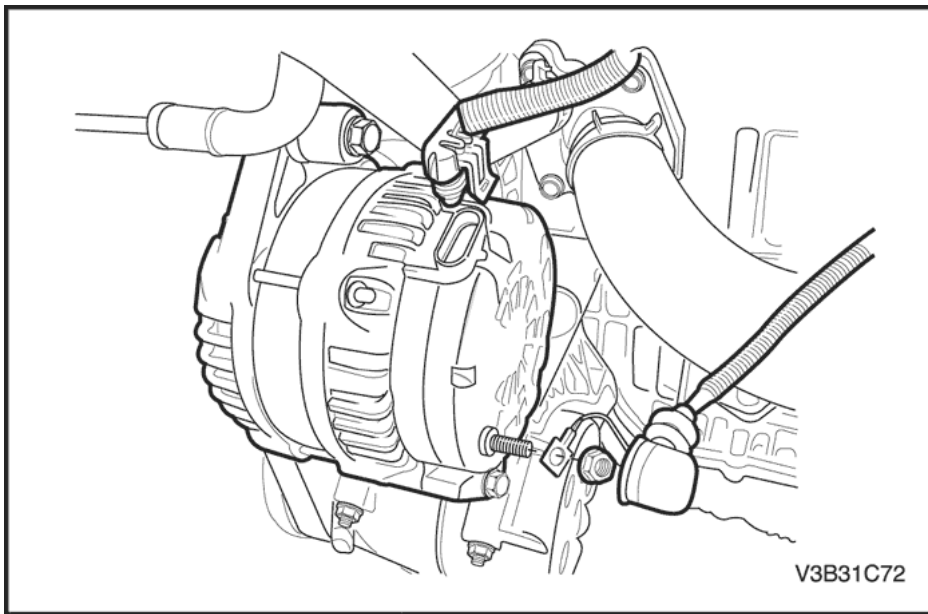
18. Separe el cableado del soporte de cableado en el bloque de cilindros.



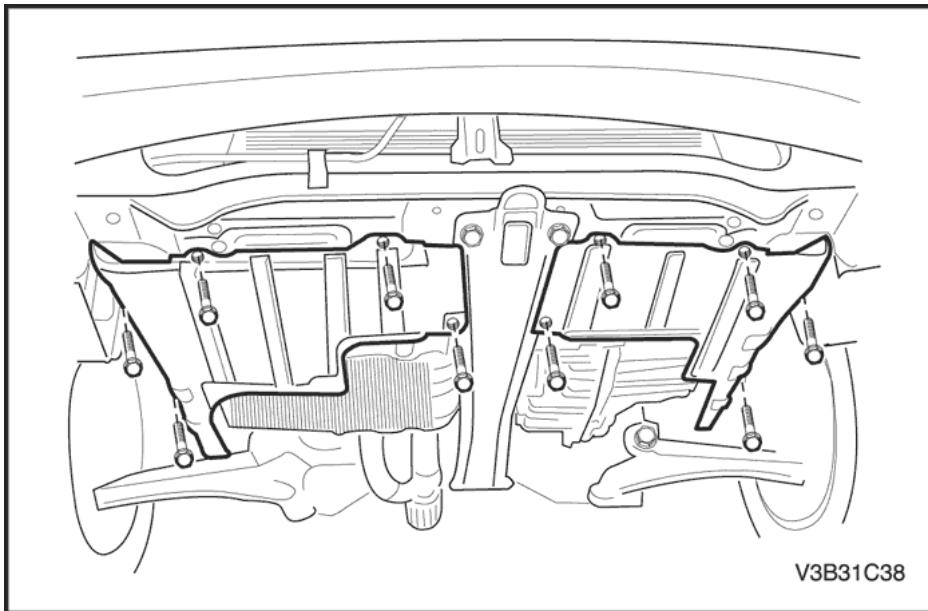
19. Desconecte el suelo del bloque del motor quitando los tornillos de tierra del bloque del motor.



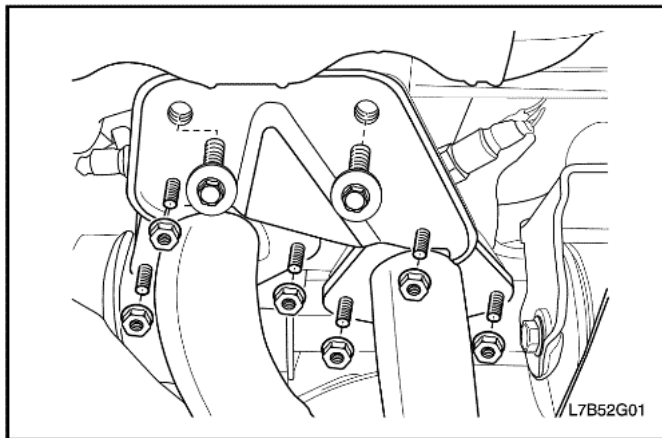
20. Extraiga la batería.



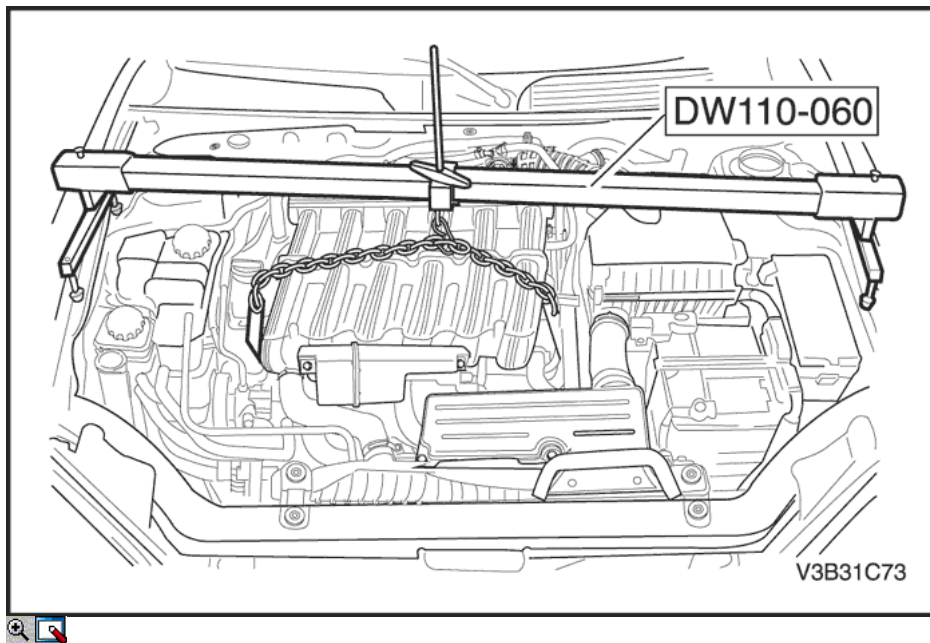
21. Desconecte el cable de transmisión automática.
22. Desconecte el conector del interruptor de inhibición.
23. Desconecte los conectores de la transmisión. Consulte la [Sección 5A. AISIN Transeje 55-51LE automática](#) o [Sección 5B. manual de cinco velocidades transeje \(D24\)](#).
24. Desconecte el conector del alternador y el cableado. Consulte la [Sección 1E. motor eléctrico](#).



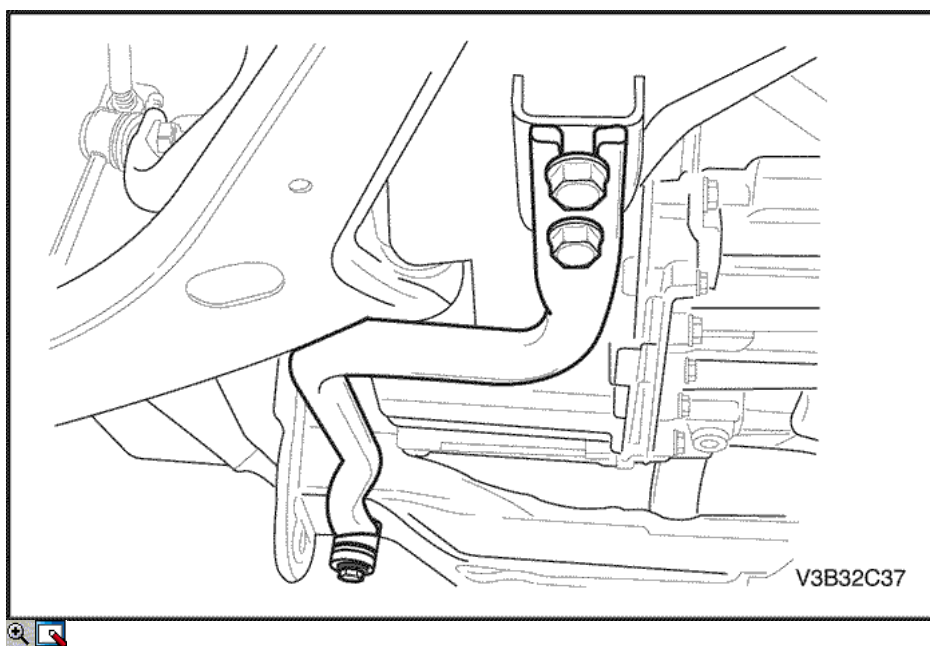
25. Retire las mangueras del radiador superior e inferior. Consulte la [Sección 1D. refrigeración del motor.](#)
26. Retire las ruedas delanteras.
27. Retire el motor bajo cubiertas.



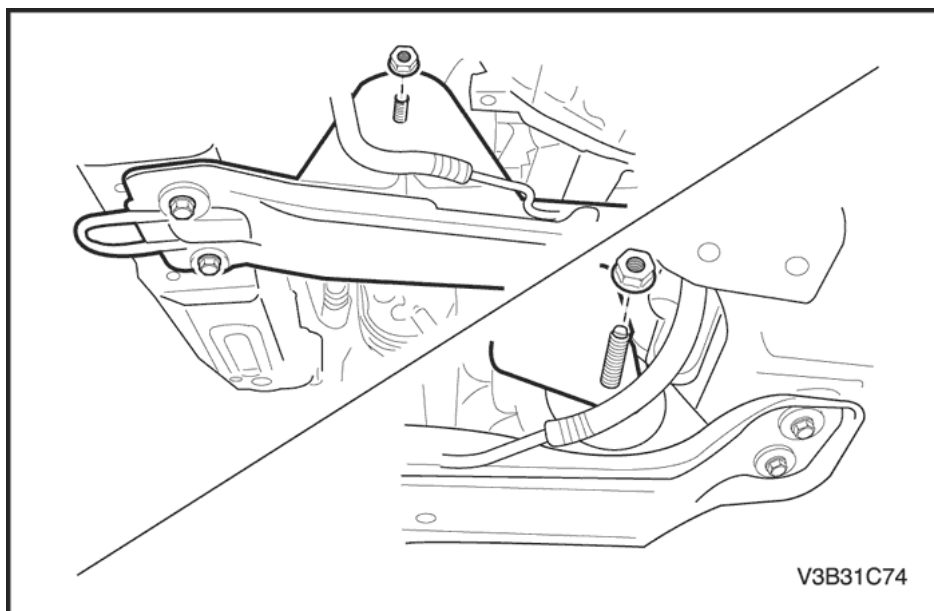
28. Retire el eje del eje delantero. Consulte la [Sección 3A. Eje Drive Transmisión Automática.](#)
29. Retire el silenciador delantero. Consulte la [Sección 1G. escape del motor.](#)



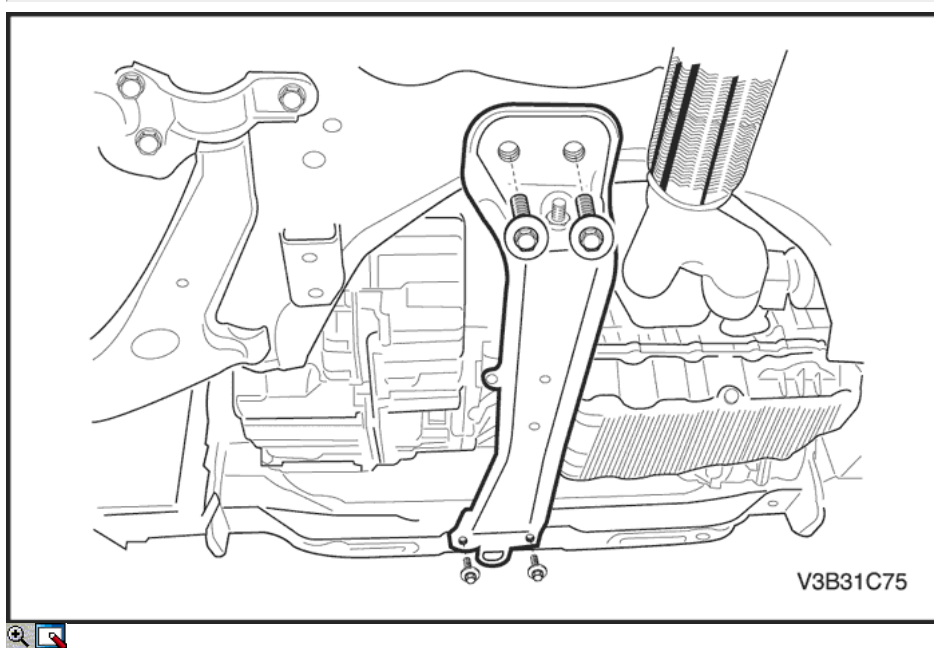
30. Apoyar el conjunto del motor con el motor de montaje de soporte elevador DW110-060.



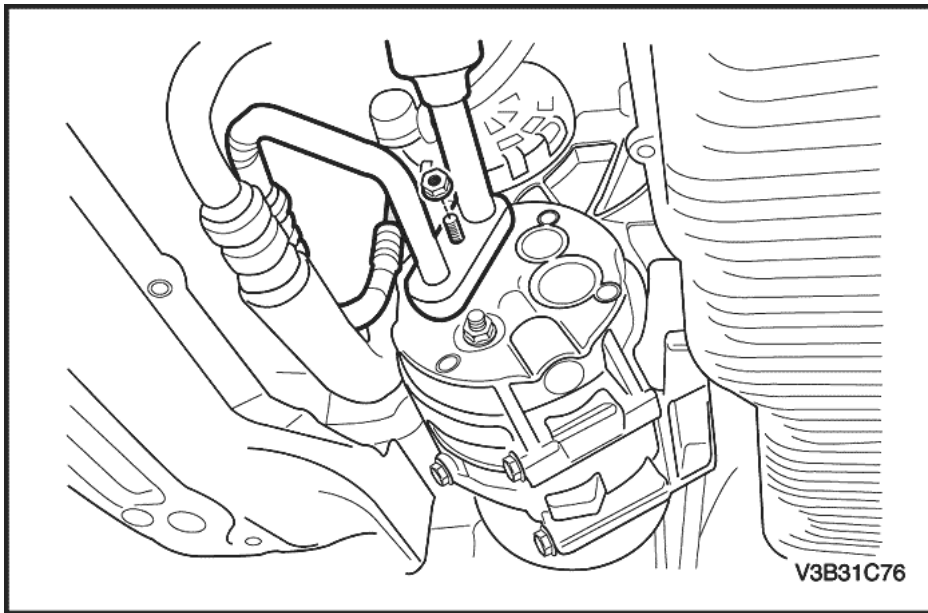
31. Quite la viga de impacto. Consulte la [Sección 2C. Suspensión delantera.](#)



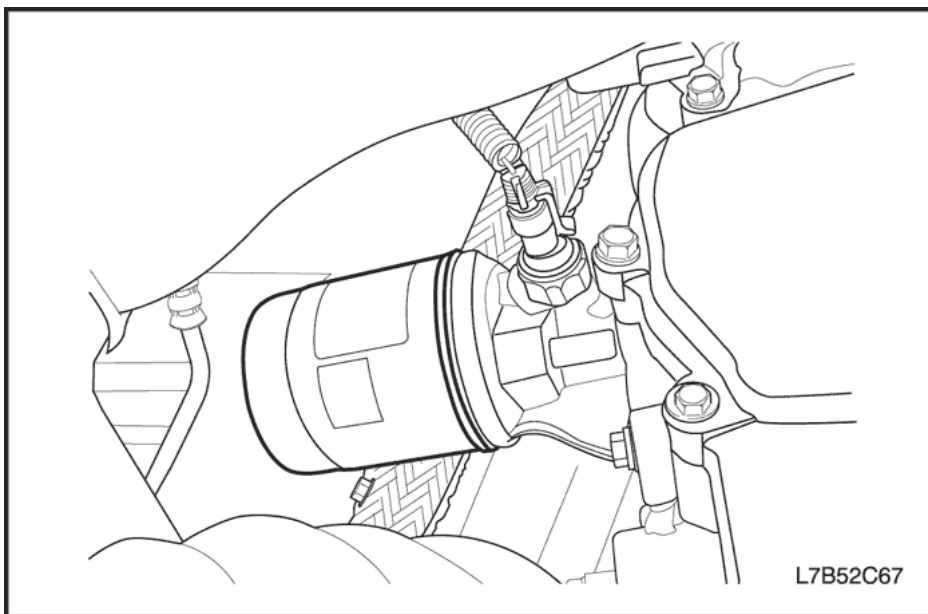
32. Retire la tuerca delantera del motor soporte de montaje a amortiguador arbusto tornillo / tuerca y el cambio con montaje trasero soporte a amortiguador arbusto del perno /.



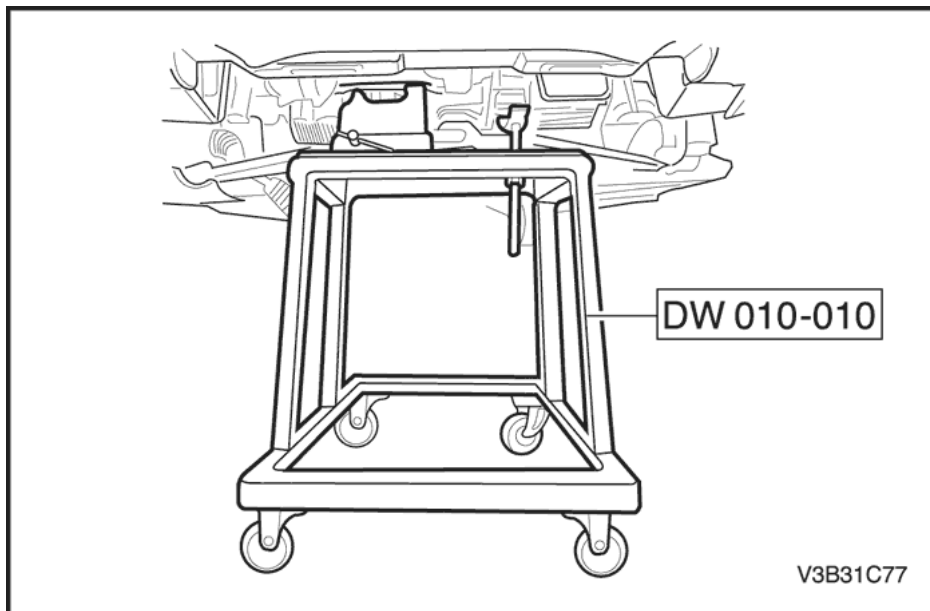
33. Quite los tornillos de la suspensión delantera miembros del centro y el miembro de suspensión delantera y central.



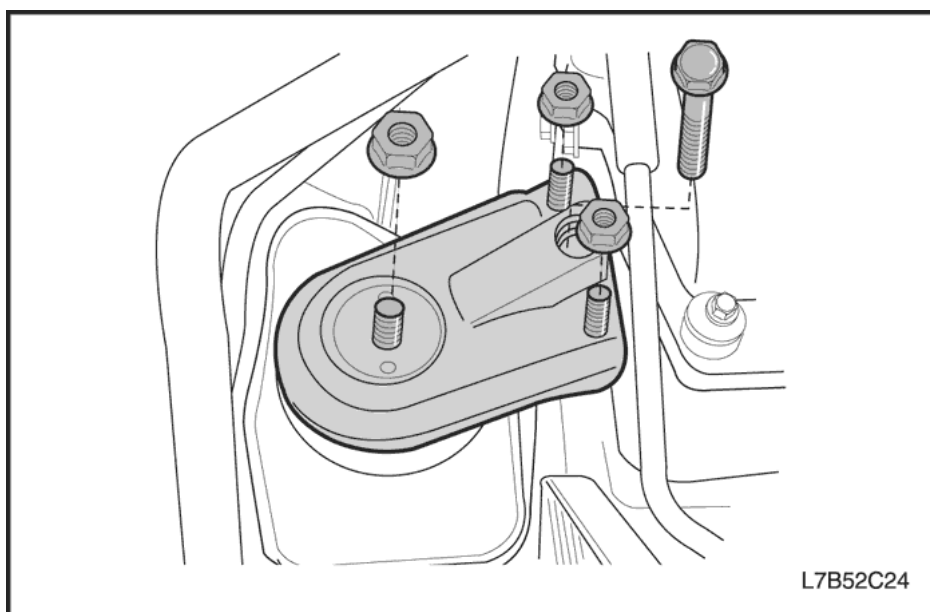
34. Desconecte el conector del compresor.
35. Desconectar la aspiración de refrigerante y el bloque de tubo de descarga del compresor.



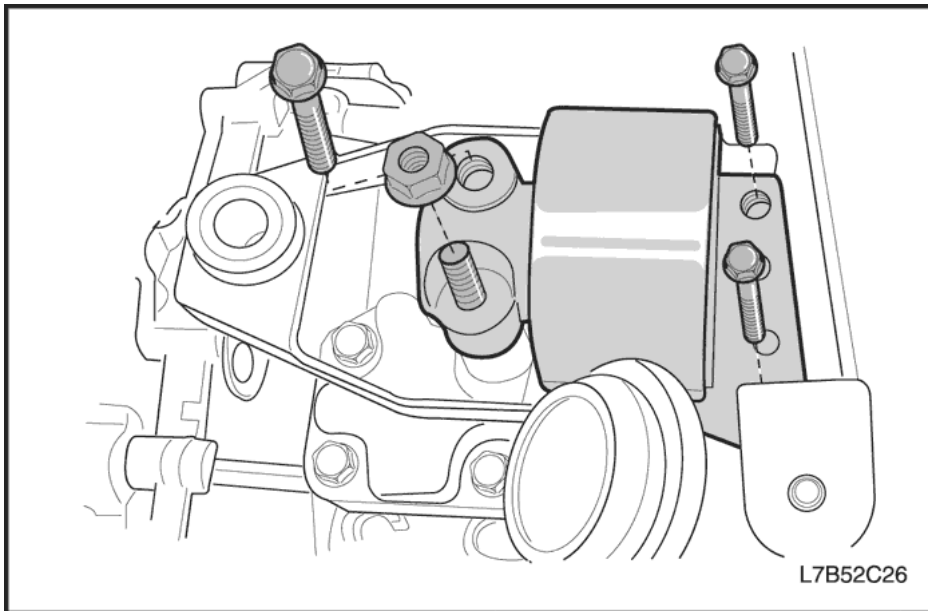
36. Quite el filtro de aceite.



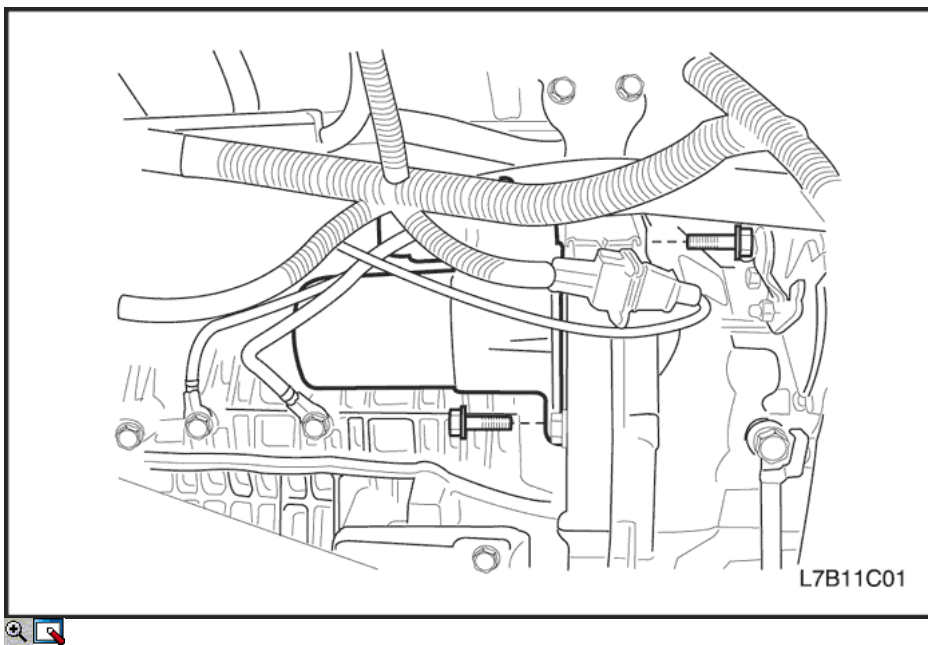
37. Apoye el motor y el transeje con el soporte fuente de alimentación DW010-010.



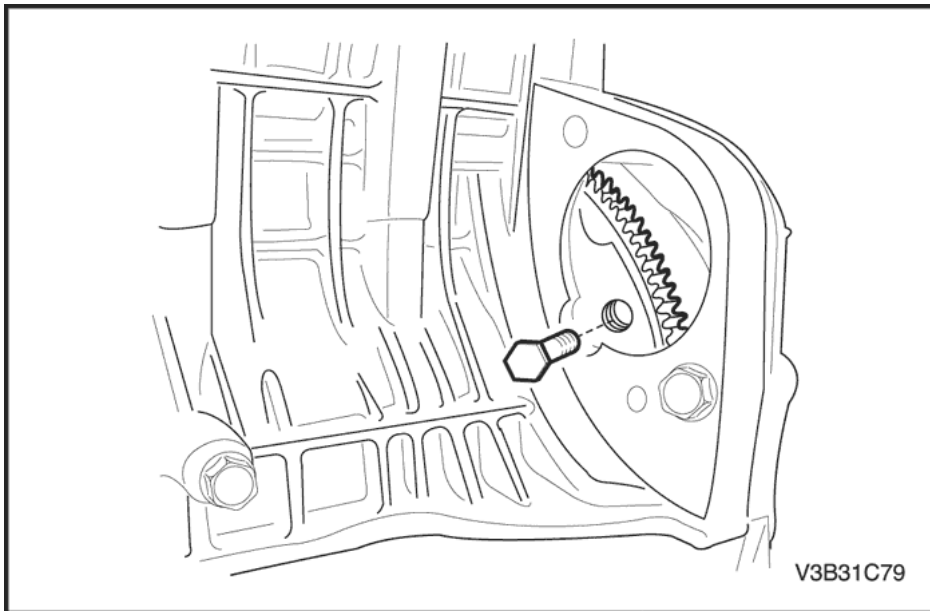
38. Retire el soporte de montaje del motor (RH). Consulte ["Montaje del motor \(RH\)"](#) en esta sección.



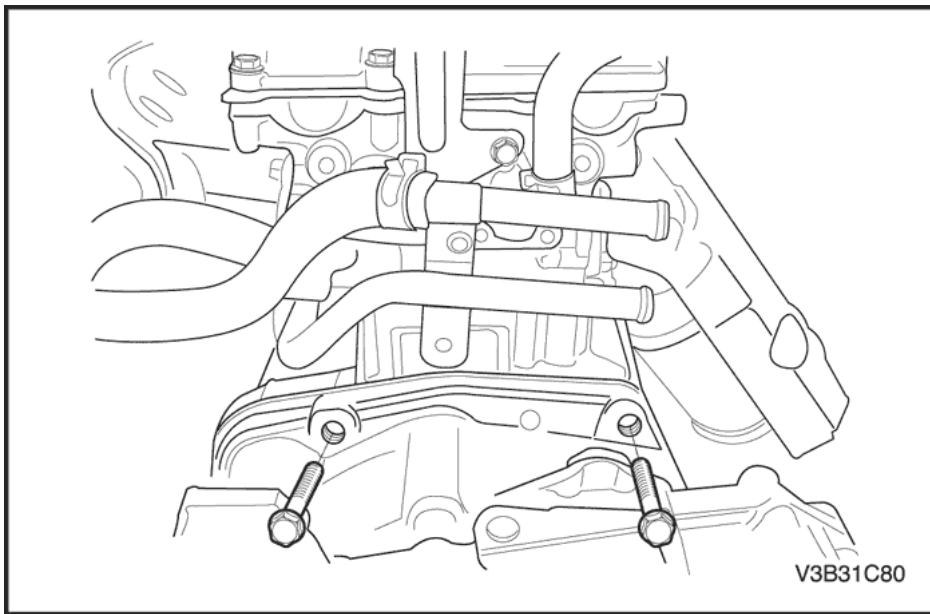
39. Retire el soporte de montaje del motor (LH). Consulte ["Montaje del motor \(LH\)"](#) en esta sección.
40. Separe el conjunto del motor y transeje del compartimiento del motor.



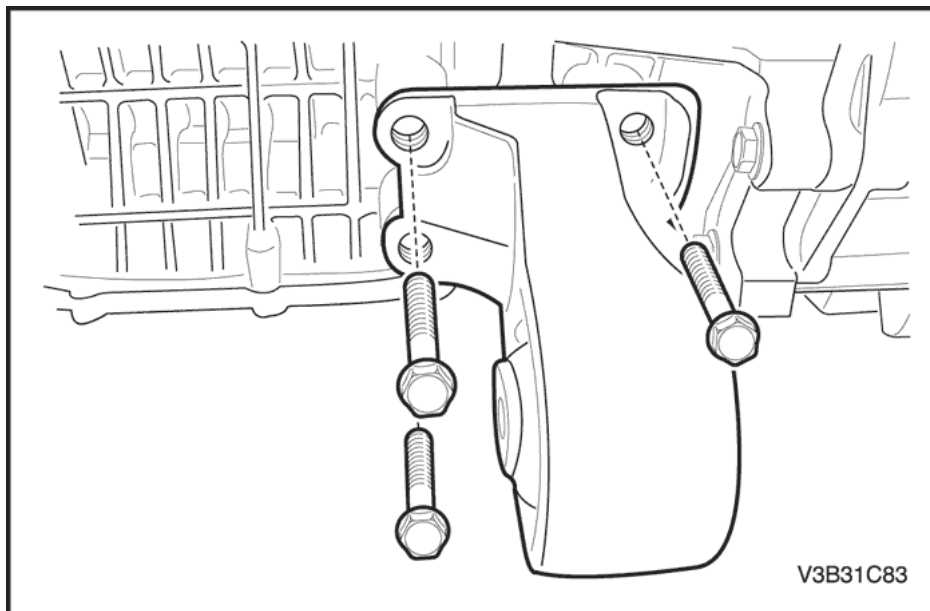
41. Retire el motor de arranque. Consulte la [Sección 1E. motor eléctrico.](#)



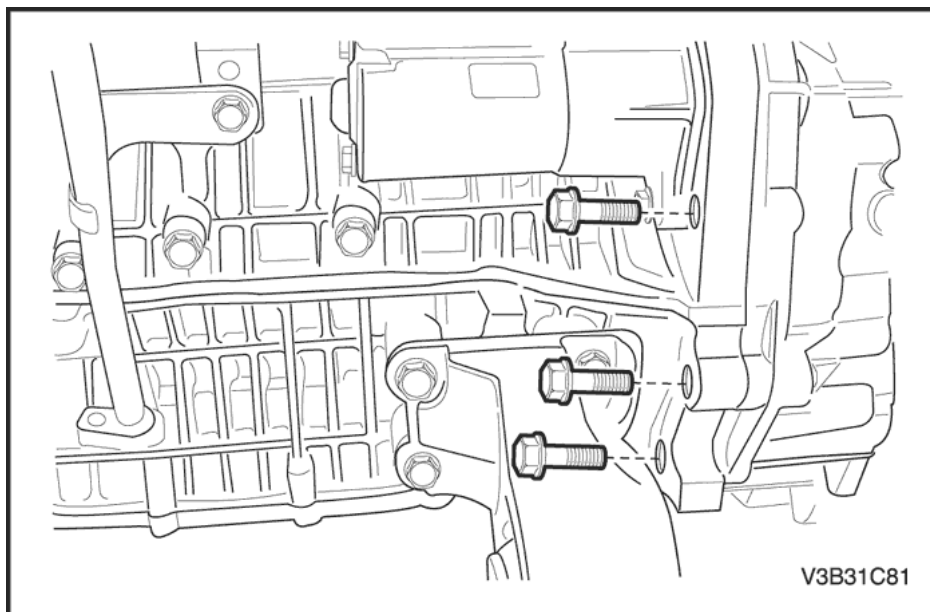
42. Retire los tres (3) transeje pernos del convertidor de par.



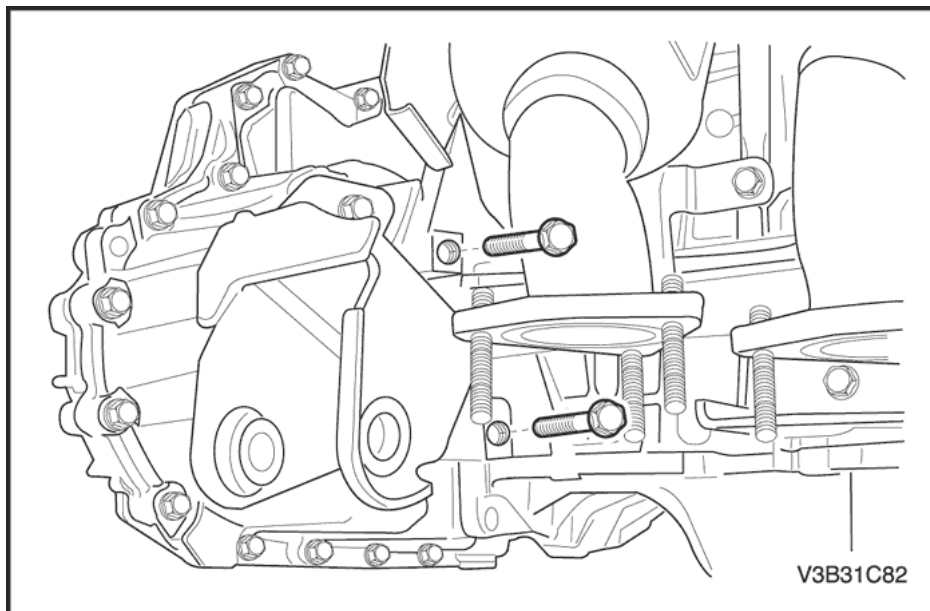
43. Quite los tornillos del bloque transeje a motor.



44. Retire el soporte de montaje en transmisión trasera.
45. Retire el soporte de casquillo amortiguador delantero.

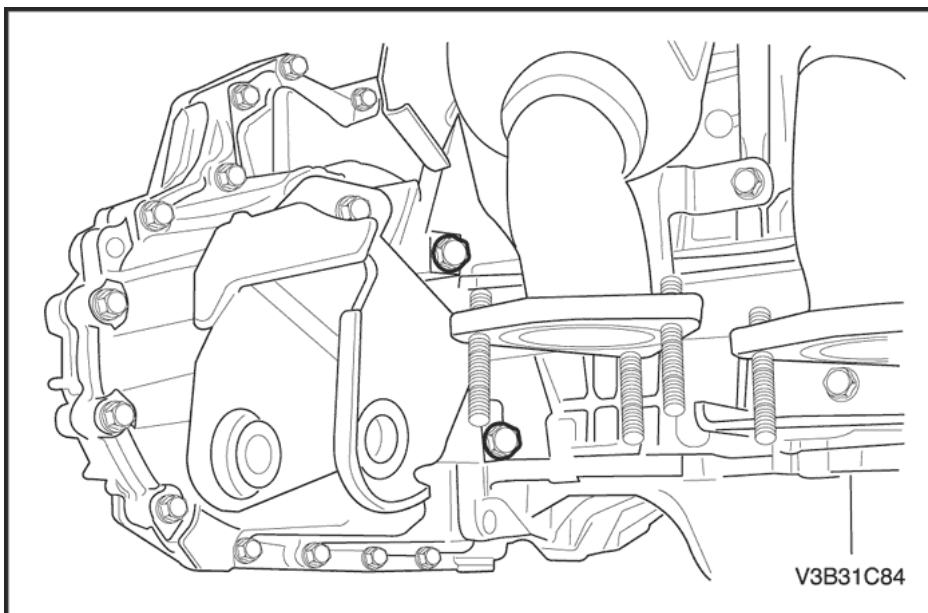


46. Quite los tornillos de bloque a transeje del motor.



47. Quite los tornillos de bloque a transeje del motor.
48. Retire el conjunto del motor del transeje.

**Precaución:** Tenga cuidado de no dañar el convertidor de par al quitar el transaxle.

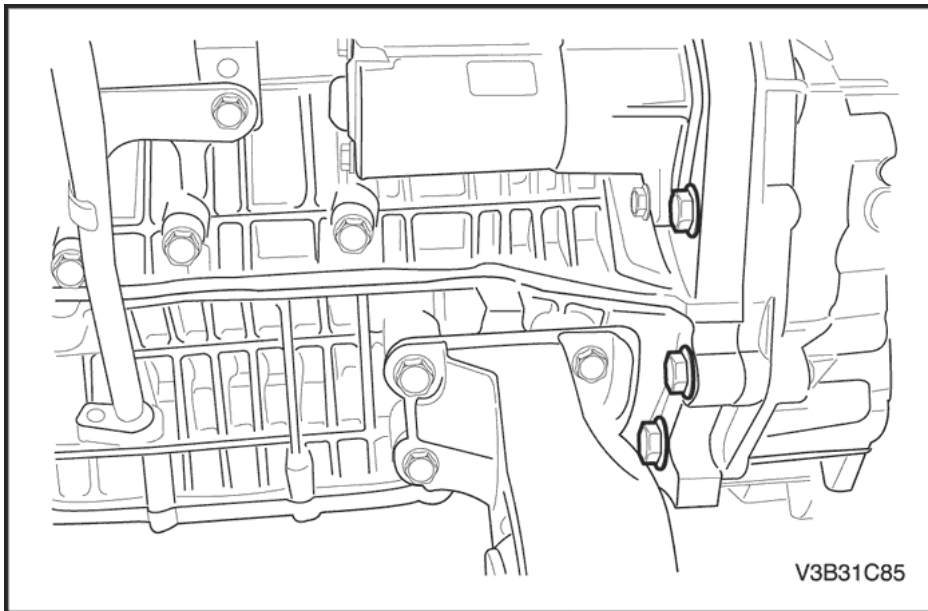


#### Procedimiento de instalación

1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Apriete los tornillos del motor de bloque a transeje cerca del soporte de transmisión trasera.

##### Apretar

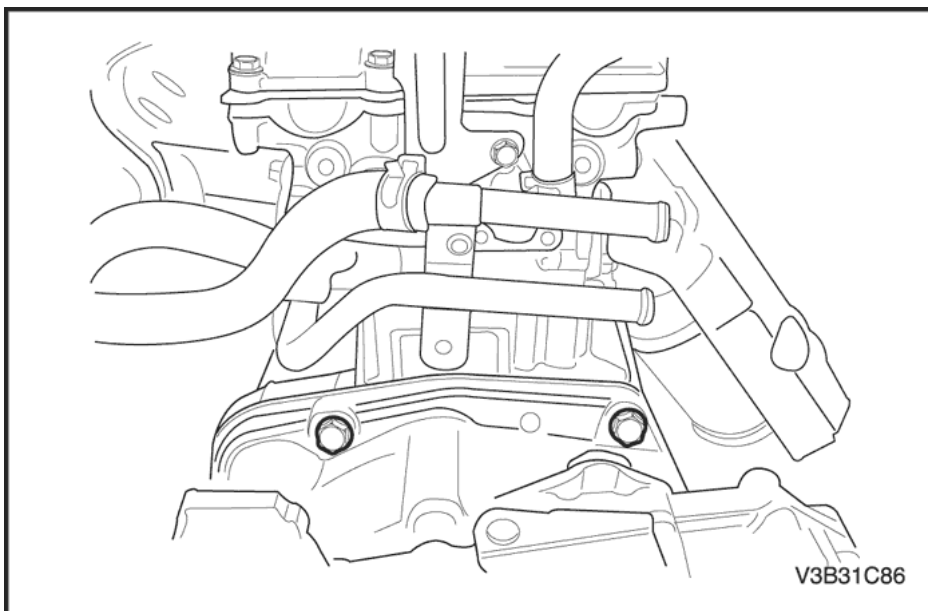
Apriete los tornillos de bloque a transeje motor de 60 ~ 85 N • m (44 ~ 63 lb-ft).



3. Apriete los tornillos del motor de bloque a transeje cerca del soporte de montaje del motor delantero.

Apretar

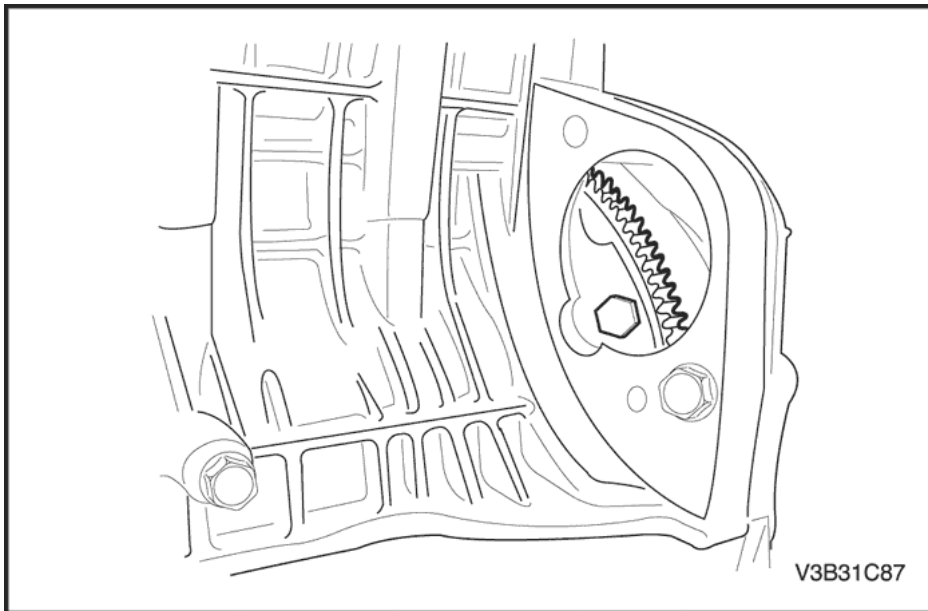
Apriete los tornillos de bloque a transeje motor de 60 ~ 85 N • m (44 ~ 63 lb-ft).



4. Apriete los tornillos del bloque transeje a motor cerca del soporte de apoyo trasero.

Apretar

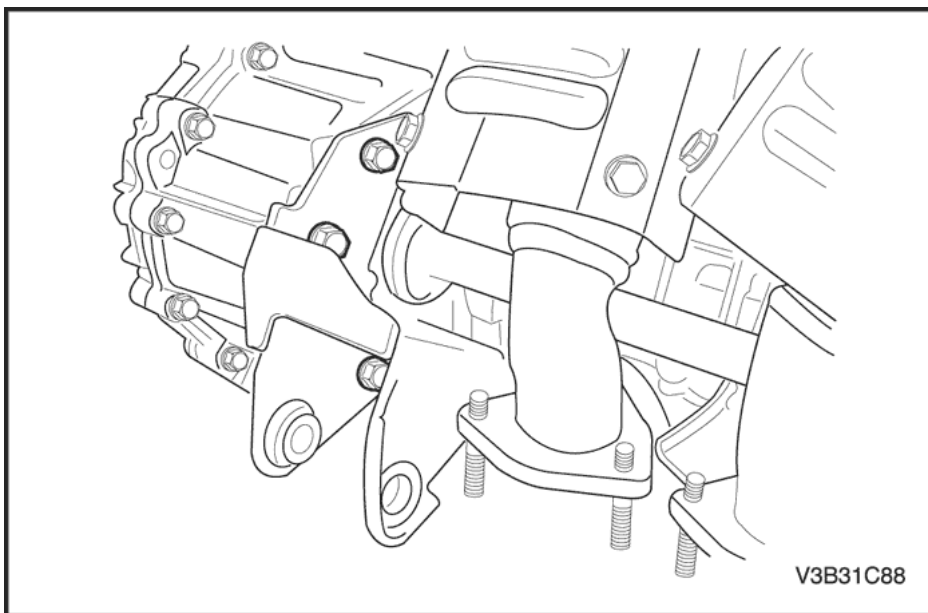
Apriete los tornillos del bloque transeje a motor de 60 ~ 85 N • m (44 ~ 63 lb-ft).



5. Apriete los tres (3) flexibles placa a convertidor de par los tornillos de fijación.

Apretar

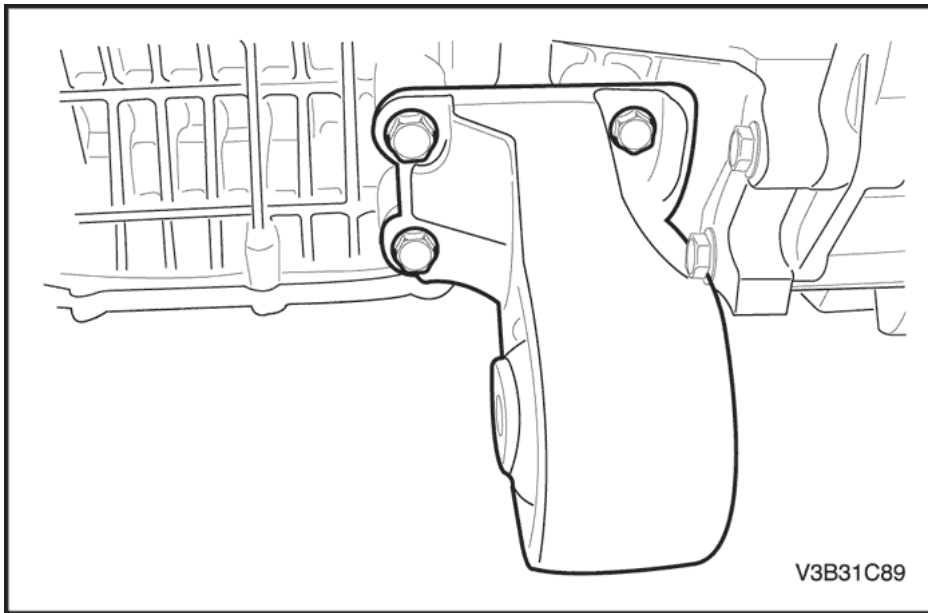
Apriete los pernos del convertidor de par transeje a 40 ~ 50 N • m (30 ~ 37 lb-ft).



6. Instale el soporte de montaje de transmisión trasera.

Apretar

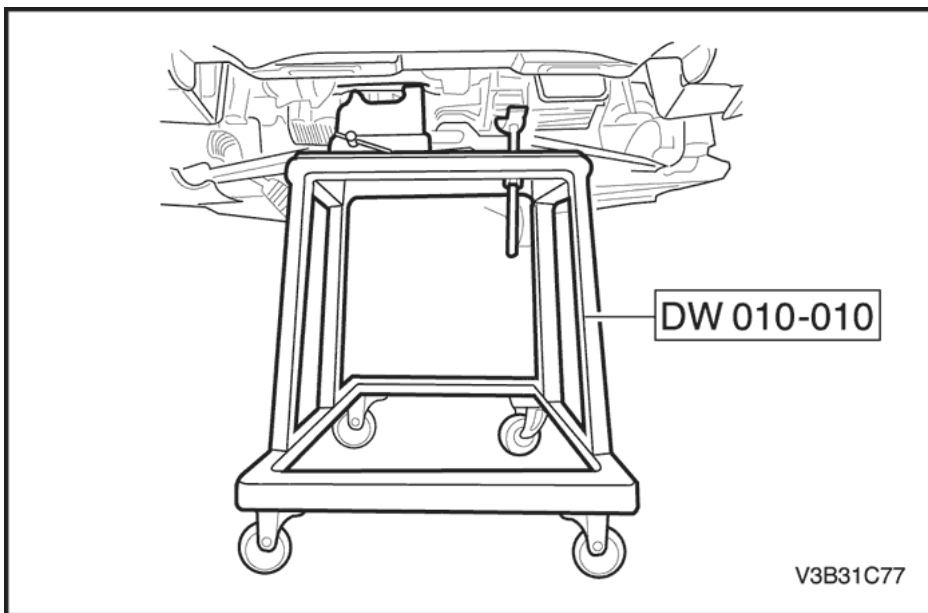
Apriete los tornillos del soporte de montaje transeje trasero de 55 ~ 75 N • m (26 ~ 55 lb-ft).



7. Instale el soporte de casquillo amortiguador delantero.

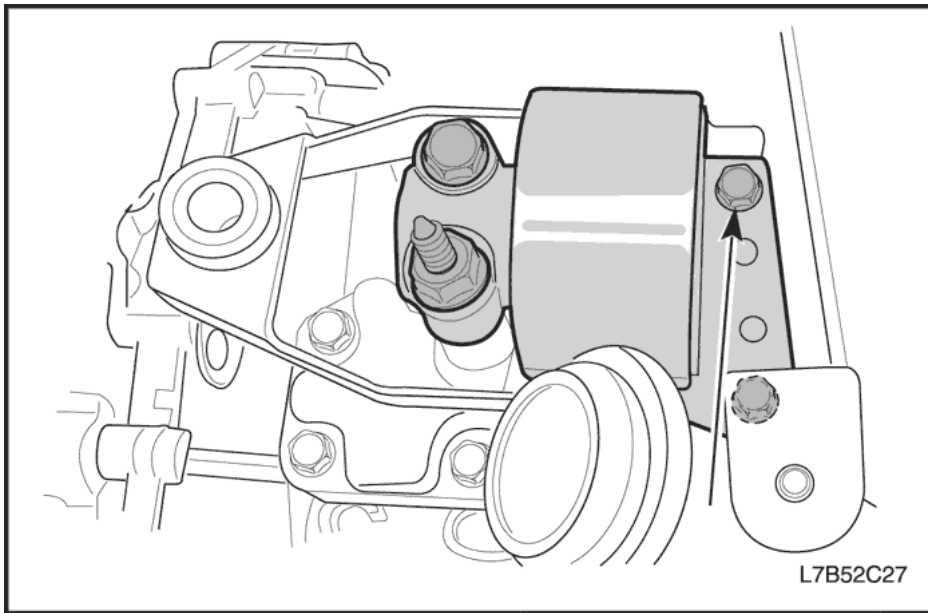
Apretar

Apriete los pernos del soporte del amortiguador arbusto frente a  $55 \sim 75 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $26 \sim 55 \text{ lb-ft}$ ).

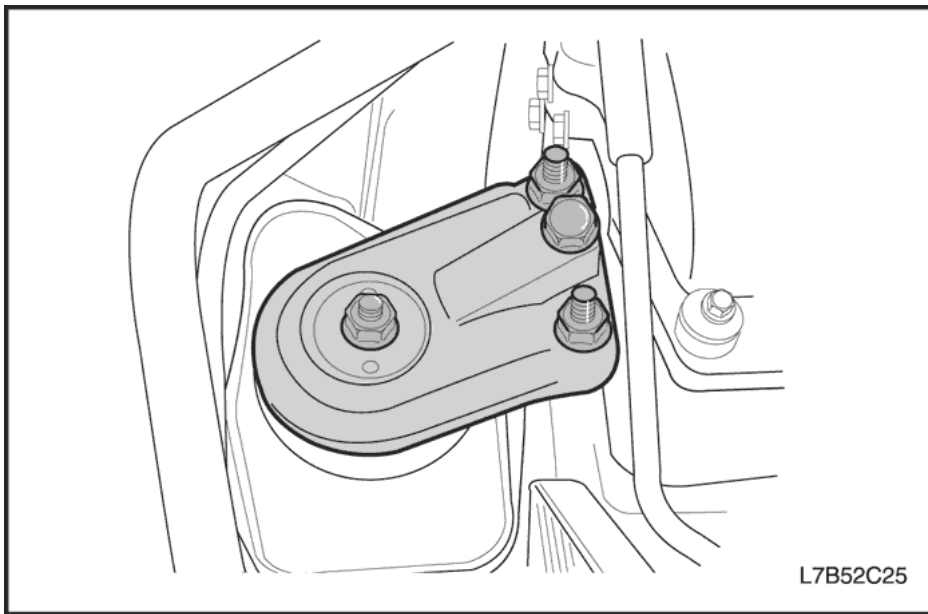


8. Instale el motor de arranque. Consulte la [Sección 1E. motor eléctrico.](#)

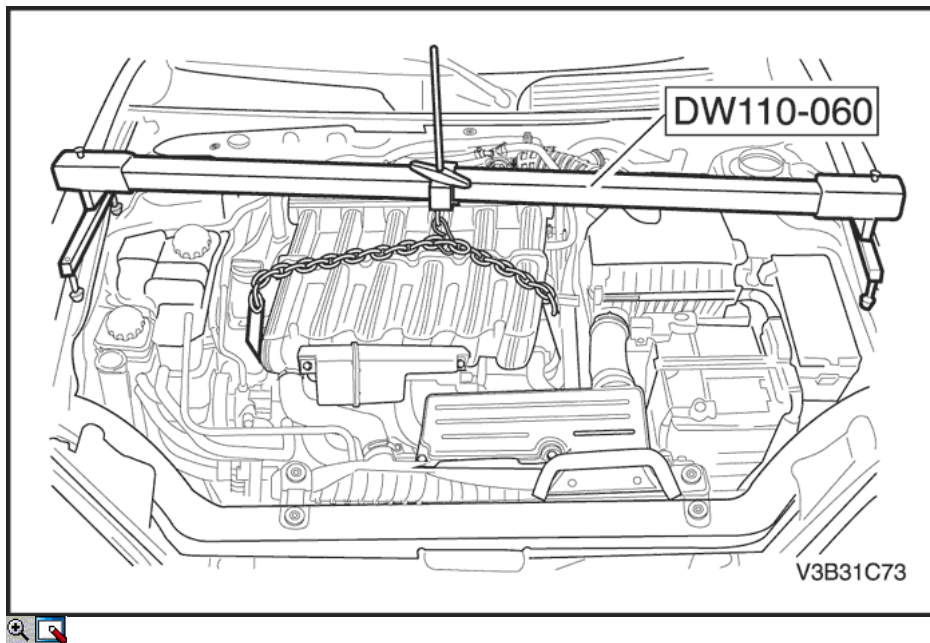
9. Instale el conjunto de motor y transeje utilizando el soporte fuente de alimentación DW010-010.



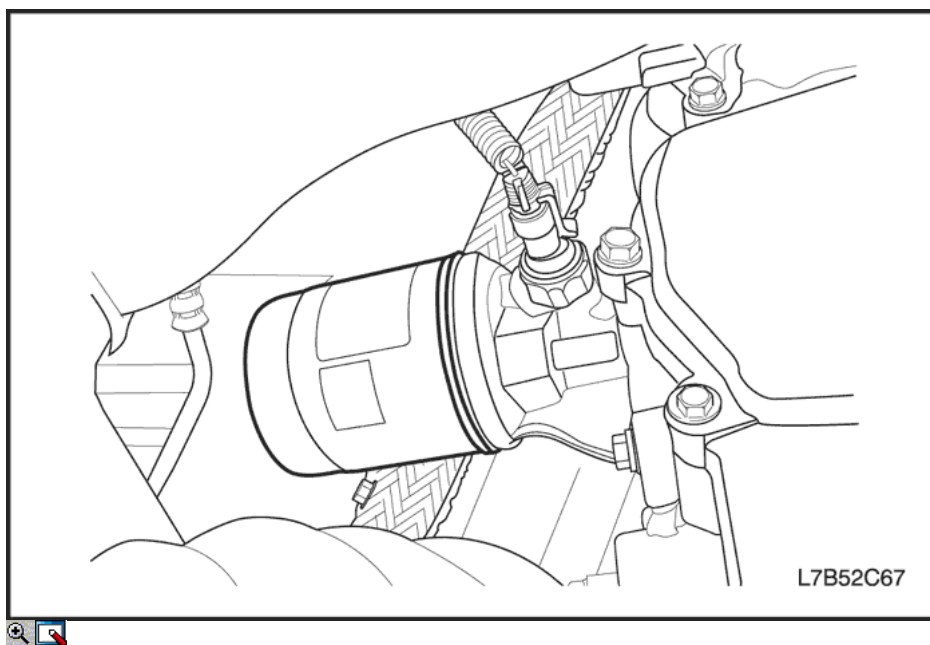
10. Instale el soporte de montaje del motor (LH). Consulte ["Montaje del motor \(LH\)"](#) en esta sección.



11. Instale el soporte de montaje del motor (RH). Consulte ["Montaje del motor \(RH\)"](#) en esta sección.



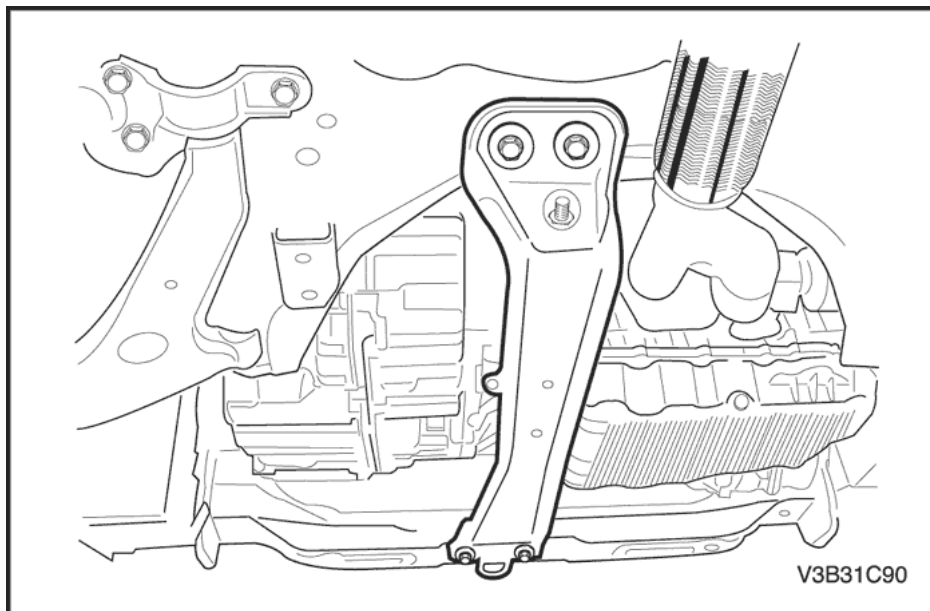
12. Apoyar el conjunto del motor y el transeje con el motor de montaje de soporte elevador DW110-060.
13. Retire el soporte del paquete de energía DW010-010.



14. Instale el filtro de aceite.

Apretar

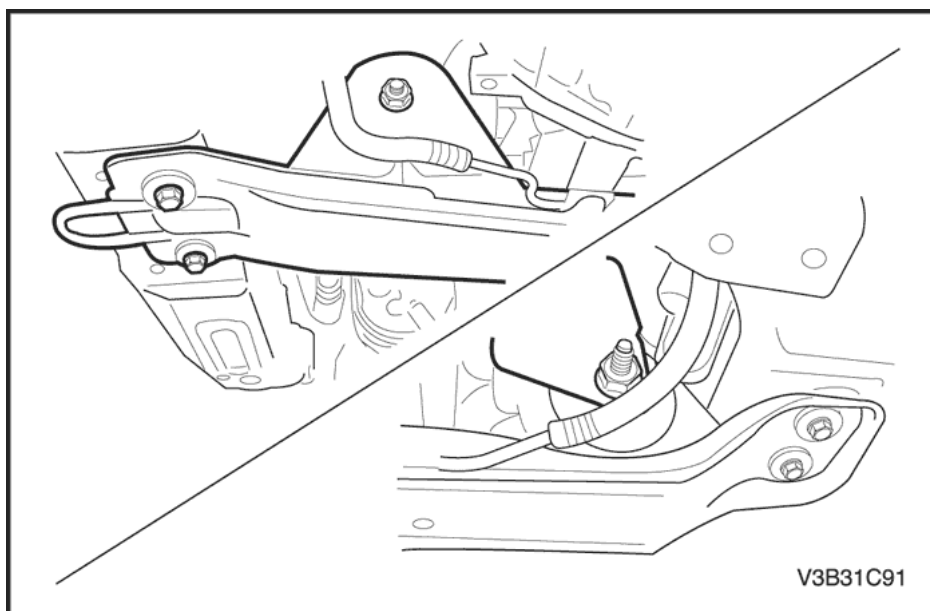
Apriete el filtro de aceite a  $12 \sim 16 \text{ N} \cdot \text{m}$  (106 ~ 142 libras-in).



15. Instale el elemento de suspensión delantero central.

Apretar

Apriete los pernos de la suspensión delantera miembro del centro para 80 ~ 100 N • m (59 ~ 74 libras-pie).

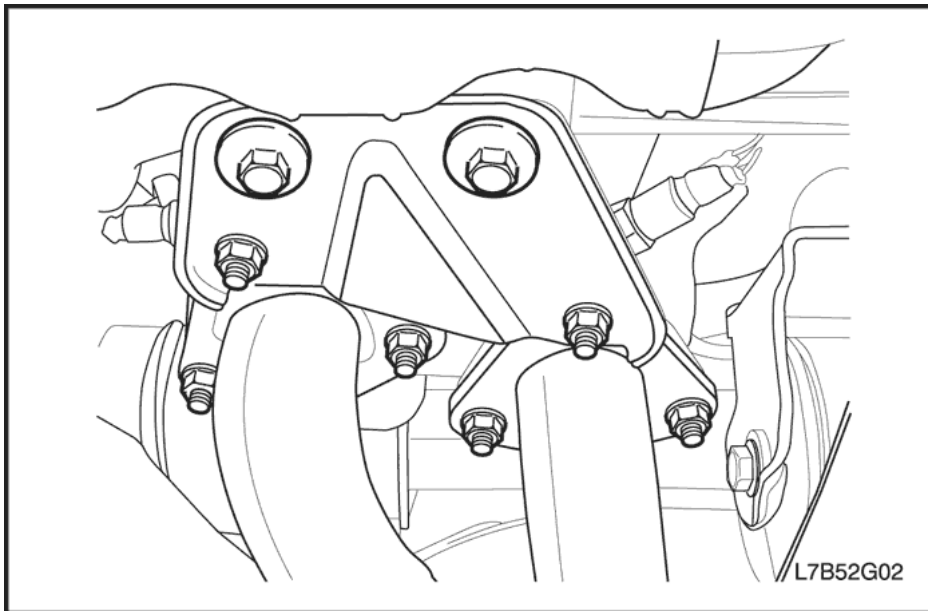


16. Apretar la tuerca delantera del motor soporte de montaje a amortiguador arbusto tornillo / tuerca y el cambio con montaje trasero soporte a amortiguador arbusto del perno / .

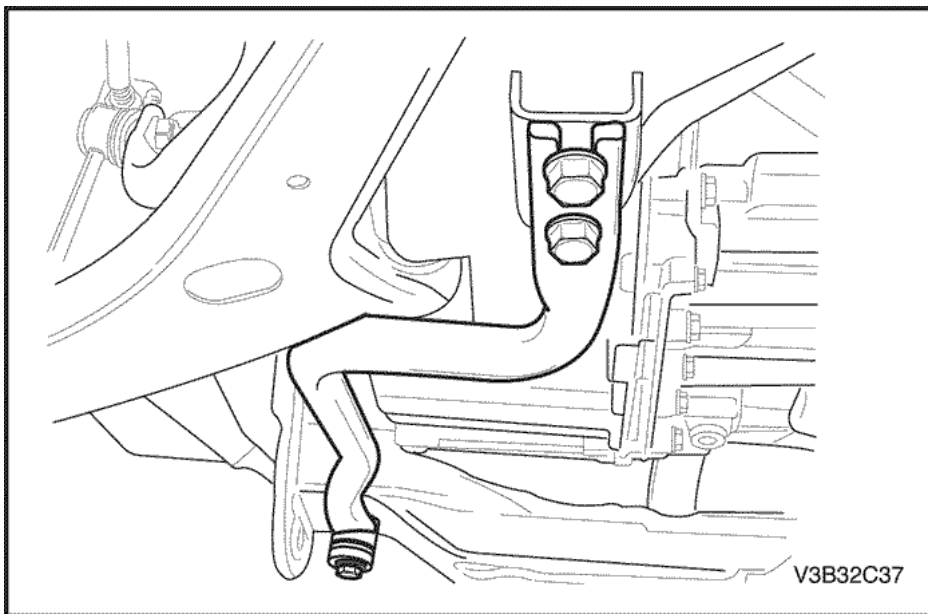
Apretar

Apriete el soporte de montaje de motor delantero-a-amortiguador arbusto del perno / tuerca a 70 ~ 90 N • m (52 ~ 66 libras-pie).

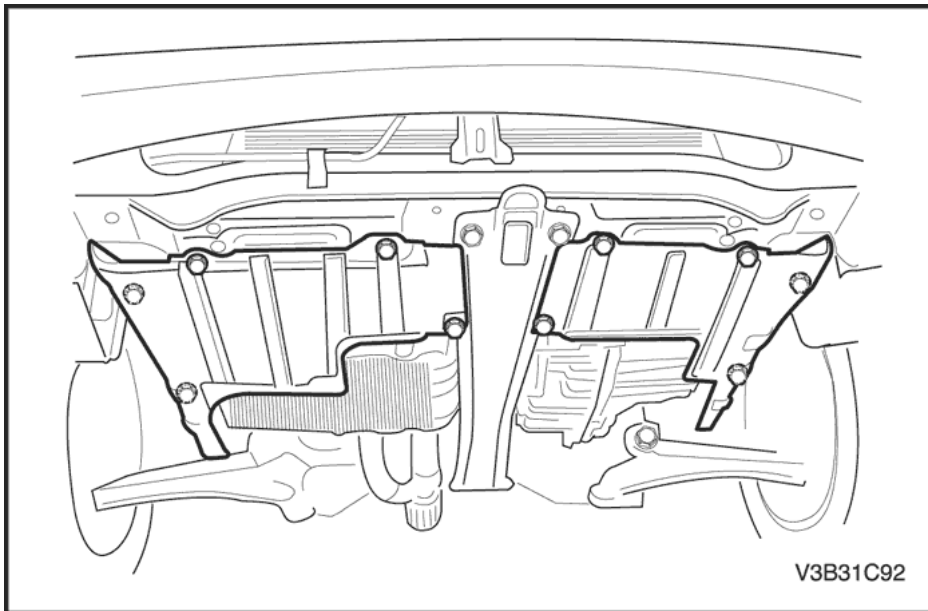
Apriete el transaxle trasera soporte de montaje al amortiguador arbusto tornillo / tuerca a 70 ~ 90 N • m (52 ~ 66 libras-pie).



17. Instale el silenciador delantero. Consulte la [Sección 1G. escape del motor.](#)



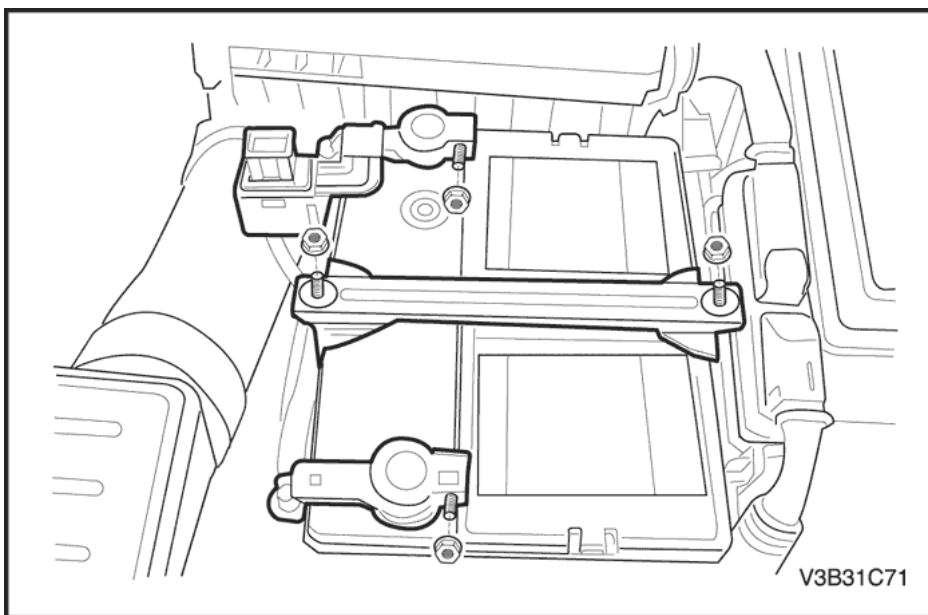
18. Instale la barra de protección. Consulte la [Sección 2C. Suspensión delantera.](#)



19. Instale el semieje. Consulte la [Sección 3A. Eje Drive Transmisión Automática.](#)
20. Instale la cubierta inferior del motor.

Apretar

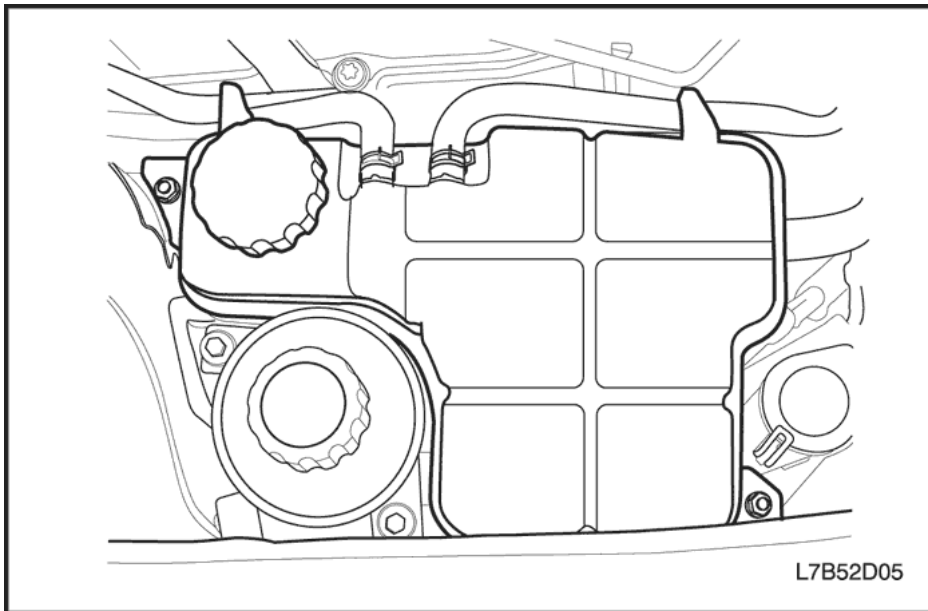
Apretar el motor en pernos de la cubierta de 17 ~ 27 N • m (13 ~ 20 lb-ft).



21. Instale la batería.

Apretar

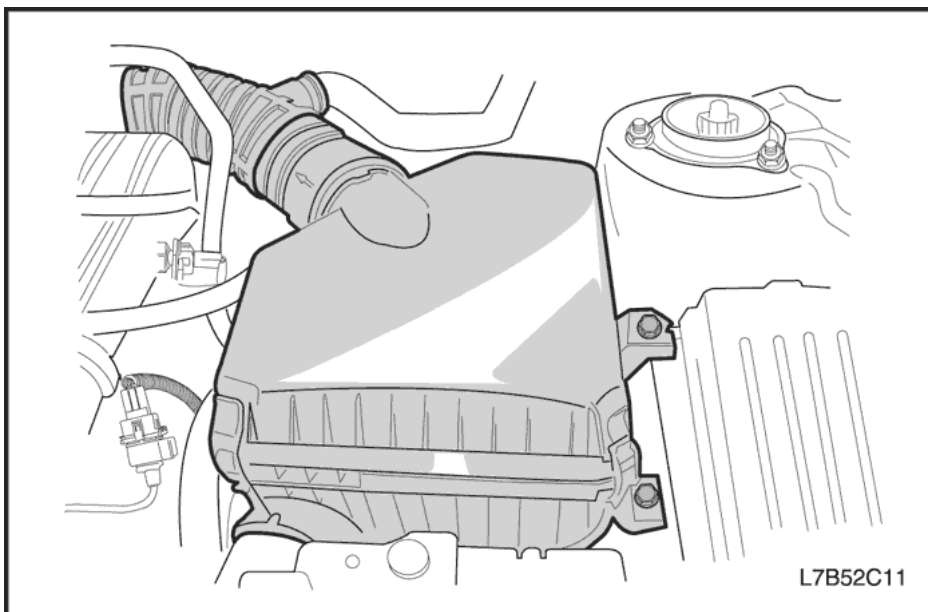
Apretar las tuercas de sujeción de la batería a 4 N • m (35 lb-in).



22. Conecte los conectores y los cables de la transmisión. Consulte la [Sección 5A. AISIN Transeje 55-51LE automática](#) o [Sección 5B. manual de cinco velocidades transeje \(D24\)](#).
23. Conecte el mazo de cables, mangueras, tubos y conectores para el montaje del motor.
24. Instale el depósito de compensación. Consulte la [Sección 1D. refrigeración del motor](#).

Apretar

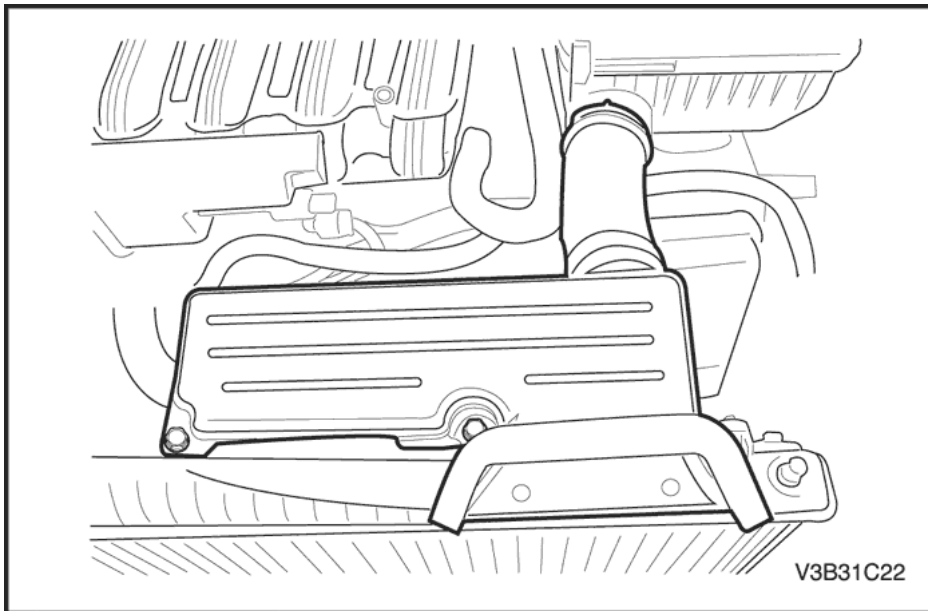
Apertar las tuercas de tanque de compensación a  $5 \text{ N} \cdot \text{m}$  (44 lb-in).



25. Instale la caja del filtro de aire.

Apertar

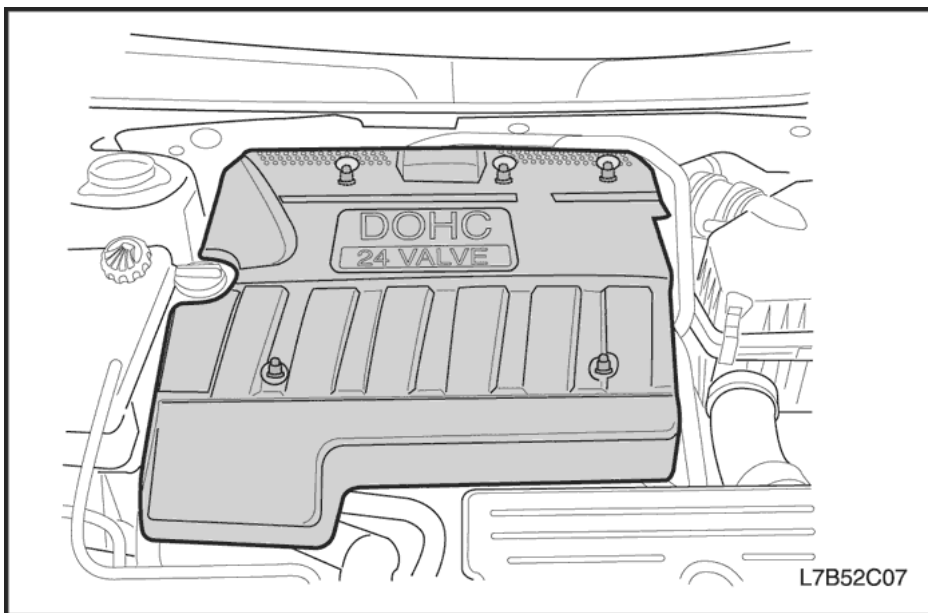
Apertre el tornillo del filtro de aire de  $8 \sim 12 \text{ N} \cdot \text{m}$  (71 ~ 106 libras-in).



26. Instale el filtro de aire de snorkel.

Apretar

Apriete el filtro snorkel perno de retención de aire a  $5 \sim 7 \text{ N} \cdot \text{m}$  (44 ~ 62 lb-in).



27. Instale la cubierta del motor de embellecimiento.

Apretar

Apriete los pernos de la cubierta del motor de embellecimiento de  $8 \sim 12 \text{ N} \cdot \text{m}$  (71 ~ 106 libras-in).

28. Conecte los conectores y mangueras.

29. Cargue el refrigerante. Consulte la [Sección 7B. Control Manual de Calefacción, Ventilación y aire acondicionado.](#)

30. Llène el aceite de la dirección hidráulica.

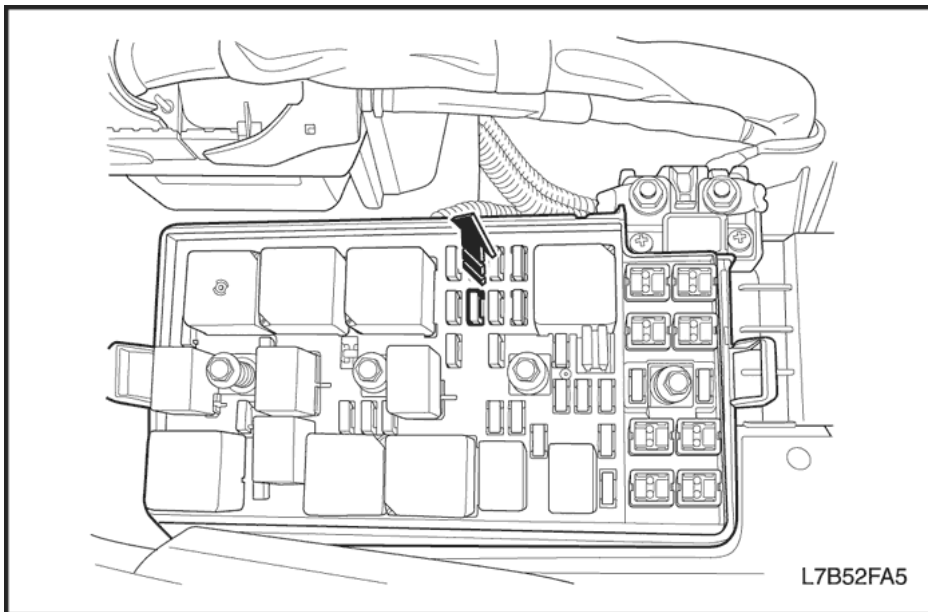
31. Llenar el aceite del transeje.

32. Llenar el aceite del motor.

Cadena de distribución

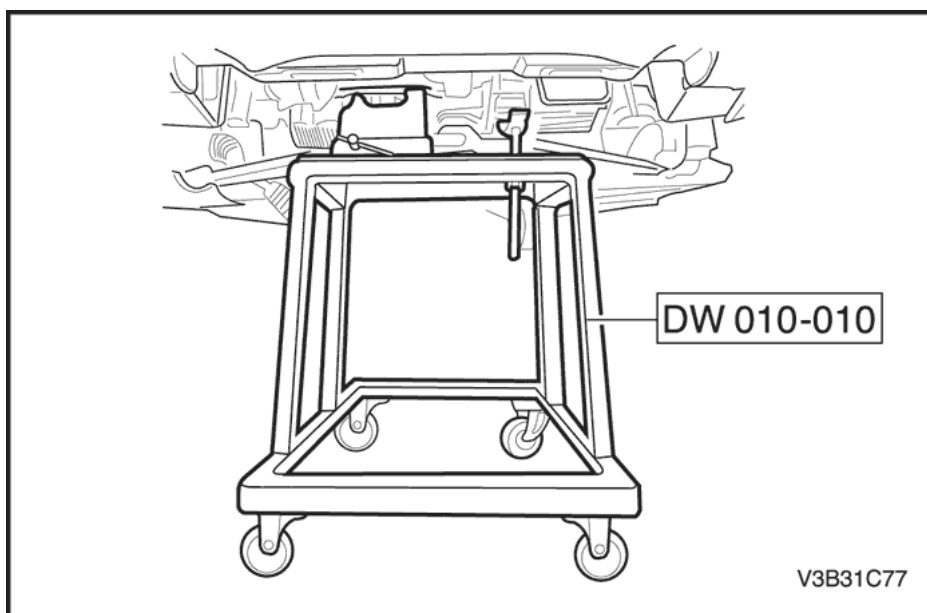
Herramientas necesarias

DW110-060 motor Asamblea Lift Support  
DW010-010 Soporte Power Pack  
DW110-030 Reacondicionamiento soporte  
DW110-130-01 Polea del cigüeñal Holder  
DW110-130-02 Polea del cigüeñal Instalador / Remover  
DW110-150 del árbol de levas Holder Sprocket  
Ajustador DW110-190 Cigüeñal  
Cubierta Cadena DW110-140 Timing Instale Clavija de guía



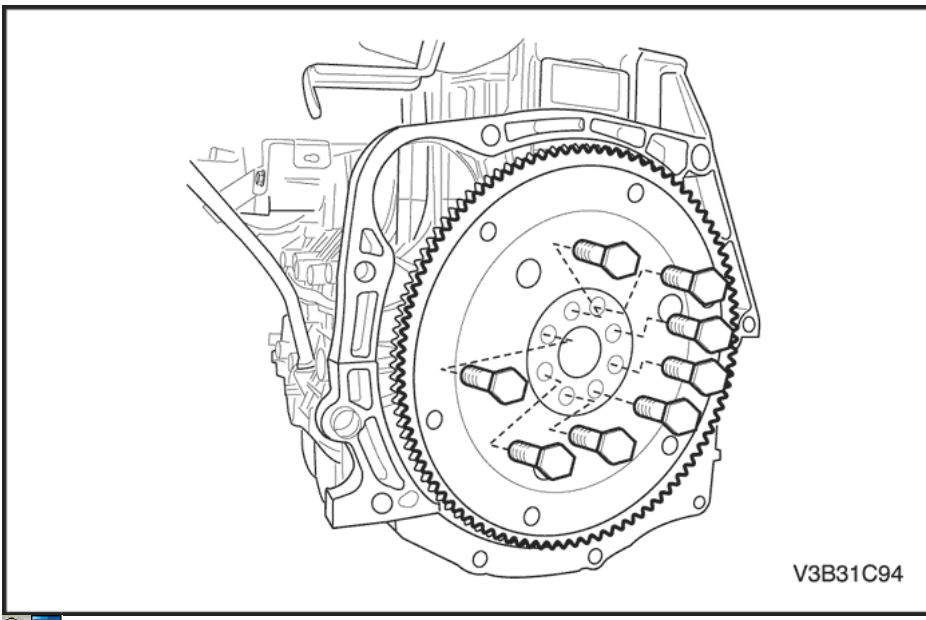
#### Procedimiento de extracción

1. Retire el fusible de la bomba de combustible.
2. Arranque el motor y repita el arranque hasta que el combustible que queda en el tubo de combustible se consume todo.
3. Desconecte el cable negativo de la batería.
4. Vacíe el refrigerante del motor. Consulte la [Sección 1D. refrigeración del motor.](#)
5. Vacíe el aceite del motor.
6. Escurrir el aceite del transeje.

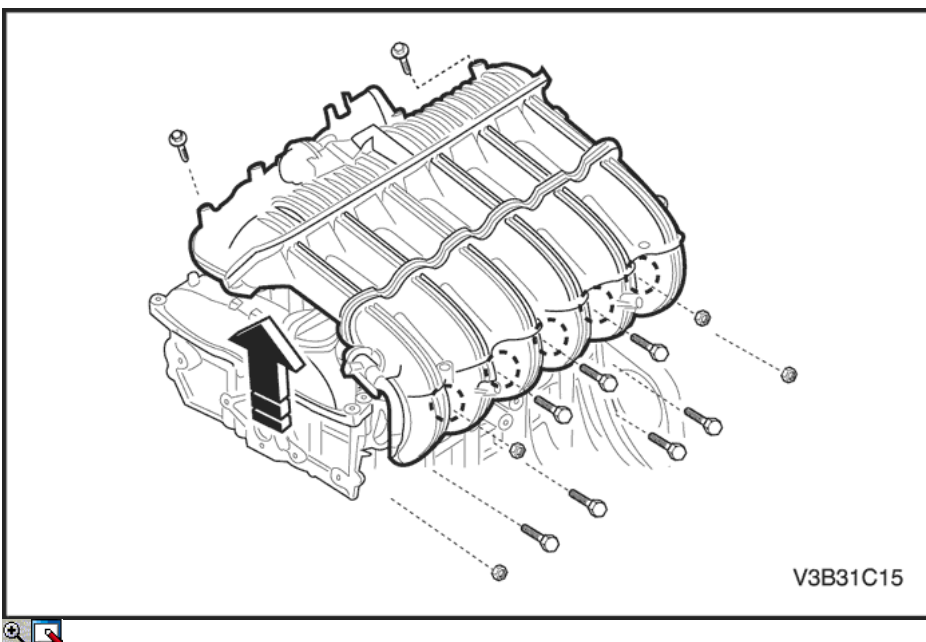


7. Vacíe el aceite de la servodirección.

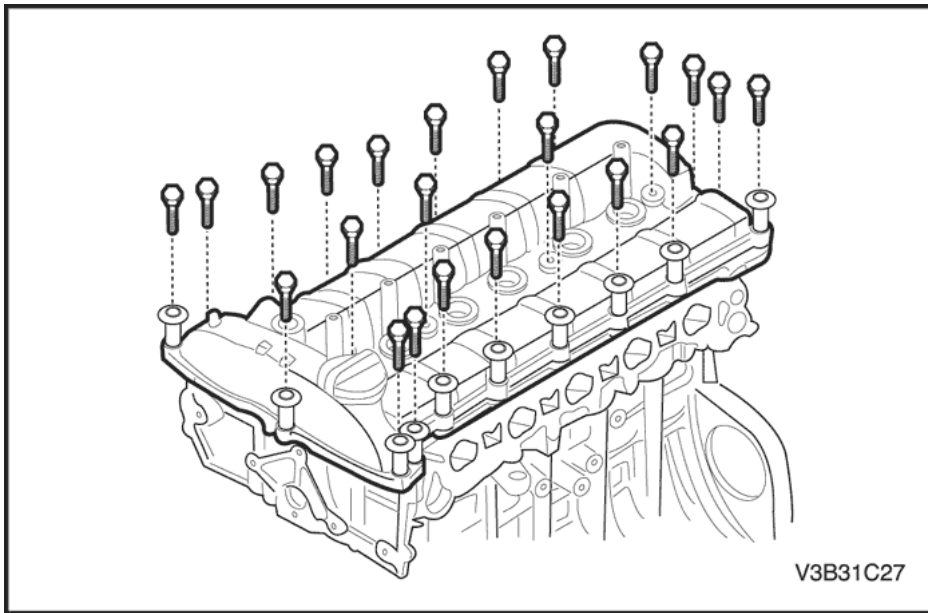
8. Recupere el refrigerante.
9. Retire el conjunto del motor. Consulte ["Montaje del motor"](#) en esta sección.



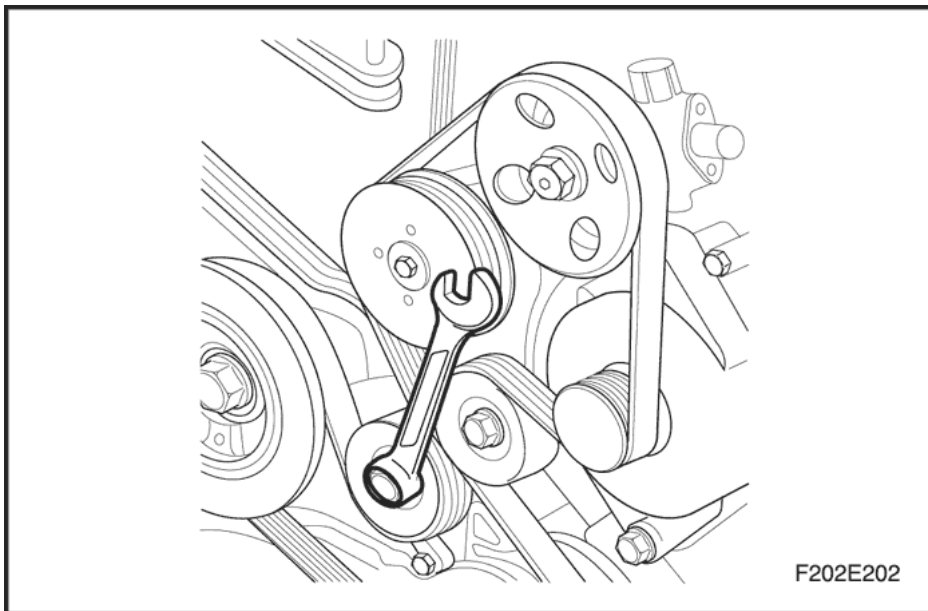
10. Quite los tornillos de la placa flexible y la chapa flexible.
11. Apoyar el conjunto del motor con el soporte revisión del motor DW110-030.



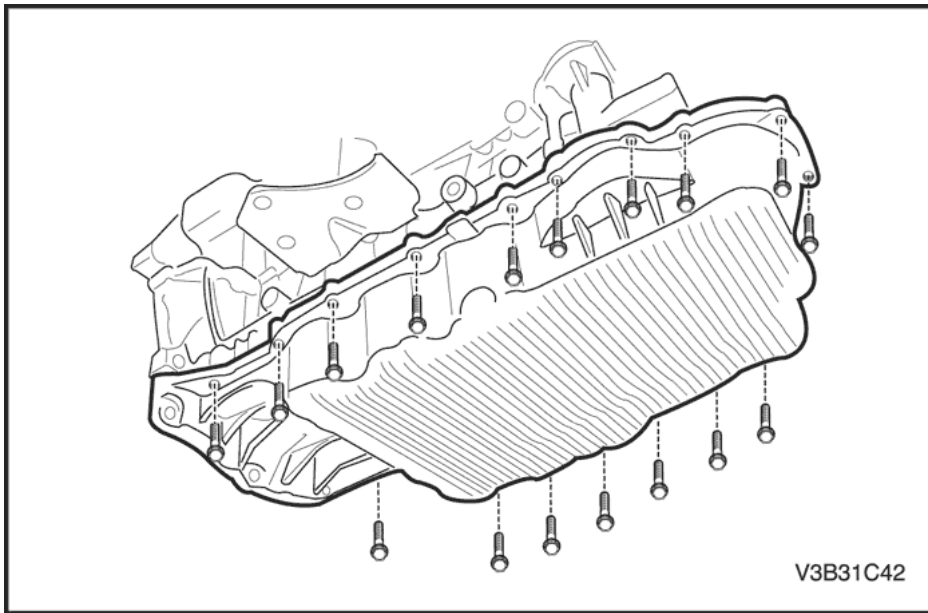
12. Retire el colector de admisión. Consulte ["colector de admisión"](#) en esta sección.



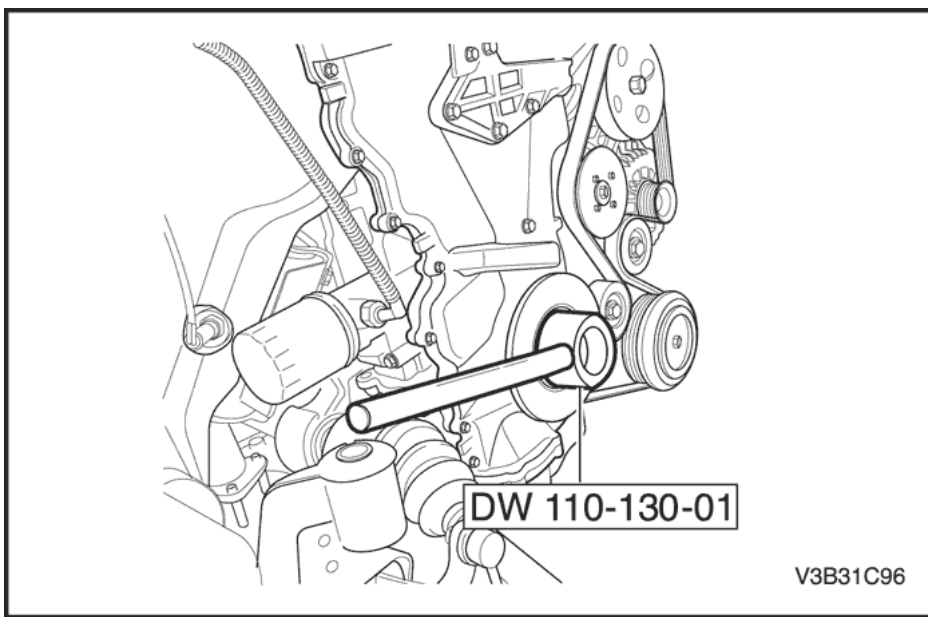
13. Retire la tapa de la culata. Consulte "[Tapa de la culata](#)" en esta sección.



14. Retire la correa de transmisión.

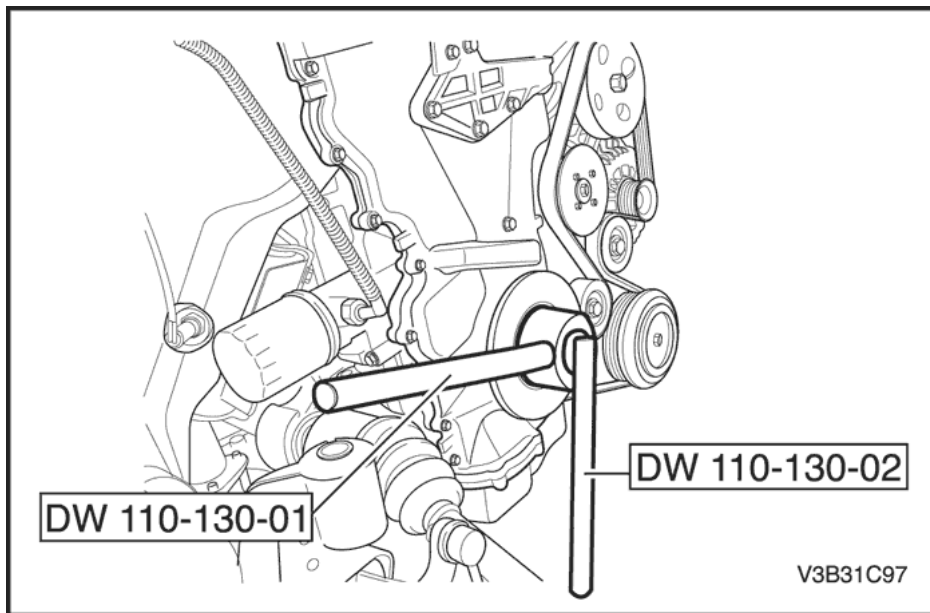


15. Retire el colector de aceite. Consulte "[Pan de aceite](#)" en esta sección.

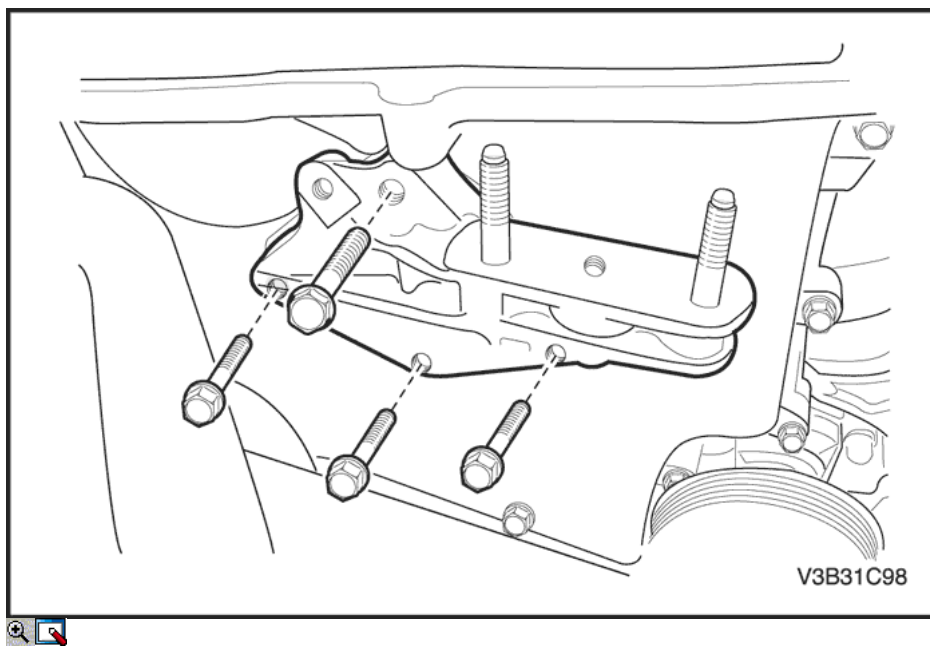


16. Instale el soporte de la polea del cigüeñal DW110-130-01 y el perno de la polea del cigüeñal.

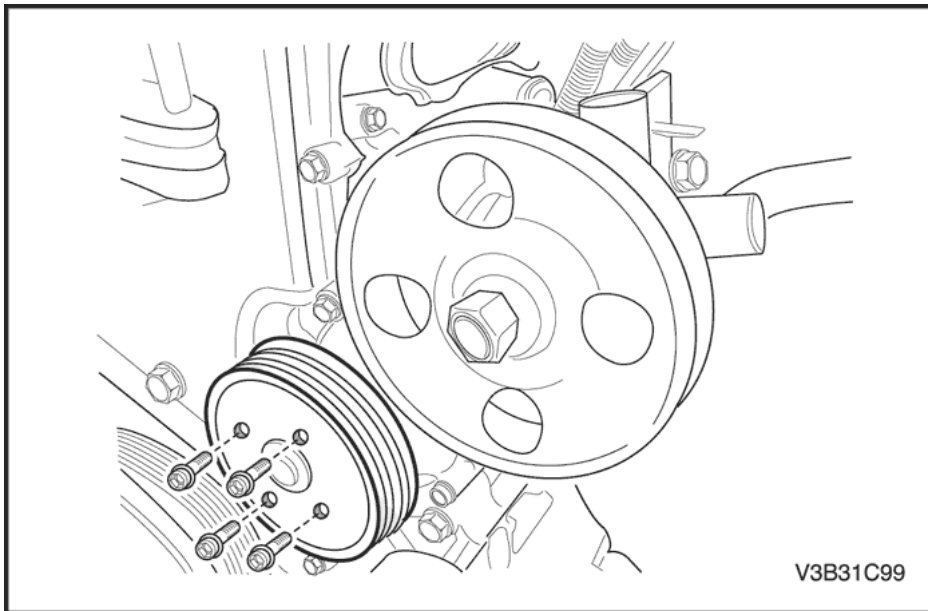
**Precaución:** Muy alto par se requiere para quitar o para instalar la polea del cigüeñal. Nunca quite la polea del cigüeñal cuando el vehículo se cuelga en el ascensor.



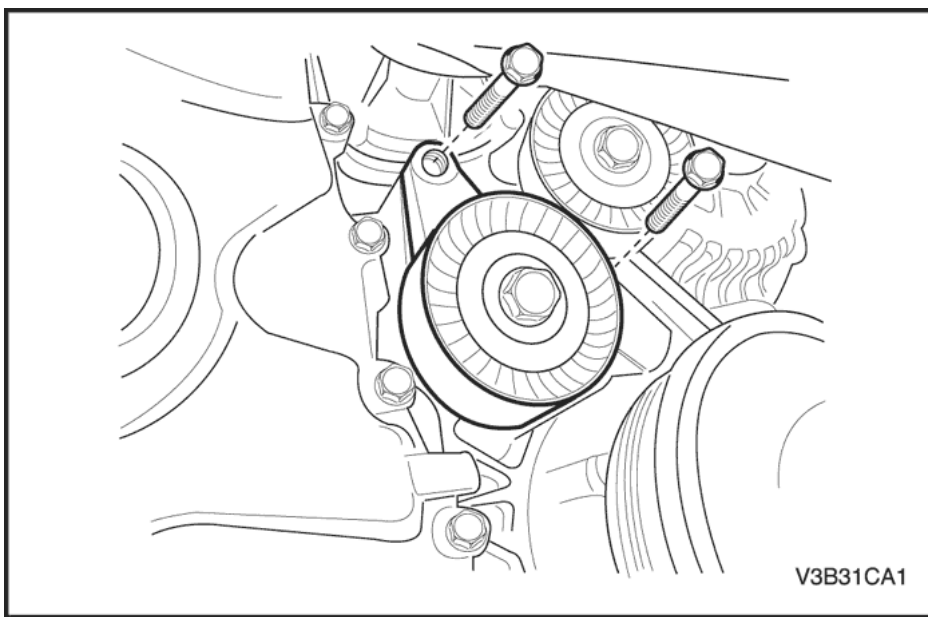
17. Quite el perno de la polea del cigüeñal con el instalador / extractor DW110-130-02 polea del cigüeñal.



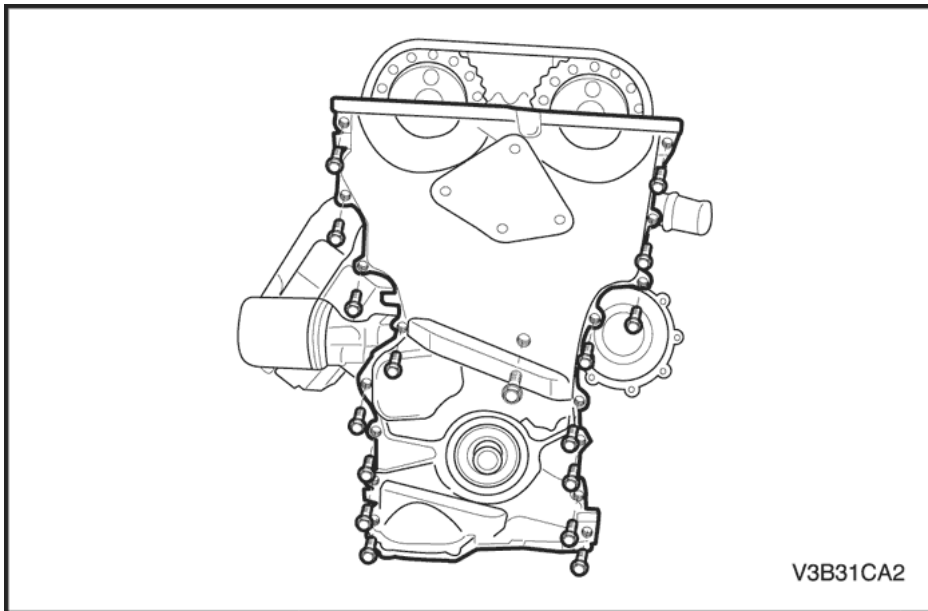
18. Retire el soporte de soporte de montaje del motor.



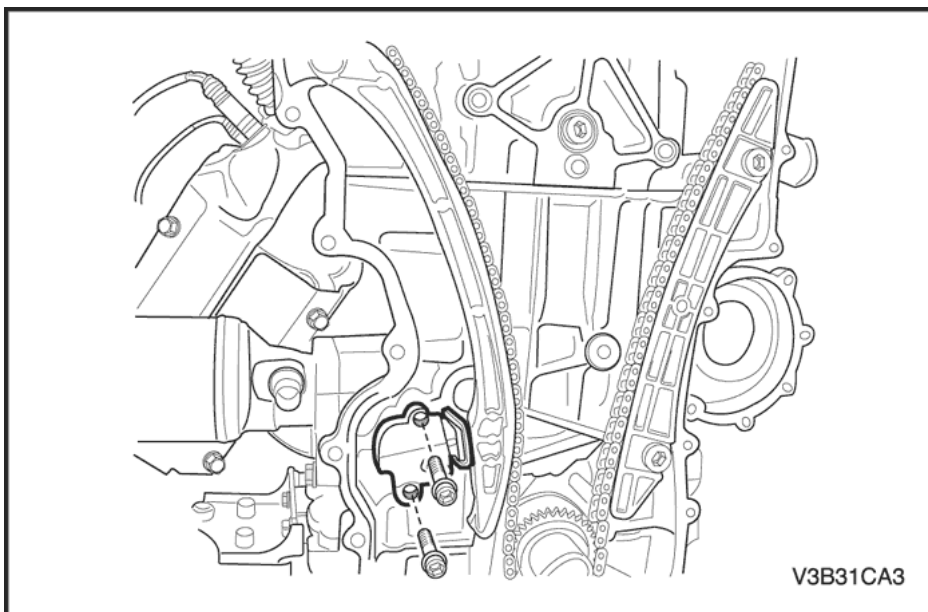
19. Quite la polea de la bomba de agua.



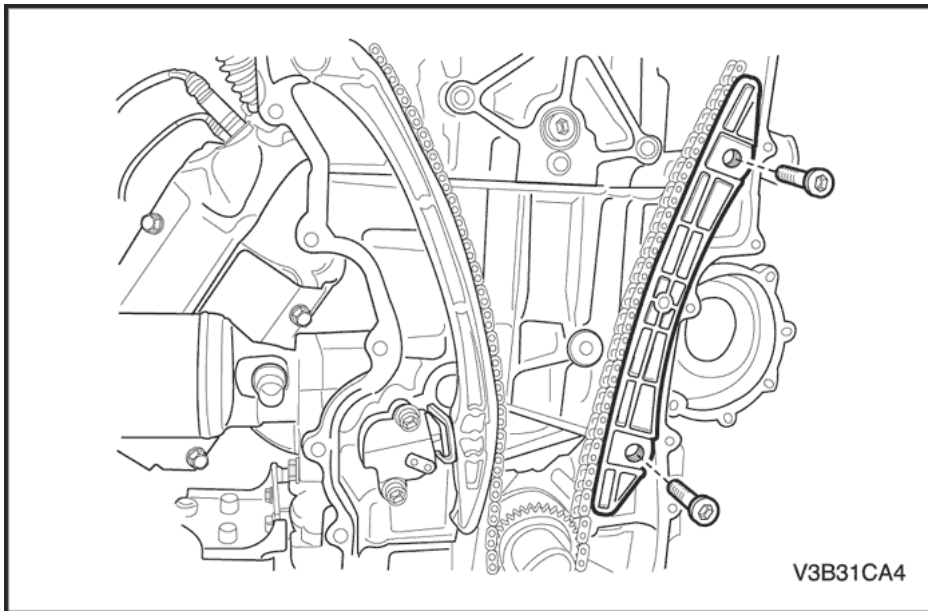
20. Retire la correa de transmisión automática tensor tornillos de fijación y el tensor.



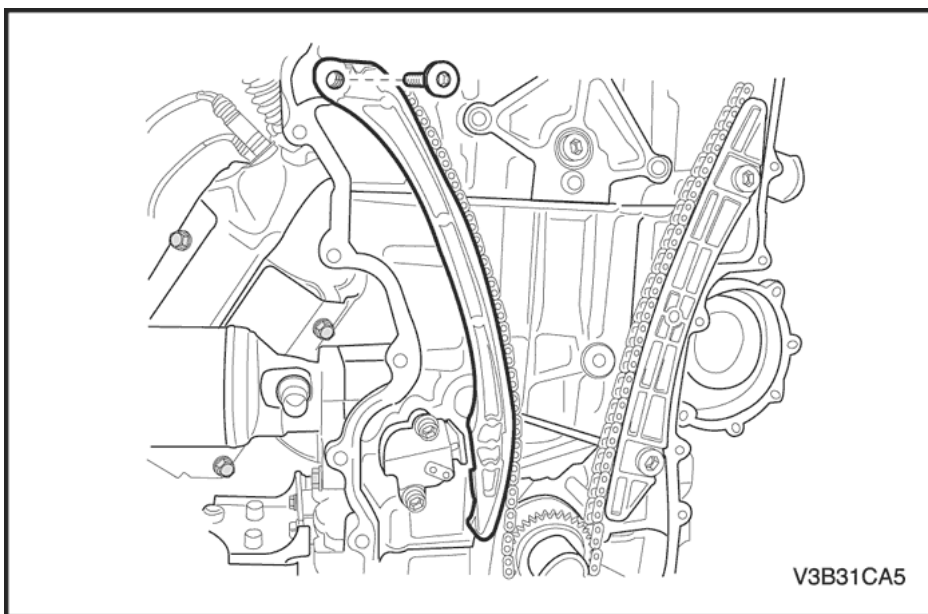
21. Retire la tapa de la cadena de distribución.
22. Retire los dos anillos pasadores de cárter de distribución.



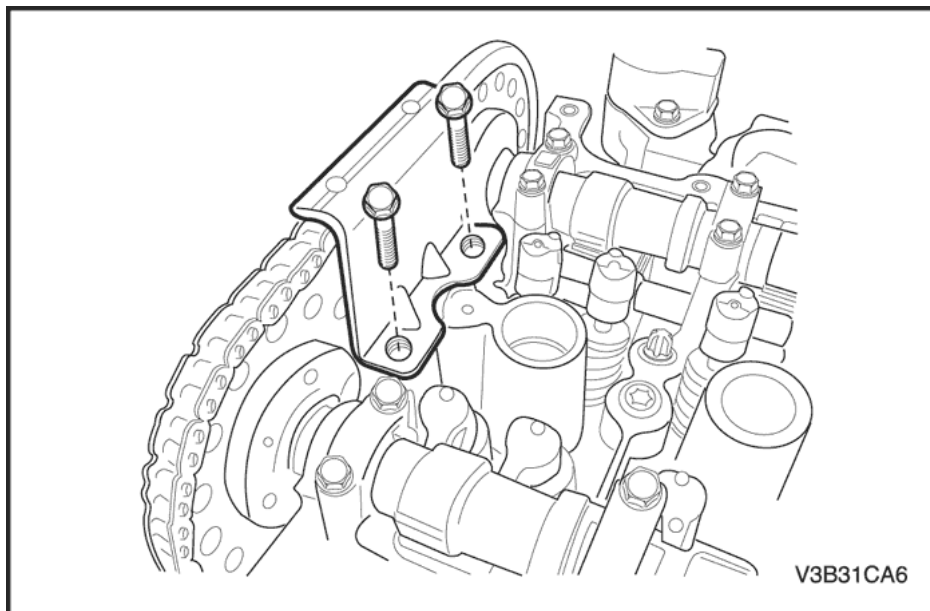
23. Retire el tensor de la cadena de distribución.



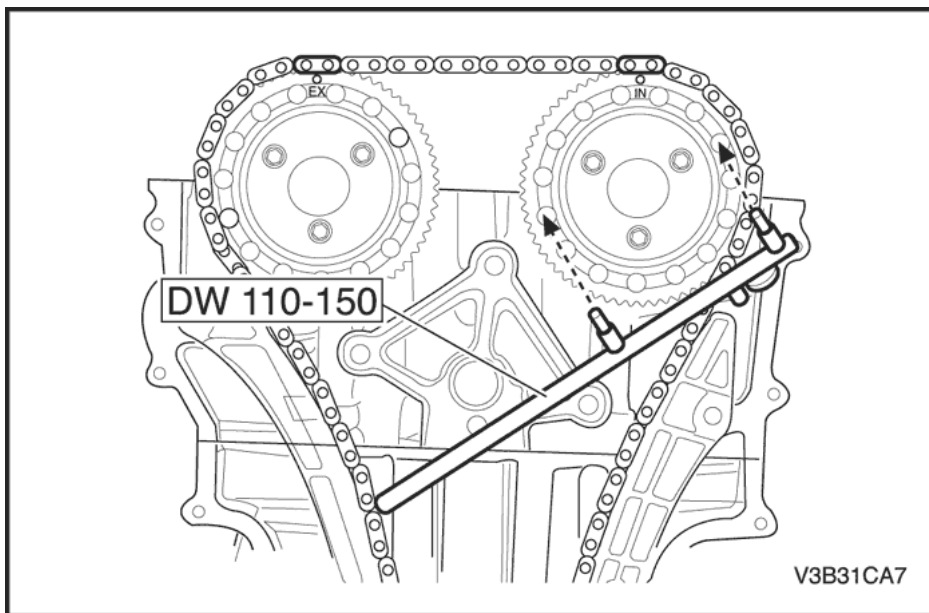
24. Retire la guía de la cadena de distribución fija.



25. Retire la palanca de la cadena de distribución.

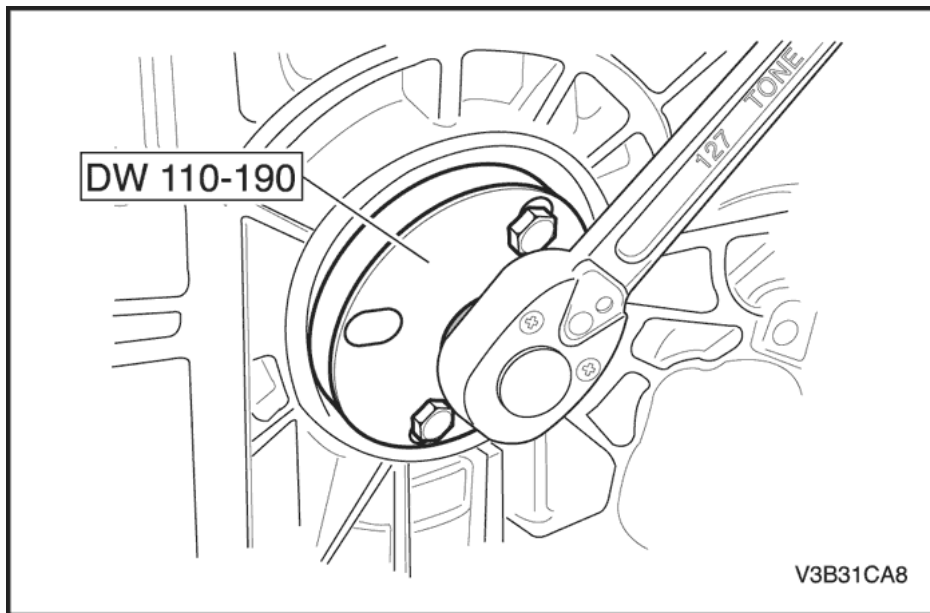


26. Retire la guía de la cadena superior.
27. Quite la cadena de distribución.
28. Retire la rueda dentada del cigüeñal y la chaveta.

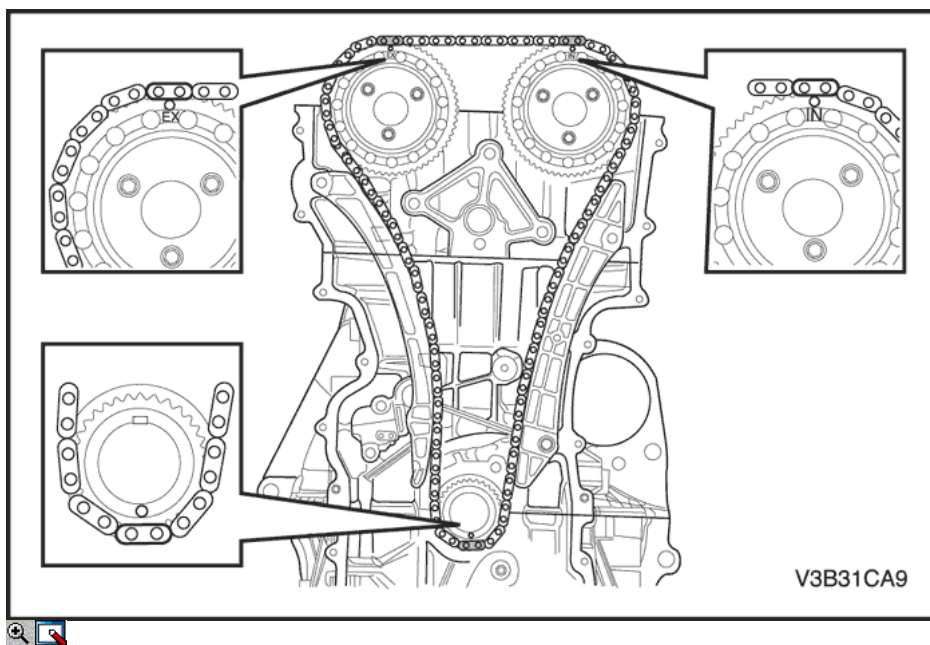


#### Procedimiento de instalación

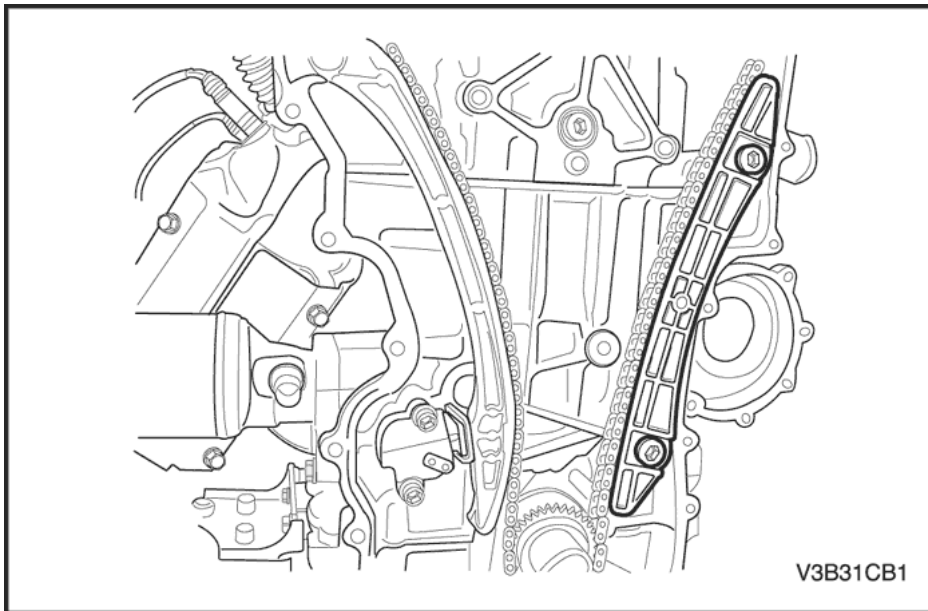
1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Instalar la cadena de distribución después de alinear tanto la marca en la rueda dentada del árbol de levas y en la cadena de distribución usando el sostenedor del piñón del árbol de levas DW110-150.



3. Alinear tanto la marca de distribución en la rueda dentada del cigüeñal y en la cadena de distribución.
4. Ajuste el cigüeñal con el ajustador del cigüeñal DW110-190.



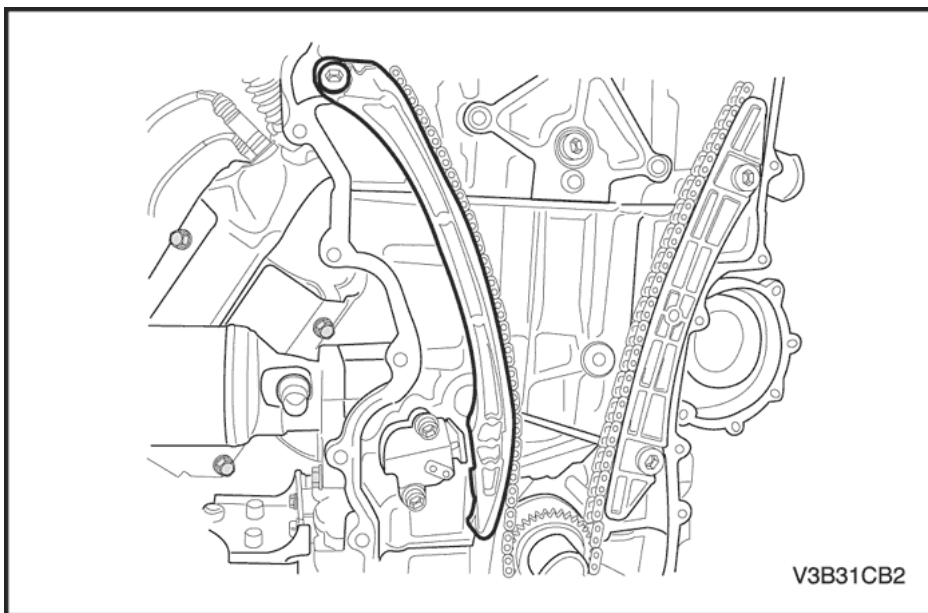
5. Asegúrese de que las tres marcas de distribución en la cadena de distribución están alineadas exactamente con las marcas de la rueda dentada del árbol de levas de escape, árbol de levas de admisión rueda dentada y piñón del cigüeñal respectively.



6. Instale la guía de la cadena de distribución fija.

Apretar

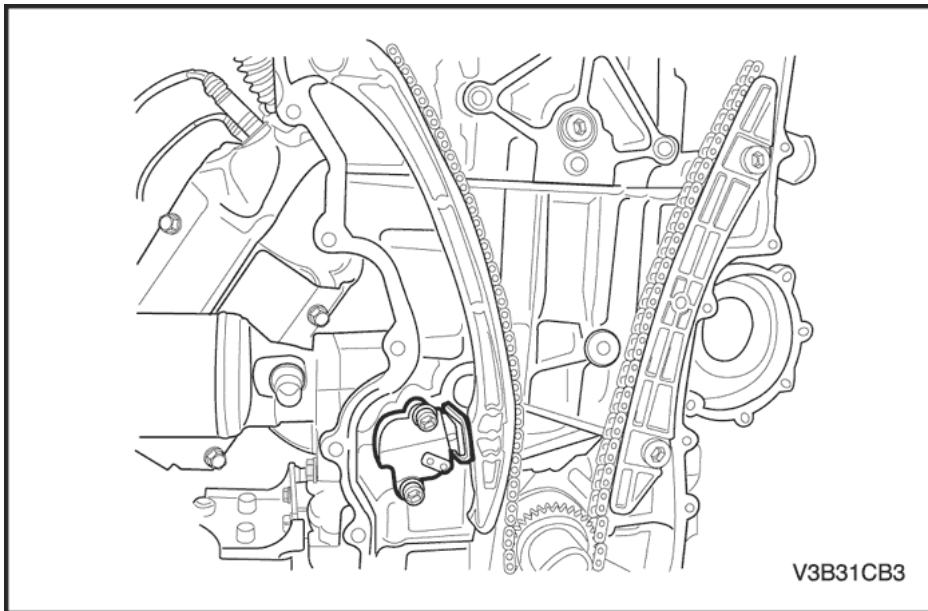
Apriete los pernos de guía de la cadena de tiempo fijos a  $18 \sim 22 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $13 \sim 16 \text{ lb-ft}$ ).



7. Instale la palanca de la cadena de distribución.

Apretar

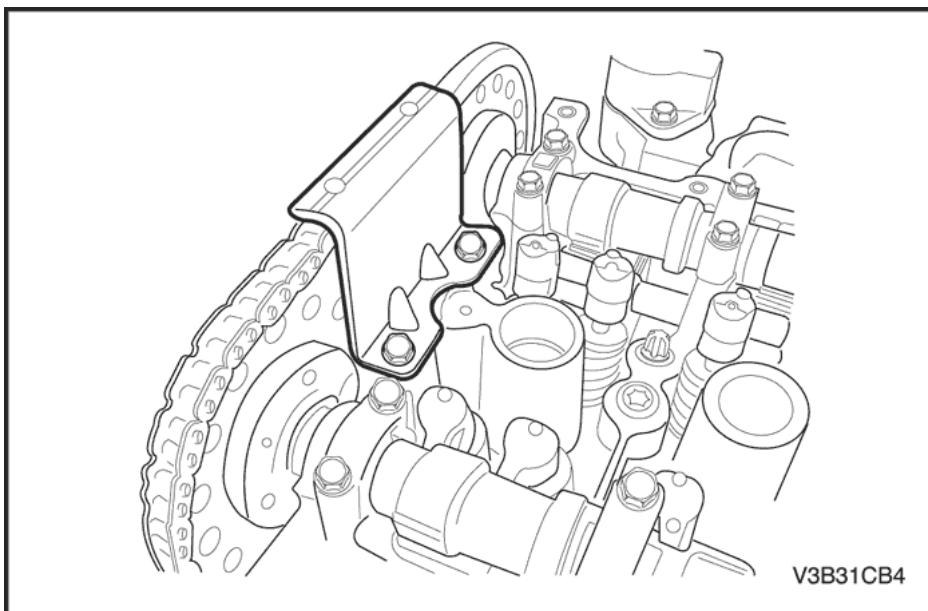
Apriete el perno de la palanca de la cadena de distribución a  $18 \sim 22 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $13 \sim 16 \text{ lb-ft}$ ).



8. Instale el tensor de la cadena de distribución.

Apretar

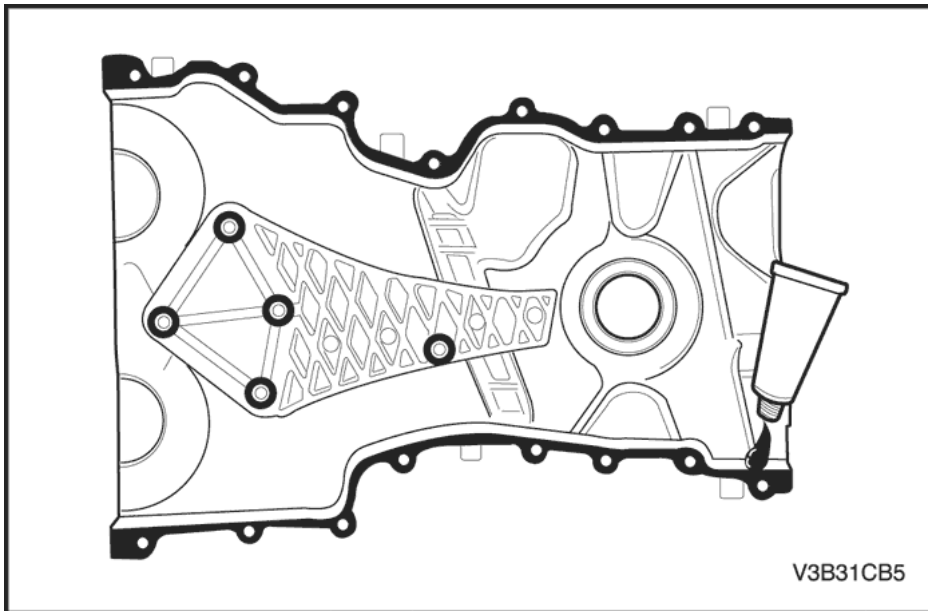
Apriete el tornillo tensor de la cadena de distribución a  $18 \sim 22 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $13 \sim 16 \text{ lb-ft}$ ).



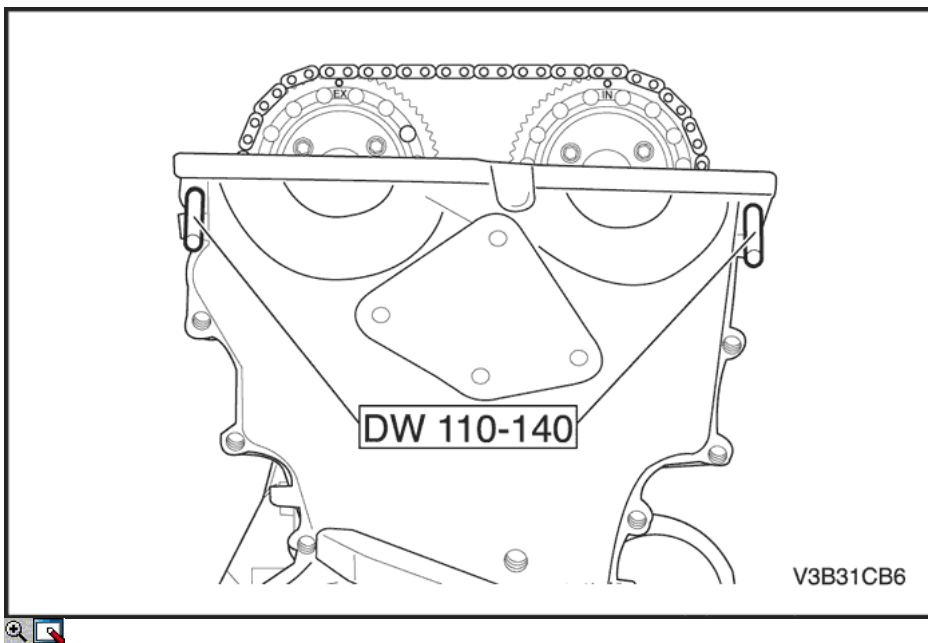
9. Instale la guía de la cadena superior.

Apretar

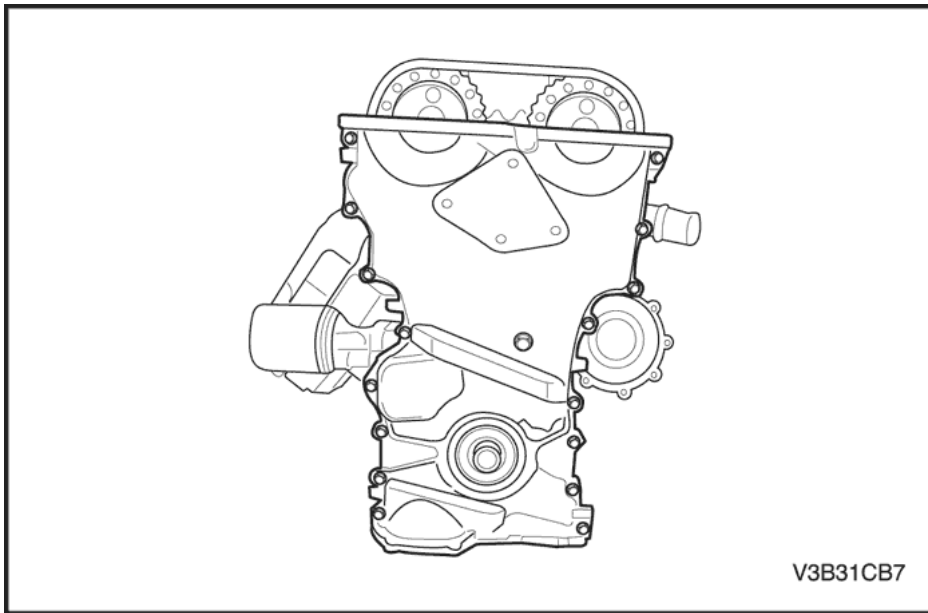
Apriete el perno de guía de cadena superior a  $9 \sim 11 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $80 \sim 97 \text{ libras-in}$ ).



10. Instale dos anillos pasadores.
11. Aplicar la pasta de juntas (Loctite ® 5900-M8585) en la cubierta de la cadena de distribución.



12. Instale la cubierta de la cadena de distribución instalar perno guía DW110-140 y colocar la tapa de la cadena de distribución.
- Aviso: Asegúrese de que la junta líquida aplicada no se dañe al instalar la cubierta de la cadena de distribución.

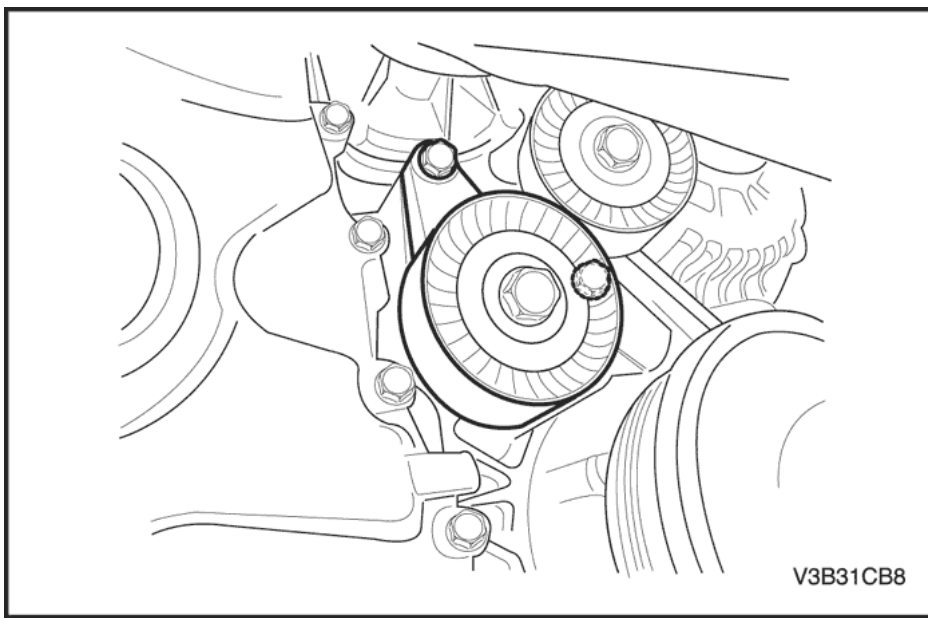


13. Instale la cubierta de la cadena de distribución.

Apretar

Apriete la cubierta del perno de la cadena de distribución (centro) a  $18 \sim 22 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $13 \sim 16 \text{ lb-ft}$ ).

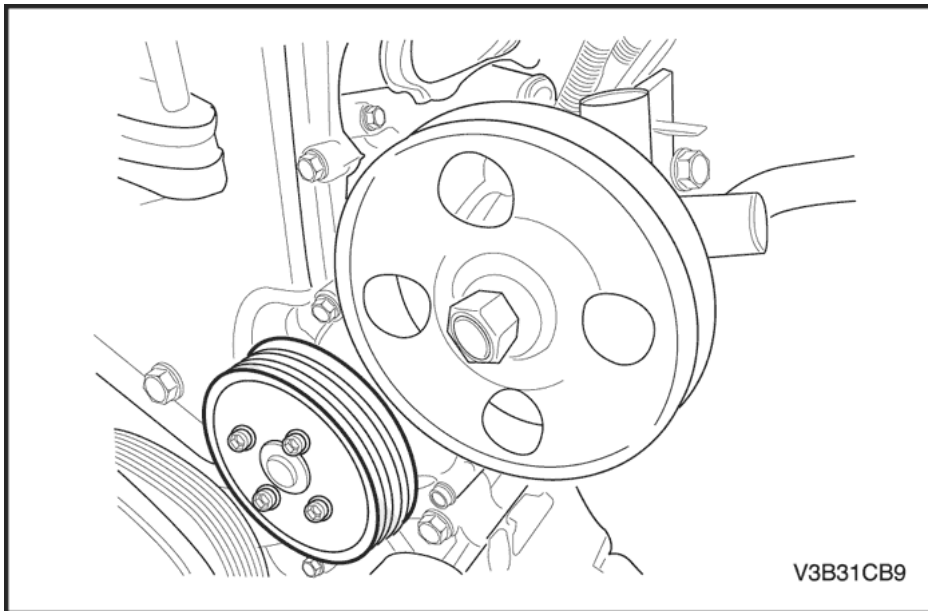
Apriete los tornillos de la tapa de la cadena de tiempo de  $6 \sim 10 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $53 \sim 89 \text{ libras-in}$ ).



14. Instale la correa de transmisión automática tensor.

Apretar

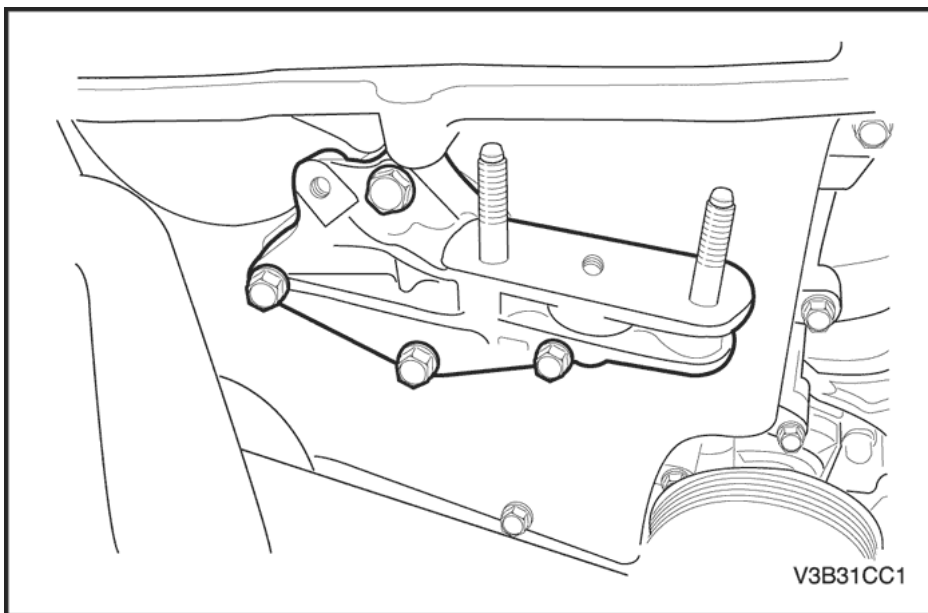
Apriete la correa de transmisión automática tornillo de fijación del tensor a  $20 \sim 30 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $15 \sim 22 \text{ lb-ft}$ ).



15. Instale la polea de la bomba de agua.

Apretar

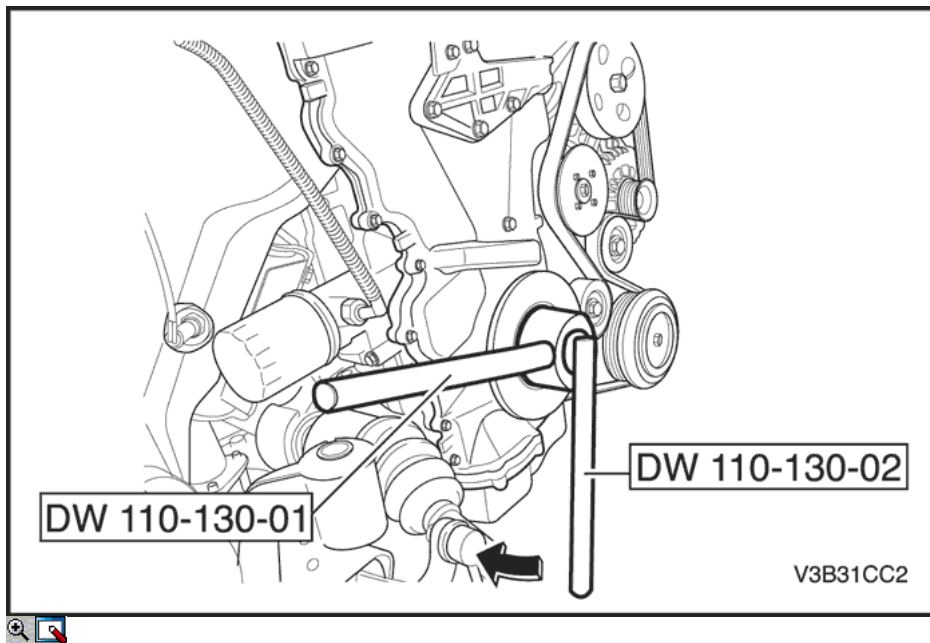
Apriete los pernos de la polea de la bomba de agua de 8 ~ 12 N•m (71 ~ 106 libras-in).



16. Instale el soporte de montaje del motor.

Apretar

Apriete los pernos de montaje de soporte del soporte del motor de 25 ~ 31 N•m (18 ~ 23 lb-ft).

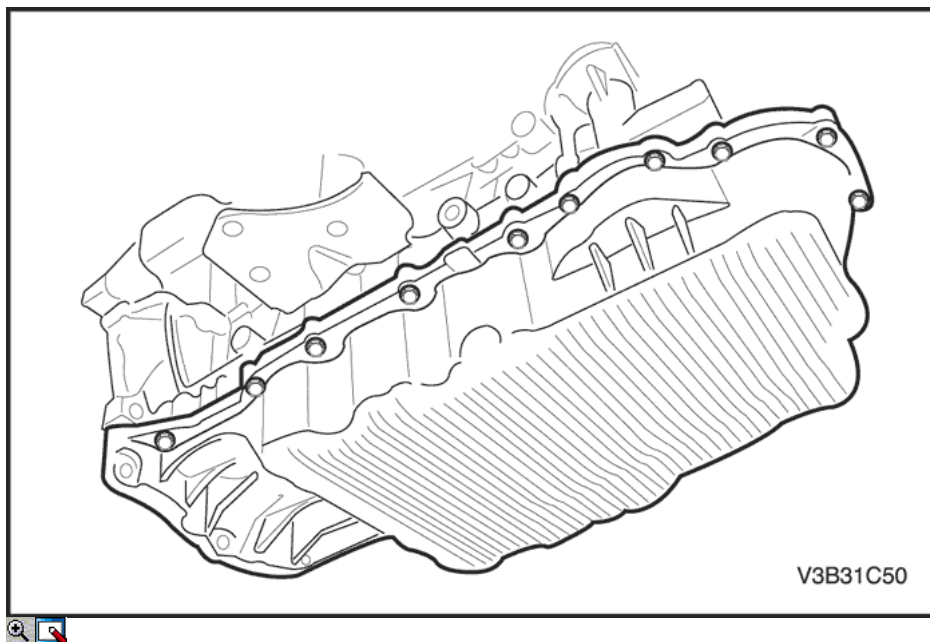


17. Instale la polea del cigüeñal. Apriete el perno de la polea del cigüeñal con el soporte de la polea del cigüeñal DW110-130-01 y el instalador / extractor DW110-130-02 polea del cigüeñal.

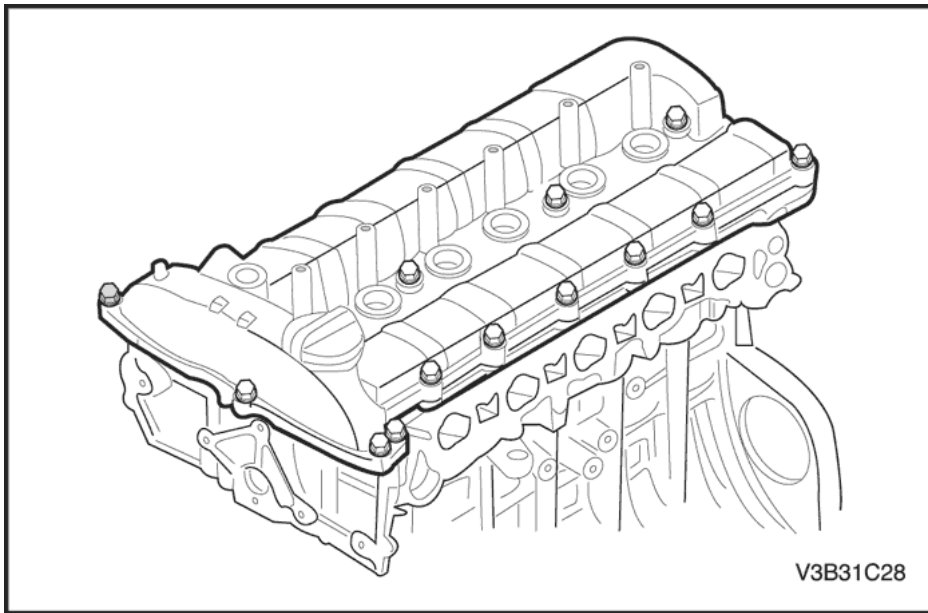
Apretar

Apriete el perno de la polea del cigüeñal a 500 ~ 600 N • m (369 ~ 443 libras-pie).

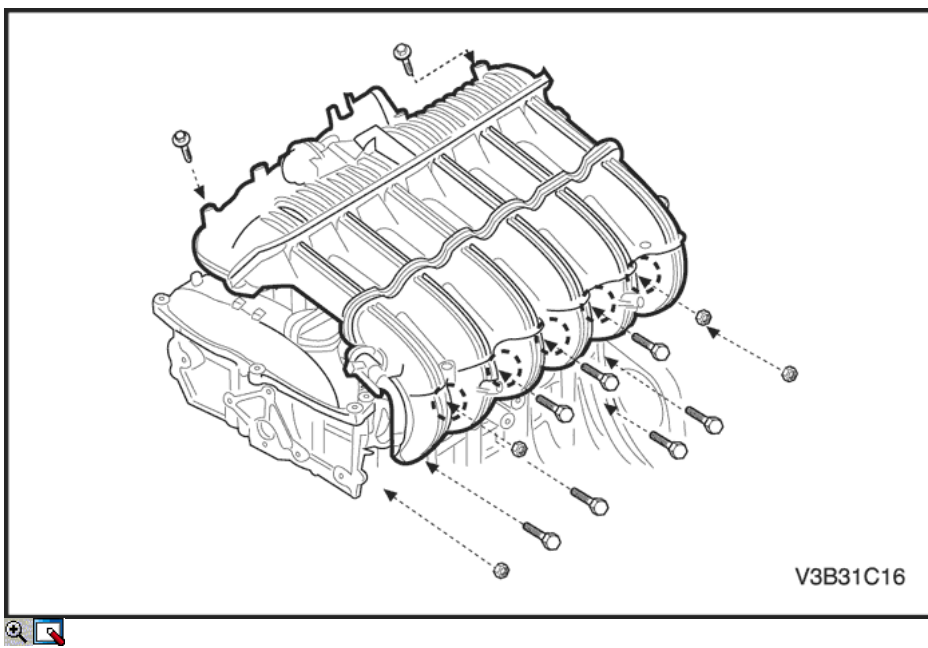
**Precaución:** Muy alto par se requiere para quitar o para instalar la polea del cigüeñal. Nunca quite la polea del cigüeñal cuando el vehículo se cuelga en el ascensor.



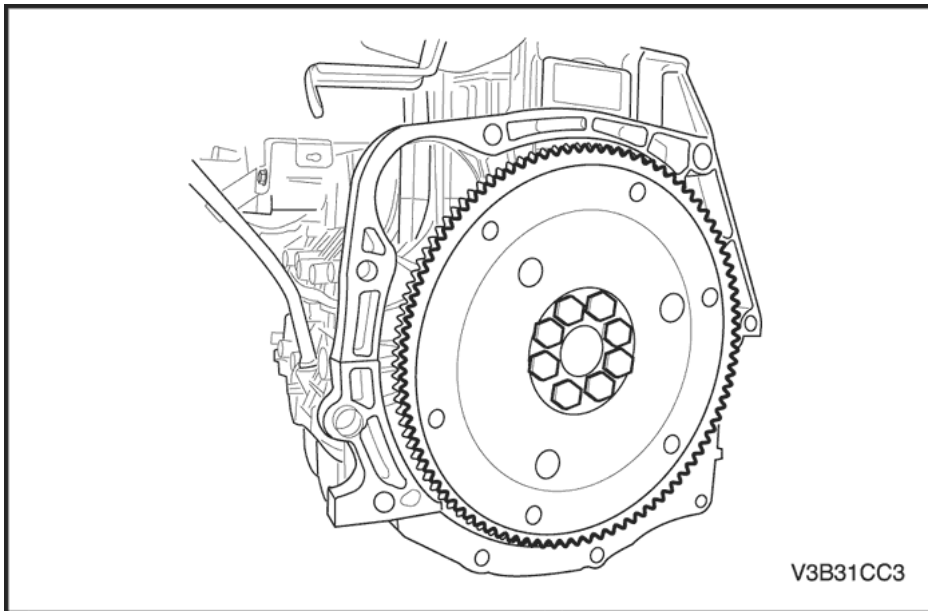
18. Instale el cárter de aceite. Consulte "[Pan de aceite](#)" en esta sección.



19. Instale la tapa de la culata. Consulte "[Tapa de la culata](#)" en esta sección.

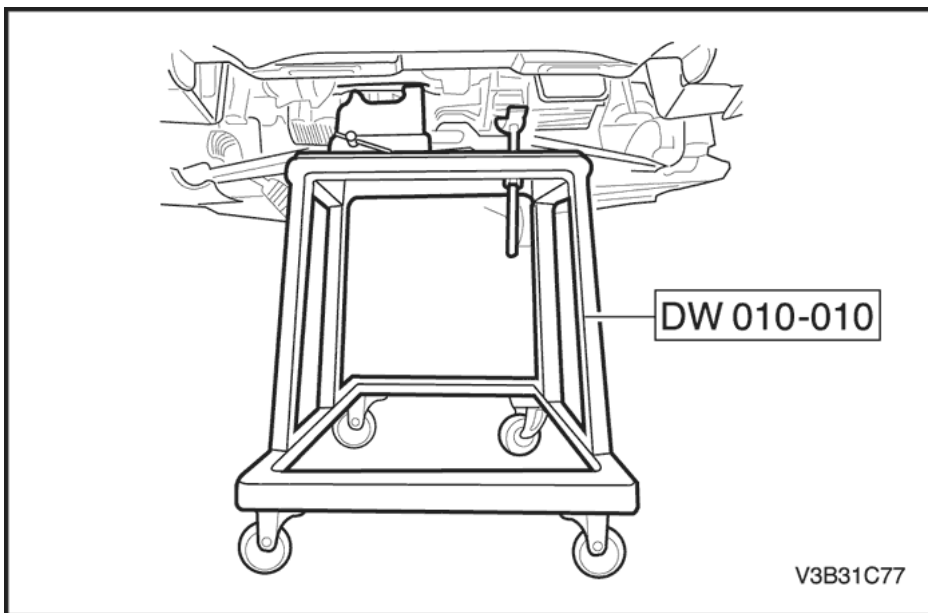


20. Instale el colector de admisión. Consulte "[colector de admisión](#)" en esta sección.

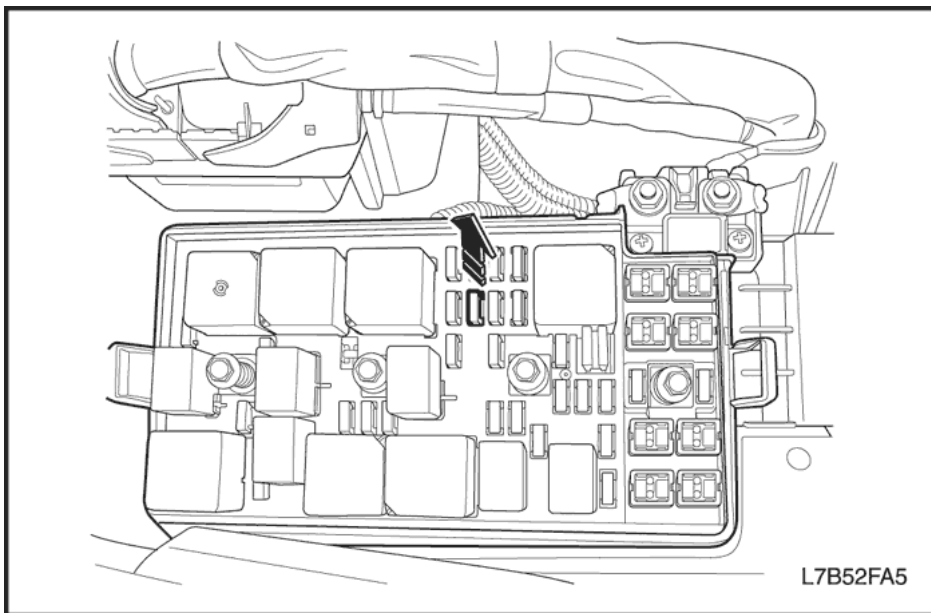


21. Instale la placa flexible.

Apretar  
Apriete los pernos de la placa flexible para 70 ~ 80 N • m (52 ~ 59 lb-ft).



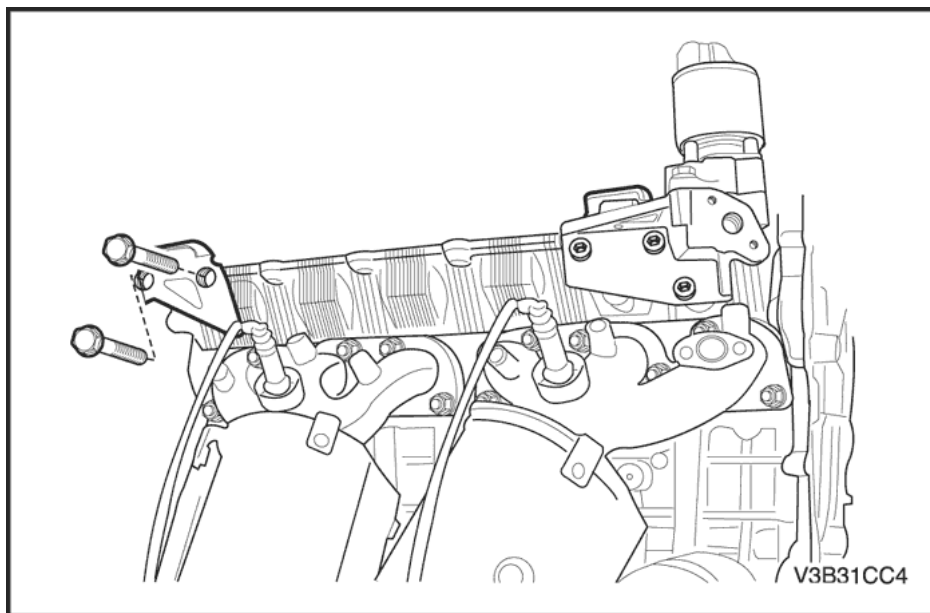
22. Instale el cambio con el montaje del motor.  
23. Instale el conjunto de motor y transmisión. Consulte "[Montaje del motor](#)" en esta sección.



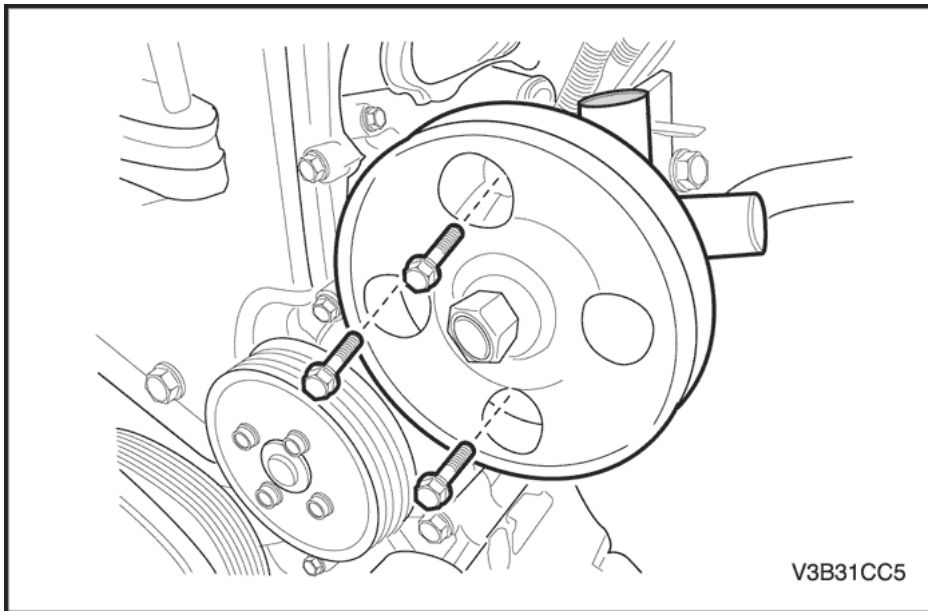
## Culata

### Procedimiento de extracción

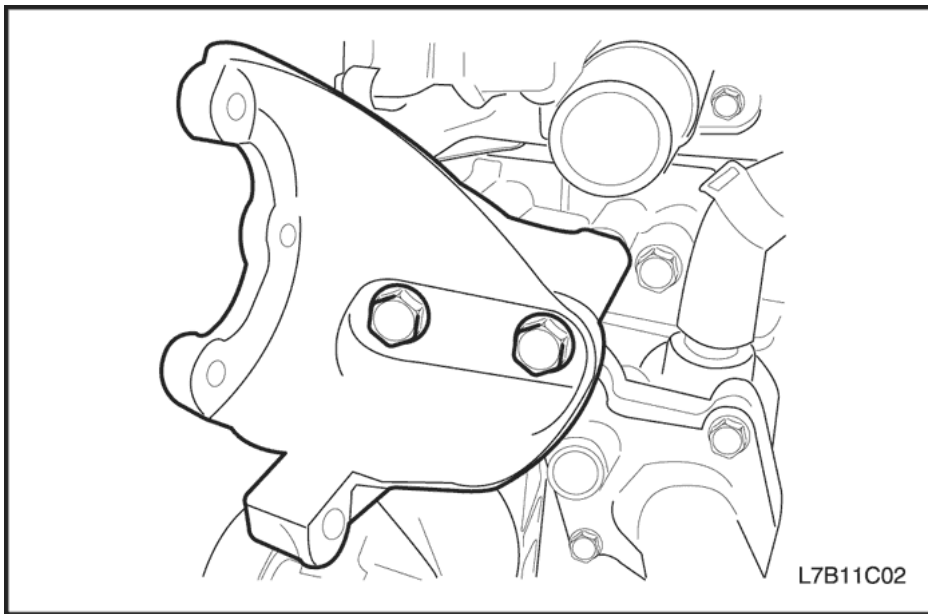
1. Retire el fusible de la bomba de combustible.
2. Arranque el motor y repita el arranque hasta que el combustible que queda en el tubo de combustible se consume todo.
3. Desconecte el cable negativo de la batería.
4. Vacíe el refrigerante del motor. Consulte la [Sección 1D. refrigeración del motor.](#)
5. Vacíe el aceite del motor.
6. Escurrir el aceite del transeje.



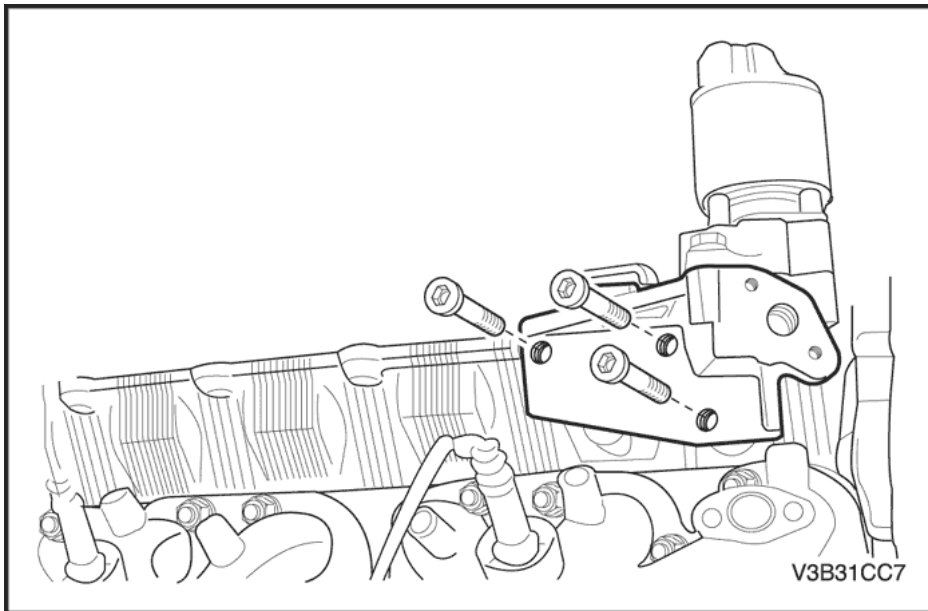
7. Vacíe el aceite de la servodirección.
8. Recupere el refrigerante.
9. Retire el conjunto del motor. Consulte ["Montaje del motor"](#) en esta sección.
10. Quite la cadena de distribución. Consulte la ["cadena de distribución"](#) en esta sección.
11. Extraiga el soporte del colector de admisión.



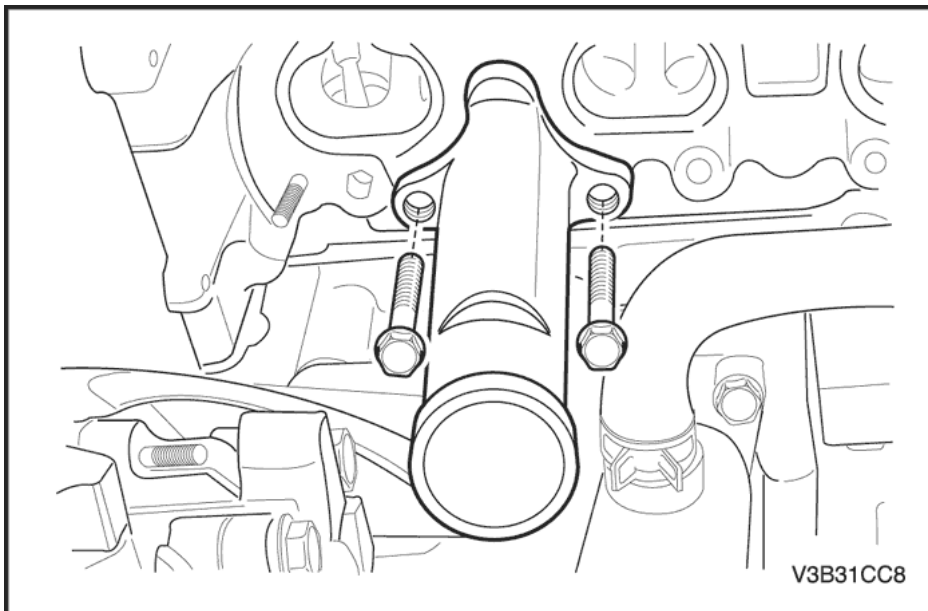
12. Retire la bomba de dirección asistida.



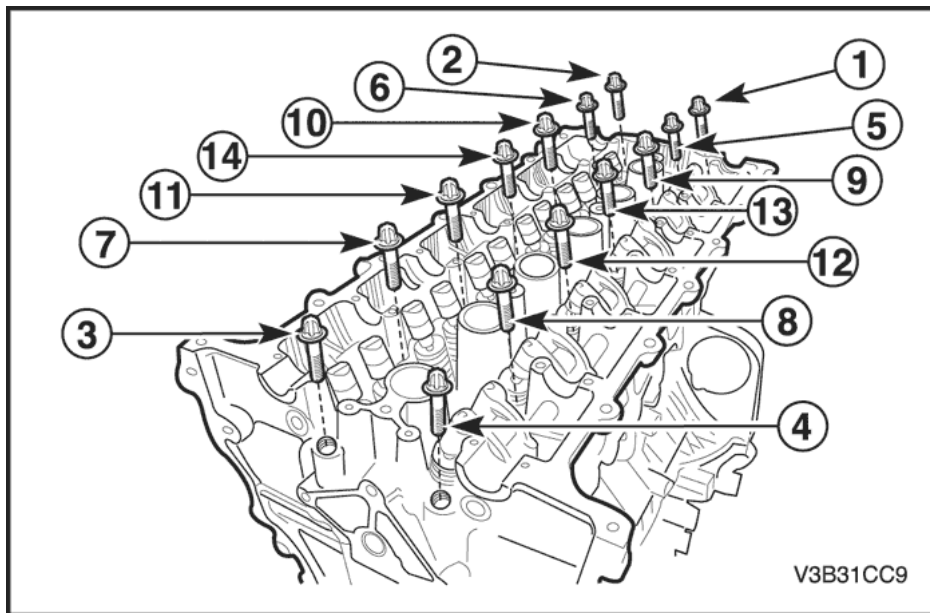
13. Retire el generador. Consulte la [Sección 1E. motor eléctrico.](#)  
14. Retire el soporte superior del generador.



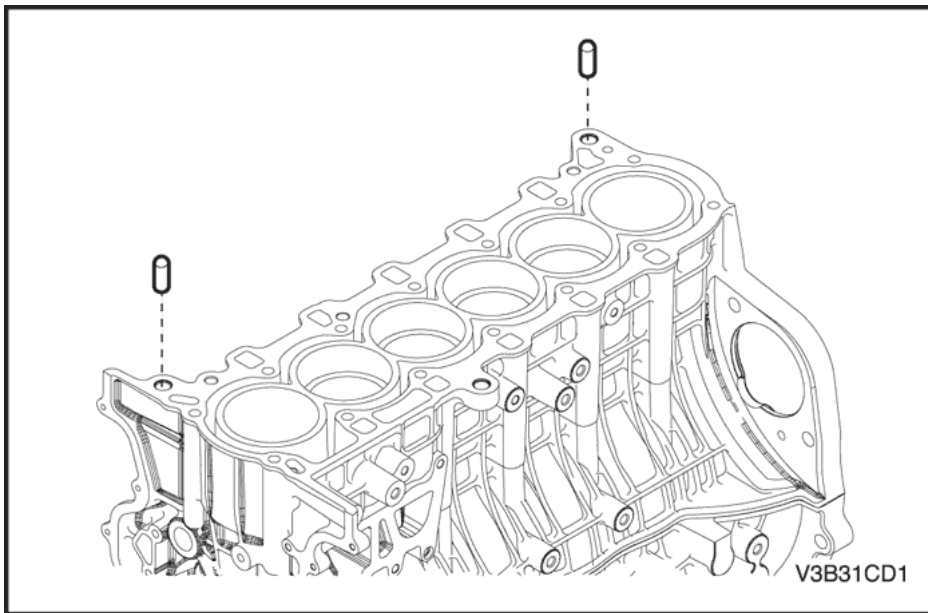
15. Retire la válvula EGR. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
16. Retire los tubos de EGR. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
17. Retire el adaptador de EGR.



18. Retire el tubo calentador.
19. Retire el colector de escape. Consulte "[Colector de escape](#)" en esta sección.
20. Retire la junta del colector de escape.
21. Retire el sensor de CMP (posición del árbol de levas). Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
22. Retire los ECTS (sensor de temperatura del refrigerante del motor). Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
23. Retire el orificio de salida de refrigerante.

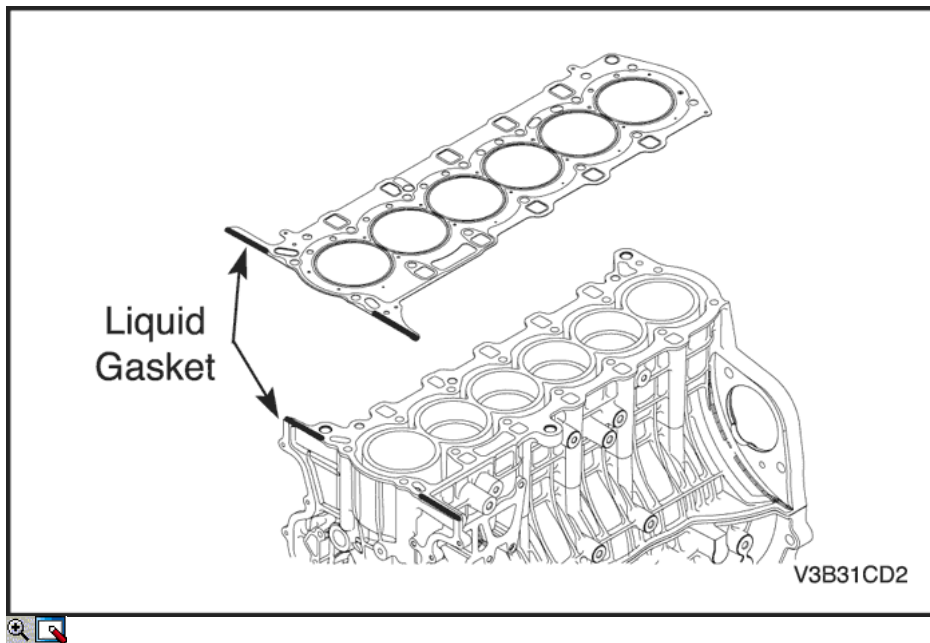


24. Quite los tornillos de culata en el orden mostrado y la culata.
25. Retire la junta de la culata.
26. Retire la junta líquida.

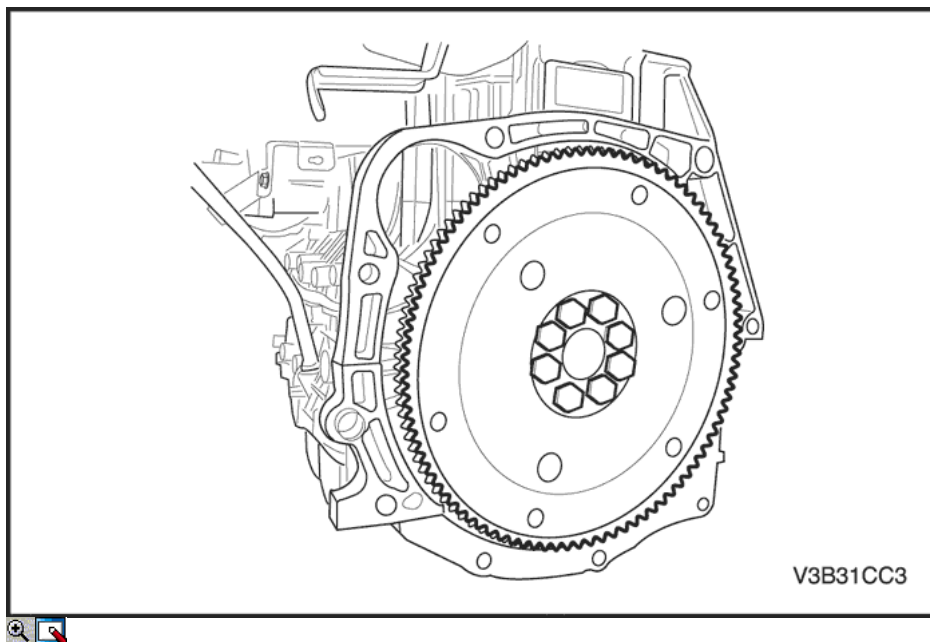


#### Procedimiento de instalación

1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Limpie las superficies de contacto entre la culata y el bloque de cilindros.
3. Instale la clavija.



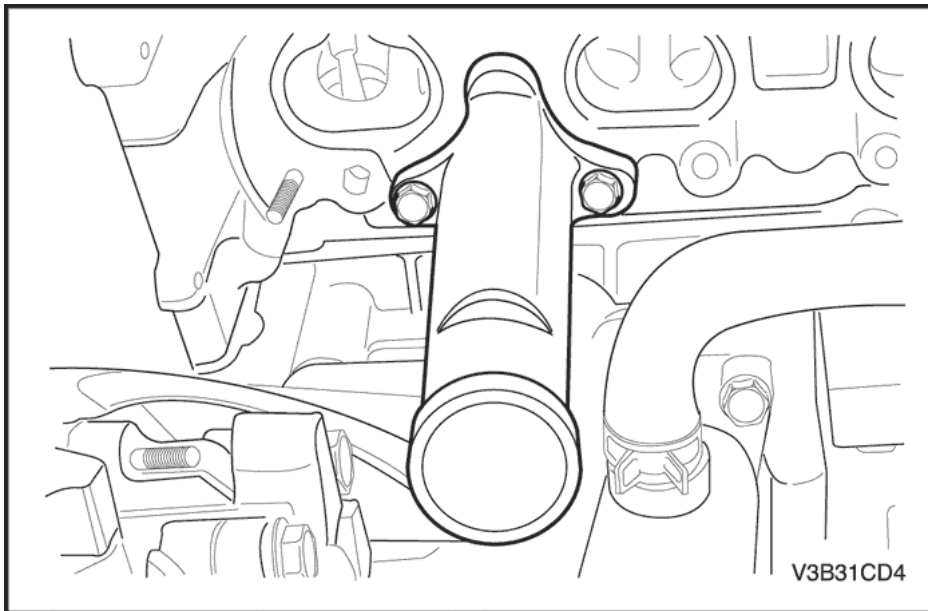
4. Aplicar la junta líquida (Loctite ® 5900-M8585) en la superficie del bloque de cilindros, como se describe en la ilustración.
5. Instale la junta de culata.
6. Aplicar la pasta de juntas (Loctite ® 5900-M8585) en la superficie superior de la junta de la culata como se describe en la ilustración



7. Instale la culata. Apriete los tornillos de culata de centro a exterior como se describe en la ilustración.

Apretar

Apriete los tornillos de culata a 20 N • m (15 lb-ft). Después de terminar el ajuste inicial, apretar todos los tornillos de culata a 25 N • m (18 lb-ft) y girar los tornillos de otros dos (2) vueltas de 70 °.

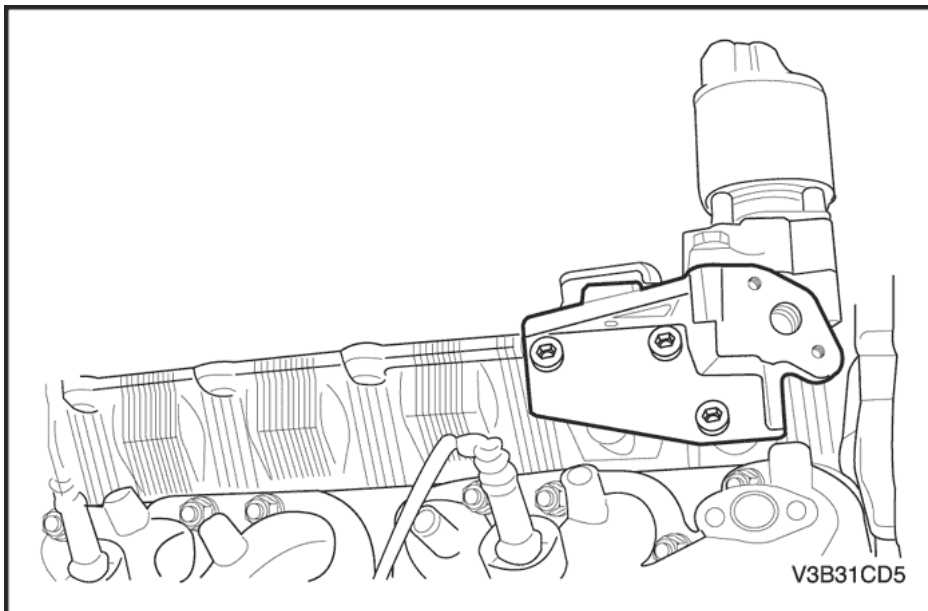


8. Instale el orificio de salida de refrigerante.

Apretar

Apriete el puerto de salida del refrigerante pernos de retención de  $8 \sim 12 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $71 \sim 106 \text{ libras-in}$ ).

9. Instale los ECTS (sensor de temperatura del refrigerante del motor). Consulte la [sección 1F, controles de motor](#).
10. Instale el sensor de CMP (posición del árbol de levas). Consulte la [sección 1F, controles de motor](#).
11. Descarte la junta de colector de escape utilizado y sustituirlo por uno nuevo.
12. Instale el colector de escape. Consulte "[Colector de escape](#)" en esta sección.
13. Instale el tubo calentador.

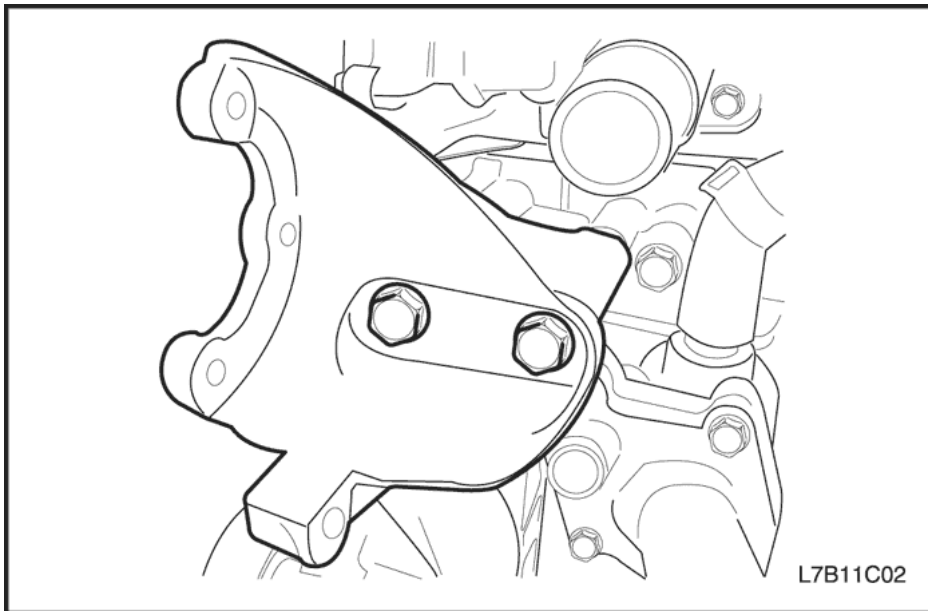


14. Instale el adaptador de EGR.

Apretar

Apriete el adaptador EGR pernos de retención de  $18 \sim 22 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $13 \sim 16 \text{ lb-ft}$ ).

15. Instale los tubos de EGR. Consulte la [sección 1F, controles de motor](#).
16. Instale la válvula EGR. Consulte la [sección 1F, controles de motor](#).



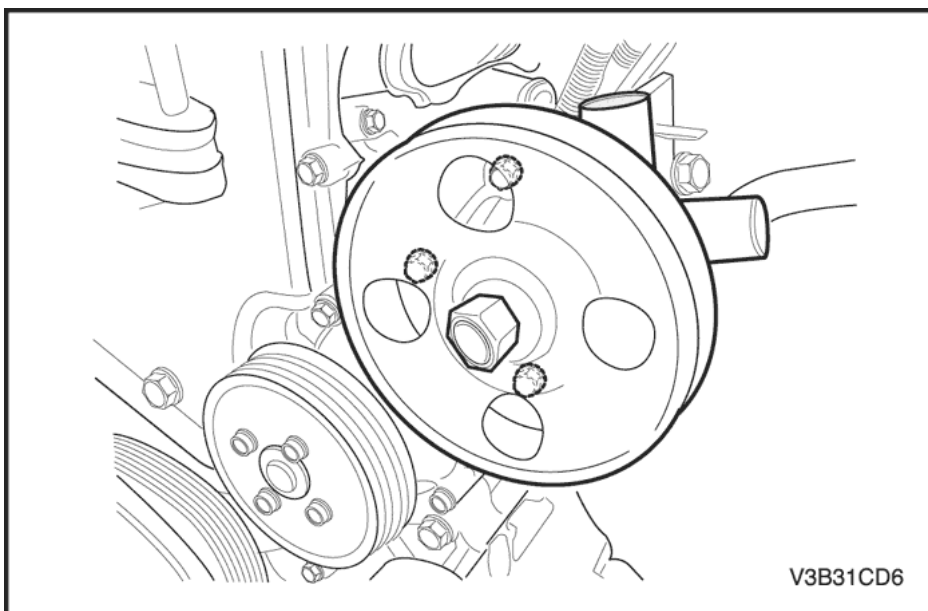
L7B11C02

17. Instale el soporte superior del generador.

Apretar

Apriete el soporte superior del generador pernos de retención de 35 a 55 N • m (26 ~ 41 lb-ft).

18. Instale el generador. Consulte la [Sección 1E. motor eléctrico.](#)

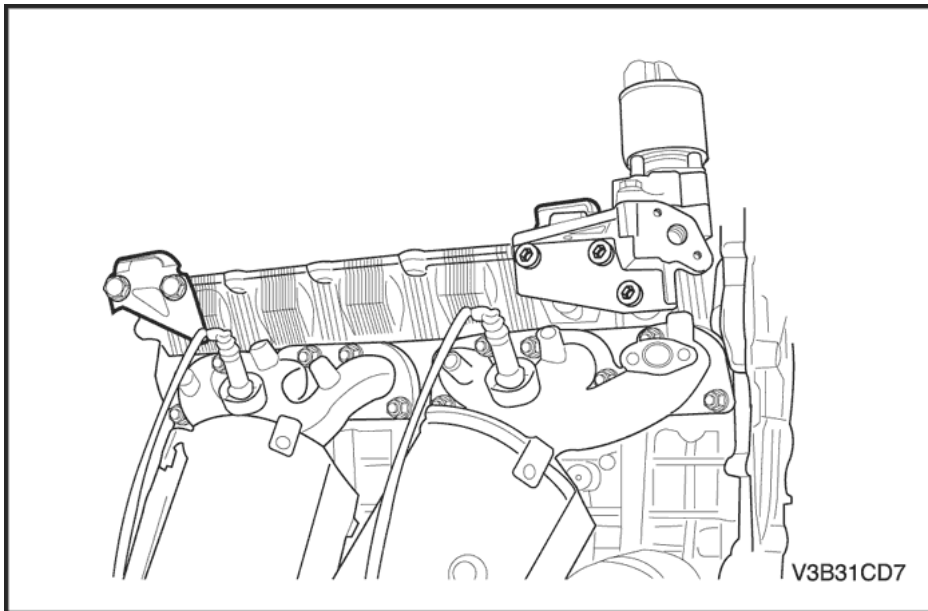


V3B31CD6

19. Instale la bomba de la dirección asistida.

Apretar

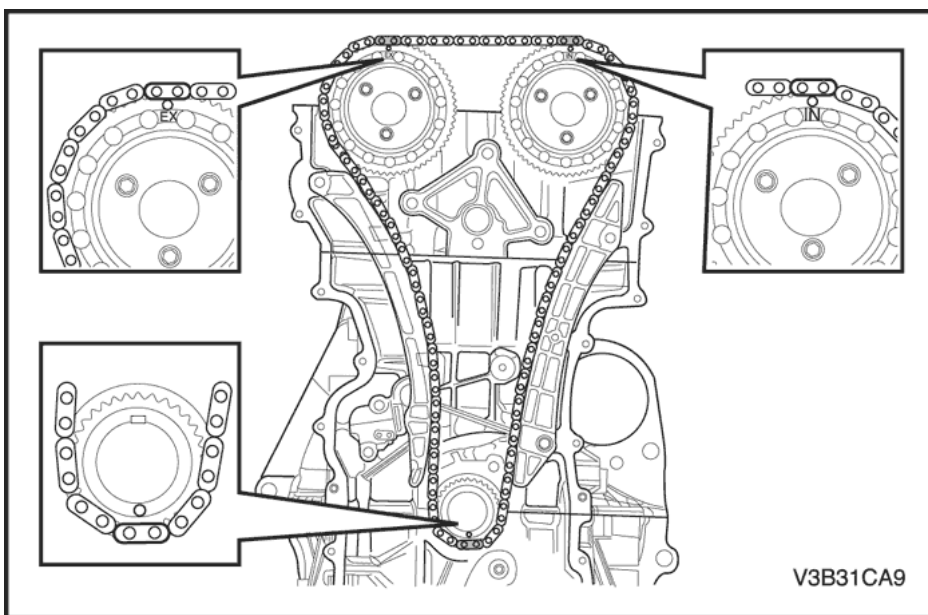
Apriete la bomba de dirección asistida pernos de retención de 20 ~ 30 N • m (15 ~ 22 lb-ft).



20. Instale el soporte del colector de admisión.

Apretar

Apriete el perno del soporte del colector de admisión para 20 ~ 30 N • m (15 ~ 22 lb-ft).

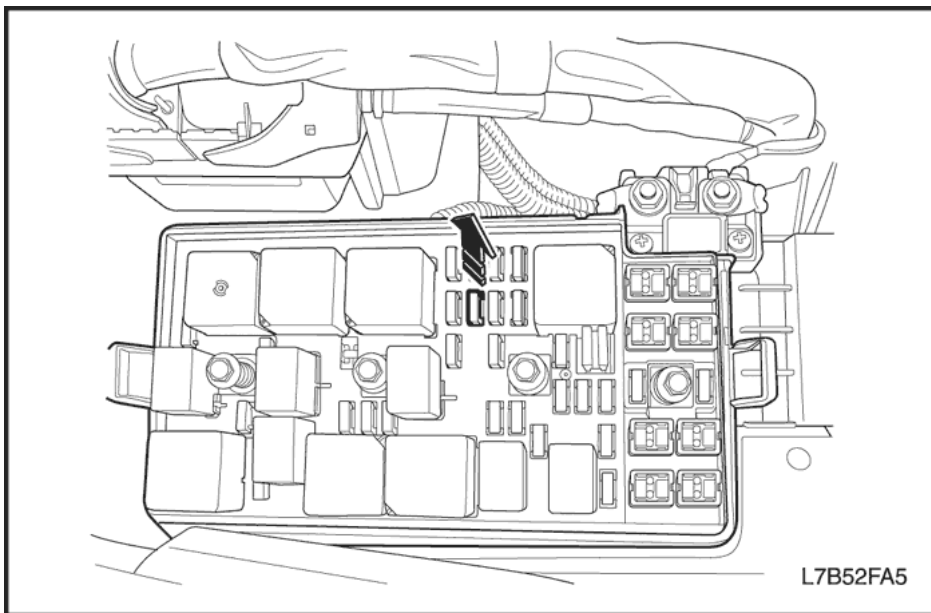


21. Instale la cadena de distribución y la cubierta de la cadena de distribución. Consulte la ["cadena de distribución"](#) en esta sección.

22. Instale la tapa de la culata. Consulte ["Tapa de la culata"](#) en esta sección.

23. Instale el cárter de aceite. Consulte ["Pan de aceite"](#) en esta sección.

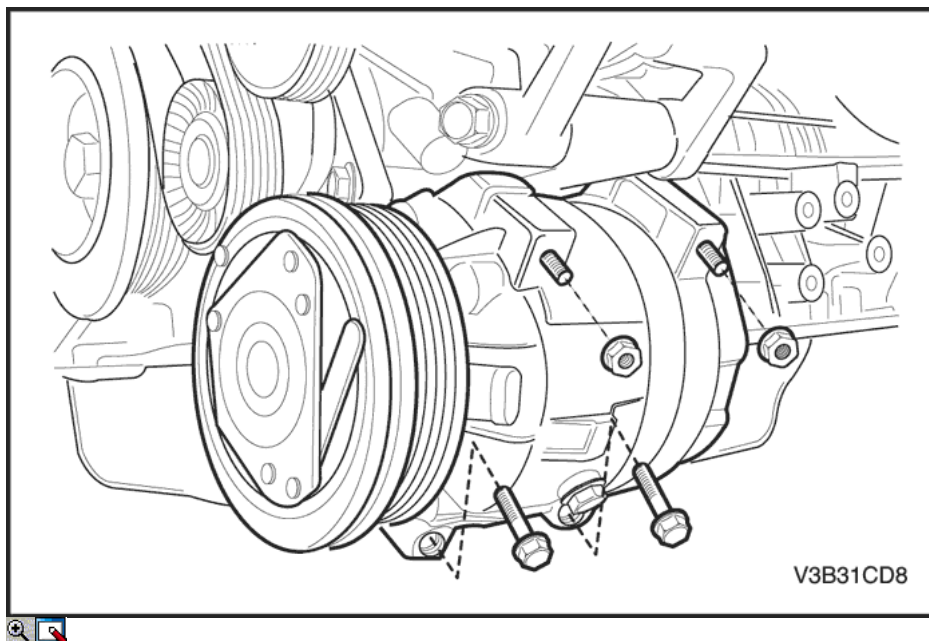
24. Instale el conjunto del motor. Consulte ["Montaje del motor"](#) en esta sección.



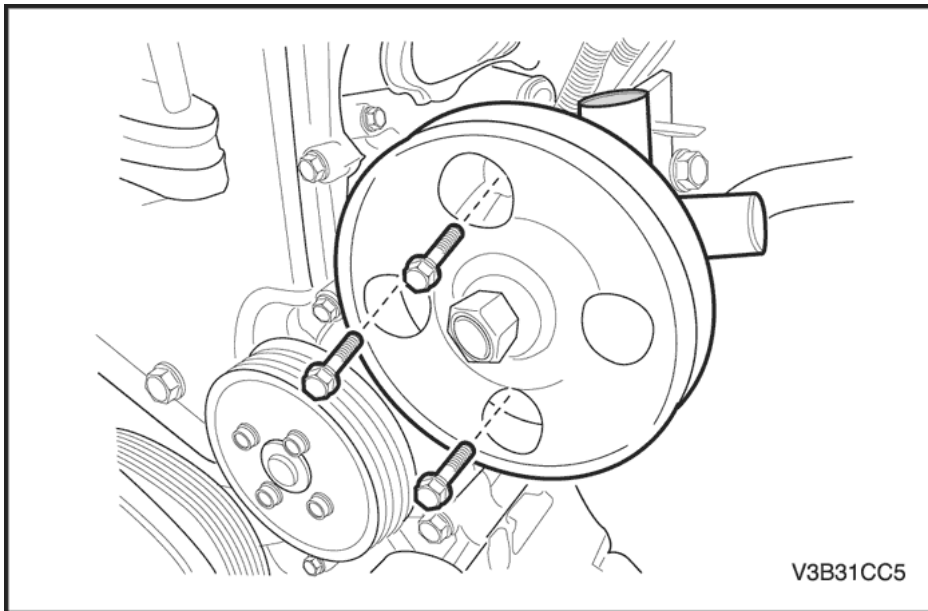
## Bancada

### Procedimiento de extracción

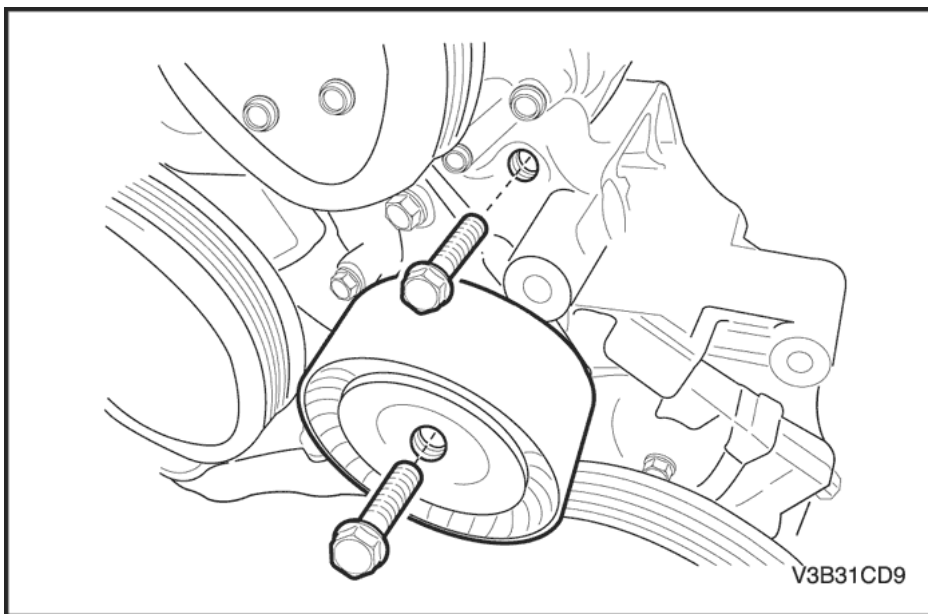
1. Retire el fusible de la bomba de combustible.
2. Arranque el motor y repita el arranque hasta que el combustible que queda en el tubo de combustible se consume todo.
3. Desconecte el cable negativo de la batería.
4. Vacíe el refrigerante del motor. Consulte la [Sección 1D. refrigeración del motor.](#)
5. Vacíe el aceite del motor.
6. Escurrir el aceite del transeje.



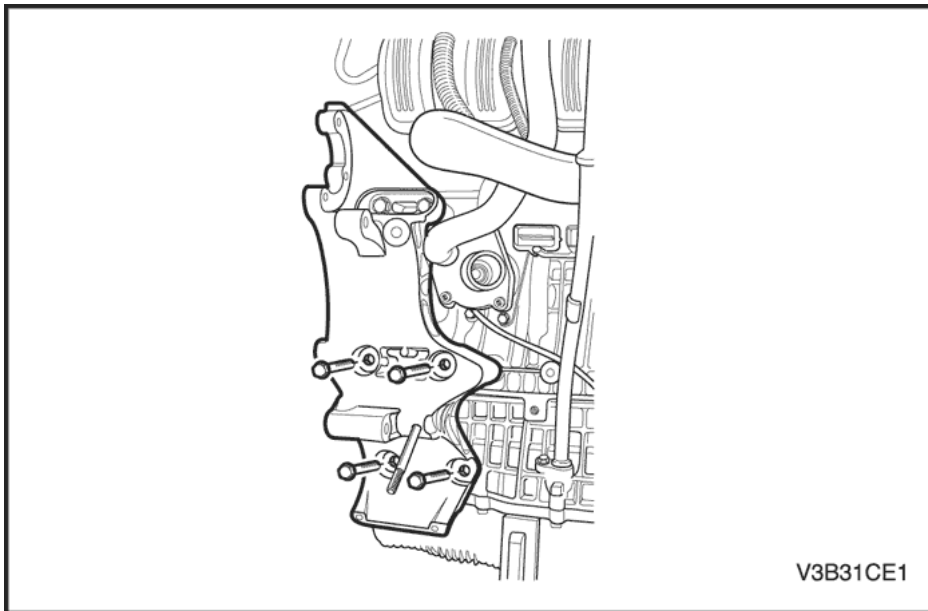
7. Vacíe el aceite de la servodirección.
8. Recupere el refrigerante.
9. Retire el conjunto del motor. Consulte "[Montaje del motor](#)" en esta sección.
10. Retire la tapa de la cadena de distribución. Consulte la "[cadena de distribución](#)" en esta sección.
11. Retire el compresor.



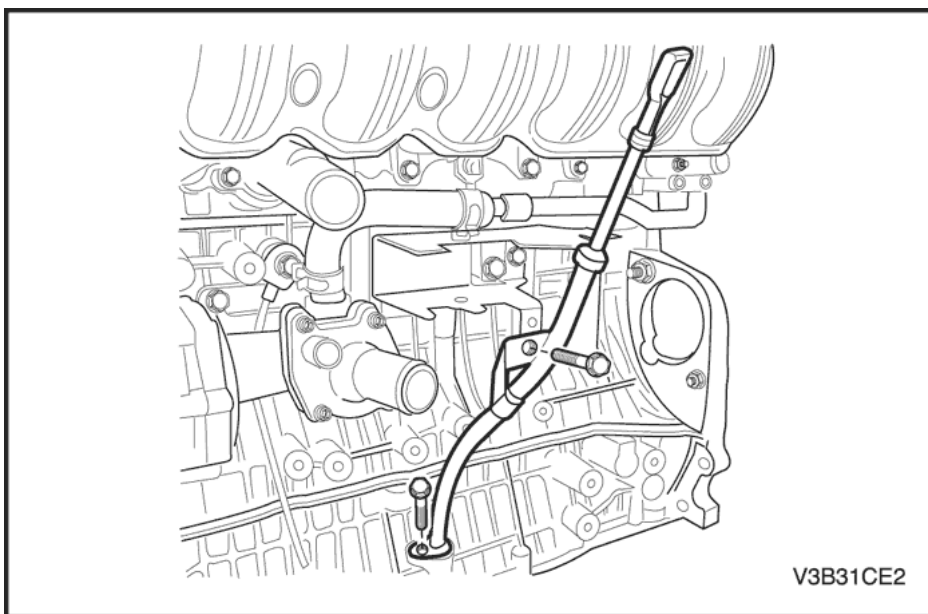
12. Retire la bomba de dirección asistida.
13. Retire el generador. Consulte la [Sección 1E, motor eléctrico](#).



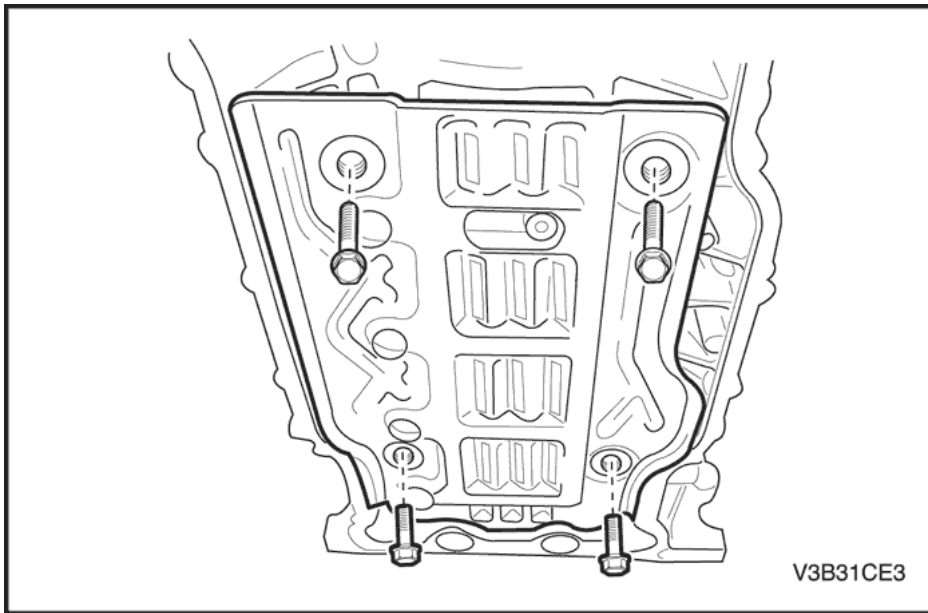
14. Quite la polea tornillo de retención perno del soporte de la almohadilla a bajar cojín superior, y el ocioso. Consulte la [Sección 1D, refrigeración del motor](#).



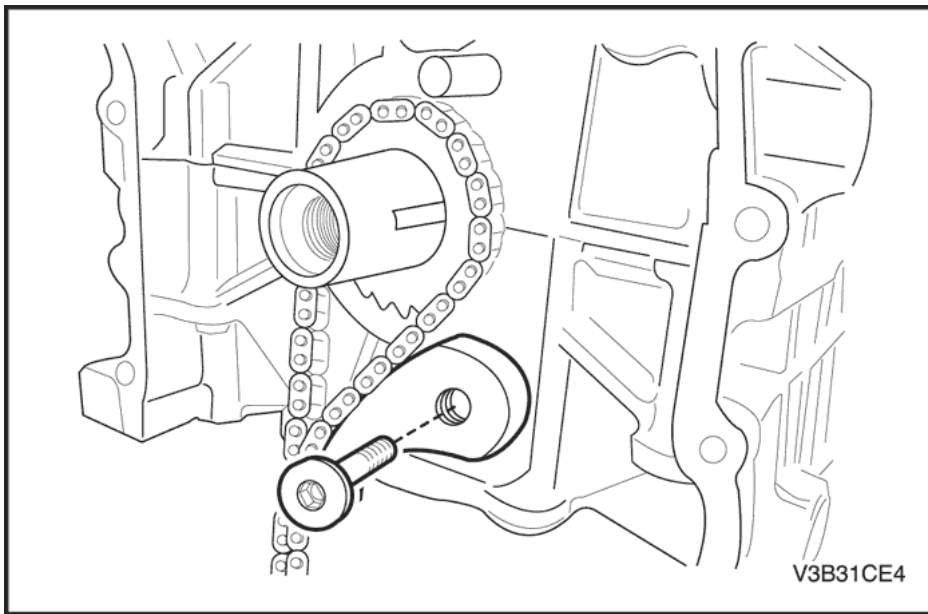
15. Retire el soporte.



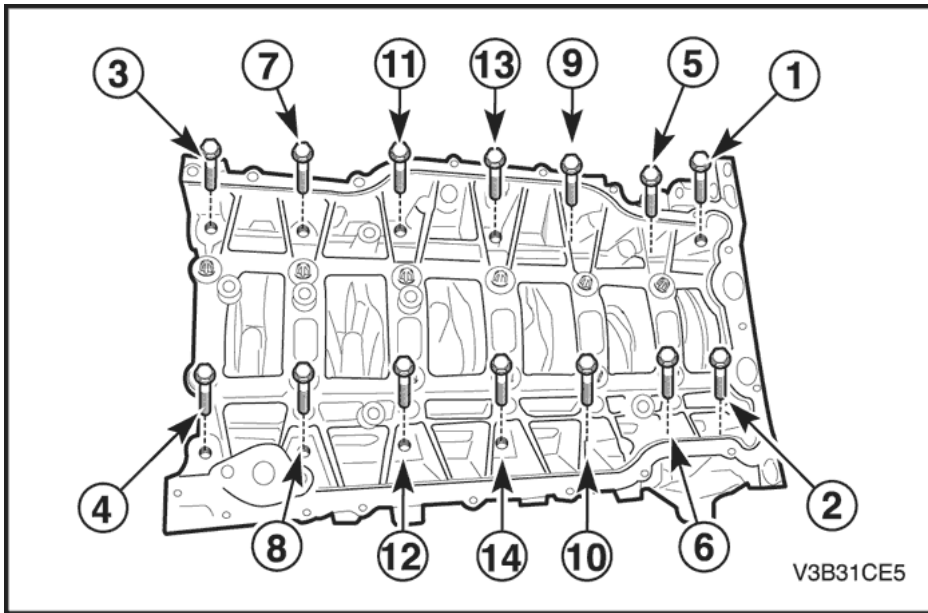
16. Retire el tubo de la varilla del aceite del motor.  
17. Retire el sensor CKP (posición del cigüeñal). Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)



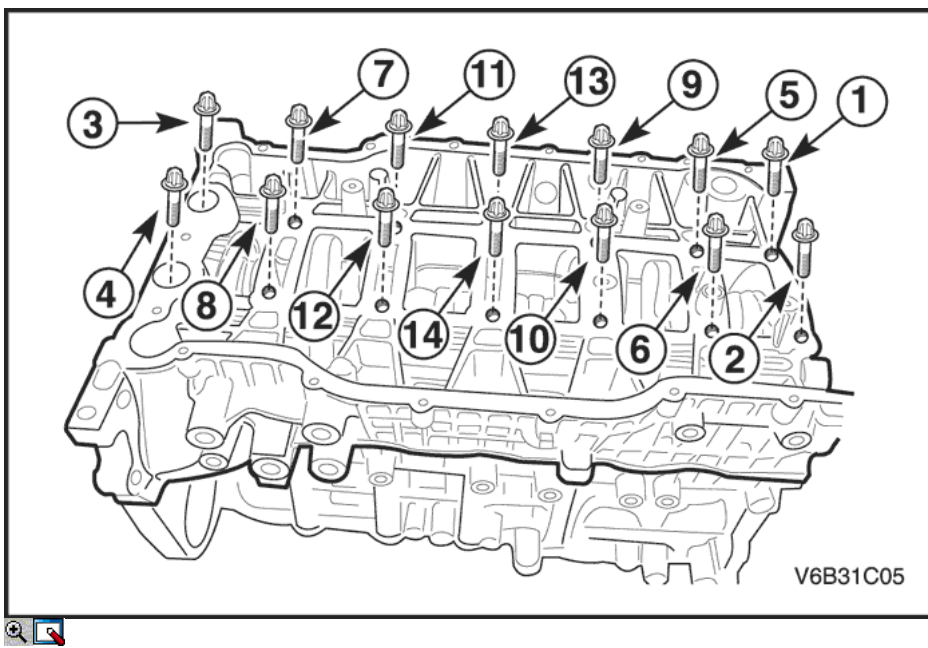
18. Retire el deflector cama.



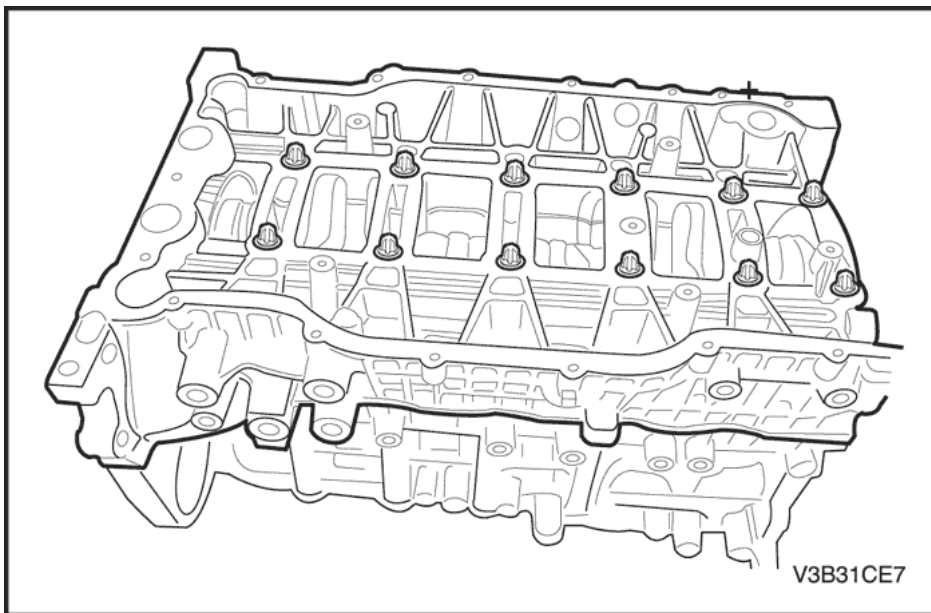
19. Retire la palanca de la bomba de aceite de la cadena.



20. Quite los tornillos exteriores de placa de lecho en la secuencia mostrada.



21. Quite los tornillos de la placa de cama internas en la secuencia mostrada.

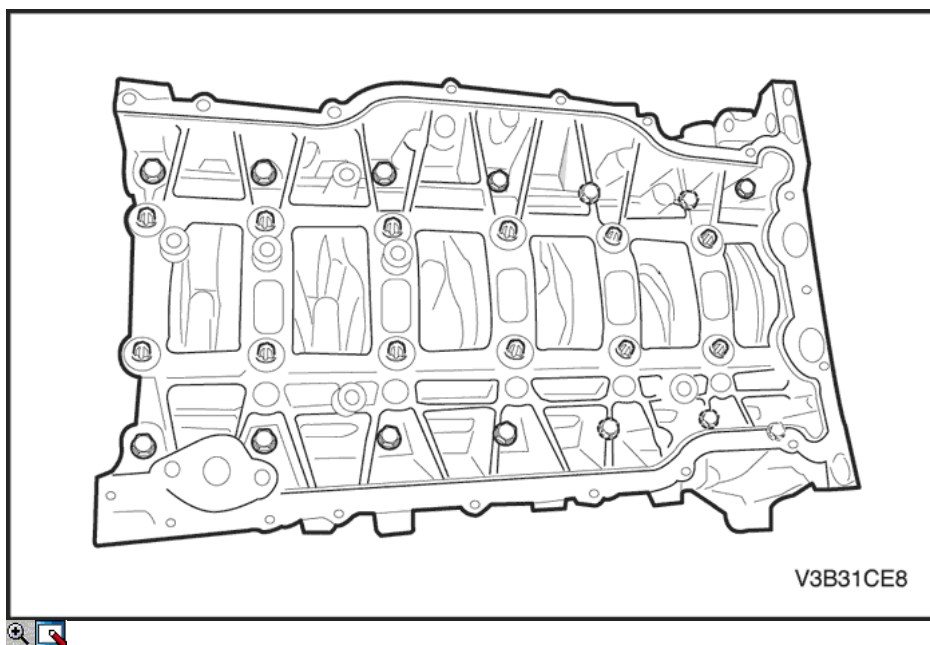


### Procedimiento de instalación

1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Limpie las superficies de contacto entre la placa de base y el bloque de cilindros.
3. Aplicar la pasta de juntas (Loctite ® 5900-M8585) en la bancada.
4. Instale la placa de apoyo.

#### Apretar

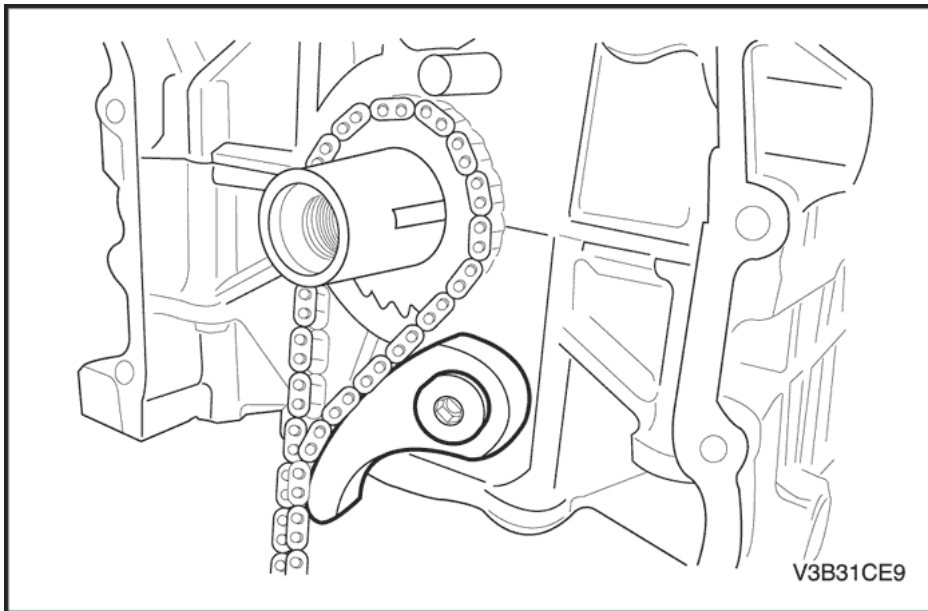
Apriete los tornillos de la placa de lecho interior a  $33 \text{ N} \cdot \text{m}$  (24 lb-ft). Después de apretar todos los tornillos interiores, gire los tornillos de  $135^\circ$  cada uno.



5. Apriete los tornillos exteriores de placa de lecho.

#### Apretar

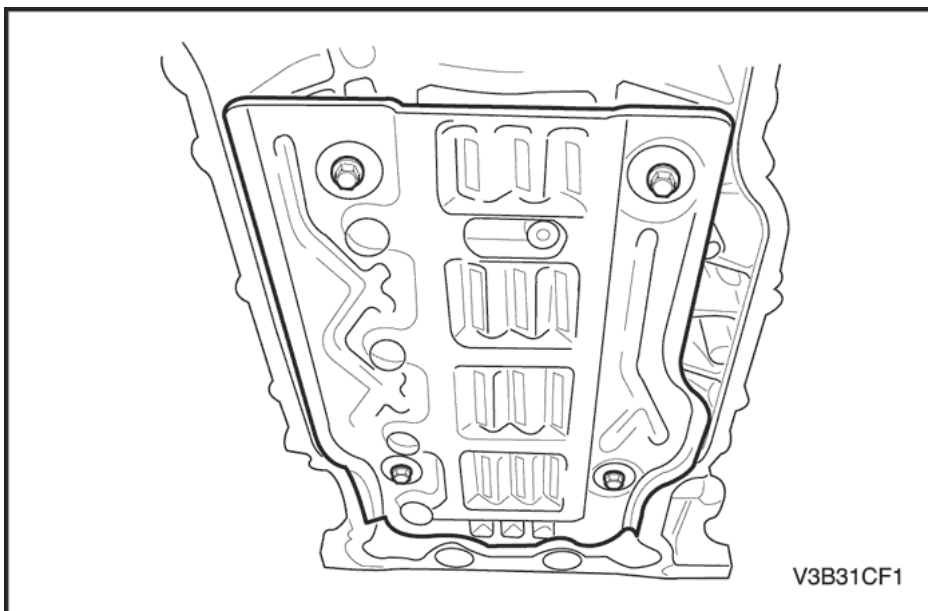
Apriete los tornillos exteriores de placa de lecho de  $20 \sim 26 \text{ N} \cdot \text{m}$  (15 ~ 19 lb-ft).



6. Instale la bomba de aceite. Consulte "[Pump Pan / Aceite](#)" en esta sección.
7. Instale la palanca de la cadena de la bomba de aceite.

Apretar

Apriete el perno de palanca de cadena de la bomba de aceite a  $6 \sim 10 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $53 \sim 89 \text{ libras-in}$ ).

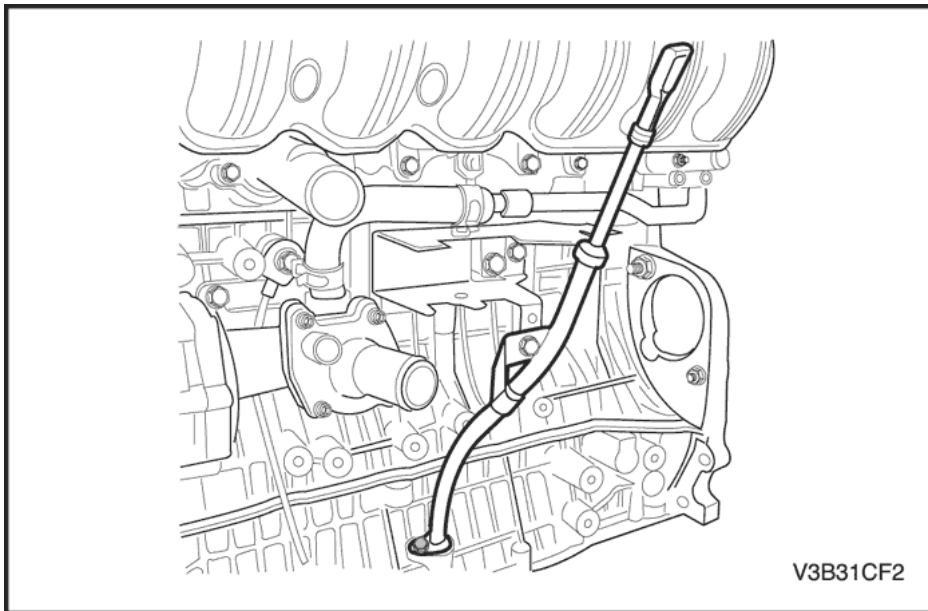


8. Instale el deflector cama.

Apretar

Apriete los pernos de la placa de baffle de cama para  $7 \sim 9 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $62 \sim 80 \text{ lb-in}$ ).

9. Instale el cárter de aceite. Consulte "[Pump Pan / Aceite](#)" en esta sección.



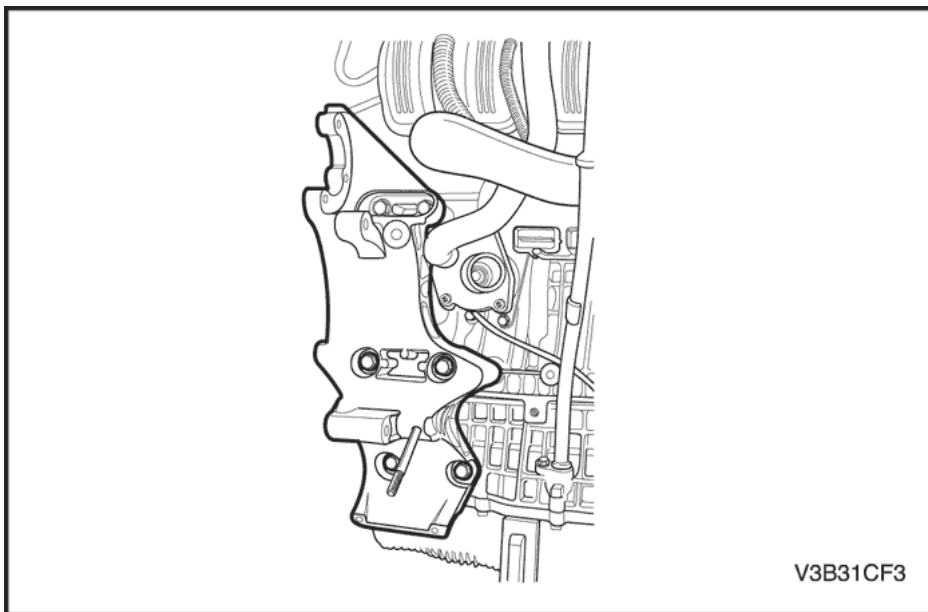
10. Instale el tubo de la varilla del aceite del motor.

Apretar

Apriete el perno del soporte del tubo de la varilla del aceite del motor a  $18 \sim 22 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $13 \sim 16 \text{ lb-ft}$ ).

Apriete el perno de tubo de la varilla del aceite del motor de  $8 \sim 10 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $71 \sim 89 \text{ libras-in}$ ).

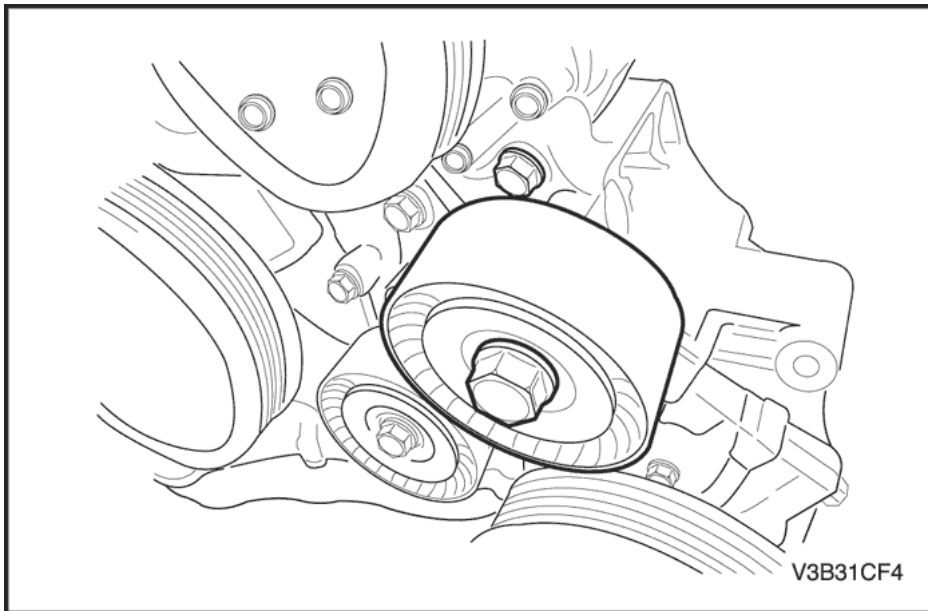
11. Instale el sensor CKP (posición del cigüeñal). Consulte la [sección 1F, controles de motor](#).



12. Instale el soporte.

Apretar

Apriete los pernos del soporte del cojin inferior a  $35 \sim 55 \text{ N} \cdot \text{m}$  ( $26 \sim 33 \text{ lb-ft}$ ).

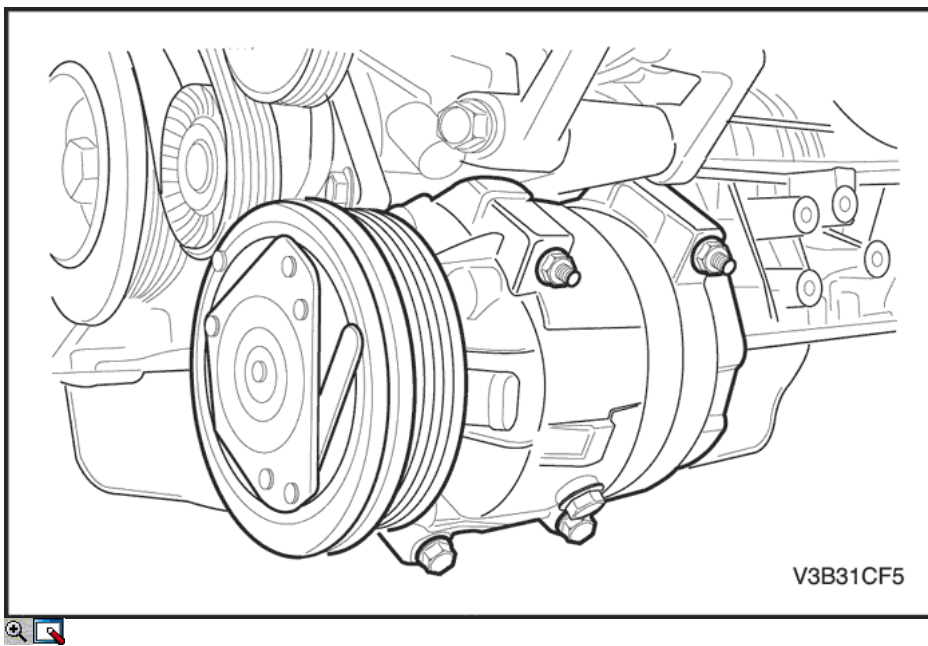


13. Instale la rueda loca.

Apretar

Apriete el tornillo de fijación del tensor 35 a 55 N • m (26 ~ 33 lb-ft).

Apriete el perno del soporte del pad a bajar la almohadilla superior a 30 ~ 40 N • m (22 ~ 30 lb-ft).



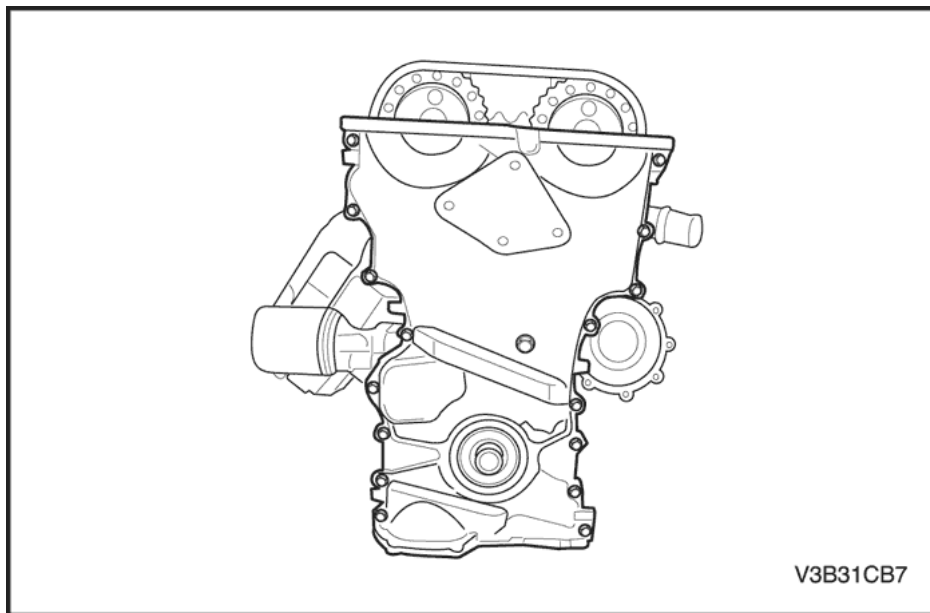
14. Instale el compresor.

Apretar

Apriete el compresor de tornillos de fijación y las tuercas a 20 ~ 30 N • m (15 ~ 22 lb-ft).

15. Instale el alternador.

16. Instale la bomba de la dirección asistida.



17. Instale la cadena de distribución y la cubierta de la cadena de distribución. Consulte la "[cadena de distribución](#)" en esta sección.
18. Instale la tapa de la culata. Consulte "[Tapa de la culata](#)" en esta sección.
19. Instale el conjunto del motor. Consulte "[Montaje del motor](#)" en esta sección.



© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos



## REPARACION DE UNIDAD

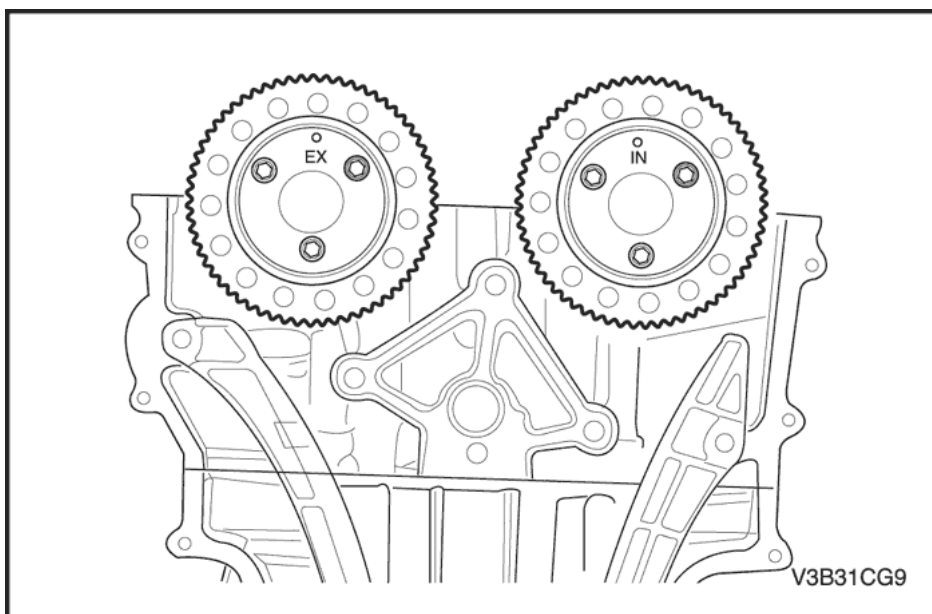
## Culata y válvulas Componentes del Tren

## Herramientas necesarias

DW110-160 Rocker Arm Shaft Instalador / Remover

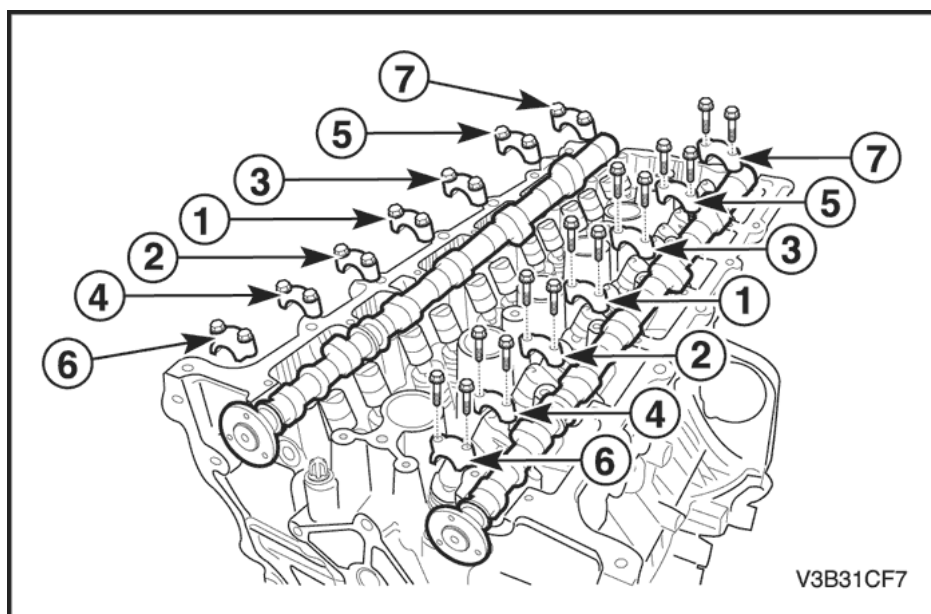
09916-14510 Válvula Compresor de Muelles

09916-48.210 Válvula Adaptador Compresor de primavera



## Procedimiento de extracción

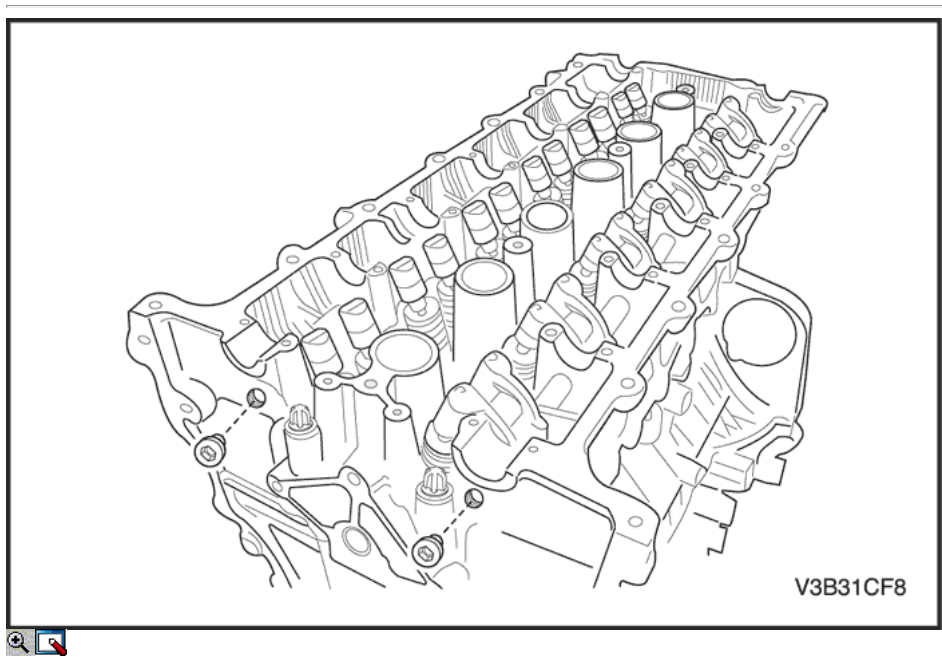
1. Retire la culata. Consulte la ["culata"](#) de esta sección.
2. Retire la rueda dentada de levas de admisión y la rueda dentada de leva de escape.



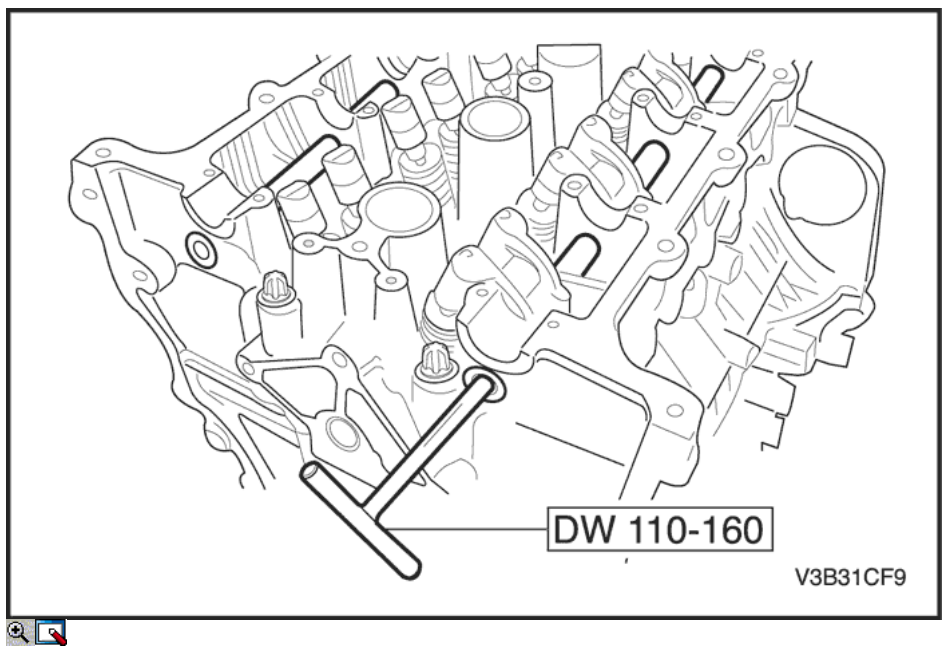
3. Quite los tornillos de la tapa del árbol de levas gradual y en el orden indicado para cada tapa de árbol de levas.

**Precaución:** Asegúrese de que los números de posición grabadas en las tapas del árbol de levas no se mezclan. Tapas del árbol de levas deben seguir el orden numérico al instalar, tapas del árbol de levas de admisión 1-3-5-7-9-11-13 y tapas del árbol de levas de escape 2-4-6-8-10-12-14.

4. Retire el árbol de levas de admisión y el árbol de levas de escape.



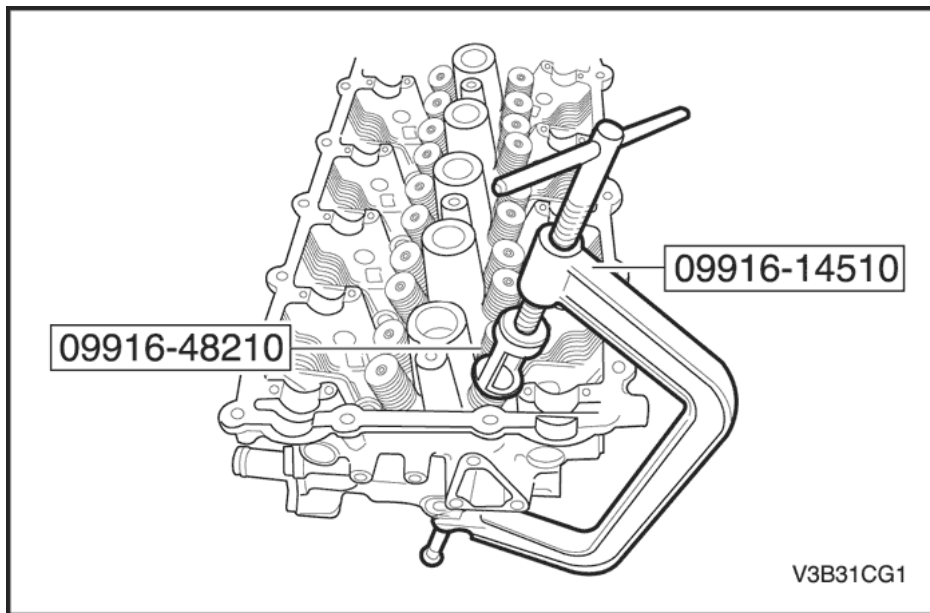
5. Quitar los tapones de eje de balancines en ambos extremos del bloque de cilindros.



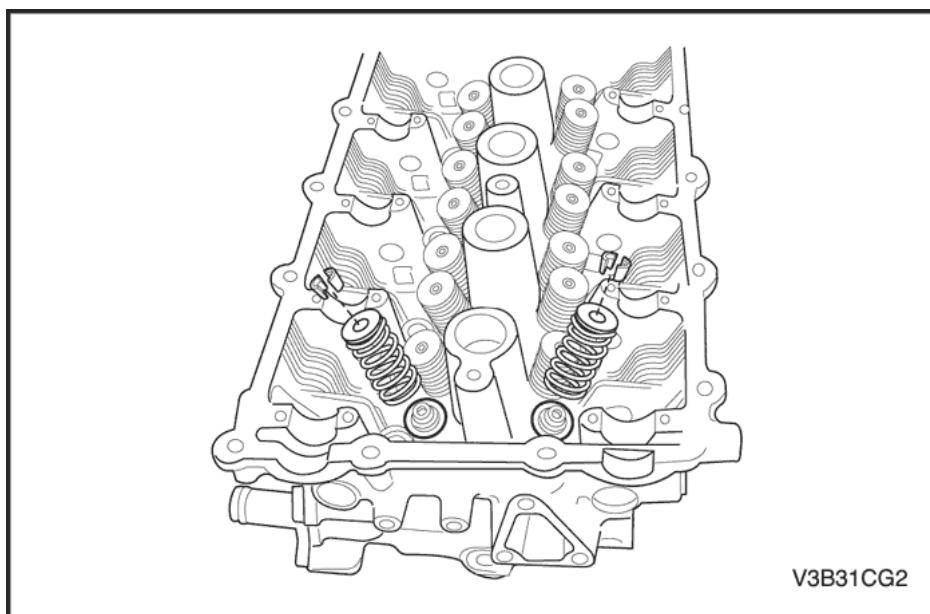
6. Retire los ejes de balancín delantero y trasero con balancín eje instalador / extractor DW110-160.

**Precaución:** Para evitar que el aceite se filtre a través de la cámara de presión, no voltear la cabeza del cilindro más al extraer o instalar el balancín.

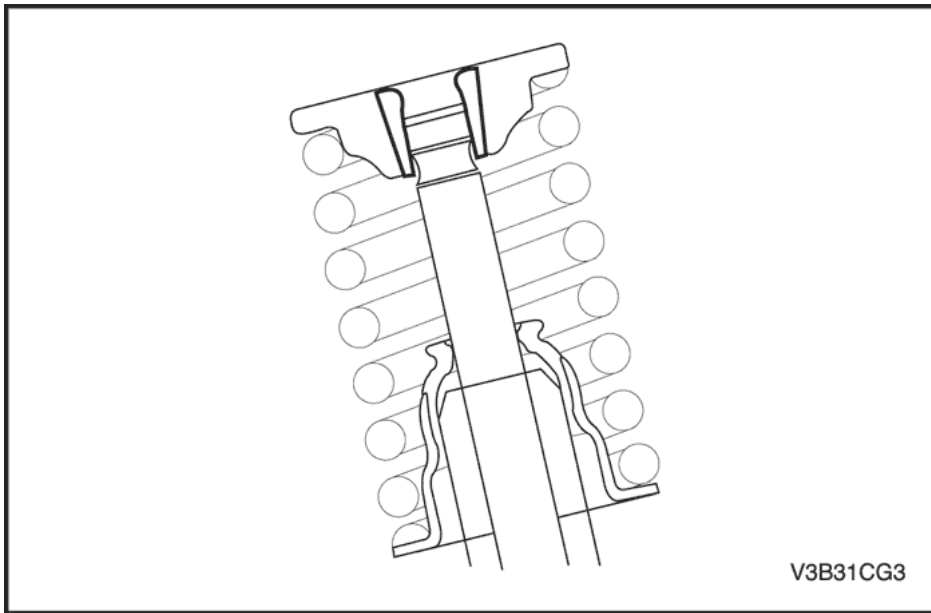
7. Retire los balancines.



8. Quite el retén de válvula de resorte, el resorte de la válvula, llave de la válvula y vástago de la válvula con el compresor de muelles de válvula 09.916-14510 / resorte de válvula adaptador compresor 09.916-48210.

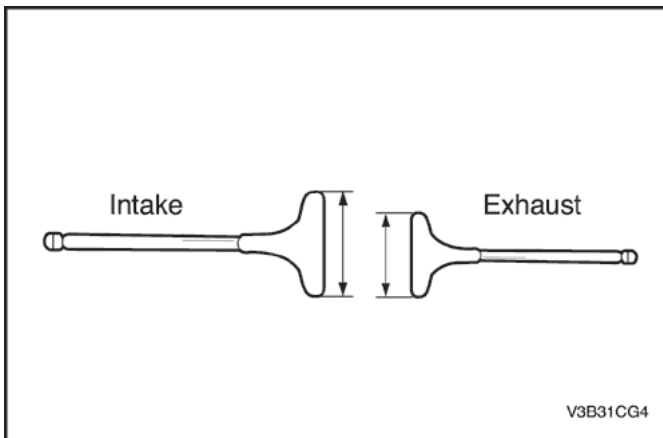


9. Retire las válvulas de admisión y escape.

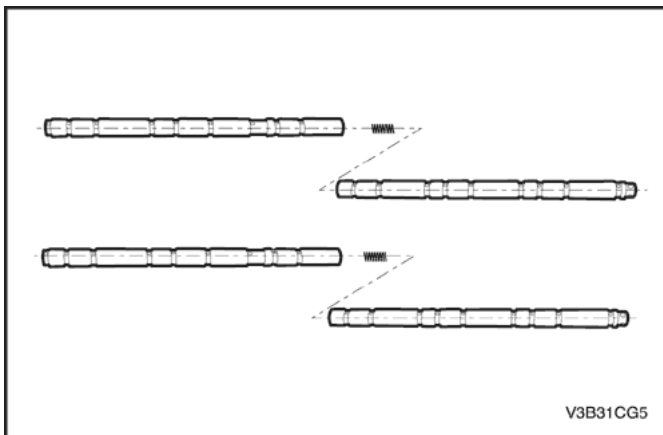


Procedimiento de instalación

1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Instale válvulas de admisión y escape, la válvula de retención de muelle, muelle de válvula, llave de la válvula y vástago de la válvula con el compresor de muelles de válvula desde 09916 hasta 14510 / resorte de válvula adaptador de compresor desde 09916 hasta 48.210.



3. Asegúrese de que la posición correcta para las válvulas de admisión y escape. El diámetro de las válvulas de admisión es mayor que el diámetro de las válvulas de escape.

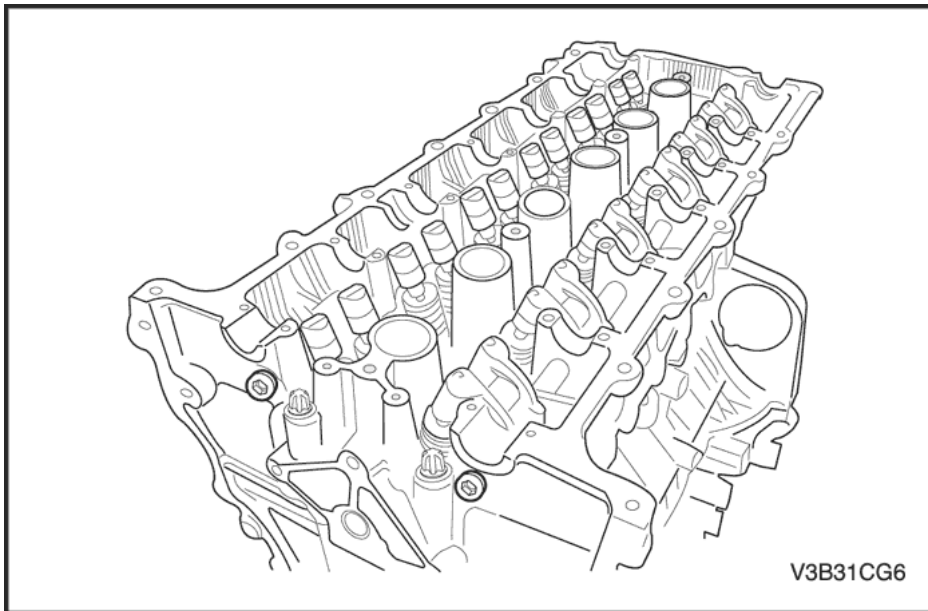


V3B31CG5



4. Instale los balancines.
5. Instale los ejes de balancín con el eje de balancín instalador / extractor DW110-160.

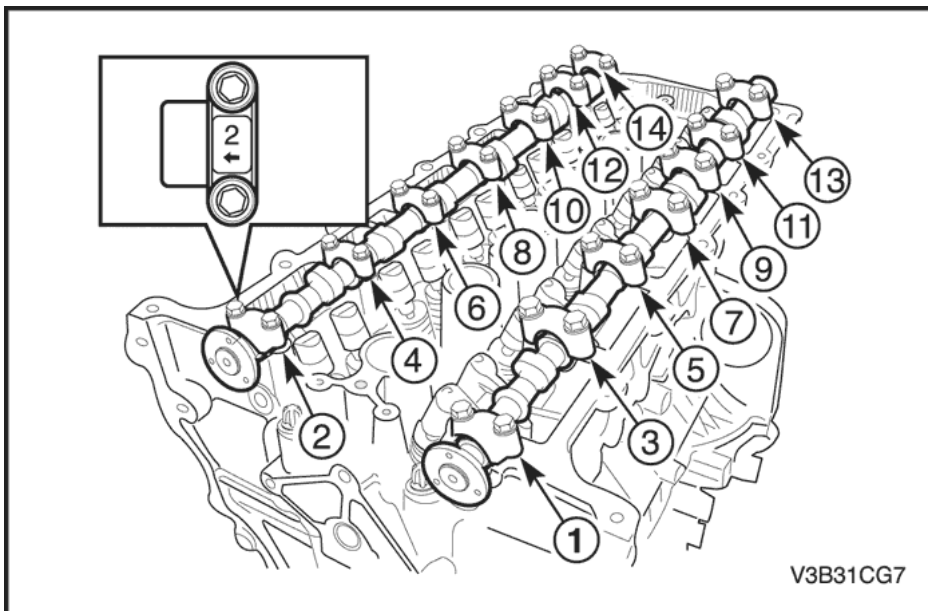
Aviso: Front eje del balancín, que se instala en el lado de la cadena de distribución puede ser identificado por el agujero para la primavera de balancines.



6. Aplicar el sellador a los enchufes del eje de balancín.
7. Instale los tapones del eje de balancín.

Apretar

Apretar el tapón de eje de balancines a 35 ~ 45 N • m (26 ~ 33 lb-ft).



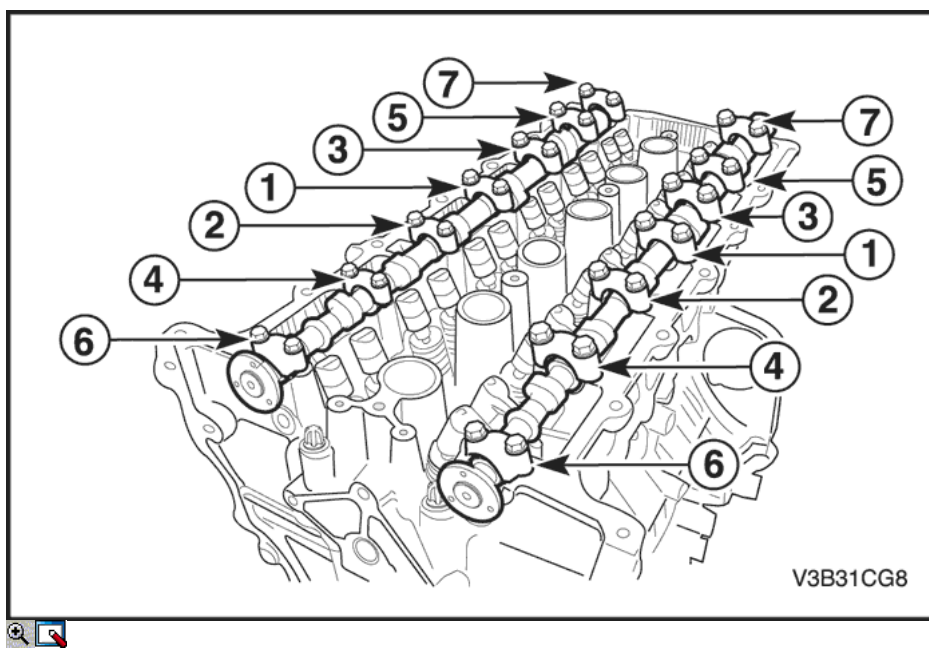
8. Coloque los árboles de levas de admisión y escape.

Aviso: El árbol de levas de admisión puede ser identificado por la ranura cerca de la brida de rueda dentada de la leva. El árbol de levas

de escape no tiene ninguna ranura.

9. Instale las tapas del árbol de levas en la secuencia mostrada.

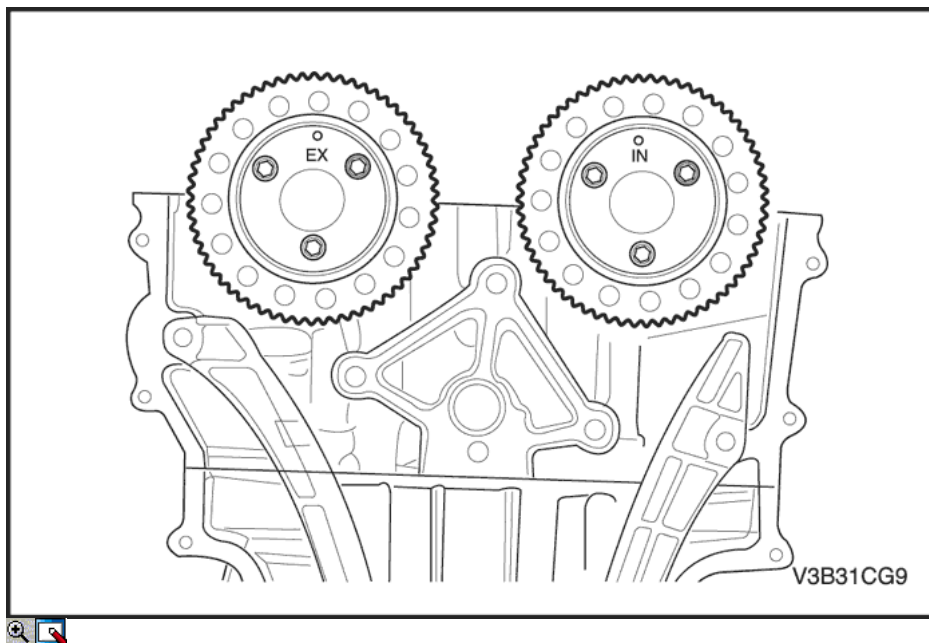
**Precaución:** Asegúrese de que los números de posición grabadas en las tapas del árbol de levas no se mezclan. Tapas del árbol de levas deben seguir el orden numérico al instalar, tapas del árbol de levas de admisión 1-3-5-7-9-11-13 y tapas del árbol de levas de escape 2-4-6-8-10-12-14.



10. Apriete los tornillos de la tapa del árbol de levas en la secuencia mostrada.

Apretar

Apriete los tornillos de la tapa del árbol de levas a 10 ~ 14 N • m (89 ~ 124 libras-in).



11. Instale los piñones de leva.

Apretar

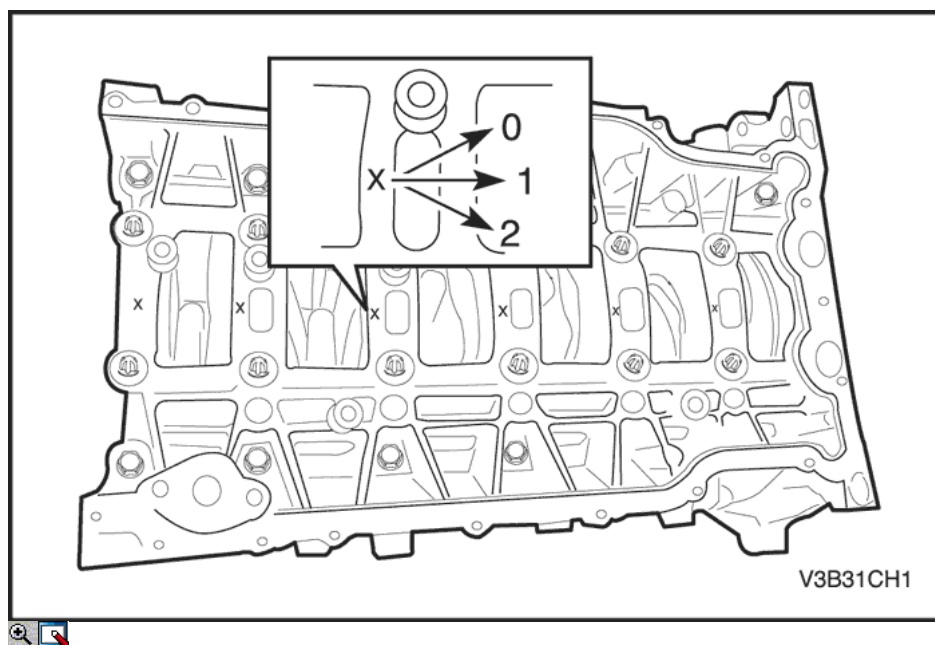
Apriete los tornillos de las poleas de levas a 18 ~ 22 N • m (13 ~ 16 lb-ft).

Aviso: entrada y salida de leva piñones se identifican por las marcas grabadas, "IN" para el consumo y "EX" de escape respectivamente.

## Cojinetes del cigüeñal y los cojinetes de biela

### Herramientas necesarias

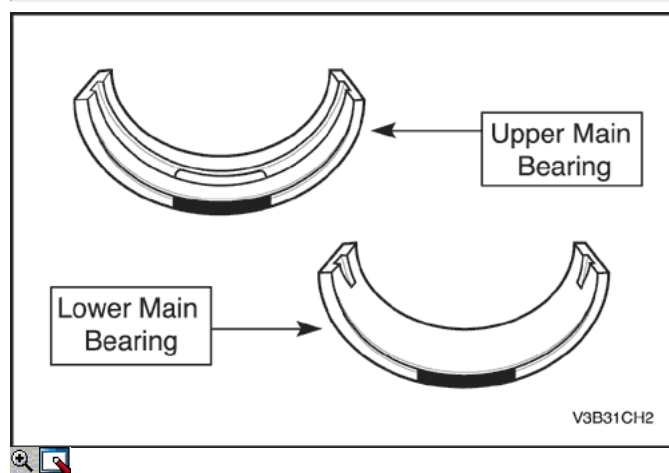
DW110-170-01 Compresor de pistón anillo (2.0L)  
DW110-170-02 Compresor de pistón anillo (2.5L)  
Ajustador DW110-190 Cigüeñal  
DW110-180-02 del cigüeñal trasero Oil Seal instalador  
DW110-180-01 del cigüeñal delantero Oil Seal instalador



### Procedimiento de extracción

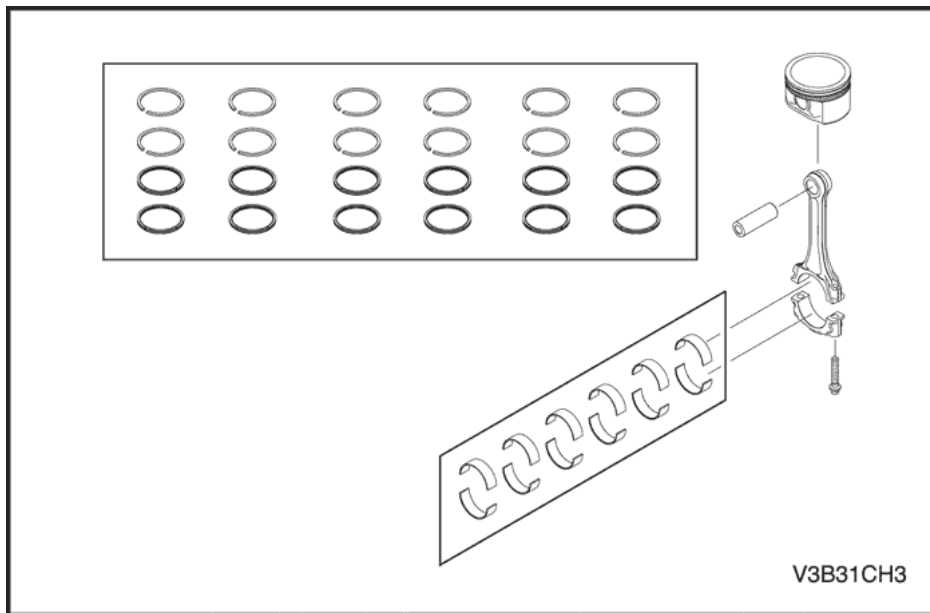
1. Retire la placa de apoyo. Consulte la "[bancada](#)" en esta sección.

Nota: Los tamaños de cada cojinete del cigüeñal superior están marcados en la placa de apoyo, como se muestra en la ilustración.

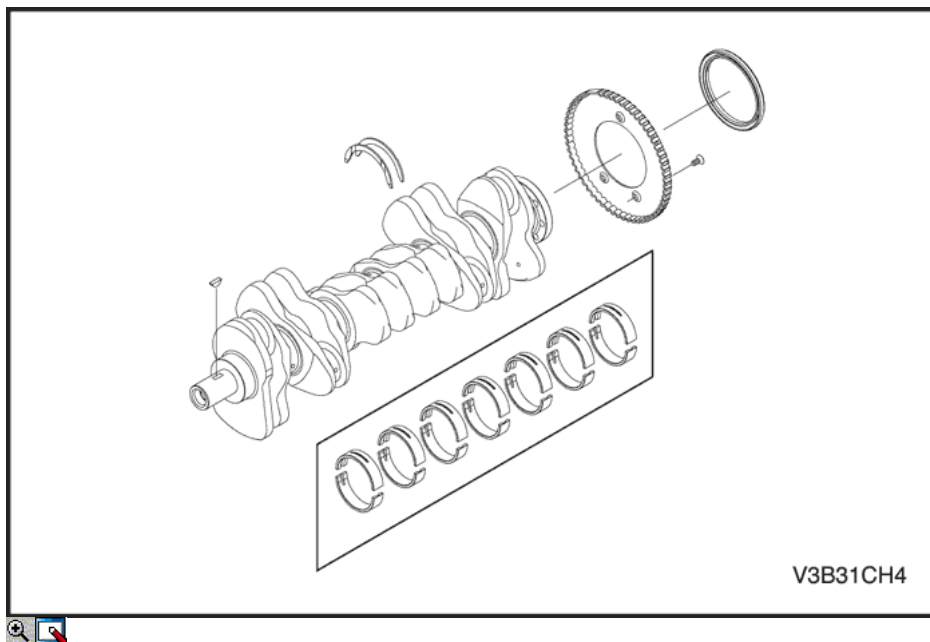


2. Retire los cojinetes del cigüeñal inferiores.

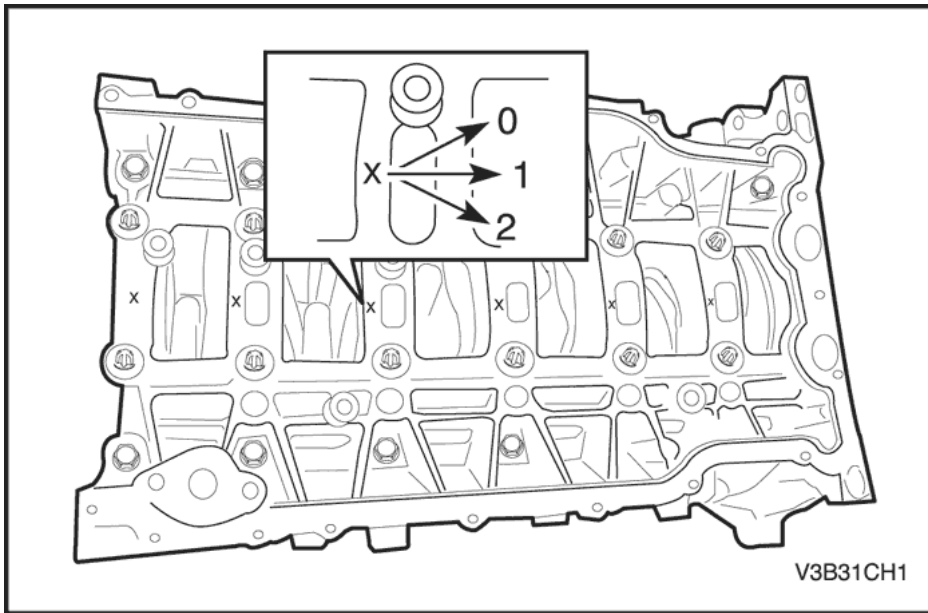
Aviso: Los cojinetes del cigüeñal inferiores tienen diferente forma de la ranura y el tamaño de los cojinetes del cigüeñal se identifican por las marcas de color en el lado del cojinete, que son de color verde (tamaño-0), amarillo (tamaño-1) y rosa (tamaño-2).



3. Mueva el pistón a la parte inferior de la carrera del pistón.
4. Marque la tapa de la biela para la posición.
5. Retire las tapas y los cojinetes de la biela.



6. Retire el pistón.
7. Retire los anillos de los pistones.
8. Retire el cigüeñal.
9. Desmontar el cojinete superior de la biela.
10. Retire el retén del cigüeñal trasero.

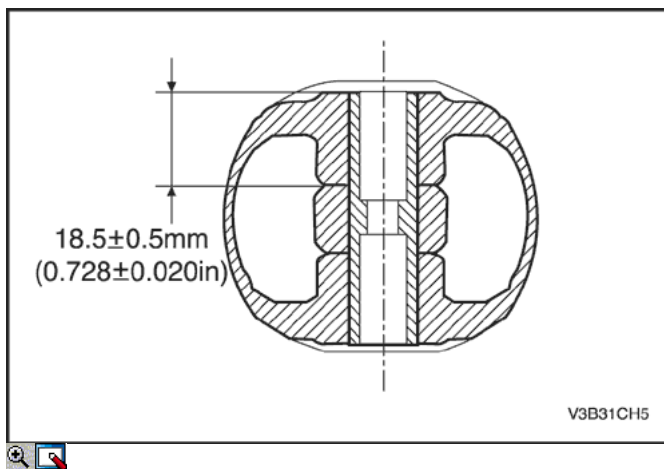


### Procedimiento de instalación

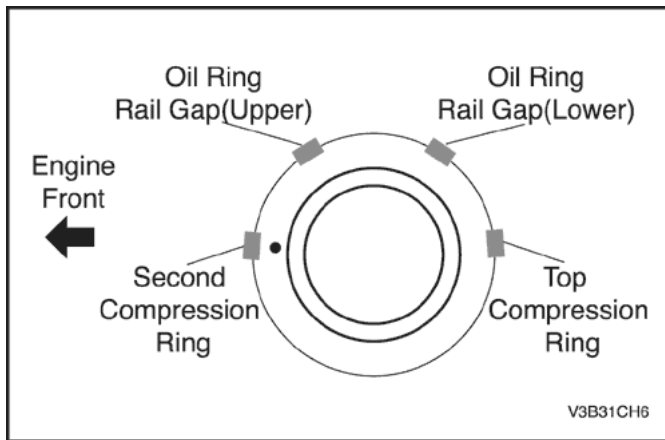
1. La instalación debe seguir el procedimiento de extracción en orden inverso.
2. Instale los cojinetes del cigüeñal superiores.

Nota: Los tamaños de cada cojinete del cigüeñal superior están marcados en la placa de apoyo, como se muestra en la ilustración.

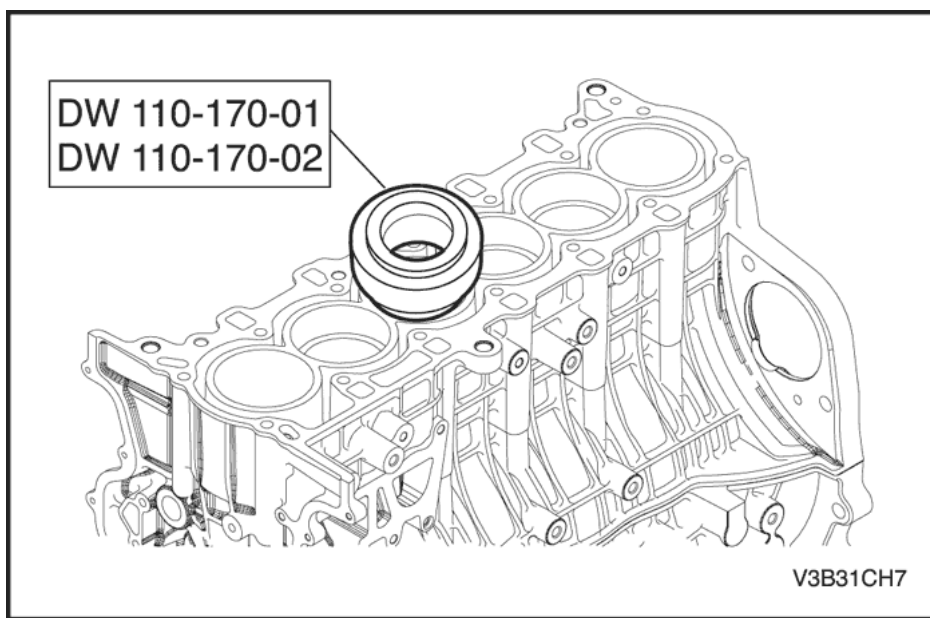
Aviso: Los cojinetes del cigüeñal inferiores tienen diferente forma de la ranura y el tamaño de los cojinetes del cigüeñal se identifican por las marcas de color en el lado del cojinete, que son de color verde (tamaño-0), amarillo (tamaño-1) y rosa (tamaño -2).



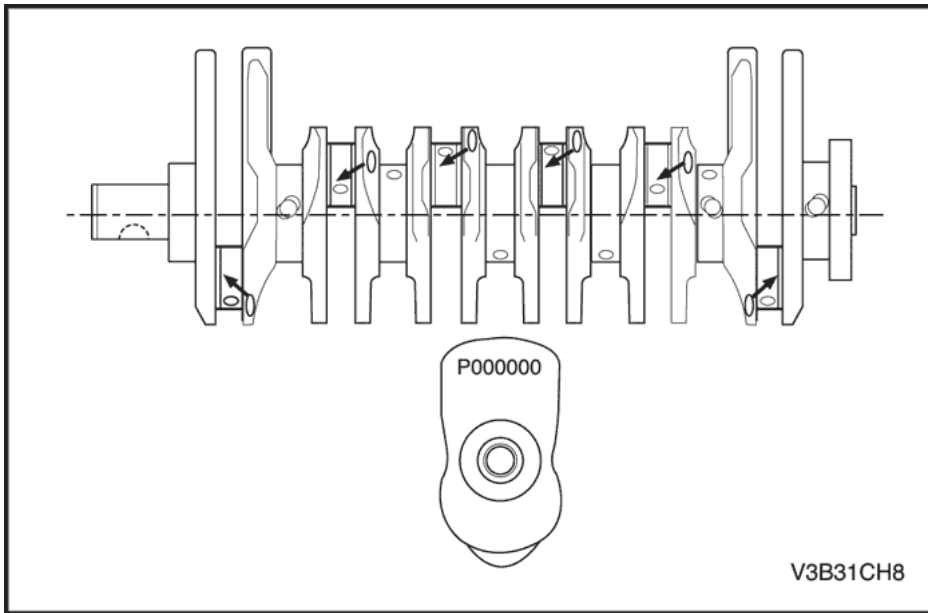
3. Instale el cigüeñal.
4. Instale el pasador del pistón.



5. Instale los anillos de los pistones.

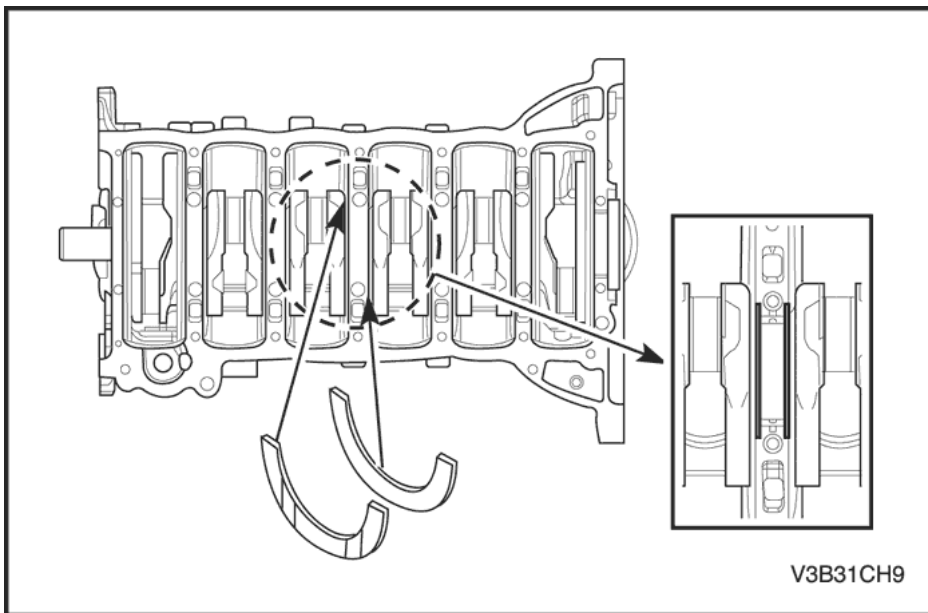


6. Instale el pistón con el anillo de pistón del compresor DW110-170-01 (2.0L) o DW110-170-02 (2,5 l). Observar el orden de instalación del pistón de la siguiente manera: 2 -> 5 -> 1 -> 6 -> 3 -> 4 (número de pistón).



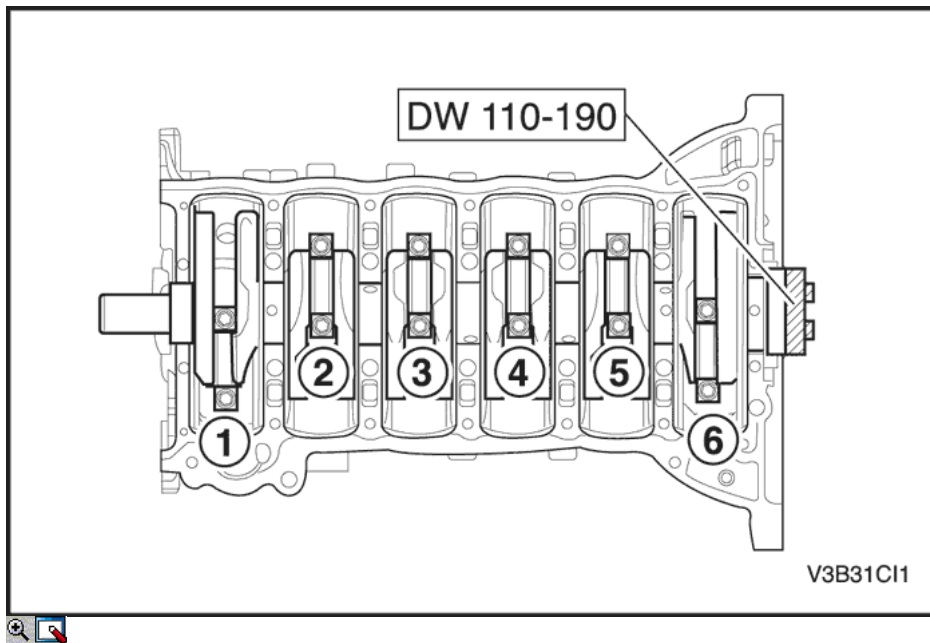
7. Asiente el cojinete de biela e instalar temporalmente la tapa de la biela.

Aviso: Los tamaños de los cojinetes de biela se identifican por las marcas de color en el lado del rodamiento, que son de color verde (Tamaño-0) y amarillo (Tamaño-1).



8. Instale el cojinete de empuje.

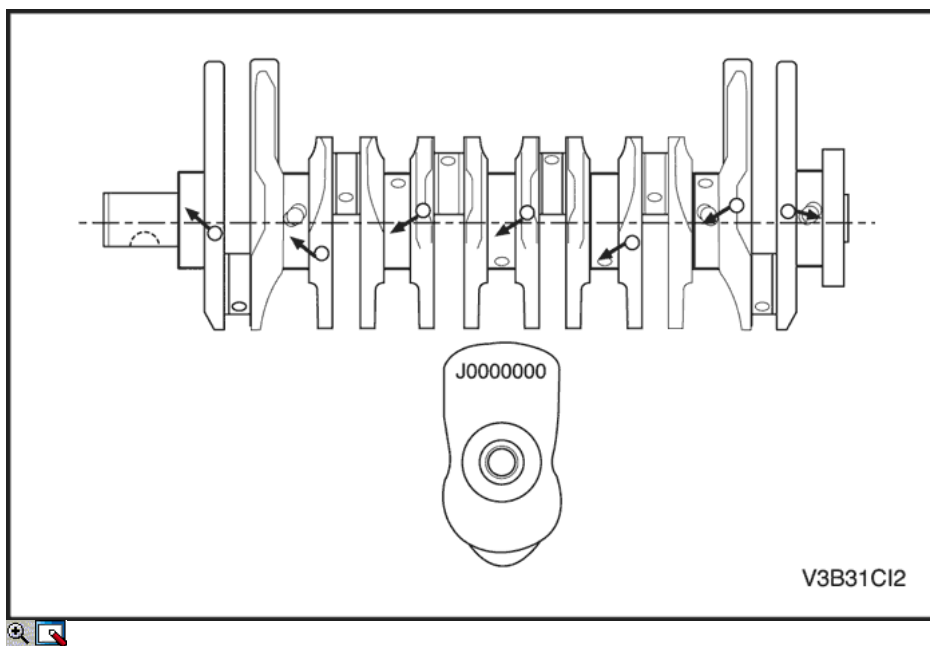
Aviso: Asegúrese de que la ranura de aceite en el cojinete de empuje está instalado frente exterior.



9. Apriete los tornillos de la tapa de la biela con cigüeñal ajustador DW110-190. Observar el orden de apriete de los pernos de la tapa de la biela de la siguiente manera: 2 -> 5 -> 1 -> 6 -> 3 -> 4 (número de pistón).

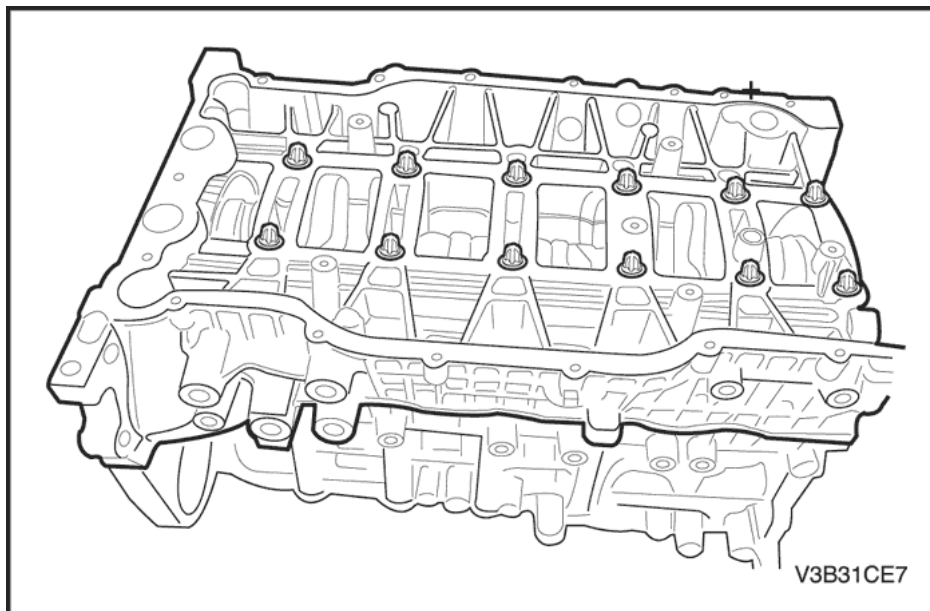
Apretar

Apriete los tornillos de la tapa de la biela a 20 N • m (15 lb-ft). Después de terminar el ajuste inicial, gire los pernos de 45 ° y luego otros 90 °.

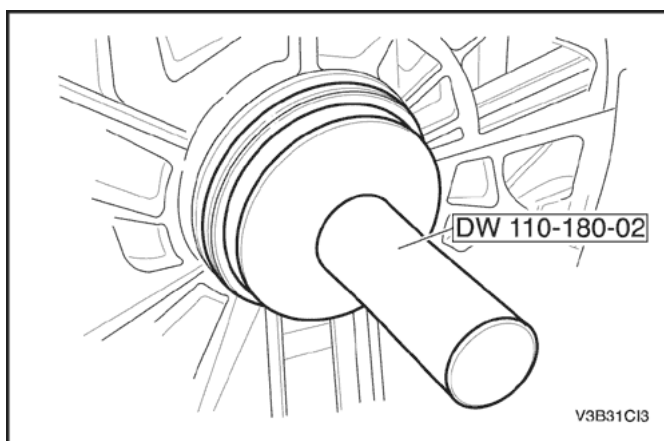


10. Instale el cojinete del cigüeñal inferior.

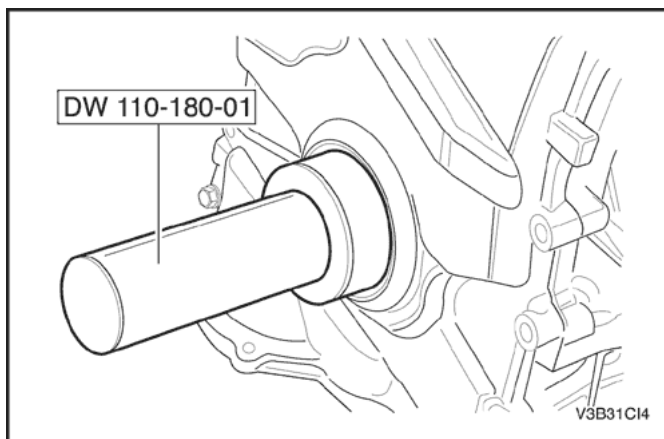
Aviso: Los cojinetes del cigüeñal inferiores tienen diferente forma de la ranura y el tamaño de los cojinetes del cigüeñal se identifican por las marcas de color en el lado del cojinete, que son de color verde (tamaño-0), amarillo (tamaño-1) y rosa (tamaño -2).



11. Instale la placa de apoyo. Consulte la "[bancada](#)" en esta sección.

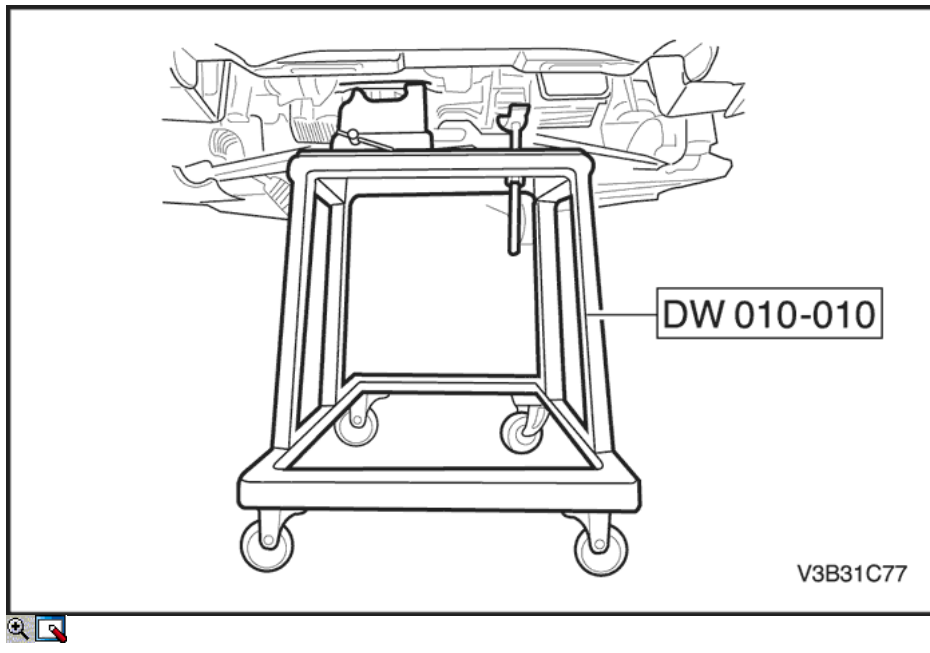


12. Asiente e instale el sello de aceite trasero del cigüeñal con el instalador del sello de aceite trasero del cigüeñal DW110-180-02.



13. Instale la culata. Consulte la "[culata](#)" de esta sección.  
14. Instale la cubierta de la cadena de distribución. Consulte la "[cadena de distribución](#)" en esta sección.

15. Instale el sello de aceite delantero del cigüeñal con la parte delantera del cigüeñal instalador retén DW110-180-01.



16. Instale la tapa de la culata. Consulte "[Tapa de la culata](#)" en esta sección.  
17. Instale el colector de admisión. Consulte "[colector de admisión](#)" en esta sección.  
18. Instale el conjunto del motor. Consulte "[Montaje del motor](#)" en esta sección.



© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos



## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA GENERAL

### Culata y junta

La culata está hecha de una aleación de aluminio. La culata utiliza la ingesta de flujo cruzado y escape. Una bujía de encendido se encuentra en el centro de cada cámara de combustión. La culata alberga los árboles de levas doble.

### Cigüeñal

El cigüeñal tiene once (11) de peso integrado que se emitan con él para el equilibrio. Los agujeros de aceite se ejecutan a través del centro del cigüeñal para suministrar aceite a las bielas, los cojinetes, los pistones, y los otros componentes. La carga de empuje final es tomada por el cojinete de empuje instalado en la cuarta revista (cuarto).

### Cadena de distribución

La cadena de sincronización coordina el cigüeñal y los árboles de levas de arriba duales y los mantiene sincronizados. La cadena de distribución y las ruedas dentadas son dentada de modo que no hay deslizamiento entre ellos. Un tensor de cadena de distribución, una palanca de cadena de distribución, y una guía de cadena fija mantener la tensión correcta de la cadena de distribución. La cadena de distribución está hecha de acero y bajo operación normal, se requiere prácticamente ningún mantenimiento (sustitución de la cadena de distribución). La cadena de distribución requiere lubricación adecuada.

### Bomba de aceite

La bomba de aceite extrae aceite del motor desde el cárter de aceite y la alimenta bajo presión a las diversas partes del motor. Un filtro de aceite está montado antes de la entrada de la bomba de aceite para eliminar las impurezas que pudieran atascar o dañar la bomba de aceite o de otros componentes del motor. Cuando el cigüeñal gira, el engranaje movido de la bomba de aceite gira. Esto hace que el espacio entre los engranajes para abrir y reducir continuamente, tirando de aceite en el cárter de aceite cuando se abre el espacio, y el bombeo del aceite a cabo para el motor como el espacio se estrecha.

A altas velocidades del motor, la bomba de aceite suministra una cantidad mucho más alta que la requerida de aceite para la lubricación del motor. El regulador de presión de aceite evita el exceso de aceite de la entrada de los conductos de lubricación del motor. Durante el suministro de aceite normal, un muelle helicoidal y una válvula de mantener la derivación cerrado, dirigir todo el aceite bombeado al motor. Cuando la cantidad de aceite que se bombea aumenta, la presión se vuelve lo suficientemente alta para superar la fuerza del resorte. Esto abre la válvula del regulador de presión de aceite, permitiendo que el exceso de aceite fluya a través de la válvula de descarga y drene de vuelta al cárter de aceite.

### Oil Pan

El cárter de aceite del motor está montado en la parte inferior del bloque de cilindros. El cárter de aceite del motor se encuentra el cárter y está hecha de fundición de aluminio.

El aceite del motor es bombeado desde el cárter de aceite por la bomba de aceite. Después de su paso por el filtro de aceite, que se alimenta a través de dos caminos para lubricar el bloque de cilindros y la culata de cilindro. En una ruta de acceso, el aceite se bombea a través de los pasos de aceite en el cigüeñal a las bielas, a continuación, a los pistones y los cilindros. A continuación, vuelve a drenar hacia el colector de aceite. En la segunda ruta, el aceite se bombea a través de los conductos de aceite para el árbol de levas. El aceite pasa a través de los conductos internos de los árboles de levas para lubricar los conjuntos de válvulas de drenaje antes de volver al cárter de aceite.

### Colector de escape

Una pareja de tres puertos colectores, trasera derribo se utilizan con este motor. El colector está diseñado para dirigir escapar los gases de escape de las cámaras de combustión con un mínimo de presión de retorno. Los sensores de oxígeno están montados en el colector de escape.

### Múltiple de admisión

El colector de admisión tiene seis puertos largos independientes y utiliza un efecto de sobrealimentación inercial para mejorar el par motor a velocidades bajas y moderadas.

### Árboles de levas

Este motor es un tipo de doble árbol de levas (DOHC), que significa que hay dos árboles de levas. Un árbol de levas opera las válvulas de admisión, y el otro árbol de levas opera las válvulas de escape. Los árboles de levas se sientan en revistas en la parte superior del motor (en la culata) y se mantienen en su lugar por las tapas del árbol de levas. Las revistas del árbol de levas de la culata se perforan para conductos de aceite. El aceite del motor se desplaza a los árboles de levas a presión donde se lubrica cada árbol de levas. El aceite vuelve al depósito de aceite a través de los agujeros de drenaje en la culata. Los lóbulos del árbol de levas se mecanizan en el árbol de levas sólido para abrir y cerrar la precisión de admisión y las válvulas de escape de la cantidad correcta en el momento correcto. Los lóbulos del árbol de levas se engrasan por la acción salpicaduras de aceite a presión se escapa de las revistas del árbol de levas.





## 1D SECCIÓN

## ENFRIAMIENTO DEL MOTOR

**Precaución:** Desconecte el cable negativo de la batería antes de quitar o instalar cualquier unidad eléctrica o cuando el instrumento o el equipo podría llegar fácilmente en contacto con terminales eléctricos expuestos. Desconectar este cable ayudará a evitar lesiones personales y daños en el vehículo. El encendido debe estar en LOCK menos que se indique lo contrario.

## ESPECIFICACIONES

## Especificaciones del sistema de refrigeración

Aplicación	Descripción	Unidad	Estándar
Sistema de enfriamiento	Tipo de enfriamiento	-	Forzado de agua de enfriamiento
Refrigerante	Capacidad del refrigerante	L (qt)	8,0 (8,5)
	Refrigerante Tipo	-	Refrigerante basado en silicato
Termostato	Tipo de termostato	-	Cera de expansión Pellet Tipo
	Temperatura (abierto inicialmente)	° C (° F)	82 ± 2 (179.6 ± 35.6)
	Temperatura (completamente abierta)	° C (° F)	97 (206.6)
	Temperatura (completamente cerrado)	° C (° F)	79 ± 2 (174.2 ± 35.6)
	Stroke (completamente abierta)	mm (pulgadas)	8 (0.315)
Tanque de compensación	Presión de apertura de la válvula de presión	kPa (psi)	125 ~ 155 (18.13 ~ 22.48)
	Presión de apertura de la válvula de vacío	kPa (psi)	10 (1.45)
Bomba de agua	Agua Tipo de bomba	-	Centrifugo
	Diámetro del rodete	mm (pulgadas)	65 (2.56)
	Impulsor Número lámina	EA	6
Radiador	Tipo	-	Down Flujo
	Núcleo Ancho	mm (pulgadas)	701 (27.60)
	Core Altura	mm (pulgadas)	372 (14.65)
	Core Profundidad	mm (pulgadas)	18 (0.71)
	Capacidad mínima de refrigeración	kal / h	A / T: 48.000 H / T: 38.000

## Sujetadores de apriete Especificaciones

Aplicación	N • m	Lb-Ft	Lb-In
Pernos de montaje de la bomba de agua	10	-	89
Conjunto de ventilador Tornillos de Montaje	4	-	35
Motor del ventilador tornillos de retención	4	-	35
Tornillos de fijación del radiador, superior izquierda y superior derecha	14	10	-
Tanque de compensación tuercas de retención	5	-	44
Caja del termostato Pernos de montaje	20	15	-

## DIAGNÓSTICO

## Prueba del termostato

1. Retire el termostato del vehículo. Consulte el "[termostato](#)" en esta sección.
2. Asegúrese de que el resorte de la válvula es ajustada cuando el termostato se cierra completamente. Si el muelle no es firme, reemplace el termostato.
3. Suspender el termostato y un termómetro en un recipiente de mezcla 50/50 de glicol de etileno y agua. No dejar que el termostato o el resto termómetro en la parte inferior de la sartén porque la concentración desigual de calor en la parte inferior podría resultar en mediciones de temperatura inexactas.
4. Calentar la sartén sobre una hornilla.
5. Utilice el termómetro para medir la temperatura de la solución calentada.
6. El termostato debe comenzar a abrirse a los 87 ° C (189 ° F) y debe estar completamente abierta a 102 ° C (216 ° F). Si no se abre a estas temperaturas, reemplace el termostato.

## Sistema de refrigeración Diagnóstico

## El motor se sobrecalienta

Cheques	Acción

Compruebe si hay una pérdida de líquido refrigerante.	Agregar el líquido refrigerante.
Compruebe si hay una solución refrigerante débil.	Compruebe que la solución de refrigerante es una mezcla 50/50 de glicol de etileno y agua.
Compruebe la parte frontal del radiador para cualquier suciedad, las hojas, o cualquier insecto.	Limpiar la parte delantera del radiador.
Compruebe si hay fugas de las mangueras, la bomba de agua, la calefacción, la caja del termostato, el radiador, los tapones de núcleo, o la junta de la culata.	Sustituya los componentes dañados.
Compruebe si hay un termostato defectuoso.	Reemplace el termostato dañado.
Comprobar la sincronización del encendido retardado.	Realizar un diagnóstico de código de ECM. Confirmar la integridad de la correa de transmisión.
Compruebe si hay un ventilador eléctrico que no funcionan correctamente.	Vuelva a colocar el ventilador eléctrico.
Revise las mangueras del radiador que se conectan o se pudrieron.	Reemplace las mangueras del radiador dañado.
Compruebe si hay una bomba de agua defectuosa.	Reemplazar una bomba de agua defectuosa.
Compruebe si hay una tapa del depósito defectuosa.	Reemplazar una tapa del depósito defectuosa.
Compruebe si hay una culata o un bloque de motor que está roto o tapado.	Reparar la culata dañada o el bloque del motor dañado.

### La pérdida de líquido refrigerante

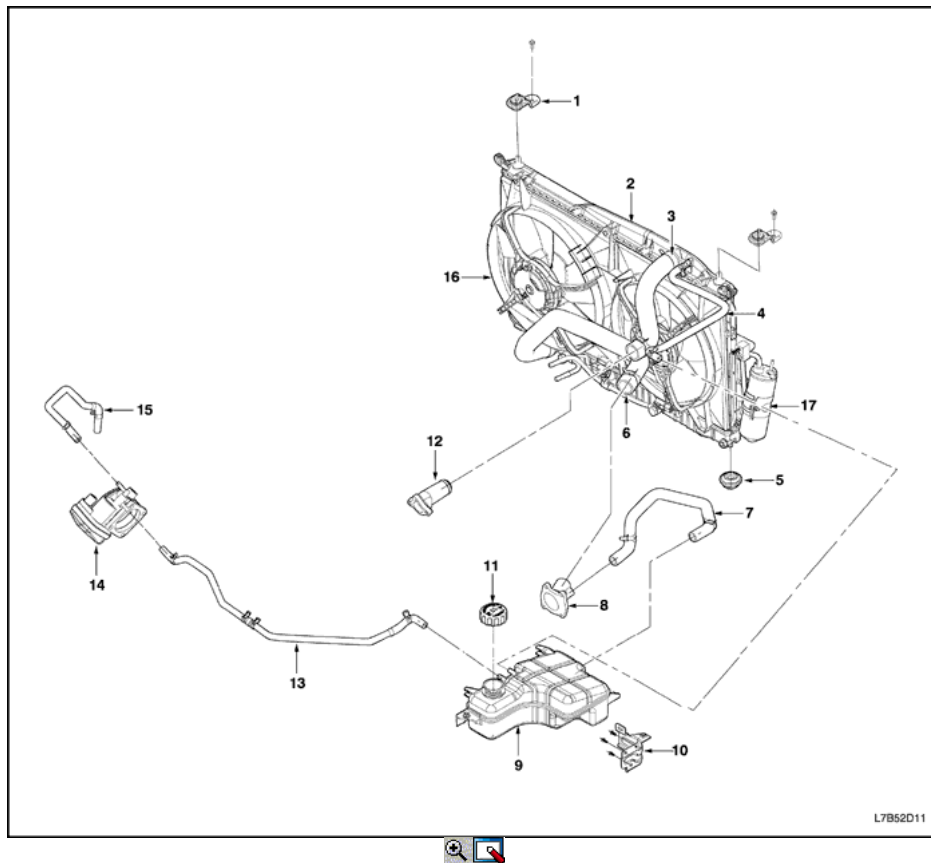
Cheques	Acción
Compruebe si hay una fuga en el radiador.	Reemplazar un radiador dañado.
Compruebe si hay fugas en las siguientes ubicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanque de compensación.</li> <li>• Manguera.</li> </ul>	Sustituya las piezas siguientes, según sea necesario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanque de compensación.</li> <li>• Manguera.</li> </ul>
Revise las mangueras sueltas o dañadas radiador, las mangueras del calentador y conexiones.	Vuelva a colocar las mangueras. Reemplace las mangueras o abrazaderas.
Compruebe si hay fugas en el sello de la bomba de agua.	Vuelva a colocar el sello de la bomba de agua.
Compruebe si hay fugas en la junta de la bomba de agua.	Vuelva a colocar la junta de la bomba de agua.
Compruebe si hay un par de culata inadecuado.	Apriete los tornillos de la culata con las especificaciones. Vuelva a colocar la junta de la culata, si es necesario.
Compruebe si hay fugas en las siguientes ubicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colector de admisión.</li> <li>• Junta de culata.</li> <li>• Conector bloque de cilindros.</li> <li>• Núcleo del calentador.</li> <li>• Radiador tapón de drenaje.</li> </ul>	Reparar o sustituir los componentes según sea necesario, para corregir la fuga.

### Motor no llega a temperatura normal de funcionamiento o fresco aire del calentador

Cheques	Acción
Revise para determinar si el termostato se ha quedado atascado abierto o es el tipo equivocado de termostato.	Instale un termostato nuevo del tipo correcto y la gama de calor.
Revise el nivel de refrigerante para determinar si está por debajo de la marca MIN en el depósito de compensación.	Añadir suficiente refrigerante para elevar el fluido a la marca especificada en el tanque de compensación.

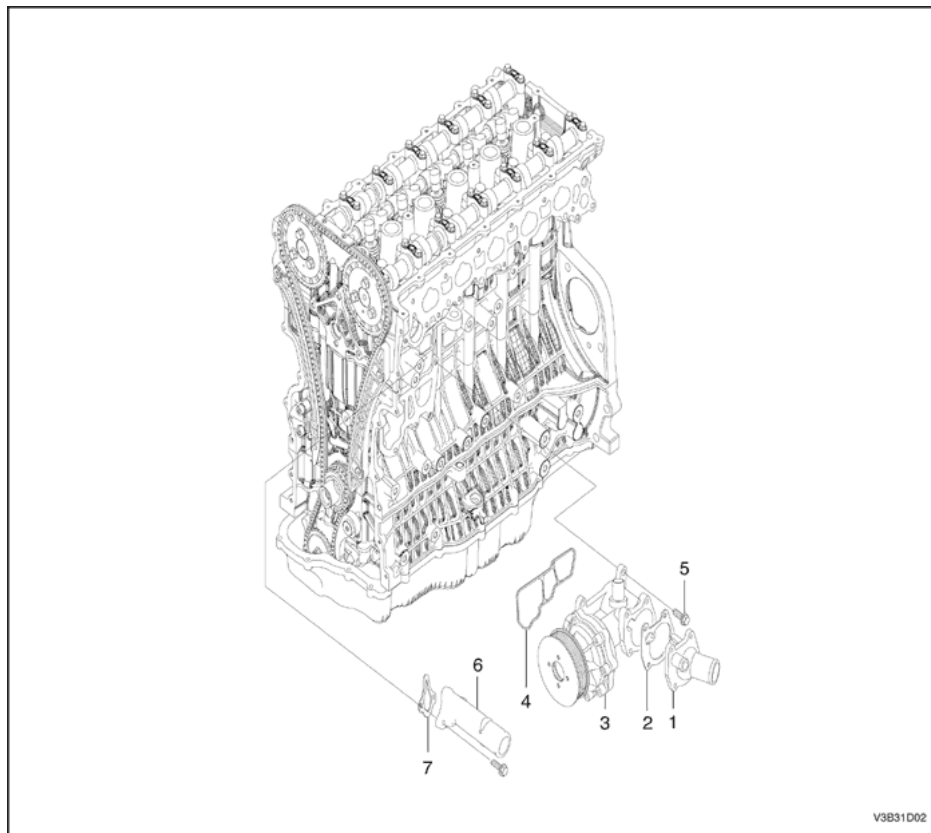
## COMPONENTE LOCATOR

### Sistema de enfriamiento



1. Soporte superior del radiador
2. Asamblea del radiador
3. Manguera superior del radiador
4. Manguera de desbordamiento
5. Bajo parachoques radiador
6. Bajo la manguera del radiador
7. Oleada del tanque de la manguera del motor
8. Termostato
9. Tanque de compensación
10. Soporte del tanque de sobretensiones
11. Tapa del tanque de sobretensiones
12. Salida de agua
13. Throttle Body Manguera de Retorno
14. Throttle Body
15. Acelerador tubo de entrada del cuerpo
16. Ventilador de refrigeración
17. Condensador

Bomba de agua / termostato



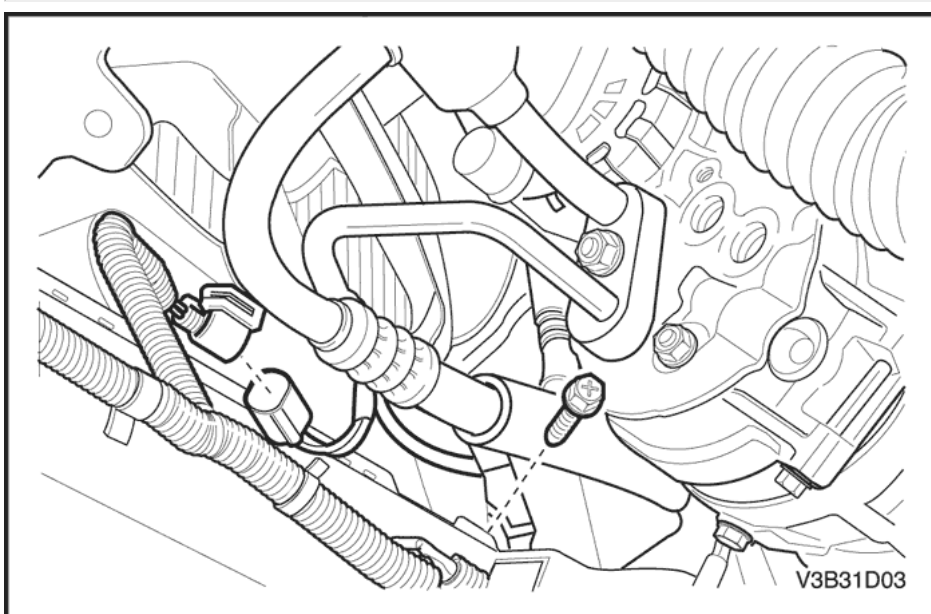
V3B31D02



1. Termostato
2. Anillo Sello Termostato
3. Bomba de agua
4. Bomba de agua de goma del sello
5. Bomba de agua Perno de montaje
6. Refrigerante de puerto de salida
7. Puerto de salida del refrigerante Junta

## MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

### SERVICIO EN EL VEHICULO



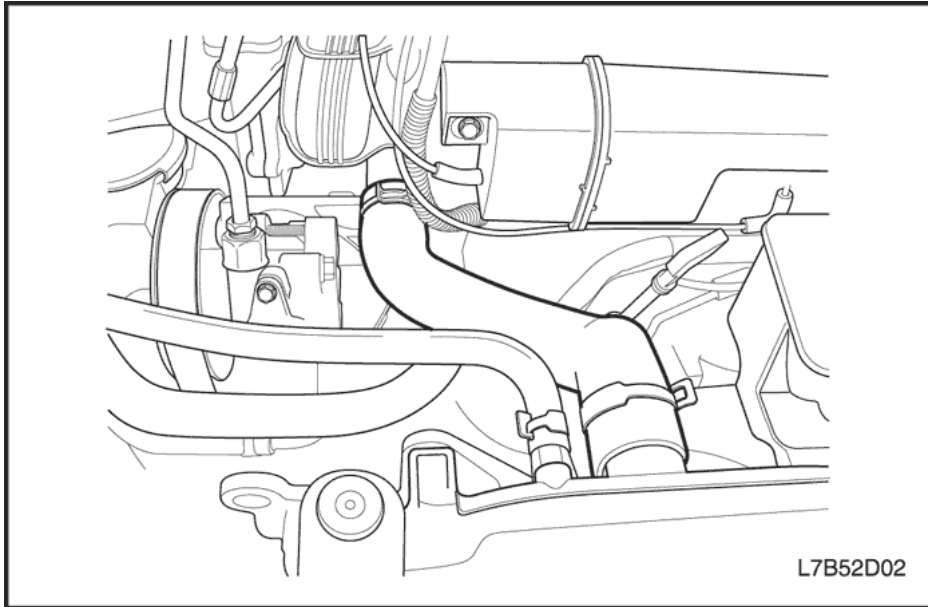
V3B31D03



## Vaciado y llenado del sistema de refrigeración

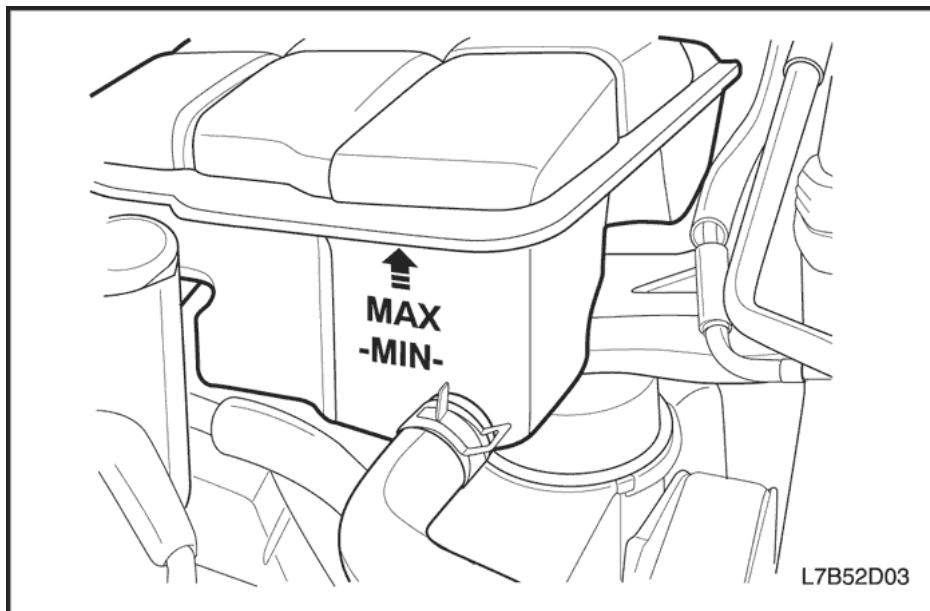
**Precaución:** No retire la tapa del depósito con el motor y el radiador estén calientes. El fluido hirviente y el vapor pueden salir con mucha presión.

1. Coloque una bandeja debajo del vehículo para coger el drenaje del líquido refrigerante.
2. Retire la tapa del depósito.
3. Desconecte la llave de desagüe.



**Precaución:** Deseche el refrigerante usado en un tanque de retención de refrigerante usado para ser recogidos con el aceite usado para su eliminación. Nunca vierta el líquido refrigerante usado por el desagüe. Anticongelante de etilenglicol es un químico extremadamente tóxico. Eliminación de la misma en el sistema de alcantarillado o el agua subterránea puede contaminar el medio ambiente local.

4. Coger el escape de fluido en una bandeja de drenaje.
5. Quite todo el lodo y la suciedad del interior de la cámara de compensación. Consulte ["tanque de compensación"](#) en esta sección.
6. Conecte la llave de desagüe.
7. Agregue el agua limpia al tanque de compensación.
8. Llene el depósito lentamente para que la manguera del depósito superior se mantenga por encima de la línea de agua. Esto permite que el aire dentro del sistema de refrigeración para escapar.
9. Arranque el motor.
10. Haga funcionar el motor hasta que se abra el termostato. Se puede decir que el termostato está abierto cuando ambas mangueras del radiador están calientes al tacto.

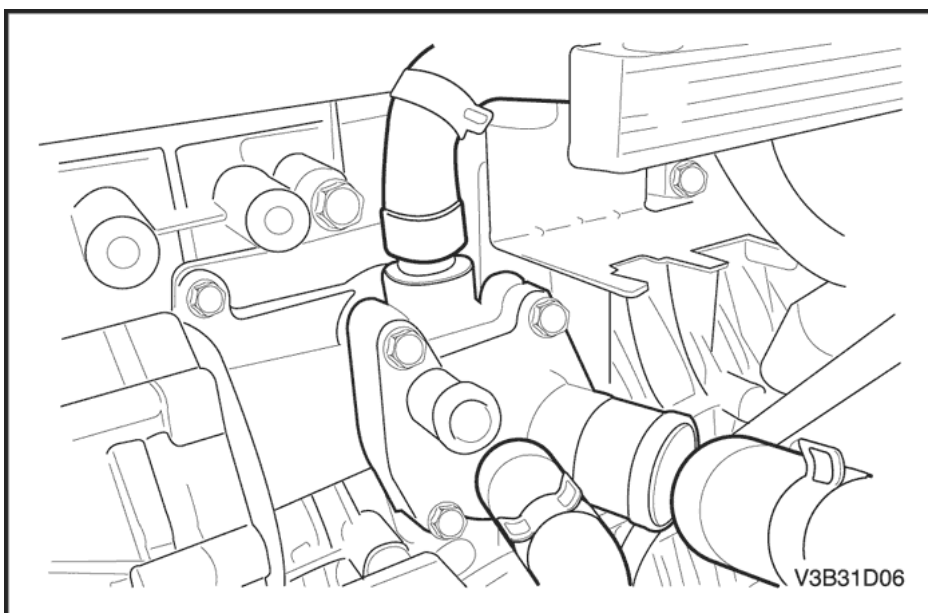


11. Pare el motor.
12. Repita los pasos del 1 al 9 hasta que el agua drenada es clara y libre de refrigerante y el óxido.

Aviso: Nunca utilice una mezcla anticongelante más concentrado que el 60 por ciento de anticongelante al 40 por ciento de agua. El punto de congelación solución aumenta por encima de esta concentración.

**Precaución: No mezcle diferentes tipos de anticongelante o inhibitors corrosión, ya que pueden ser incompatibles. Si un tipo diferente se ha utilizado en el sistema de refrigeración, lavar el sistema con agua limpia.**

13. Llene el sistema de refrigeración a través del tanque de compensación con una mezcla de etileno glicol anticongelante y agua. La mezcla debe ser de al menos 50 por ciento de anticongelante, pero no más de 60 por ciento de anticongelante.
14. Llenar el depósito de compensación a la marca de llenado MAX especificado en el exterior del tanque.

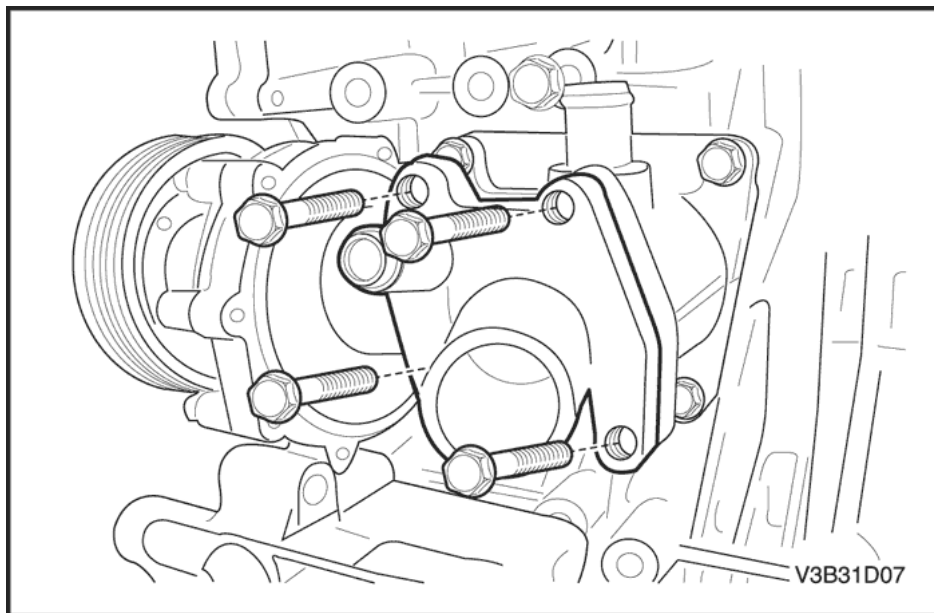


## Termostato

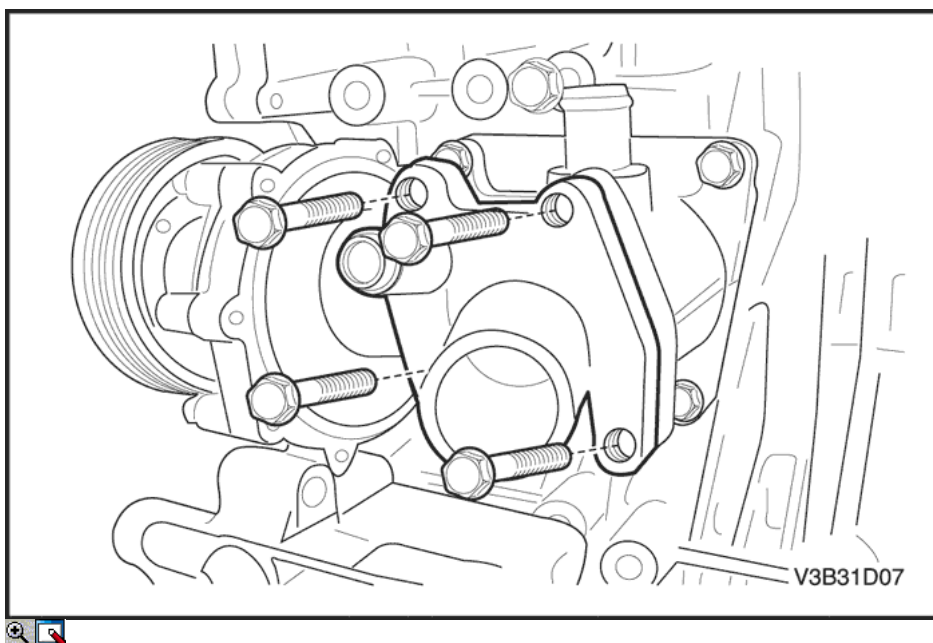
### Procedimiento de extracción

**Precaución: Para evitar lesiones personales, no quite la tapa del depósito con el motor y el radiador están calientes porque el calor hace que el sistema se mantenga bajo presión. El fluido hirviente y el vapor pueden salir con mucha presión.**

1. Vaciar el líquido refrigerante. Consulte "[Vaciado y llenado del sistema de enfriamiento](#)" en esta sección.
2. Afloje la abrazadera de la manguera de refrigerante en la caja del termostato.
3. Desconecte la manguera de refrigerante de la caja del termostato.



4. Quite los tornillos de fijación que sujetan la caja del termostato a la culata.
5. Retire la carcasa del termostato de la cabeza.
6. Retire la junta tórica de la cabeza.
7. Compruebe el asiento de la válvula de material extraño que pudiera evitar que la válvula se asiente correctamente.
8. Compruebe que el termostato funcione correctamente. Consulte "[Prueba del termostato](#)" en esta sección.
9. Limpie la caja del termostato y las superficies de contacto de la culata.

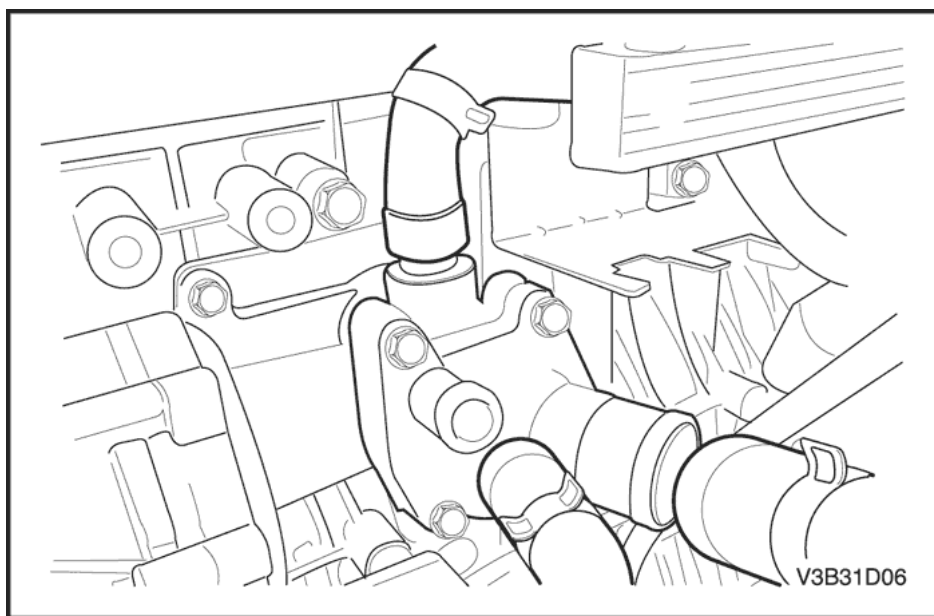


#### Procedimiento de instalación

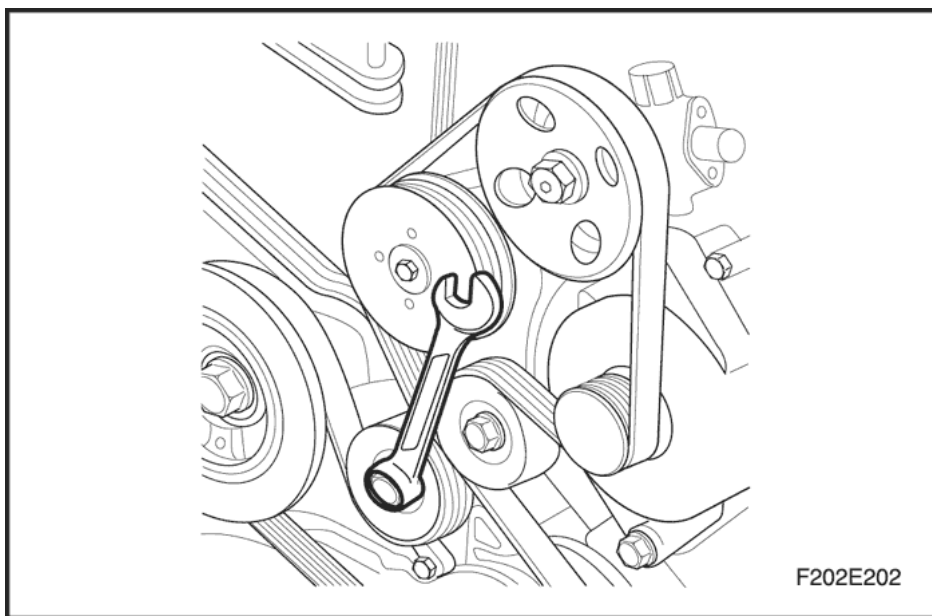
1. Cubra la superficie de sellado de una nueva junta tórica con Lubriplater®.
2. Instalar una nueva junta tórica en el alojamiento en la culata.
3. Asegure la caja del termostato a la culata con los pernos de montaje.

Apretar

Apriete los pernos de montaje de la caja del termostato a 10 N • m (89 lb-in).



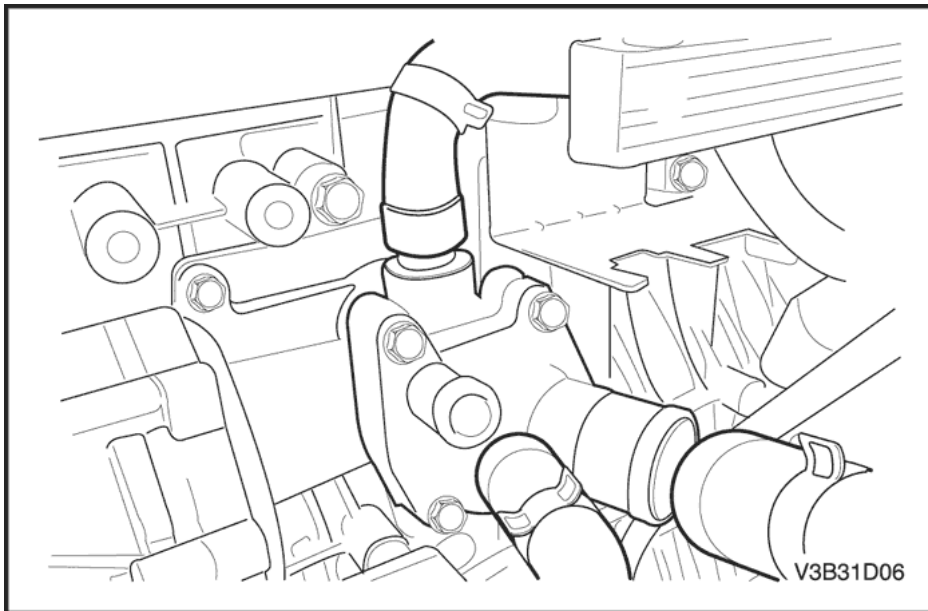
4. Conecte la manguera de refrigerante a la caja del termostato.
5. Asegure la manguera de refrigerante a la caja del termostato con una abrazadera.
6. Vuelva a llenar el sistema de refrigeración del motor. Consulte ["Vaciado y llenado del sistema de enfriamiento"](#) en esta sección.



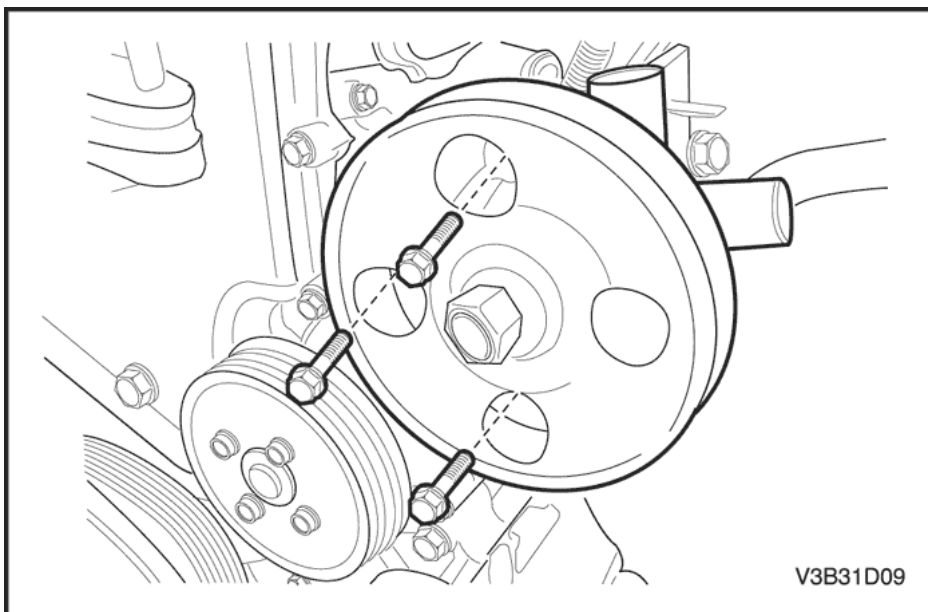
## Bomba de agua

### Procedimiento de extracción

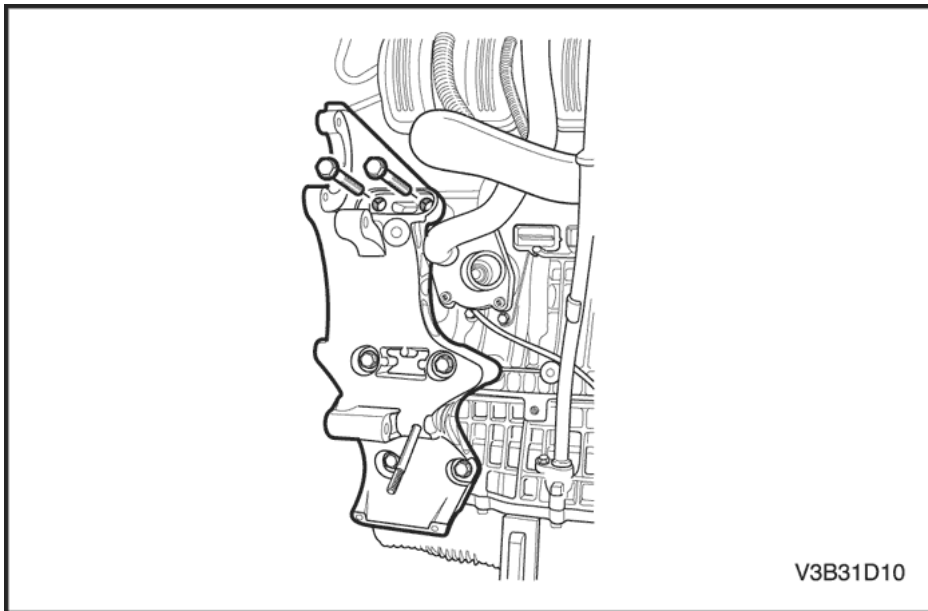
1. Drenar el sistema de refrigeración del motor a un nivel por debajo de la caja del termostato. Consulte ["Vaciado y llenado del sistema de enfriamiento"](#) en esta sección.
2. Retire la correa de transmisión de accesorios. Consulte la [sección 6B. Bomba del manejo de energía](#)



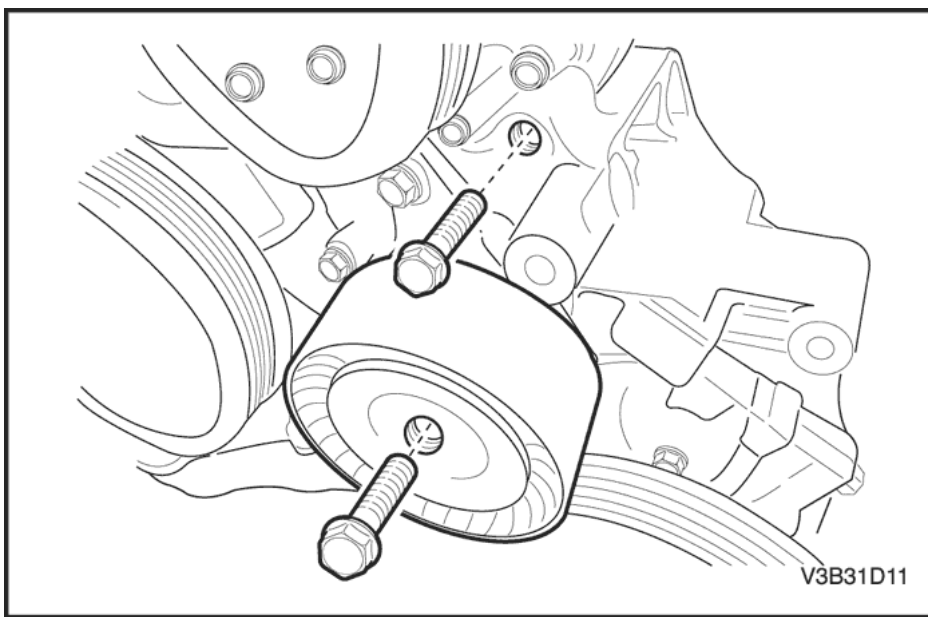
3. Afloje la abrazadera de la manguera de refrigerante en la caja del termostato y bomba de agua.
4. Desconecte la manguera de refrigerante de la caja del termostato y bomba de agua.



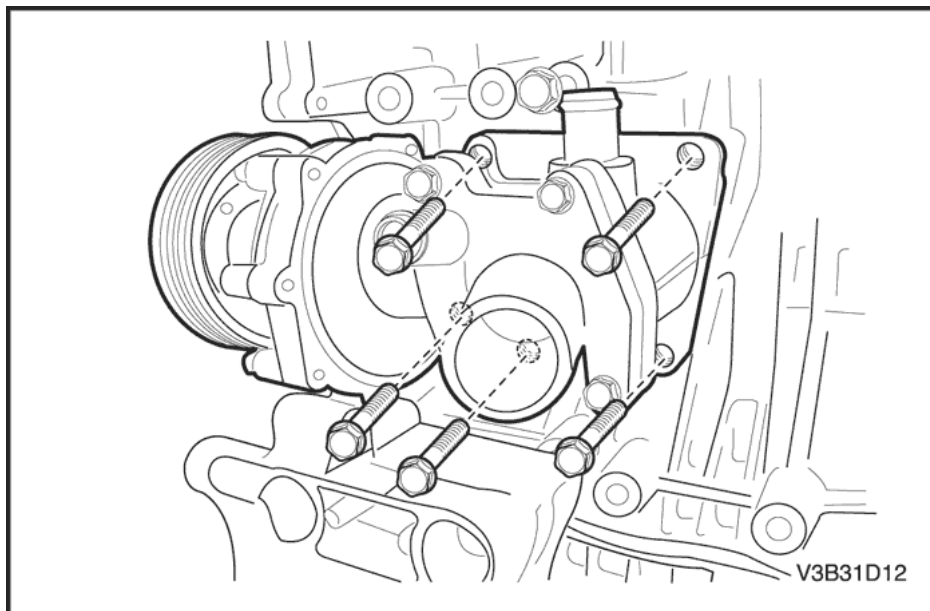
5. Quite los tornillos de fijación de la bomba de dirección asistida.
6. Retire el alternador. Consulte la [Sección 1E. motor eléctrico.](#)
7. Retire el compresor. Consulte la [Sección 7B. Calefacción Control Manual, ventilación y aire acondicionado.](#)



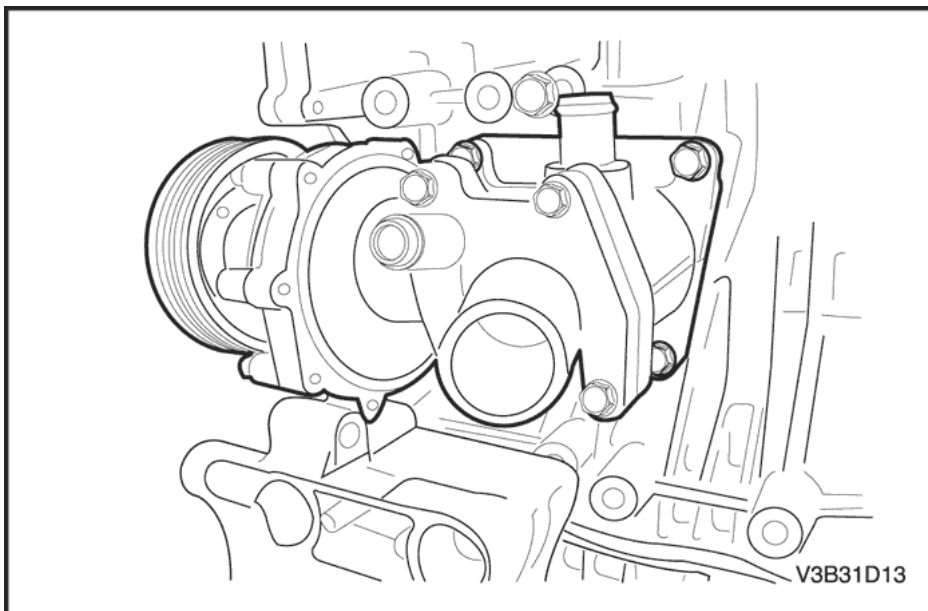
8. Quite los pernos del soporte.



9. Quite el perno de montaje del tensor automático.  
10. Retire el tensor automático.



11. Quite los tornillos de fijación de la bomba de agua.
12. Retire la bomba de agua.
13. Retire la junta de la bomba de agua.
14. Inspeccione el cuerpo de la bomba de agua en busca de grietas y fugas.
15. Limpiar las superficies de acoplamiento de la bomba de agua y el bloque del motor.

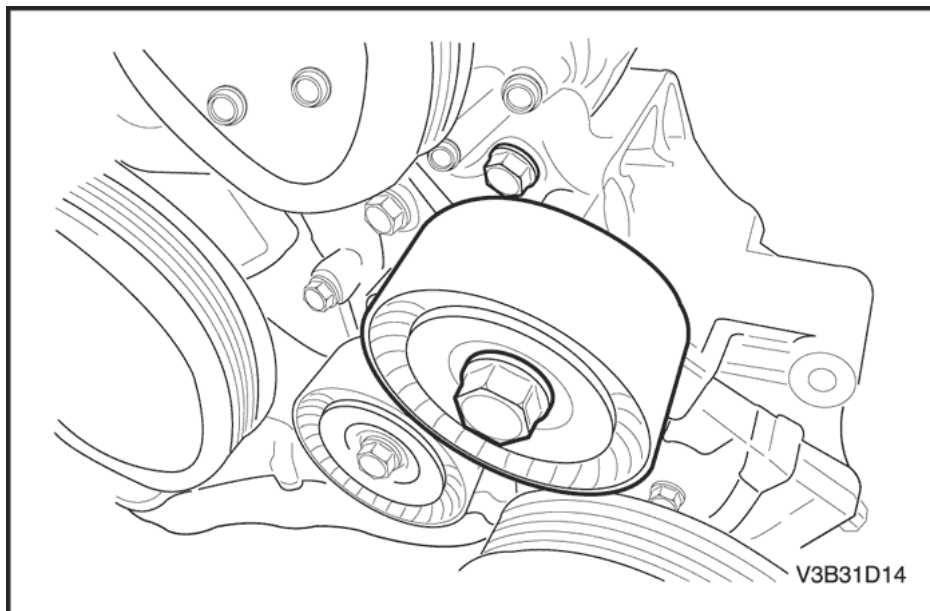


#### Procedimiento de instalación

1. Instale una nueva junta de la bomba de agua.
2. Asegure la bomba de agua al bloque del motor con los pernos de montaje.

##### Apretar

Apriete los pernos de la bomba de agua de montaje a 23 N • m (17 lb-ft).

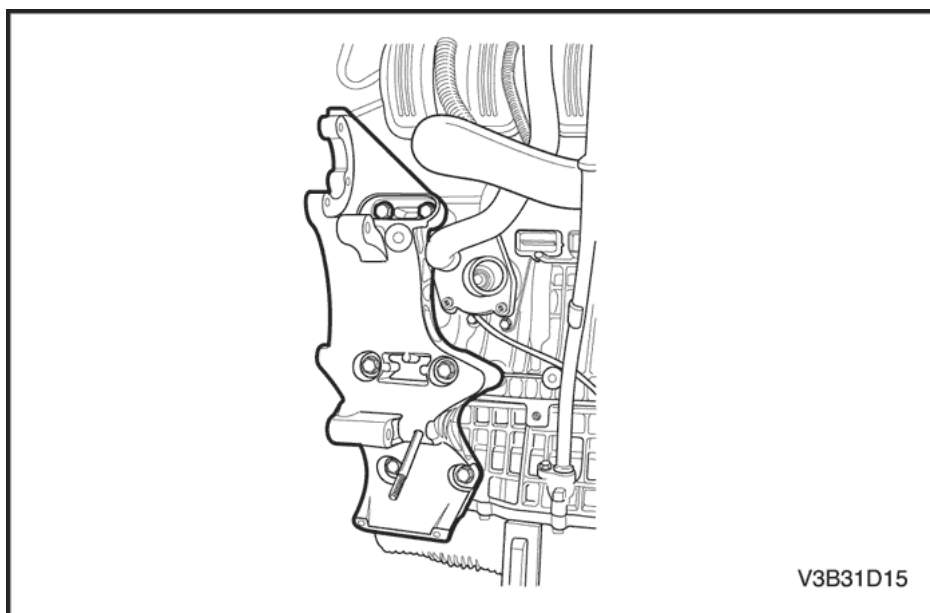


3. Instale un tensor automático con el tornillo de fijación.

Apretar

Apriete el perno de montaje del tensor automático a 45 N • m (33 lb-ft).

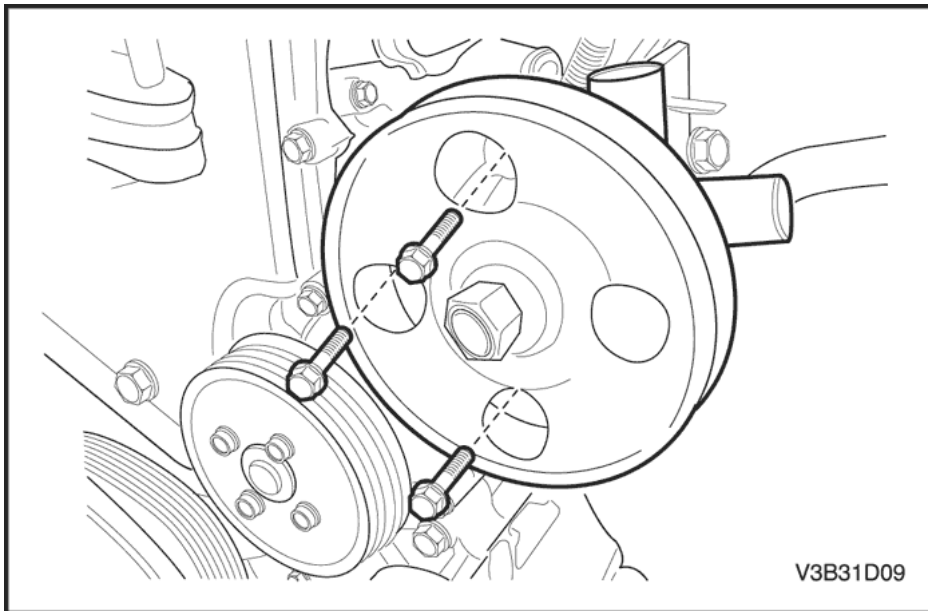
4. Instale el soporte.



5. Instale el soporte de los pernos de retención.

Apretar

Apriete el soporte de sujeción tornillos a 45 N • m (33 lb-ft).

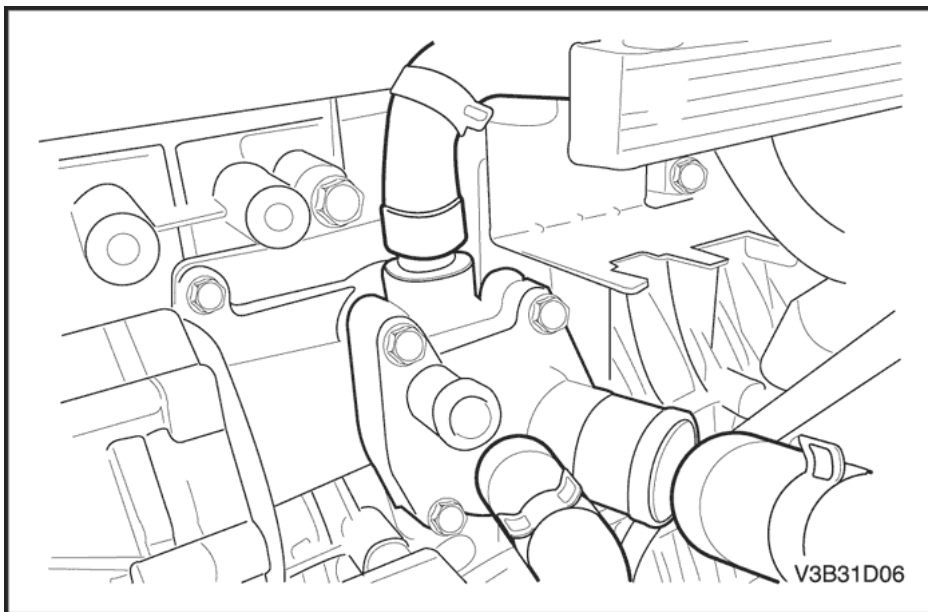


6. Instale la bomba de la dirección asistida.
7. Instale la bomba de dirección asistida tornillos de fijación.

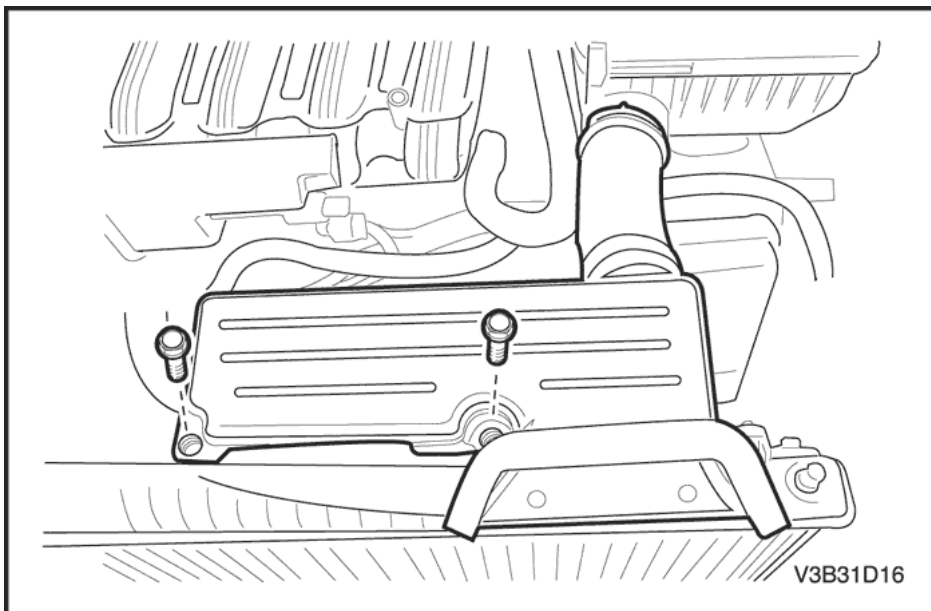
Apretar

Apriete la bomba de dirección asistida pernos de retención de 25 N • m (18 lb-ft).

8. Instale el alternador. Consulte la [Sección 1E. motor eléctrico.](#)
9. Instale el compresor. Consulte la [Sección 7B. Calefacción Control Manual, ventilación y aire acondicionado.](#)



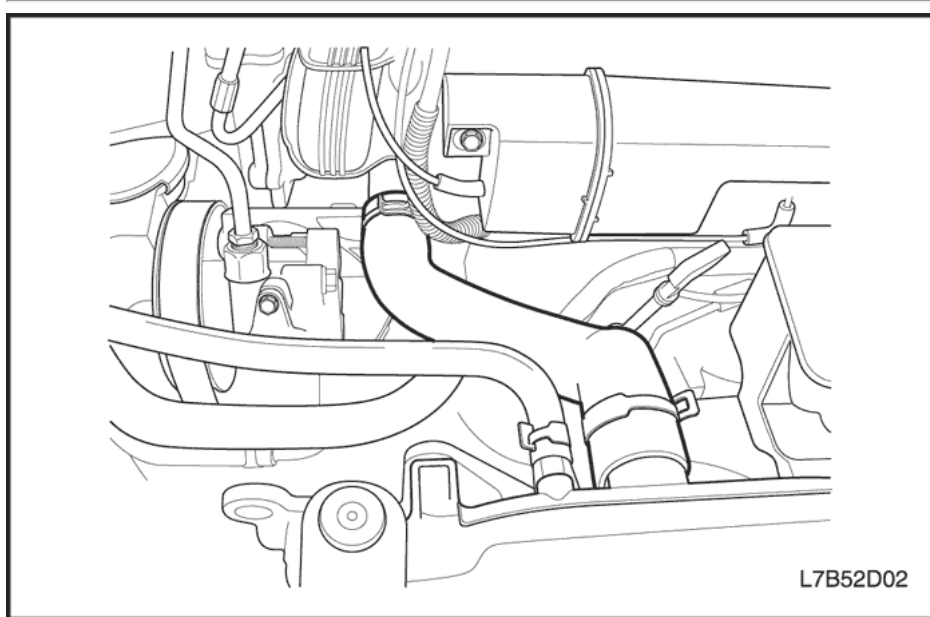
10. Instale la correa de transmisión de accesorios serpentina. Consulte la [sección 6B. Bomba del manejo de energía.](#)
11. Vuelva a llenar el sistema de refrigeración del motor. Consulte "[Vaciado y llenado del sistema de enfriamiento](#)" en esta sección.



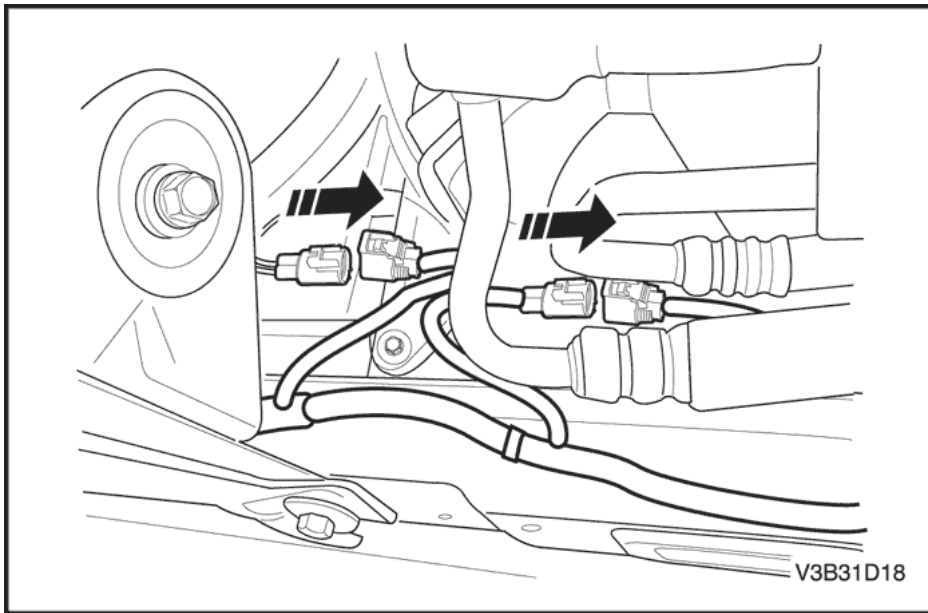
## Ventilador eléctrico

### Procedimiento de extracción

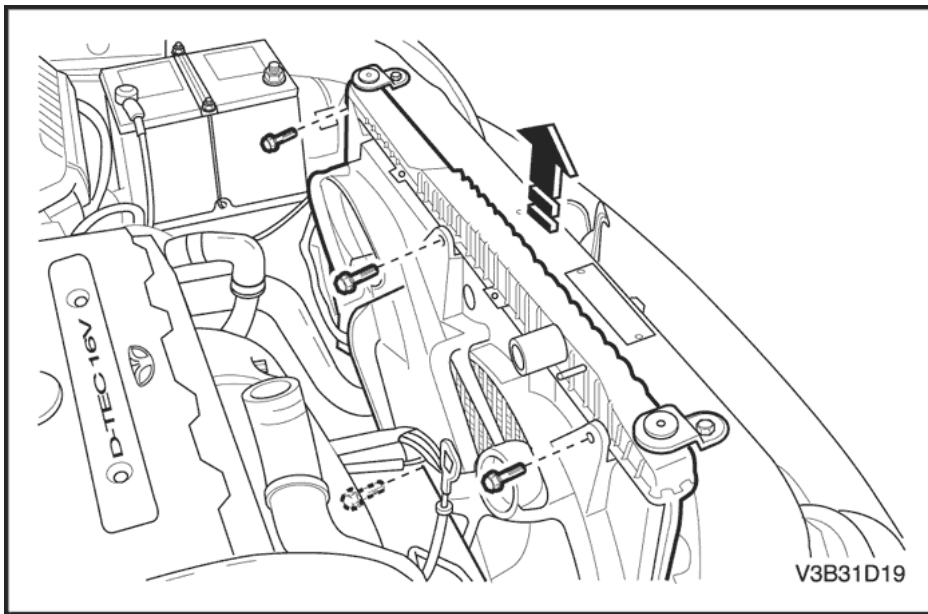
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la manguera de entrada del filtro de aire pernos de retención.
3. Retire la manguera de entrada del filtro de aire.



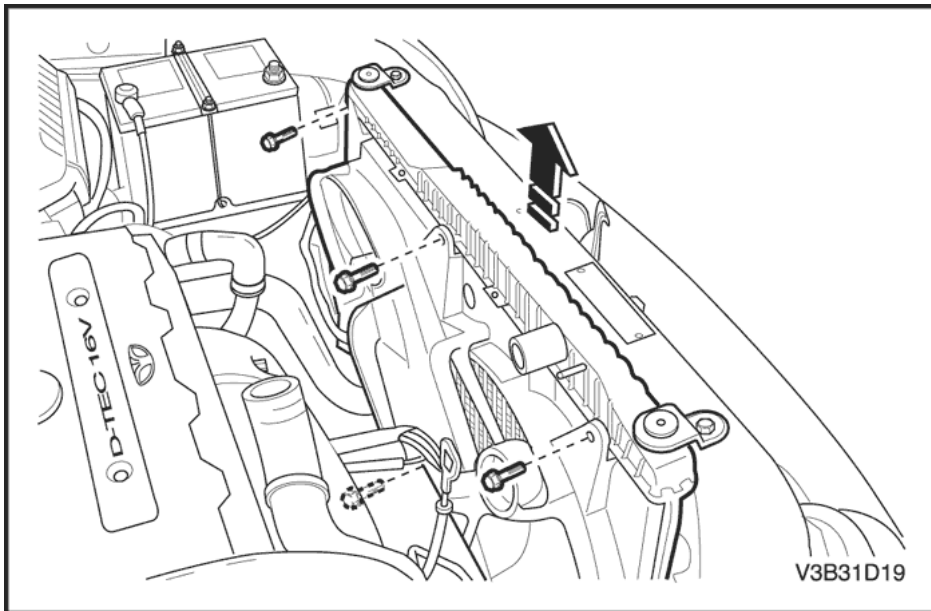
4. Vaciar el líquido refrigerante. Consulte "[Vaciado y llenado del sistema de enfriamiento](#)" en esta sección.
5. Desconecte la manguera superior del radiador.



6. Desconecte el conector eléctrico del ventilador de refrigeración.



7. Retire el ensamblaje de la cubierta del ventilador hacia arriba y retire el ensamblaje de la cubierta del ventilador del vehículo.



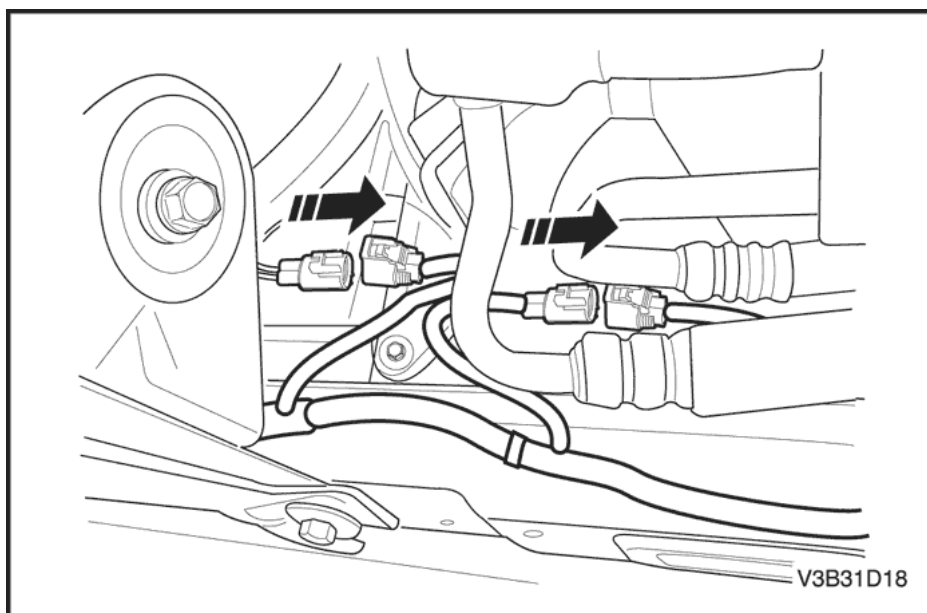
### Procedimiento de instalación

**Precaución:** Tenga cuidado al asiento posterior montaje en la cubierta del ventilador en el zócalo en el tanque izquierdo radiador. Asegúrese de deslizar el grifo en el borde botten de la cubierta en el clip de retención cerca del centro del radiador.

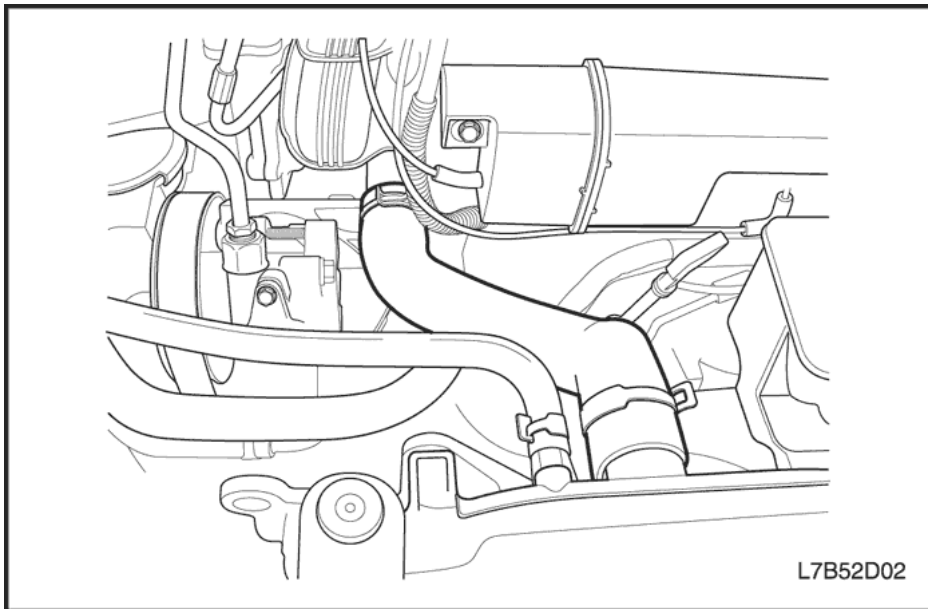
1. Instale el ensamblaje de la cubierta del ventilador del radiador.
2. Asegure la cubierta a la parte superior del radiador con los pernos de montaje.

Apretar

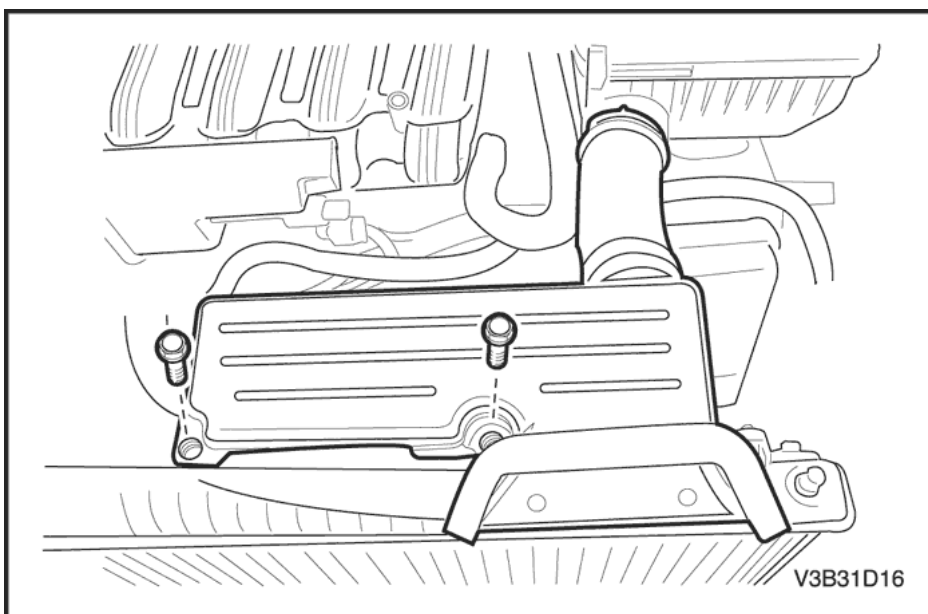
Apriete los pernos de montaje del ensamblaje del ventilador a 4 N • m (35 lb-in).



3. Conecte el conector eléctrico del ventilador de refrigeración.



4. Conecte la manguera superior del radiador.

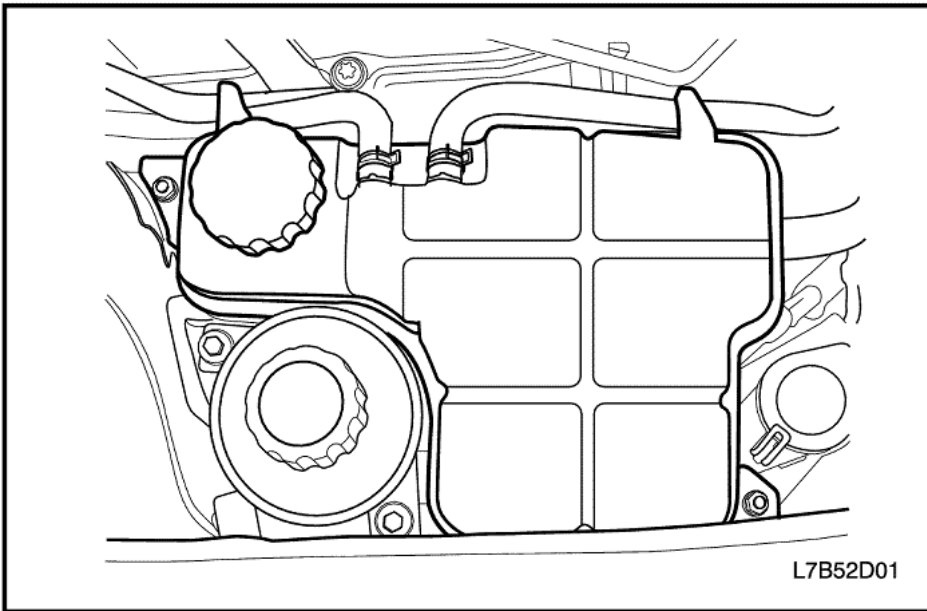


5. Instale la manguera de entrada del filtro de aire.
6. Instale la manguera de entrada del filtro de aire pernos de retención.

Apretar

Apriete el tubo de entrada del filtro de aire pernos de retención de 6 N • m (53 lb-in).

7. Conecte el cable negativo de la batería.

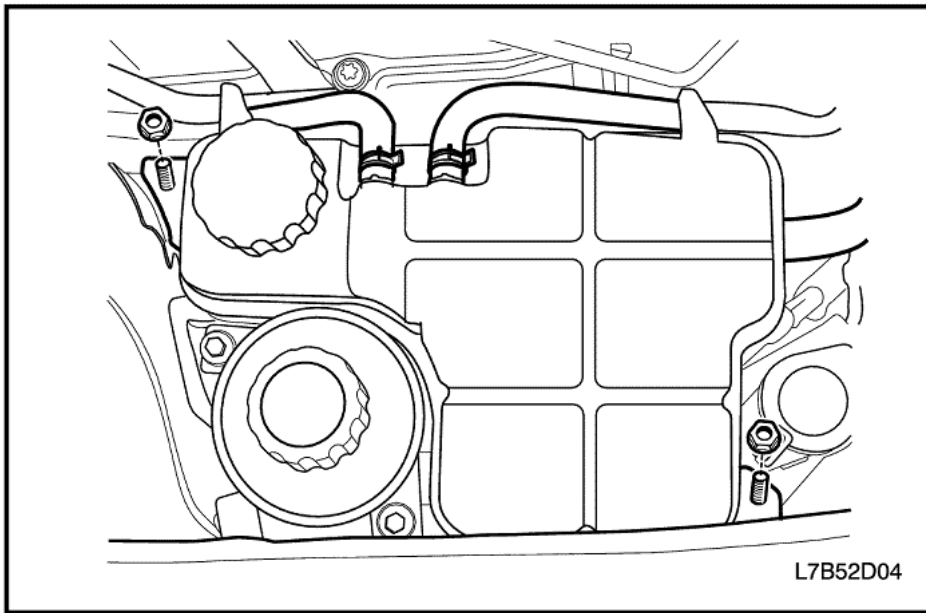


## Tanque de compensación

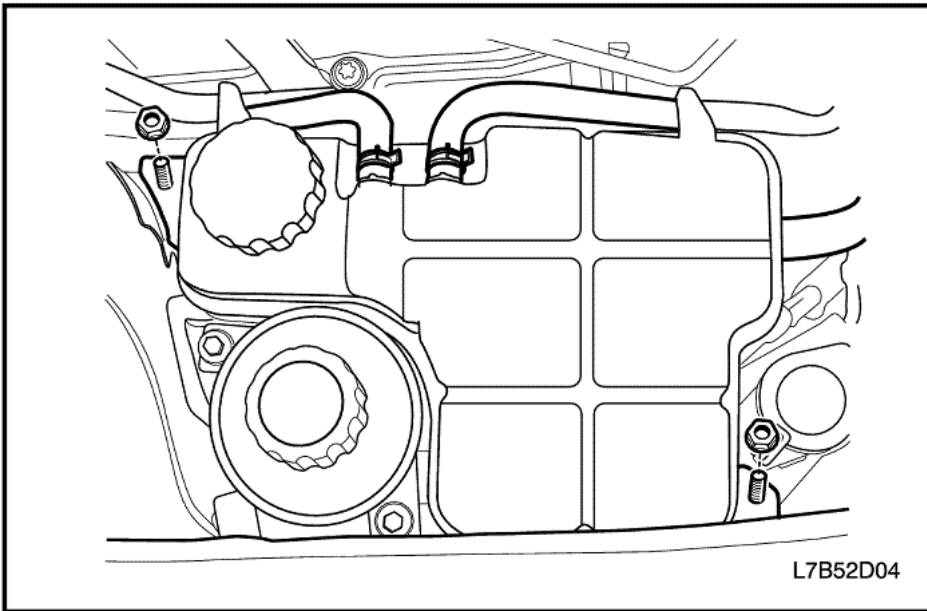
### Procedimiento de extracción

**Precaución:** Para evitar lesiones personales, no quite la tapa del depósito con el motor y el radiador están calientes, ya que el calor hace que el sistema se mantenga bajo presión. El fluido hirviente y el vapor pueden salir con mucha presión.

1. Drenar el líquido refrigerante del motor por debajo del nivel del tanque de compensación.
2. Afloje la abrazadera de la manguera de retorno y desconecte la manguera de retorno de la parte superior de la cámara de compensación.
3. Afloje la abrazadera del cuerpo del acelerador y desconecte la manguera de cuerpo de mariposa de la parte superior de la cámara de compensación.
4. Aflojar la abrazadera de la manguera de alimentación y desconecte la manguera de alimentación de la parte inferior del tanque de compensación.



5. Retire el tanque de compensación de las tuercas de retención.
6. Retire el tanque de compensación del monte apoyo.
7. Limpiar el interior y el exterior de la cámara de compensación y la tapa del depósito con agua y jabón.
8. Enjuague el tanque de compensación y la tapa completamente.



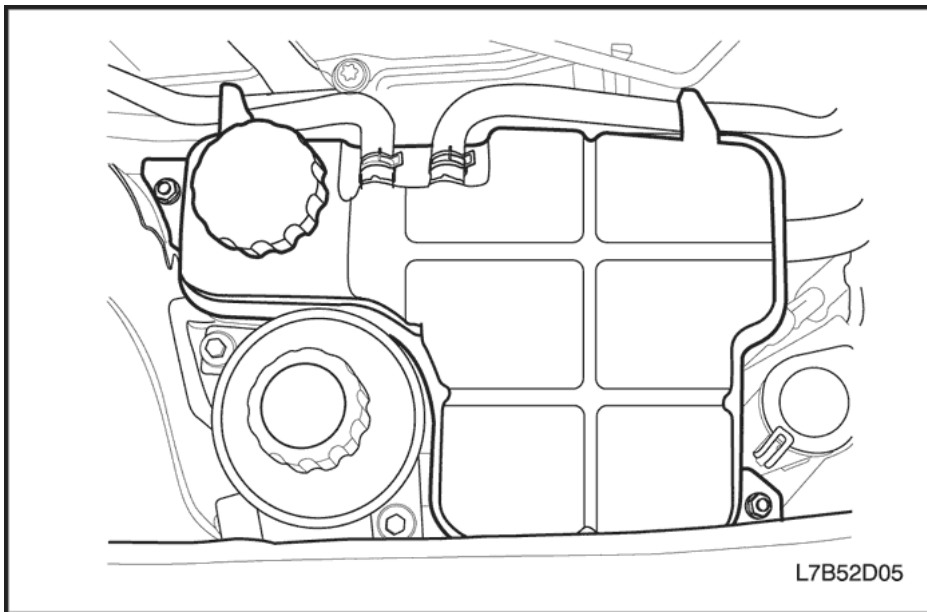
L7B52D04

### Procedimiento de instalación

1. Instale el depósito de compensación en el soporte de apoyo.
2. Asegure el tanque de compensación con las tuercas de fijación.

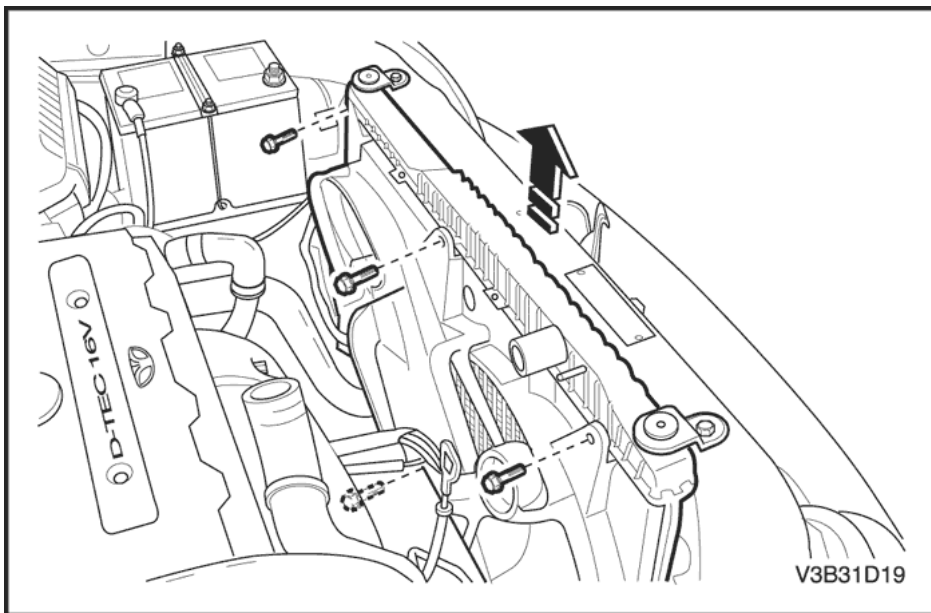
#### Apretar

Apriete la cámara de compensación fijar las tuercas a  $5 \text{ N} \cdot \text{m}$  (44 lb-in).



L7B52D05

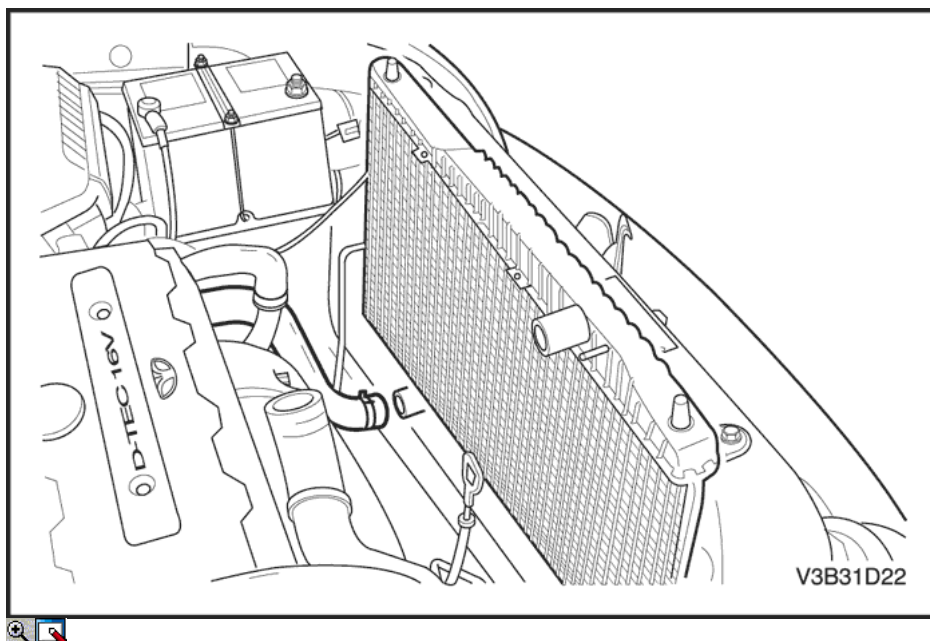
3. Conectar la manguera de retorno y la manguera de cuerpo del acelerador a la parte superior de la cámara de compensación.
4. Conectar el tubo de alimentación a la parte inferior de la cámara de compensación.
5. Asegure la manguera de retorno, la manguera del cuerpo del acelerador, y el tubo de alimentación a la cámara de compensación con las abrazaderas de manguera.
6. Llene el tanque de compensación con el refrigerante a la cresta central o con la marca MAX.



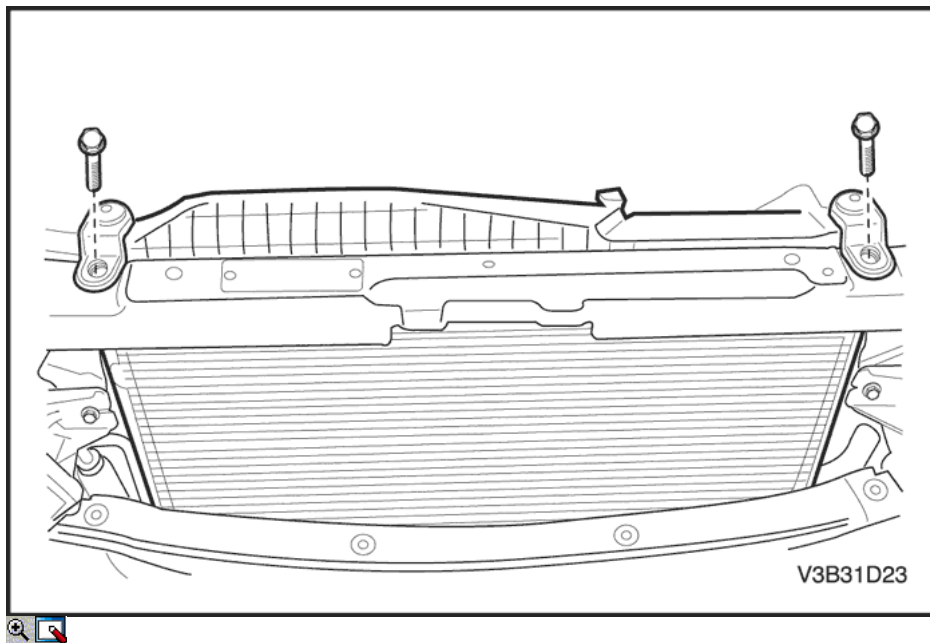
## Radiador

### Procedimiento de extracción

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Drenar el sistema de refrigeración del motor. Consulte "[Vaciado y llenado del sistema de enfriamiento](#)" en esta sección.
3. Retire los principales y auxiliares ventiladores de enfriamiento. Consulte "[ventilador eléctrico](#)" en esta sección.
4. Retire el tornillo de fijación superior del radiador.
5. Retire el soporte de la parte superior del radiador.
6. Retire la abrazadera de la manguera superior del radiador.
7. Desconecte la manguera superior del radiador del radiador.

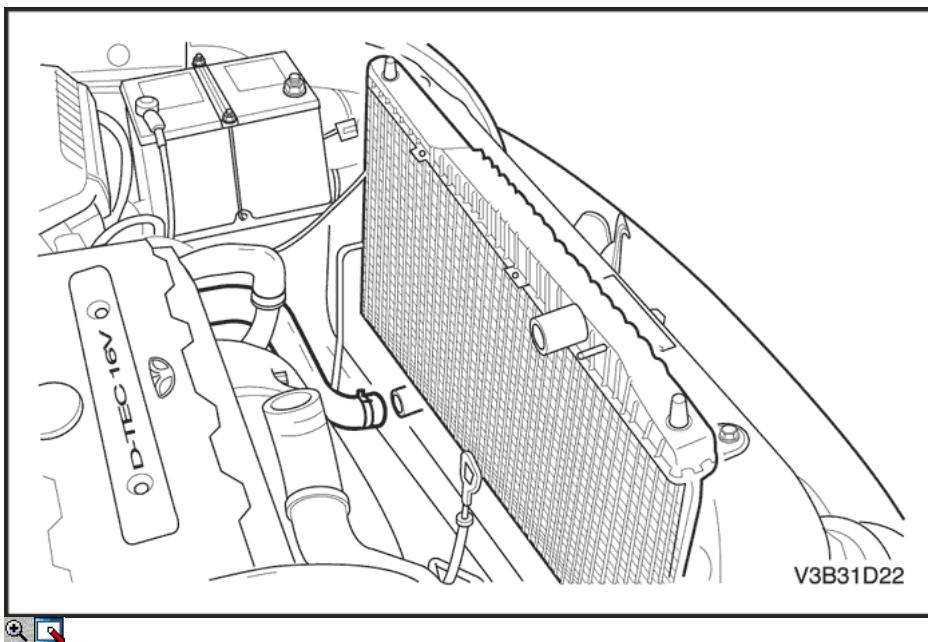


8. Retire la abrazadera de la manguera en el tanque de compensación del radiador.
9. Desconecte la manguera de tanque de compensación del radiador.
10. Retire la abrazadera de la manguera inferior del radiador.
11. Desconecte la manguera inferior del radiador.



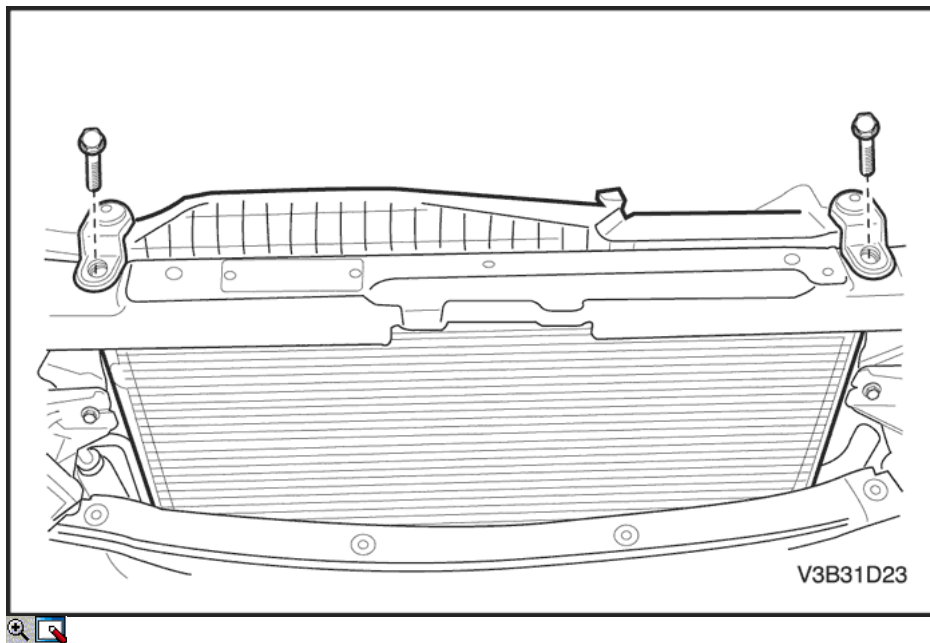
12. Desconecte las tuberías frías transeje del depósito inferior del radiador, si lo tiene.
13. Quite el tornillo y el cambio con abrazadera soporte de la tubería del radiador.
14. Retire el radiador del vehículo.

**Importante:** El radiador todavía contiene una cantidad sustancial de refrigerante. Escurrir el resto del refrigerante del radiador en una bandeja de drenaje.

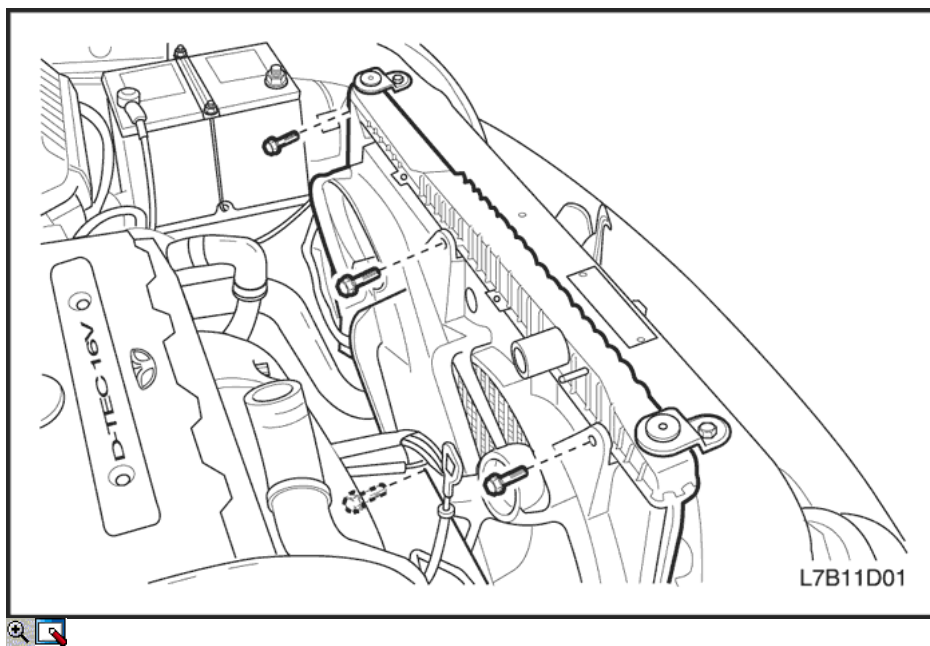


#### Procedimiento de instalación

1. Establezca el radiador en su lugar en el vehículo con los puestos inferiores del radiador en los parachoques de choque de goma.



2. Conectar las tuberías frías transeje al depósito inferior del radiador, si lo tiene.
3. Instale el tubo de transeje y apoyar abrazadera del radiador con un perno.
4. Conecte la manguera de tanque de compensación del radiador.
5. Asegure la manguera de tanque de compensación con una abrazadera.
6. Conecte la manguera superior del radiador y la manguera inferior del radiador.
7. Asegure cada manguera con una abrazadera.
8. Coloque los retenedores del radiador en el lugar.
9. Instale el soporte de retención superior del radiador.
10. Instale el tornillo de fijación superior del radiador.



11. Instale el principal y el auxiliar de ventiladores de refrigeración. Consulte "[ventilador eléctrico](#)" en esta sección.
12. Vuelva a llenar el sistema de refrigeración del motor. Consulte "[Vaciado y llenado del sistema de enfriamiento](#)" en esta sección.
13. Conecte el cable negativo de la batería.

Apretar

Apriete el tornillo de fijación del radiador a 14 N • m (10 lb-ft).

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA GENERAL

El sistema de refrigeración mantiene la temperatura del motor a un nivel eficaz durante todas las condiciones de funcionamiento del motor. Cuando el motor está frío, el sistema de refrigeración enfría el motor lentamente o nada en absoluto. Este lento enfriamiento del motor permite que el motor se caliente rápidamente.

El sistema de refrigeración incluye un radiador y el subsistema de recuperación, los ventiladores de refrigeración, un termostato y la vivienda, una bomba de agua, y una correa de transmisión de la bomba de agua. La correa de transmisión acciona la bomba de agua.

Todos los componentes deben funcionar correctamente para que el sistema de refrigeración pueda operar. La bomba de agua se basa en el refrigerante del radiador. El refrigerante circula entonces a través de camisas de agua en el bloque del motor, el colector de admisión, y la cabeza del cilindro. Cuando el líquido refrigerante alcanza la temperatura de funcionamiento del termostato, se abre el termostato. El líquido refrigerante y luego regresa al radiador donde se enfría.

Este sistema dirige poco de líquido refrigerante a través de las mangueras a la base del calentador. Esto proporciona para calentar y descongelar. El tanque de compensación está conectado al radiador para recuperar el refrigerante desplazada por la expansión de las altas temperaturas. La cámara de compensación mantiene el nivel de refrigerante correcto.

El sistema de refrigeración para este vehículo no tiene la tapa del radiador o del cuello de llenado. El refrigerante se añade al sistema de refrigeración a través de la cámara de compensación.

## Radiador

Este vehículo tiene un radiador de aluminio de tubo y aleta de peso ligero. Tanques de plástico están montados a la derecha y los lados izquierdo del núcleo del radiador.

En los vehículos equipados con transversales automáticos, las líneas del enfriador de fluido del transeje ejecutan a través del tanque del radiador izquierdo. Un grifo de vaciado del radiador es de este radiador.

Para drenar el sistema de enfriamiento, abrir el grifo de vaciado.

## Tanque de compensación

El tanque de compensación es un depósito de plástico transparente, similar a la del depósito de limpiador de parabrisas.

El tanque de compensación está conectado al radiador por una manguera y para el sistema de refrigeración del motor por otra manguera. Como el funcionamiento del vehículo, el refrigerante del motor se calienta y se expande. La porción del refrigerante del motor desplazado por esta expansión fluye desde el radiador y el motor en el depósito de compensación. El aire atrapado en el radiador y el motor se desgasifica en el tanque de compensación. Cuando el motor se detiene, el refrigerante del motor se enfría y se contrae. El refrigerante del motor está desplazada a continuación, vuelve a introducirse en el radiador y el motor. Esto mantiene el radiador llenado con el líquido refrigerante hasta el nivel deseado en todo momento y aumenta la eficiencia de la refrigeración.

Mantener el nivel de refrigerante entre las marcas MIN y MAX del depósito de compensación cuando el sistema esté frío.

## Bomba de agua

La bomba centrífuga de agua accionado por correa consiste en un impulsor, un eje de accionamiento, y una polea de correa. La bomba de agua está montado en la parte delantera del motor montado transversalmente, y es accionado por la correa de transmisión.

El impulsor está soportado por un cojinete completamente sellado.

La bomba de agua es mantenido como un conjunto y, por lo tanto, no se puede desmontar.

## Termostato

Un tipo de pastilla de cera termostato controla el flujo del refrigerante del motor a través del sistema de refrigeración del motor. El termostato está montado en la caja del termostato a la parte delantera de la culata de cilindro.

El termostato se detiene el flujo de líquido refrigerante del motor desde el motor al radiador con el fin de proporcionar un calentamiento más rápido, y para regular la temperatura del refrigerante. El termostato permanece cerrado mientras que el refrigerante del motor está frío, la prevención de la circulación del refrigerante del motor a través del radiador. En este punto, el refrigerante del motor se permite a circular sólo a lo largo de la base del calentador para calentar de forma rápida y uniformemente.

A medida que se calienta el motor, se abre el termostato. Esto permite que el refrigerante del motor fluya a través del radiador, donde el calor se disipa a través del radiador. Esta apertura y el cierre del termostato permite suficiente refrigerante del motor para entrar en el radiador para mantener el motor dentro de los límites de funcionamiento de temperatura del motor adecuada.

La cera de pellets en el termostato está sellado herméticamente en una caja de metal. El elemento de cera del termostato se expande cuando se calienta y se contrae cuando se enfría.

A medida que el vehículo se conduce y se calienta el motor, la temperatura del refrigerante del motor aumenta. Cuando el refrigerante del motor alcanza una temperatura especificada, el elemento de cera pellet en el termostato se expande y ejerce presión contra la caja de metal, obligando a la válvula abierta.

Esto permite que el refrigerante del motor fluya a través del sistema de refrigeración del motor y enfriar el motor.

A medida que la cera se enfría de pellets, la contracción permite un resorte para cerrar la válvula.

El termostato empieza a abrirse a 82 ° C (179,6 ° F) y es totalmente abierta a 97 ° C (206,6 ° F). El termostato se cierra a los 79 ° C (174,2 ° F).

## Ventilador eléctrico

**Precaución: Mantenga las manos, las herramientas y la ropa lejos de los ventiladores de refrigeración del motor para ayudar a prevenir lesiones. Este ventilador es eléctrico y se puede encender si el motor está en marcha.**

**Precaución: Si un aspa del ventilador está doblado o dañado de alguna manera, se debe hacer ningún intento de reparar o reutilizar la parte dañada. Un conjunto de ventilador doblado o dañado debe ser siempre reemplazado con uno nuevo. El no hacerlo puede resultar en lesiones personales.**

Los ventiladores de refrigeración están montados detrás del radiador en el compartimiento del motor. Los ventiladores eléctricos de refrigeración aumentan el flujo de aire a través de las aletas del radiador a través del condensador y con la condición de aire (A / C) equipados los vehículos. Esto ayuda a acelerar el enfriamiento cuando el vehículo está en reposo o en movimiento a velocidades bajas.

El tamaño del ventilador principal es de 300 mm (11,8 pulgadas) de diámetro, con cinco palas para ayudar al flujo de aire a través del radiador y del condensador. Un motor eléctrico unido al soporte del radiador impulsa el ventilador.

A los modelos / C tienen dos ventiladores - el ventilador principal y el ventilador auxiliar. El ventilador auxiliar es de 300 mm (11,8 pulgadas) de diámetro.

Modelos / C Generalmente no tienen sólo el ventilador principal.

## A / C apagado o no un modelo C /

- Los ventiladores son accionados por el módulo de control electrónico (ECM) con una baja velocidad de relé del ventilador de refrigeración y un relé de ventilador de alta velocidad. En Un vehículo / C equipadas, también se utiliza una serie / paralelo relé del ventilador de refrigeración.
- El ECM se enciende los ventiladores de refrigeración a baja velocidad cuando la temperatura del refrigerante alcanza los 93 ° C (199 ° F) ya alta velocidad cuando la temperatura del refrigerante alcanza los 97 ° C (207 ° F).
- El ECM va a cambiar los ventiladores de refrigeración de alta velocidad a baja velocidad a 94 ° C (201 ° F) y se enciende los ventiladores de refrigeración fuera a 90 ° C (194 ° F).

## A / C ON

- El ECM se encenderá los ventiladores de refrigeración a baja velocidad cuando el sistema de A / C está encendido. El ECM cambiará a alta velocidad cuando la temperatura del refrigerante alcanza los 115 ° C (239 ° F) o el lado de alta presión A / C llega a 1.859 kPa (270 psi).
- Los ventiladores de refrigeración volverán a baja velocidad cuando la temperatura del refrigerante alcanza los 112 ° C (234 ° F) y el lado de alta presión A / C llega a 1.449 kPa (210 psi).

## Calentador del bloque del motor

El vehículo está diseñado para aceptar un calefactor de bloque del motor que ayuda a calentar el motor y mejorar el arranque en clima frío. También puede ayudar a reducir el consumo de combustible mientras el motor está frío se calienta.

El calentador de bloque del motor se encuentra bajo el colector de admisión y utiliza un taco de expansión existente para la instalación.



© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos



1D2

## Refrigeración del motor - 2.0 DIESEL

### ESPECIFICACIONES

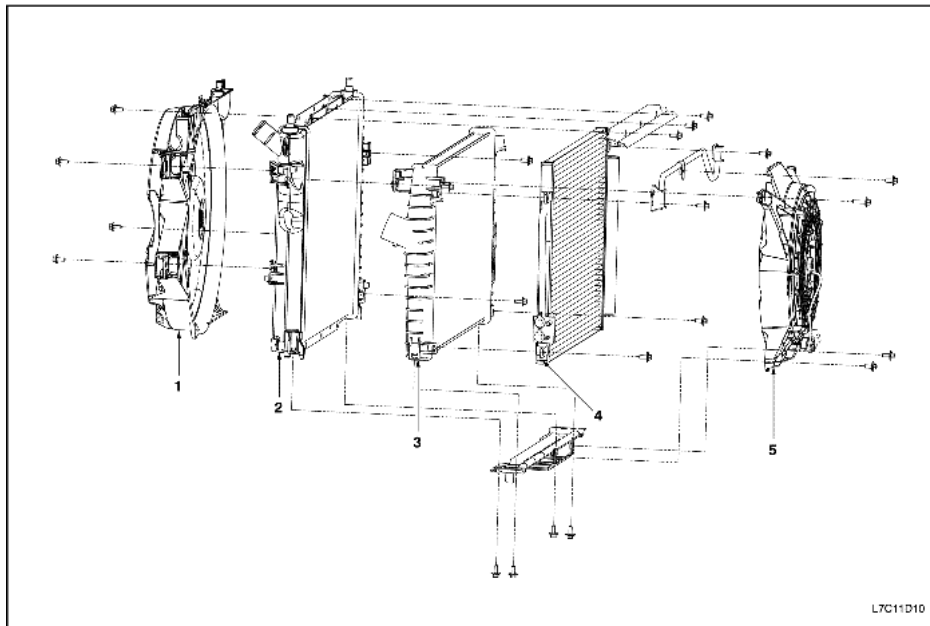
Aplicación	Descripción	Unidad	Estándar
Sistema de enfriamiento	Tipo de enfriamiento	-	TIPO DE PRESIÓN
Refrigerante	Capacidad del refrigerante	L (qt)	9 (9,51)
Termostato	Tipo	-	CERA DE PELLET
	Temperatura (abierto al principio)	° C (° F)	80 ± 2 (176 ± 35,6)
	Temperatura (perfectly abierto)	° C (° F)	95 (203)
	Temperatura (completamente cerrado)	° C (° F)	75 (167) o más
	Stroke (perfectly cerrado)	mm (in)	8 (0.315) o más
Ventilador de refrigeración	Tipo	-	TIPO DE FLUJO AXIAL
	Número de la lámina (Principal / Aux)	EA	7/9
	Diámetro del ventilador de refrigeración (Principal / Aux)	mm (in)	408 (13.39) / 291 (11.46)
	Temperatura a la baja velocidad en	° C (° F)	91 (195.8)
	Temperatura a la baja velocidad APAGADO	° C (° F)	89 (192.2)
	Temperatura a la velocidad MEDIADOS DE	° C (° F)	94 (201,2)
	Temperatura a la velocidad MID APAGADO	° C (° F)	92 (197.6)
	Temperatura a alta velocidad en	° C (° F)	97 (192,2)
Tanque de compensación	Presión de apertura de la válvula de presión	kPa / PSI	140 (20.3)
	Presión de apertura de la válvula de vacío	kPa / PSI	10 (1.5)
Bomba de agua	Tipo	-	Tipo centrífugo
	Diámetro del impulsor	mm (in)	85 (3.35)
	Número de hoja del impulsor	EA	7
Radiador	Tipo	-	Transversal de flujo
	Núcleo Ancho	mm (in)	607 (23.90)
	Core Altura	mm (in)	414 (16.30)
	Core Profundidad	mm (in)	27 (1.06)

#### Sujetadores de apriete Especificaciones

Aplicación	N • m	Lb-Ft	Lb-In
Un condensador C / Perno de retención	9	-	80
Refrigeración Tornillo ensamblaje del ventilador principal	4	-	35
Auxiliar de refrigeración Tornillo ensamblaje del ventilador	4	-	35
Radiador Soporte superior Perno de retención	14	10.3	-
Oleada del tanque de retención Perno y tuerca	5	-	44
Pernos de la caja del termostato	23	17	-
Enfriador de aceite del transeje y Línea tornillo de fijación	10	-	88.5
Pipa de agua de tornillo de fijación (M6)	9	-	79.7
Pipa de agua de tornillo de fijación (M8)	20	14.8	-
Bomba de agua de apriete del perno	11	-	97.4
Enfriador del aire de carga Perno de retención	8.5	-	75.2
Feul Pipe-Rail Common Perno de retención	10	-	88.5
Bomba de inyección Sprocket Nut	70	51.6	-
Correa dentada Polea Tornillo	52	38.4	-
Correa trasera cubierta de perno	11	-	97.4

### COMPONENTE LOCATOR

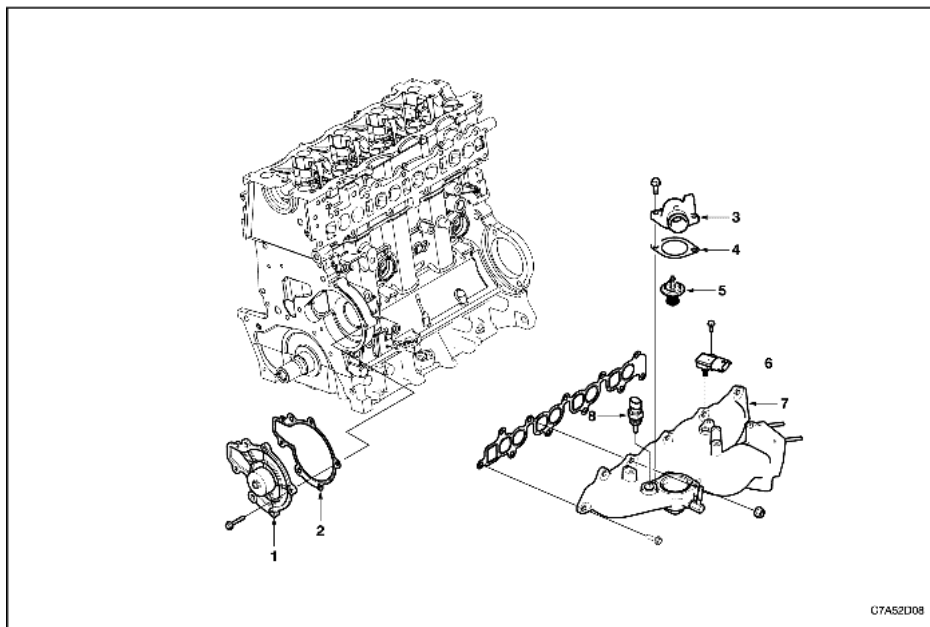
Radiador y ventilador



L7C11D10

1. Principal motor del ventilador de refrigeración
2. Raditor
3. Cambiar Aire Frío
4. Condensador
5. Auxiliar del motor del ventilador de refrigeración

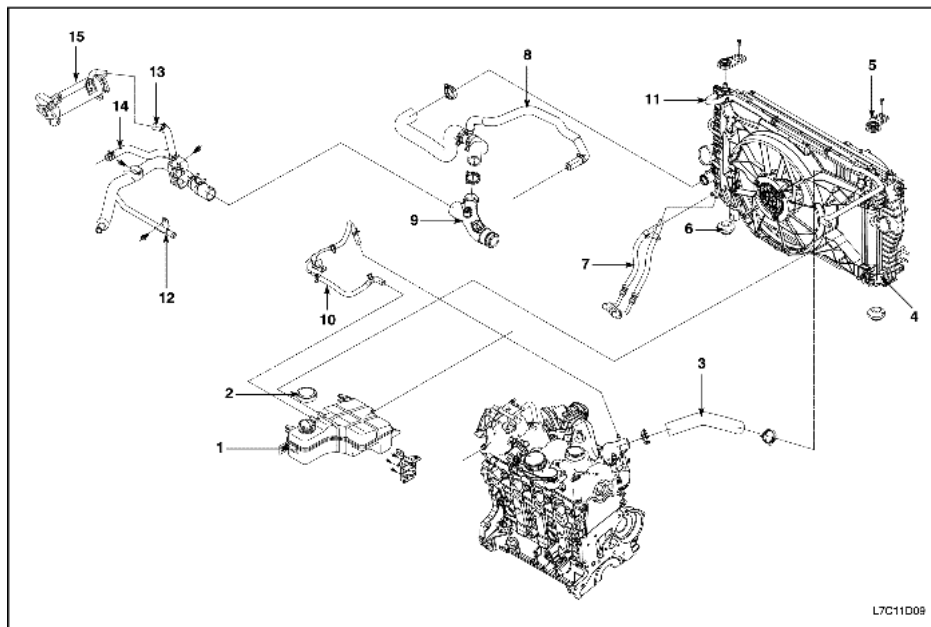
### Bomba de agua y termostato



G7A52D08

1. Bomba de agua
2. Junta Bomba de agua
3. Caja del termostato
4. Junta Termostato
5. Termostato
6. Sensor T-MAP
7. Sensor de temperatura del refrigerante

### Camino de refrigeración



1. Tanque de compensación
2. Tapa del tanque de sobretensiones
3. Radicator Inlet Hose
4. CRFM (módulo de ventilador de refrigeración del radiador)
5. Radiador Soporte superior
6. Radiador Soporte Inferior
7. Tubos de enfriamiento del transeje
8. Radiador Manguera de salida Asamblea
9. Caño de agua
10. Manguera tanque de compensación
11. Oleada Tank Inlet Hose
12. Caño de agua
13. Enfriador EGR Manguera de salida
14. Entrada del enfriador EGR manguera
15. Refrigerador de EGR

## DIAGNÓSTICO

### Prueba del termostato

1. Retire el termostato del vehículo. Consulte el "[termostato](#)" en esta sección.
2. Asegúrese de que el resorte de la válvula es ajustada cuando el termostato se cierra completamente. Si el muelle no es firme, reemplace el termostato.
3. Suspender el termostato y un termómetro en un recipiente de mezcla 50/50 de glicol de etileno y agua. No dejar que el termostato o el resto termómetro en la parte inferior de la sartén porque la concentración desigual de calor en la parte inferior podría resultar en mediciones de temperatura inexactas.
4. Calentar la sartén sobre una hornilla.
5. Utilice el termómetro para medir la temperatura de la solución calentada.
6. El termostato debe comenzar a abrir a 87 ° (189 °) y debe estar completamente abierta a 102 ° (216 °). Si no se abre a estas temperaturas, reemplace el termostato.

### El motor se sobrecalienta

Cheques	Acción
Compruebe si hay una pérdida de líquido refrigerante.	Agregar el líquido refrigerante.
Compruebe si hay una solución refrigerante débil.	Compruebe que la solución de refrigerante es una mezcla 50/50 de glicol de etileno y agua.
Compruebe la parte frontal del radiador para cualquier suciedad, las hojas, o cualquier insecto.	Limpiar la parte delantera del radiador.
Compruebe si hay fugas de las mangueras, la bomba de agua, la calefacción, la caja del termostato, el radiador, los tapones de núcleo, o la junta de la culata.	Sustituya los componentes dañados.
Compruebe si hay un termostato defectuoso.	Reemplace el termostato dañado.
Comprobar la sincronización del encendido retardado.	Realizar un diagnóstico de código de ECM. Confirmar la integridad de la

	correa de distribución.
Compruebe si hay un ventilador eléctrico que no funcionan correctamente.	Vuelva a colocar el ventilador eléctrico.
Revise las mangueras del radiador que se conectan o se pudrieron.	Reemplace las mangueras del radiador dañado.
Compruebe si hay una bomba de agua defectuosa.	Reemplazar una bomba de agua defectuosa.
Compruebe si hay una tapa del depósito defectuosa.	Reemplazar una tapa del depósito defectuosa.
Compruebe si hay una culata o un bloque de motor que está roto o tapado.	Reparar la culata dañada o el bloque del motor dañado.

### La pérdida de líquido refrigerante

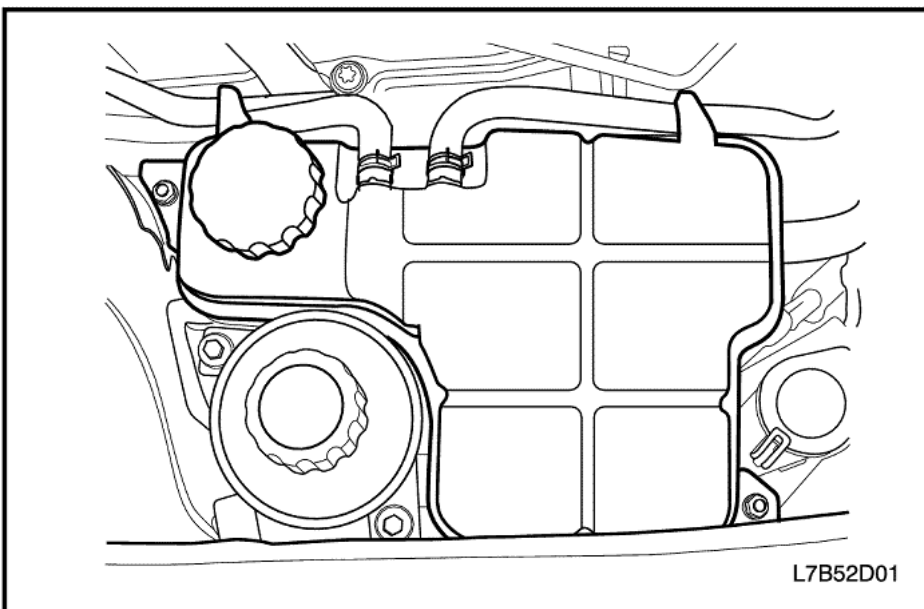
Cheques	Acción
Compruebe si hay una fuga en el radiador.	Reemplazar un radiador dañado.
Compruebe si hay fugas en las siguientes ubicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanque de compensación.</li> <li>• Manguera.</li> </ul>	Sustituya las piezas siguientes, según sea necesario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tanque de compensación.</li> <li>• Manguera.</li> </ul>
Revise las mangueras sueltas o dañadas radiador, las mangueras del calentador y conexiones.	Vuelva a colocar las mangueras. Reemplace las mangueras o abrazaderas.
Compruebe si hay fugas en el sello de la bomba de refrigerante.	Vuelva a colocar el sello de la bomba de refrigerante.
Compruebe si hay fugas en la junta de la bomba de refrigerante.	Vuelva a colocar la junta de la bomba de refrigerante.
Compruebe si hay un par de culata inadecuado.	Apriete los tornillos de la culata con las especificaciones. Vuelva a colocar la junta de la culata, si es necesario.
Compruebe si hay fugas en las siguientes ubicaciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Colector de admisión.</li> <li>• Junta de culata.</li> <li>• Conector bloque de cilindros.</li> <li>• Núcleo del calentador.</li> <li>• Radiador tapón de drenaje.</li> </ul>	Reparar o sustituir los componentes según sea necesario, para corregir la fuga.

### Motor no llega a temperatura normal de funcionamiento o fresco aire del calentador

Cheques	Acción
Revise para determinar si el termostato se ha quedado atascado abierto o es el tipo equivocado de termostato.	Instale un termostato nuevo del tipo correcto y la gama de calor.
Revise el nivel de refrigerante para determinar si está por debajo de la marca MIN en el depósito de compensación.	Añadir suficiente refrigerante para elevar el fluido a la marca especificada en el tanque de compensación.

## MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

### SERVICIO EN EL VEHICULO



L7B52D01



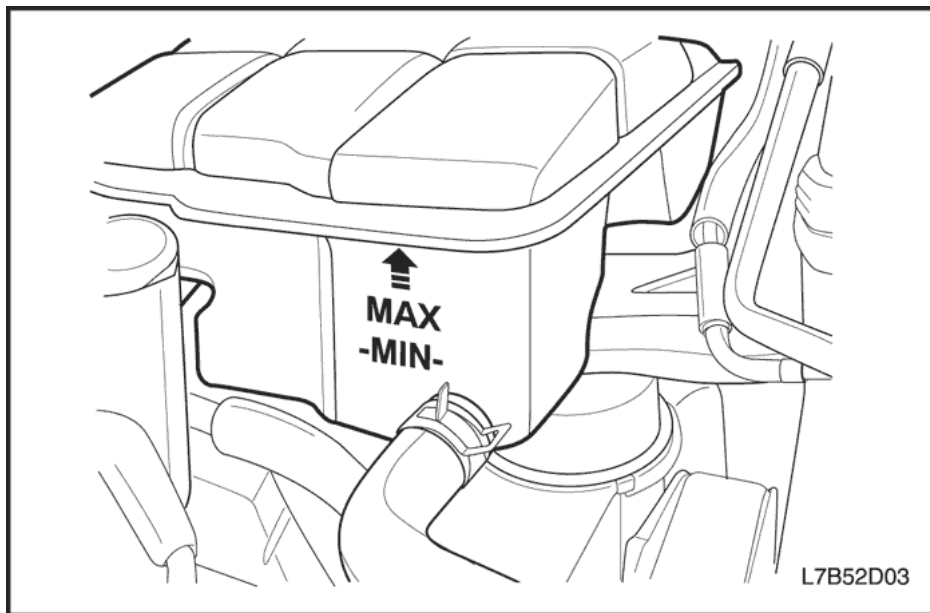
## Vaciado y llenado del sistema de refrigeración

No quite la tapa del depósito con el motor y el radiador estén calientes. El fluido hirviente y vapor Puede salir un chorro de alta presión.

1. Coloque una bandeja debajo del vehículo para coger el drenaje del líquido refrigerante.
2. Retire la tapa del depósito.
3. Desconecte la llave de desagüe.

Deseche el refrigerante usado en un tanque de retención de refrigerante usado para ser recogidos con el aceite usado para su eliminación. Nunca vierta el líquido refrigerante usado por el desagüe.

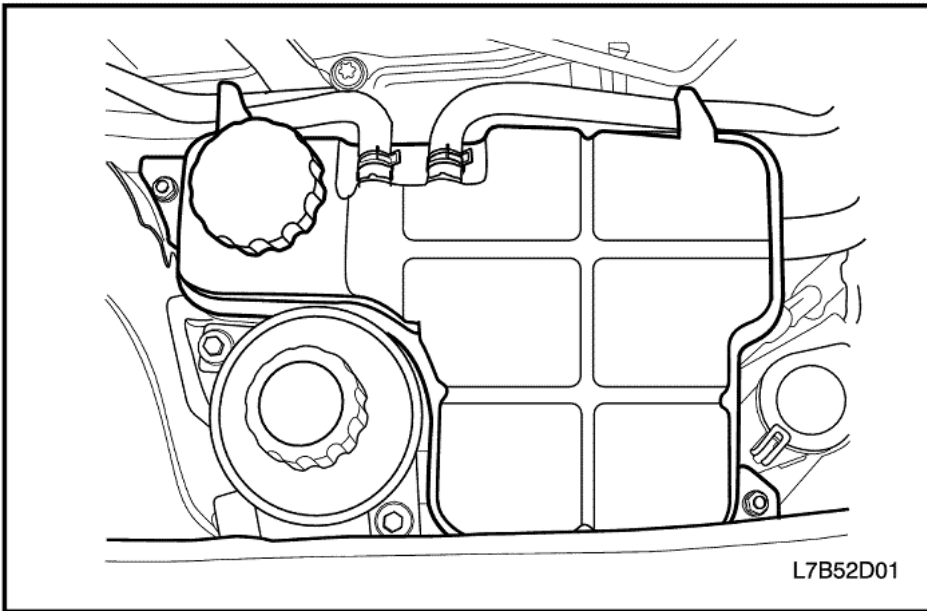
4. Coger el escape de fluido en una bandeja de drenaje.
5. Eliminar todo el lodo y la suciedad desde el interior del tanque de compensación. Consulte "[tanque de compensación](#)" en esta sección.
6. Conecte la llave de desagüe.
7. Agregue el agua limpia al tanque de compensación.
8. Llene el depósito lentamente para que la manguera del depósito superior se mantiene por encima de la línea de agua. Esto permite que el aire dentro del sistema de refrigeración para escapar.
9. Arranque el motor.
10. Haga funcionar el motor hasta que se abra el termostato. Se puede decir que el termostato está abierto cuando ambas mangueras del radiador están calientes al tacto.



11. Pare el motor.
12. Repita los pasos del 1 al 9 hasta que el agua drenada es clara y libre de refrigerante y el óxido.

Nunca use una mezcla anticongelante más concentrado del 60% de anticongelante y 40% de agua. El punto de congelación solución aumenta por encima de esta concentración.

13. Llene el sistema de refrigeración a través del tanque de compensación con una mezcla de Dex-fresco y agua. La mezcla debe ser de al menos 50% de anticongelante, pero no más de 60% de anticongelante.
14. Llenar el depósito de compensación a la marca de llenado MAX especificado en el exterior del tanque.

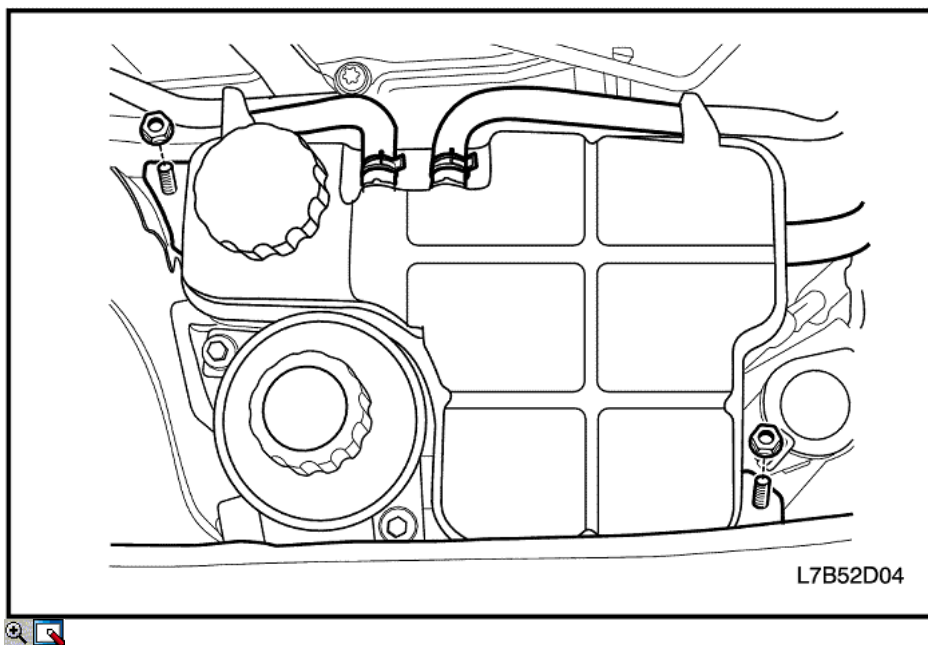


## Tanque de compensación

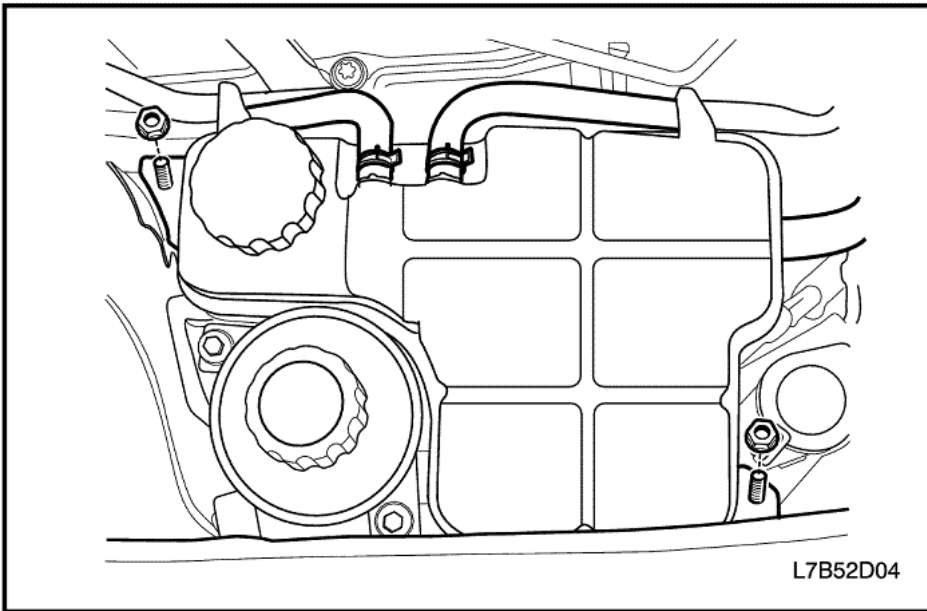
### Procedimiento de extracción

Para evitar lesiones, no quite la tapa del depósito con el motor y el radiador están calientes, ya que el calor hace que el sistema se mantenga bajo presión. El fluido hirviendo y el vapor pueden salir con mucha presión.

1. Drenar el líquido refrigerante del motor por debajo del nivel del tanque de compensación.
2. Afloje la abrazadera de la manguera de retorno y desconecte la manguera de retorno de la parte superior de la cámara de compensación.
3. Aflojar la abrazadera de la manguera de alimentación y desconecte la manguera de alimentación de la parte inferior del tanque de compensación.
4. Retire el tanque de compensación de las tuercas de retención.



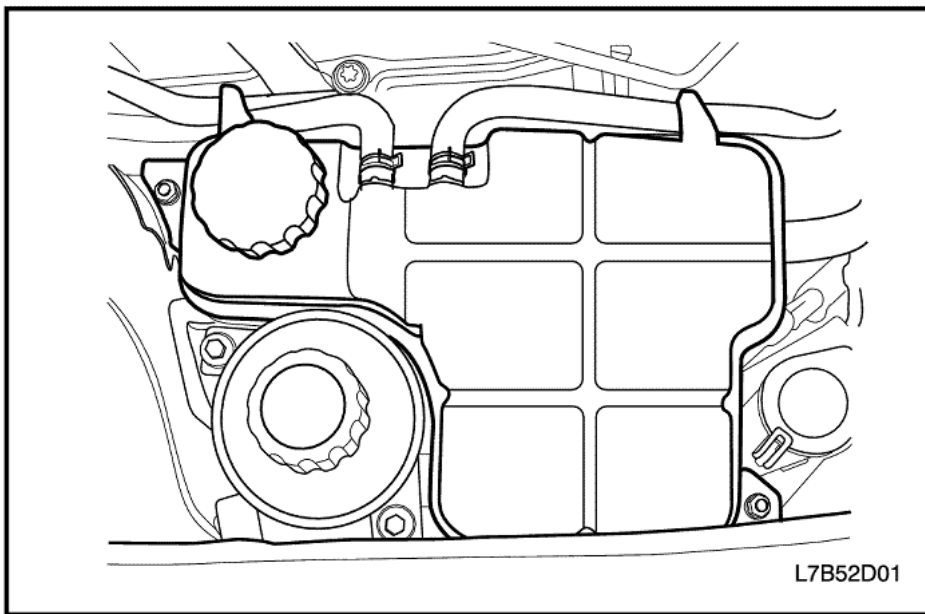
5. Retire el tanque de compensación del monte apoyo.
6. Limpiar el interior y el exterior de la cámara de compensación y la tapa del depósito con agua y jabón.
7. Enjuague el tanque de compensación y la tapa completamente.



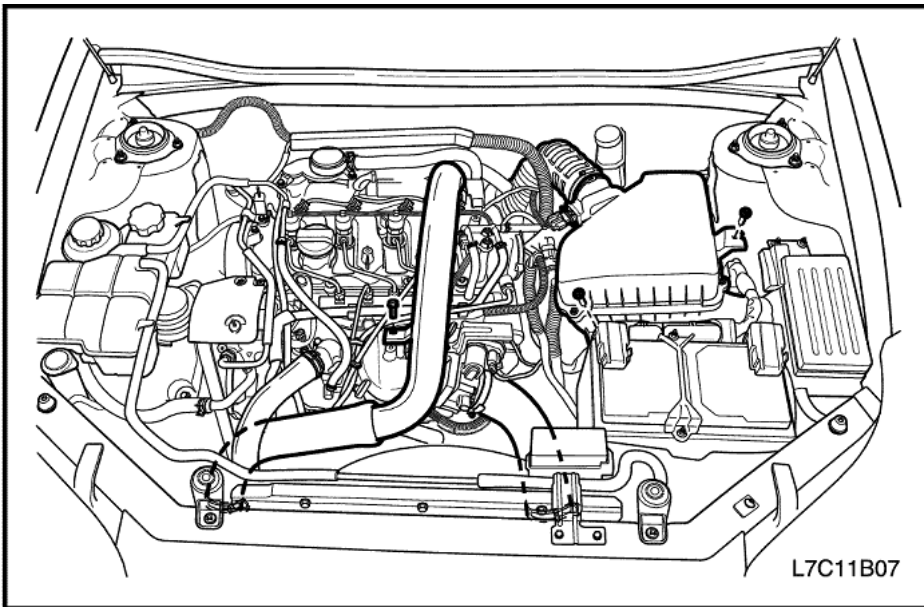
### Procedimiento de instalación

1. Instale el depósito de compensación en el soporte de apoyo.
2. Asegure el tanque de compensación con las tuercas de fijación.

Apriete la cámara de compensación fijar las tuercas a  $5 \text{ N} \cdot \text{m}$  (44 lb-in.).



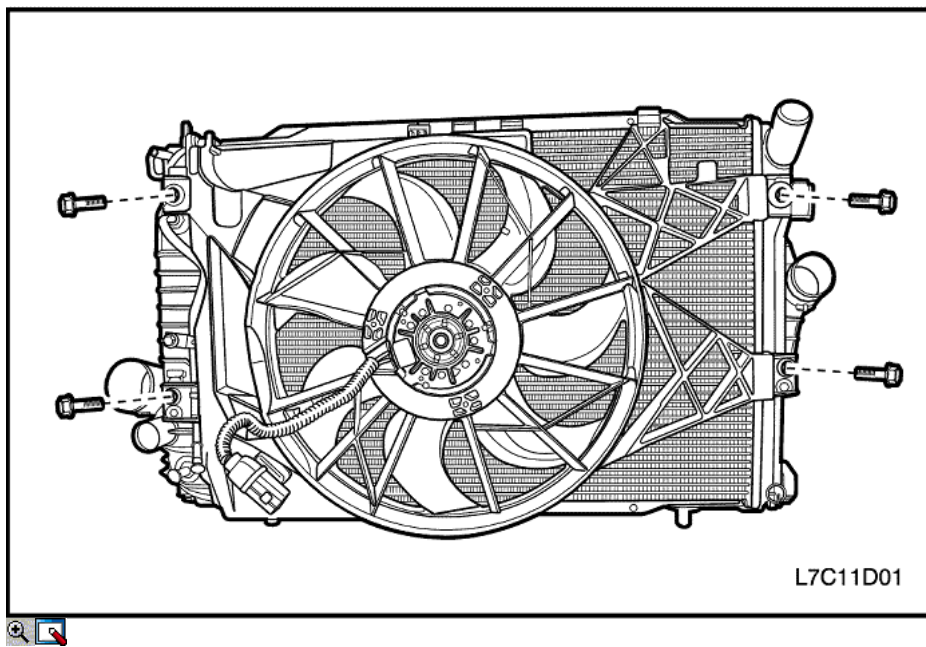
3. Conectar la manguera de retorno y la manguera de cuerpo del acelerador a la parte superior de la cámara de compensación.
4. Conectar el tubo de alimentación a la parte inferior de la cámara de compensación.
5. Asegure la manguera de retorno, la manguera del cuerpo del acelerador, y el tubo de alimentación a la cámara de compensación con las abrazaderas de manguera.
6. Llene el tanque de compensación con el refrigerante a la cresta central o con la marca MAX.



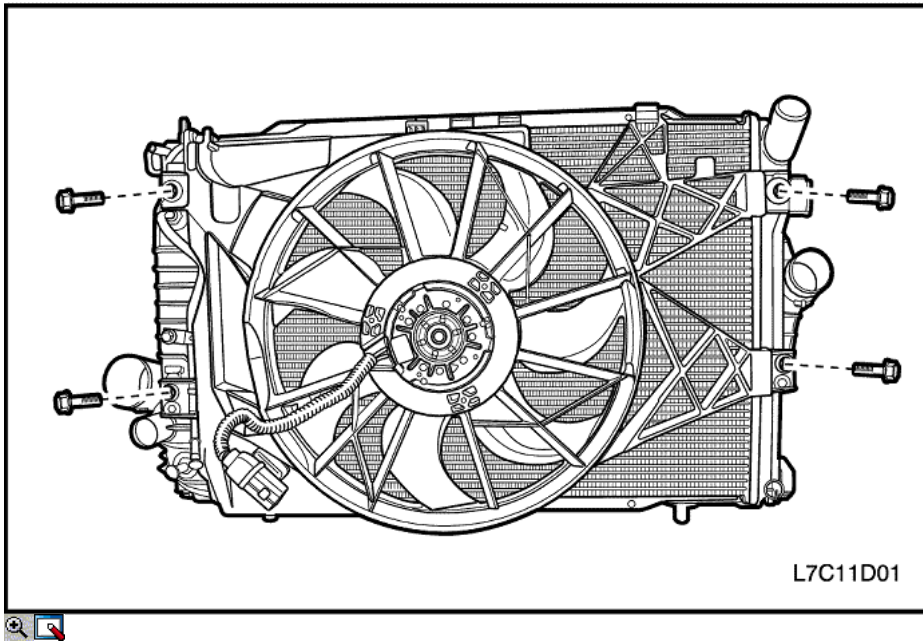
### Ventilador eléctrico de refrigeración principal

#### Procedimiento de extracción

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte la [sección 1B. motor 2.0 Diesel-mecánico.](#)
3. Retire las mangueras del sistema de aire de carga. Consulte la [sección 1B. motor 2.0 Diesel-mecánico.](#)



4. Retire la batería y de la bandeja. Consulte la [sección 1E2. motor eléctrico - 2.0 Diesel.](#)
5. Retire la caja de fusibles bujía. Consulte la [sección 1E2. motor eléctrico - 2.0 Diesel.](#)
6. Desconecte el conector principal del ventilador de refrigeración.
7. Retire el ventilador de refrigeración principal a la hacia arriba desde el radiador.

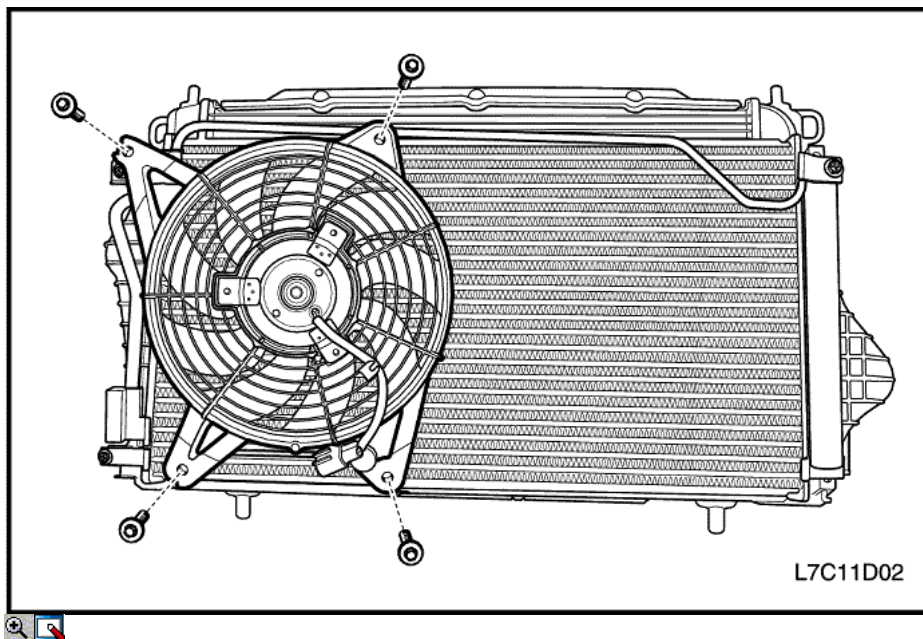


### Procedimiento de instalación

Si un conjunto de ventilador está doblado o dañado de alguna manera, se debe hacer ningún intento de reparar o reutilizar la parte dañada. Un conjunto de ventilador doblado o dañado debe ser reemplazado con un nuevo conjunto del ventilador. Es esencial para seguir siendo los conjuntos de ventiladores en un equilibrio adecuado. Un conjunto de ventilador que no esté en equilibrio puede fallar y salir despedidos durante el uso, creando un peligro extremo. Un equilibrio adecuado no se puede asegurar en un conjunto de ventilador que se ha doblado o dañado.

1. Instale el ventilador principal de enfriamiento del radiador.
2. Conecte el conector principal del ventilador de refrigeración.

Apriete el principal ventilador tornillos de fijación a 4 N • m (35 lb-in.).

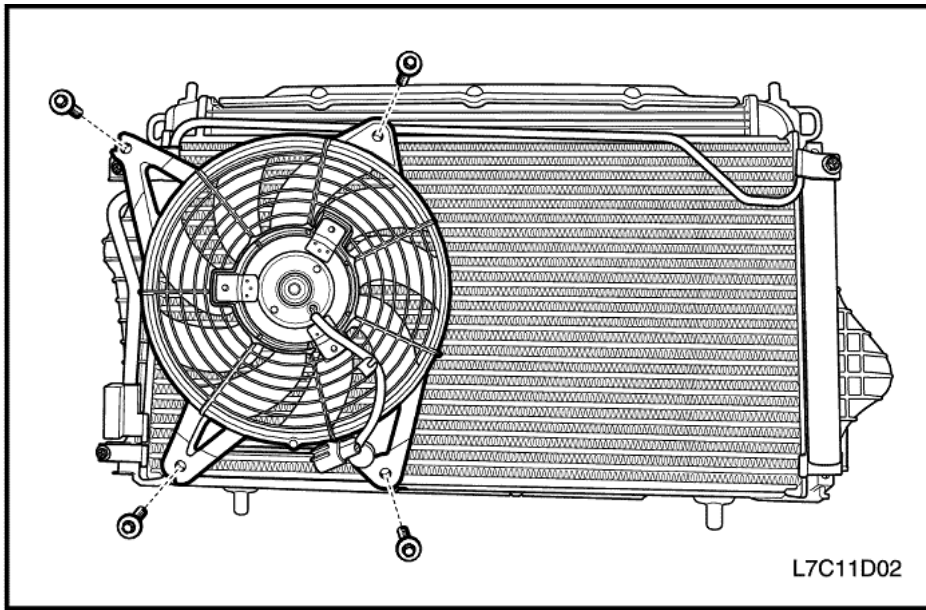


### Ventilador eléctrico de refrigeración auxiliar

#### Procedimiento de extracción

Para evitar lesiones, no quite el radiador cuando el motor y el radiador estén calientes.

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la parrilla cubierta superior del radiador.
3. Quite la rejilla de la cubierta inferior del radiador.
4. Desconecte el conector del ventilador de refrigeración auxiliar.
5. Extraiga el ventilador de refrigeración auxiliar a la baja.

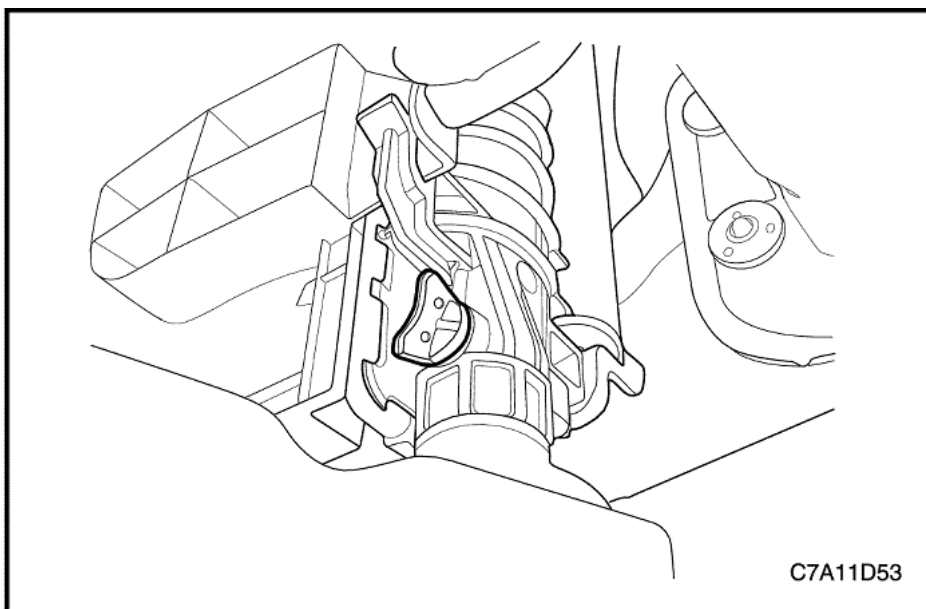


#### Procedimiento de instalación

Si un conjunto de ventilador está doblado o dañado de alguna manera, se debe hacer ningún intento de reparar o reutilizar la parte dañada. Un conjunto de ventilador doblado o dañado debe ser reemplazado con un nuevo conjunto del ventilador. Es esencial para seguir siendo los conjuntos de ventiladores en un equilibrio adecuado. Un conjunto de ventilador que no esté en equilibrio puede fallar y salir despedidos durante el uso, creando un peligro extremo. Un equilibrio adecuado no se puede asegurar en un conjunto de ventilador que se ha doblado o dañado.

1. Instale el ventilador de refrigeración auxiliar.
2. Instale la parrilla del radiador tapas superior / inferior.

Apriete los pernos de apriete auxiliares ventilador de refrigeración a 4 N • m (35 lb-in.).

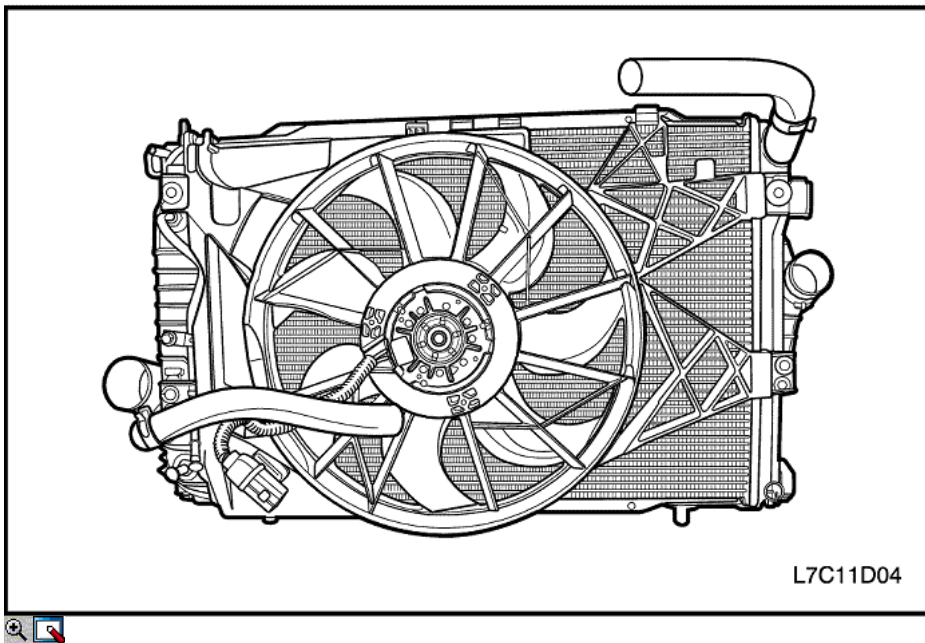


## Radiador

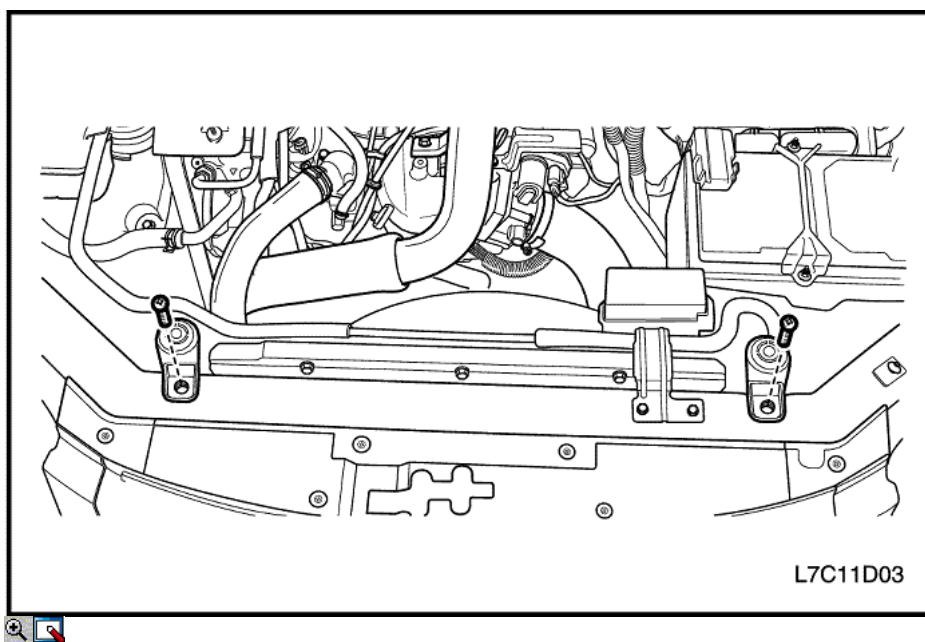
### Procedimiento de extracción

Para evitar lesiones, no quite el radiador cuando el motor y el radiador estén calientes.

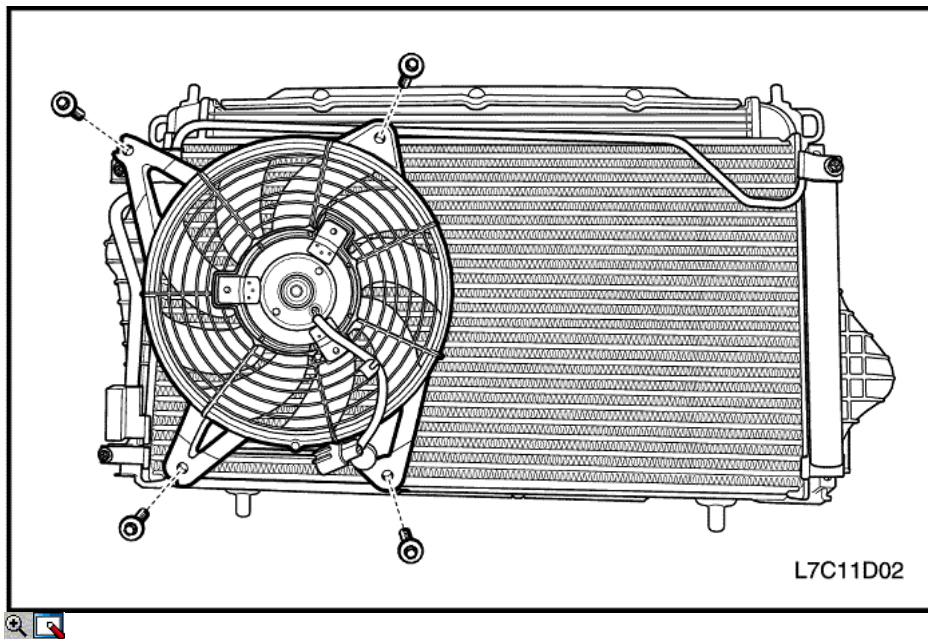
1. Retire la tapa de la belleza. Consulte la [sección 1B. motor 2.0 Diesel-mecánico](#).
2. Retire la batería y de la bandeja. Consulte la [sección 1E2. motor eléctrico - 2.0 Diesel](#).
3. Vacíe el refrigerante del motor. Consulte "[Vaciado y llenado del sistema de enfriamiento](#)" en esta sección.



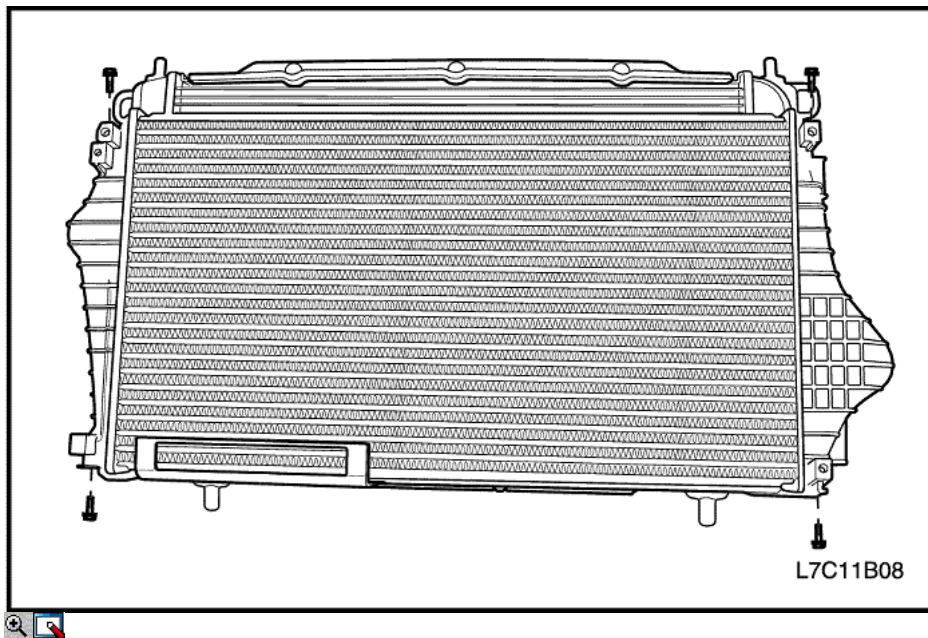
4. Retire los más fríos de entrada / salida de las mangueras de aire de carga. Consulte la [sección 1B. motor 2.0 Diesel-mecánico](#).
5. Retire la caja de fusibles bujía. Consulte la [Sección 1F2. controles de motor - 2.0 Diesel](#).
6. Extraiga el ventilador de refrigeración principal. Consulte "[ventilador principal](#)" en esta sección.



7. Retire el soporte superior del radiador.



8. Retire las mangueras del enfriador de aceite del transeje del radiador, si lo tiene. Consulte la [Sección 5A, 55-51LE AISIN automática transeje](#).
9. Retire los tubos A / C del condensador del condensador. Consulte la [Sección 7B, HVAC](#).
10. Retire el conjunto del radiador al alza.
11. Extraiga el ventilador de refrigeración auxiliar de la A C / condensador.



12. Retire el condensador del A / desde el enfriador de aire de carga. Consulte [7B, HVAC](#).
13. Retire el enfriador de aire de carga del radiador. Consulte la [sección 1B, Mecánico Motor - 2.0 Diesel](#).

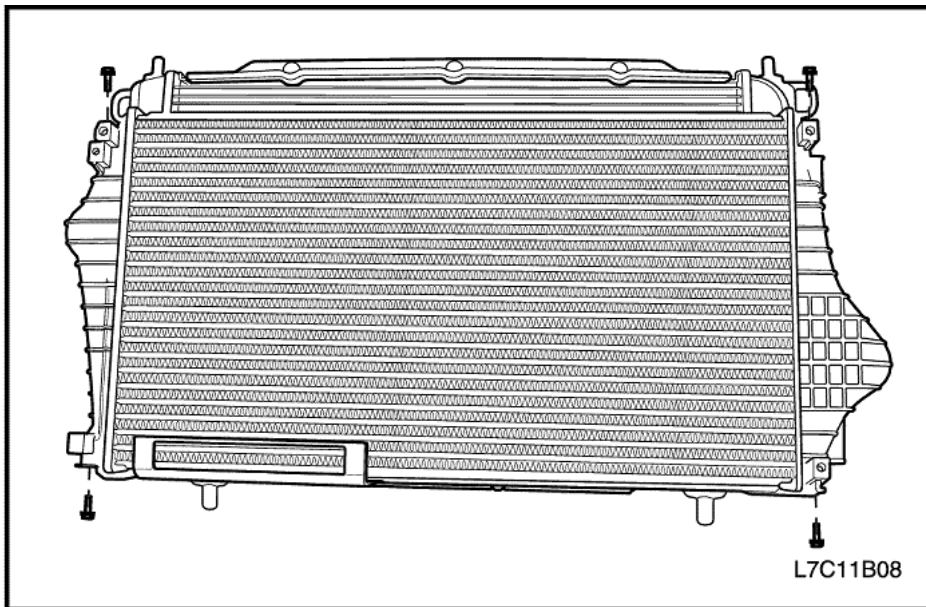
#### Procedimiento de limpieza

**NUNCA rocíe agua en un radiador caliente. El vapor resultante podría causar lesiones personales.**

Las aletas del radiador son necesarios para una buena transferencia de calor. No cepille las aletas. Esto puede causar daños a las aletas, la reducción de la transferencia de calor.

Eliminar los insectos, hojas, suciedad y otros desechos soplando aire comprimido a través del lado del motor del radiador. Algunas condiciones pueden requerir el uso de agua tibia y un detergente suave.

- Limpie las aletas de refrigeración del radiador.
- Enderece las aletas de refrigeración dañados.

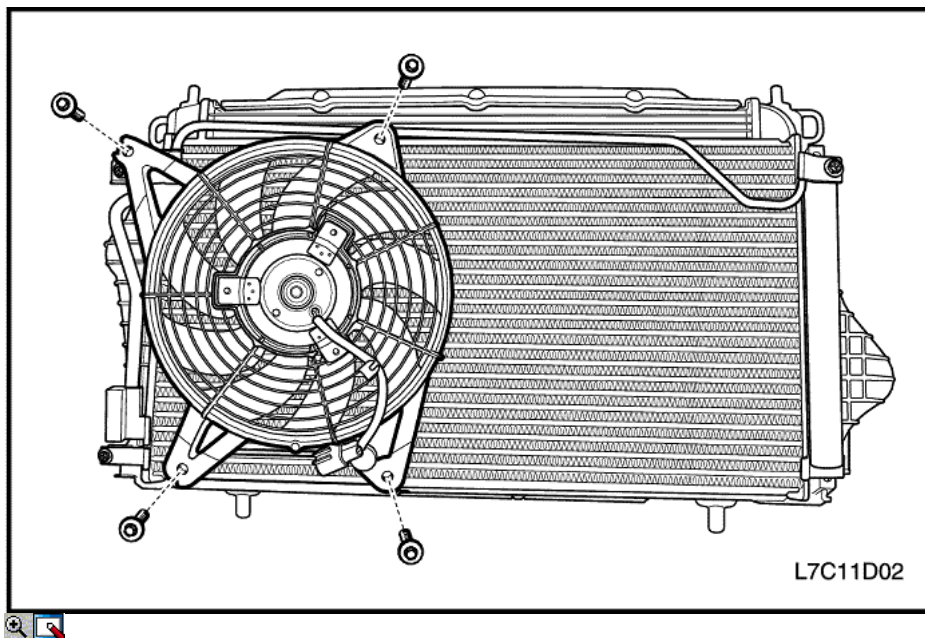


### Procedimiento de instalación

¿Es de no dañar las aletas del radiador para el correcto funcionamiento del sistema de refrigeración.

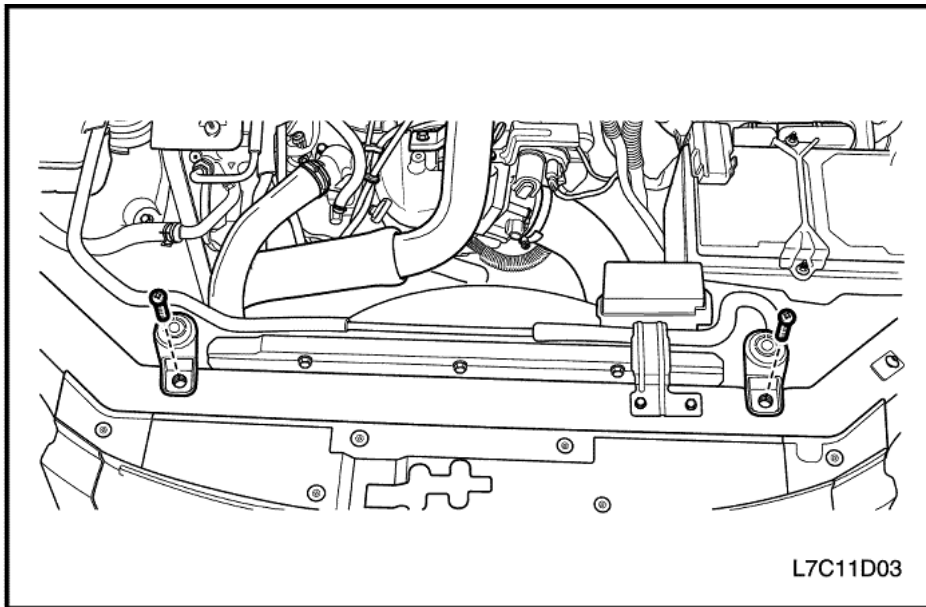
1. Instale el refrigerador de aire de sobrealimentación en el radiador.
2. Instale el condensador A C /.

Apriete el refrigerador de aire de sobrealimentación pernos de retención de  $8,5 \text{ N} \cdot \text{m}$  (75.2 lb-in).  
Apriete los pernos de A / C del condensador de retención a  $9 \text{ N} \cdot \text{m}$  (80 lb-in).



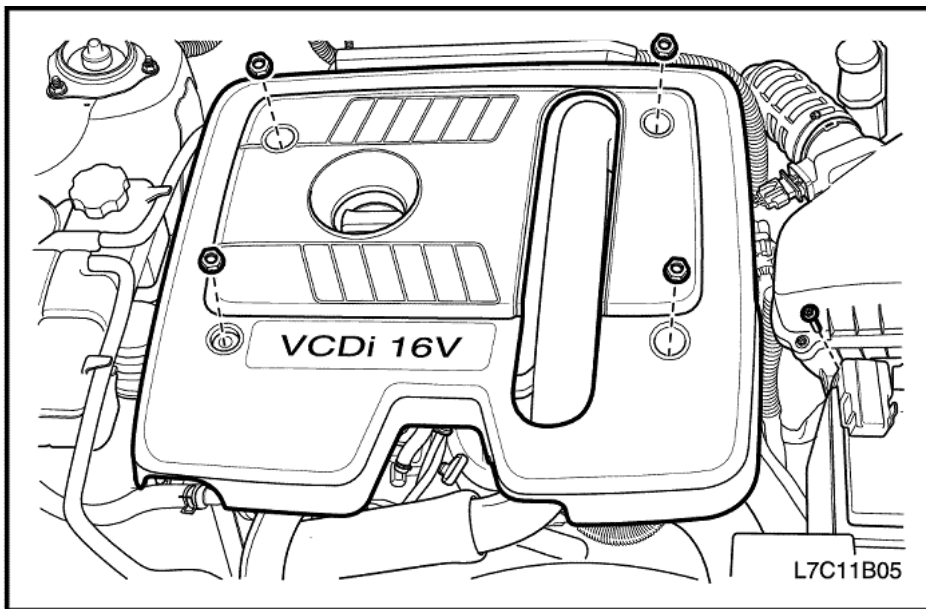
3. Instale el ventilador de refrigeración auxiliar.

Apriete los tornillos de fijación del ventilador auxiliar de refrigeración a  $4 \text{ N} \cdot \text{m}$  (35 lb-in).



4. Instale el conjunto del radiador.
5. Instale el soporte superior del radiador.

Apriete los pernos del soporte superior del radiador a  $14 \text{ N} \cdot \text{m}$  (10,3 lb-ft).

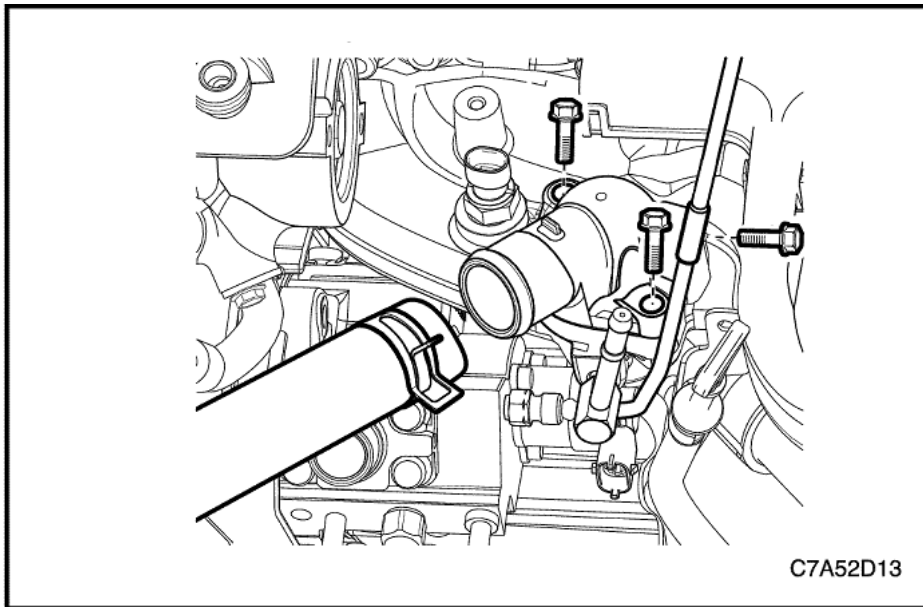


## Termostato

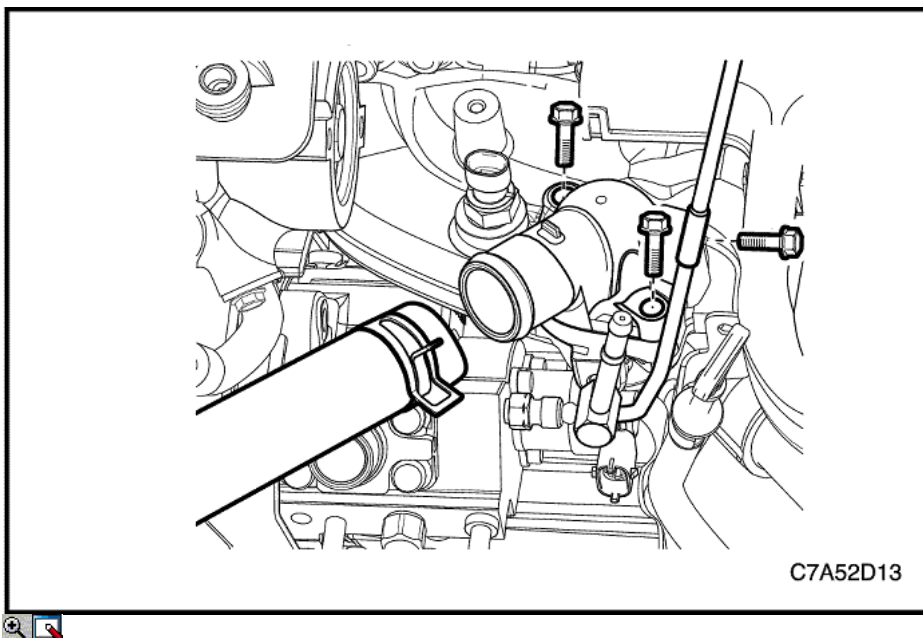
### Procedimiento de extracción

Para evitar lesiones, no quite la tapa del depósito con el motor y el radiador están calientes porque el calor hizo que el sistema se mantenga bajo presión. El fluido hirviendo y vapor Puede salir un chorro de alta presión.

1. Vaciar el líquido refrigerante. Consulte "[Vaciado y llenado del sistema de enfriamiento](#)" en esta sección.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte la [sección 1B, motor 2.0 Diesel-mecánico](#).



3. Desconecte la manguera superior del radiador de la caja del termostato.
4. Retire la bomba de inyección-to-rail tubo de alimentación de combustible perno de retención.
5. Retire la caja del termostato.
6. Retire el termostato con la junta.

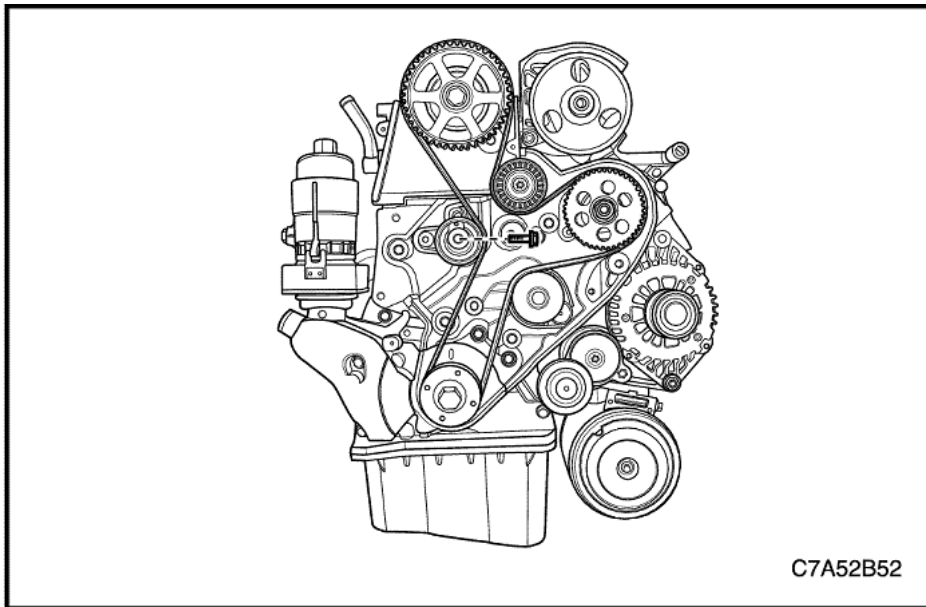


### Procedimiento de instalación

1. Instale el termostato con una nueva junta.
2. Instale la caja del termostato.
3. Instale la tubería a común tornillo de fijación riel de combustible.

Apriete los pernos de la caja del termostato a 23 N • m (17 lb-ft).

Apriete el tubo a común tornillo de fijación riel de combustible a 10 N • m (88,5 lb-in).

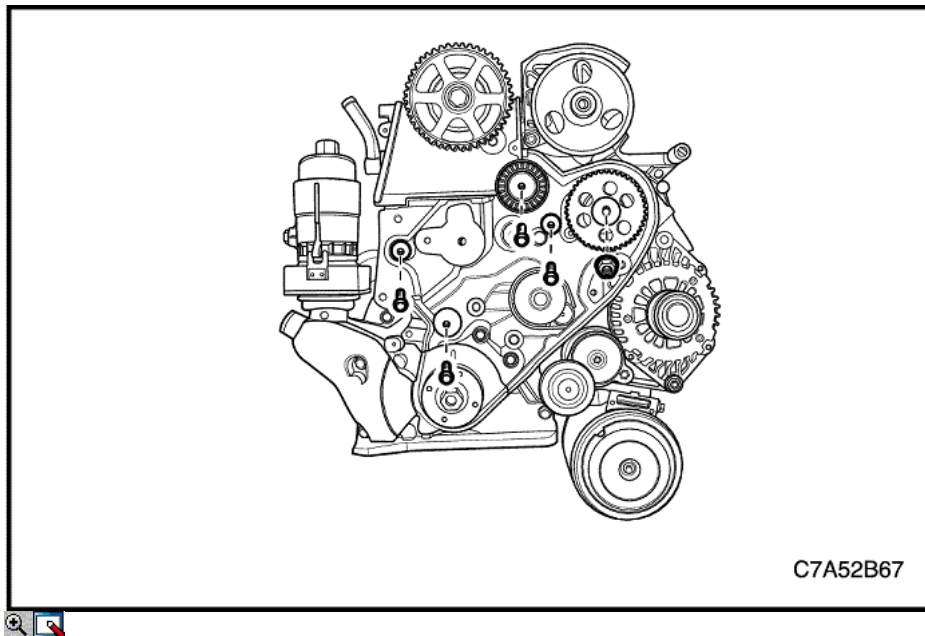


## Bomba de agua

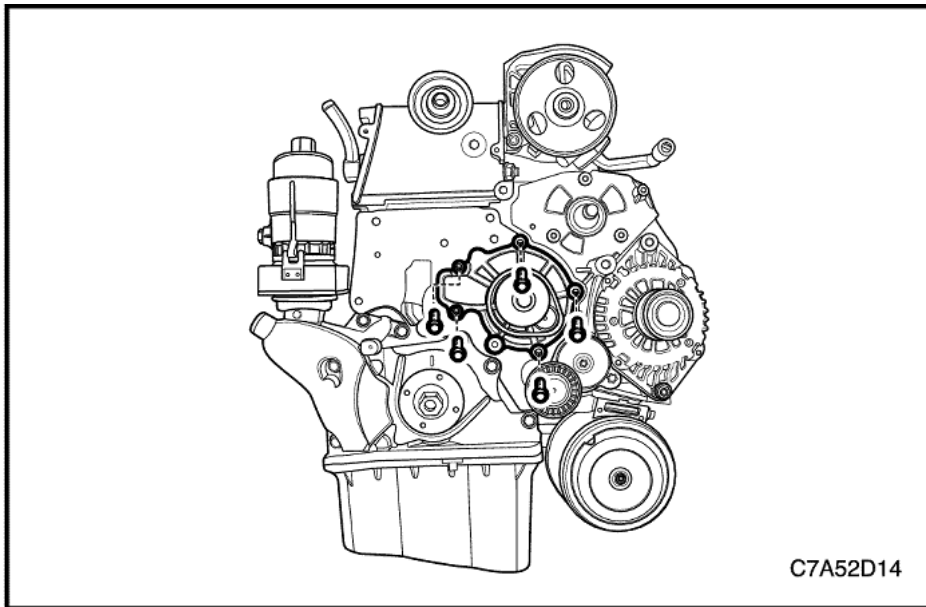
### Procedimiento de extracción

Para evitar lesiones, no quite la tapa del depósito con el motor y el radiador están calientes porque el calor hizo que el sistema se mantenga bajo presión. El fluido hirviente y vapor Puede salir un chorro de alta presión.

1. Vaciar el líquido refrigerante. Consulte "[Vaciado y llenado del sistema de enfriamiento](#)" en esta sección.
2. Eliminar el sistema de correa de distribución. Consulte la [sección 1B. motor 2.0 Diesel-mecánico.](#)



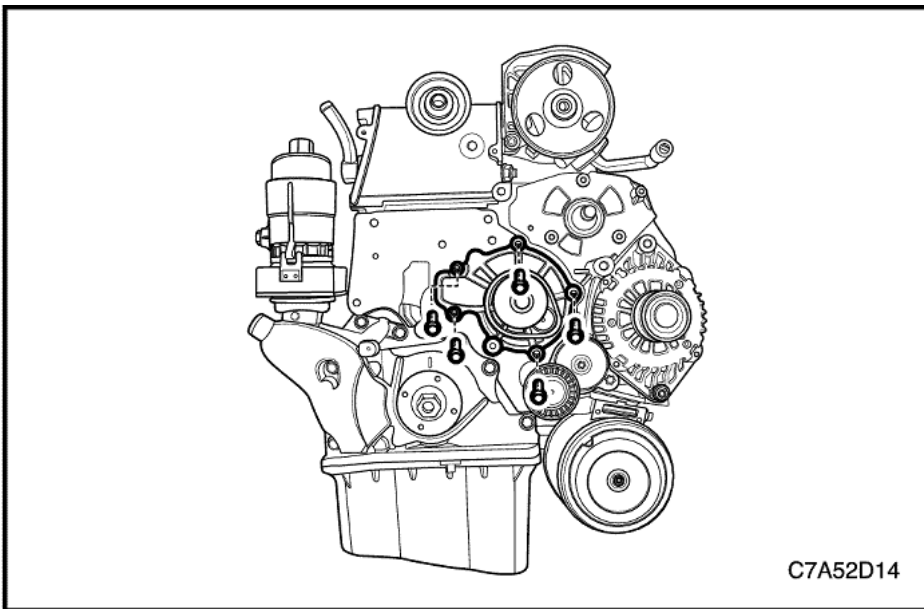
3. Retire el tensor de la correa de distribución.
4. Retire la rueda dentada de la bomba de inyección de combustible.
5. Retire la cubierta trasera correa de distribución.



6. Retire la bomba de agua con la junta.

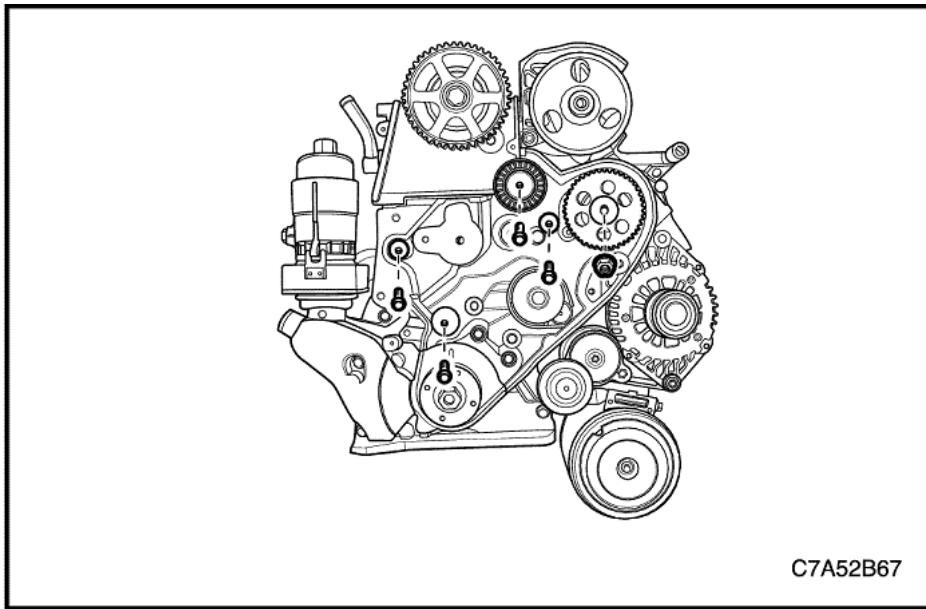
#### Procedimiento de limpieza de Inspección

1. Inspeccione el cuerpo de la bomba de agua en busca de grietas y fugas.
2. Inspeccione el cojinete de la bomba de agua para jugar o ruidos anormales.
3. Inspeccione la polea de la bomba de agua para el desgaste excesivo. Si la bomba de agua está defectuoso, reemplace la bomba de agua como una unidad.
4. Limpiar las superficies de acoplamiento de la bomba de agua y el bloque del motor.



#### Procedimiento de instalación

1. Instale la bomba de agua con una nueva junta.  
Apriete la bomba de agua apretando los tornillos a  $11 \text{ N} \cdot \text{m}$  (97,4 lb-in).



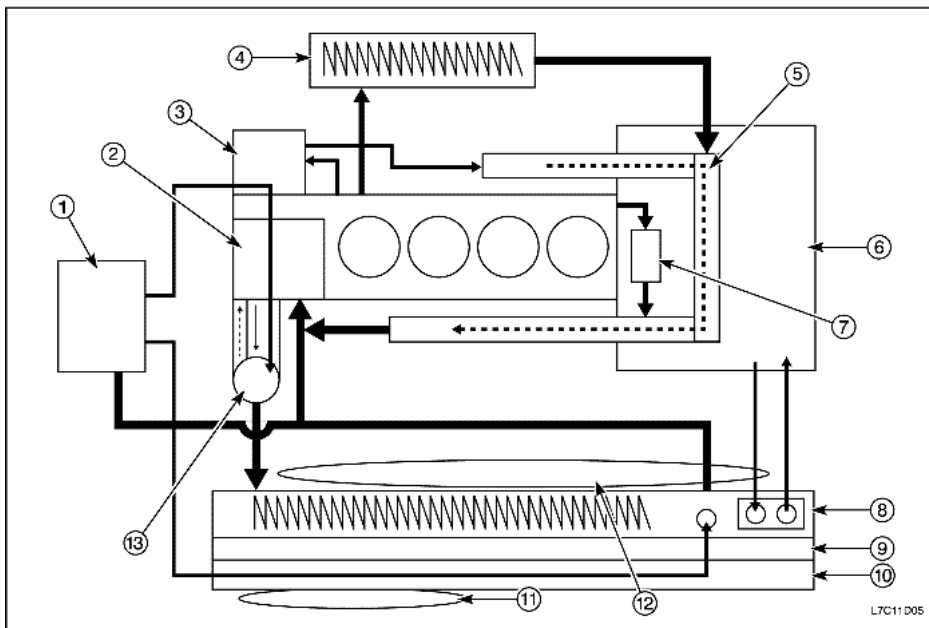
2. Instale la cubierta posterior correa de distribución.
3. Instale el tensor de la correa de distribución.
4. Instale la rueda dentada de la bomba de inyección de combustible.

Apriete el tornillo tensor de la correa de temporización a  $52 \text{ N} \cdot \text{m}$  (38,4 lb-ft).  
 Apriete la tuerca del piñón de la bomba de inyección a  $70 \text{ N} \cdot \text{m}$  (51,6 lb-ft).  
 Apriete los tornillos de la tapa trasera del cinturón de temporización a  $11 \text{ N} \cdot \text{m}$  (97,4 lb-in).

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA GENERAL

### Sistema de enfriamiento

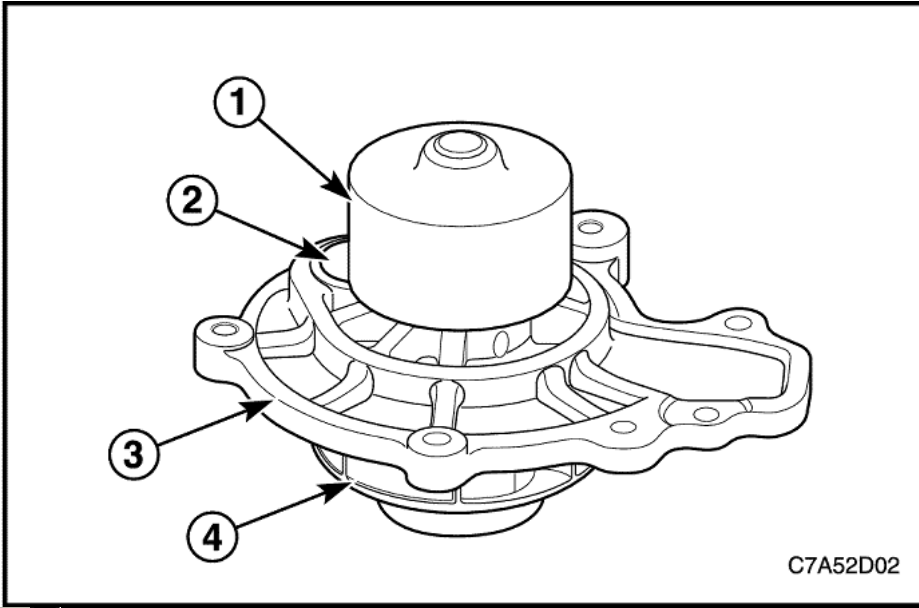
La función del sistema de refrigeración es mantener una temperatura de funcionamiento eficaz del motor durante todas las velocidades del motor y condiciones de operación. El sistema de refrigeración está diseñado para eliminar aproximadamente una tercera parte del calor producido por la combustión de la mezcla aire-combustible. Cuando el motor está frío, el refrigerante no fluye al radiador hasta que se abra el termostato. Esto permite que el motor se caliente rápidamente.



1. Tanque de compensación
2. Agua Pu

3. Enfriador de aceite del motor
4. Heater Core
5. Caño de agua
6. CAMBIO AUTOMATICO
7. Refrigerador de EGR
8. Radiador
9. Enfriador del aire de carga
10. Un condensador C /
11. Ventilador auxiliar
12. Ventilador de refrigeración principal
13. Termostato

### Bomba de agua



Bomba de agua es un componente del sistema de refrigeración del motor y hace circular el líquido refrigerante de cada uno de los componentes del circuito de refrigeración.

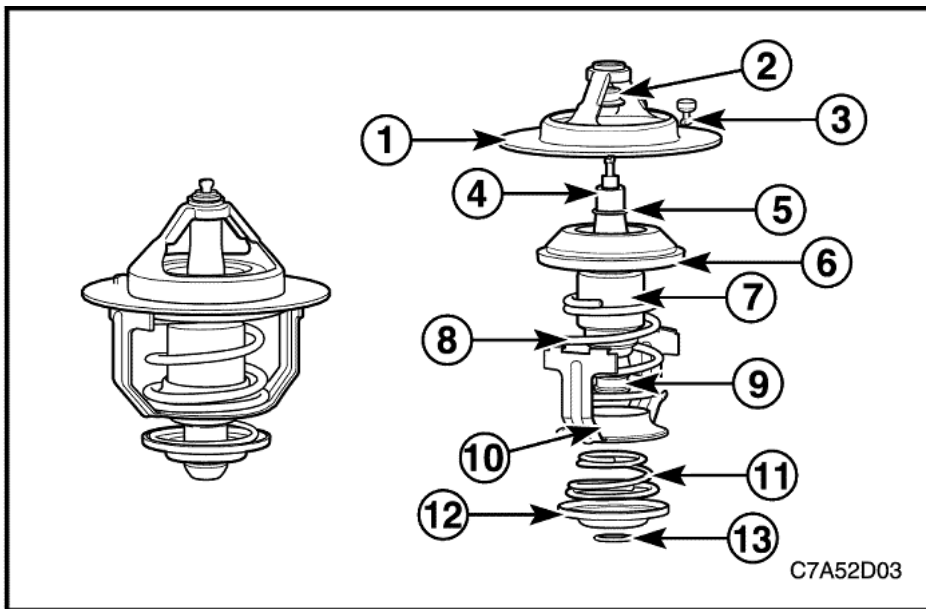
Esta bomba de agua se compone de sellado, rodamiento, polea y la vivienda y es accionado por el cigüeñal con el dorso de la correa de distribución para soltar el ruido a la polea de la bomba de agua.

La bomba de agua se aplica taza orificio de drenaje para tapan para evitar fugas de refrigerante para los clientes.

La bomba de agua no es impulsor de tipo abierto, pero impulsor de tipo de plástico cerrada para aumentar la eficiencia de enfriamiento.

1. Bomba de agua Polea
2. Escurrir Agujero Cap Copa
3. Viviendas
4. Impulsor

### Termostato

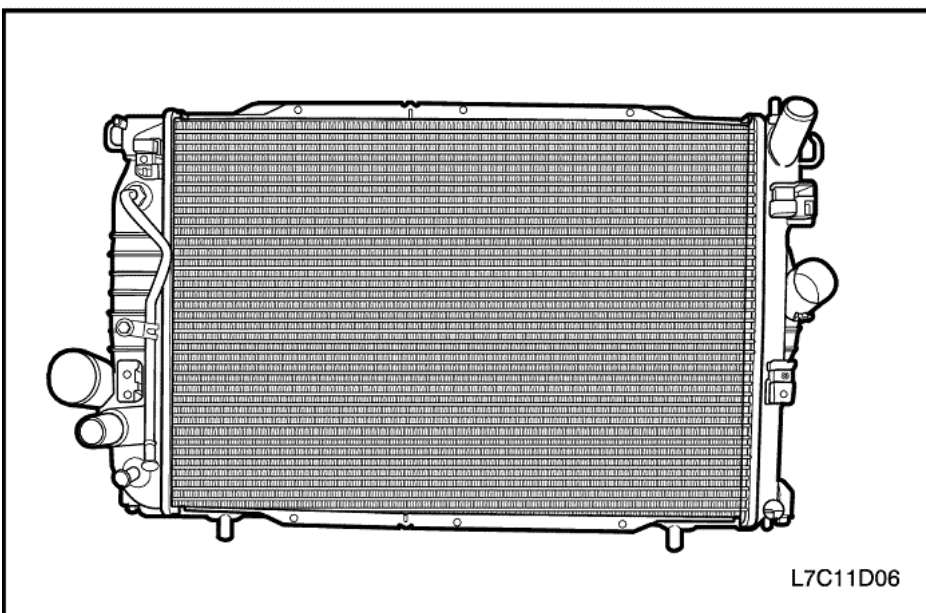


Termostato controla refrigerante que fluye y se monta en el colector de admisión. Por la temperatura del refrigerante, la cera-pellet del termostato ampliado y reducido mecánicamente muelle principal a fluir el líquido refrigerante.

El termostato empieza a abrirse a 80 ° (176 ° F) y totalmente abierta a 95 ° (203 ° F). El termostato cierra a 75 ° (167 ° F).

1. Asiento
2. Tapa
3. Válvula de balanceo
4. Pistón
5. Deje el anillo
6. Válvula de goma
7. Asamblea Element
8. Primavera principal
9. Eje By-pass
10. Marco
11. By-pass de Primavera
12. Válvula by-pass
13. Deje el anillo

#### Radiador



El radiador es un intercambiador de calor. Se compone de un núcleo y dos tanques. El núcleo de aluminio es un tubo y el diseño de flujo transversal de aleta

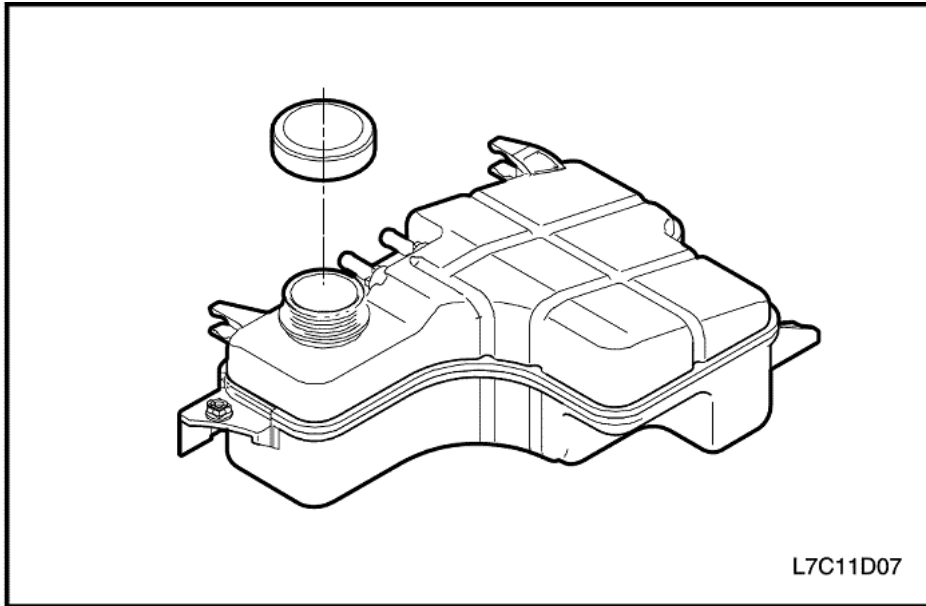
que se extiende desde el tanque de entrada al depósito de salida. Las aletas se colocan alrededor de la parte exterior de los tubos para mejorar la transferencia de calor a la atmósfera.

La tanques de entrada y salida son un moldeado, de alta temperatura, de nylon reforzado con material plástico. A altas sellos de la empaquetadura de goma de temperatura del borde de la brida del tanque a la base de aluminio. Los tanques se sujetan a la base con hacerse con fichas. Las lengüetas son parte de la cabecera de aluminio en cada extremo del núcleo.

El radiador también tiene un grifo de drenaje situado en la parte inferior del tanque de la mano izquierda. La unidad de válvula de drenaje incluye la llave de desagüe y el sello de válvula de drenaje.

El radiador elimina el calor del refrigerante que pasa a través de él. Las aletas de transferencia de calor en el núcleo del refrigerante que pasa a través de los tubos. Cuando el aire pasa entre las aletas, que absorbe el calor y se enfría el refrigerante.

### Tanque de compensación

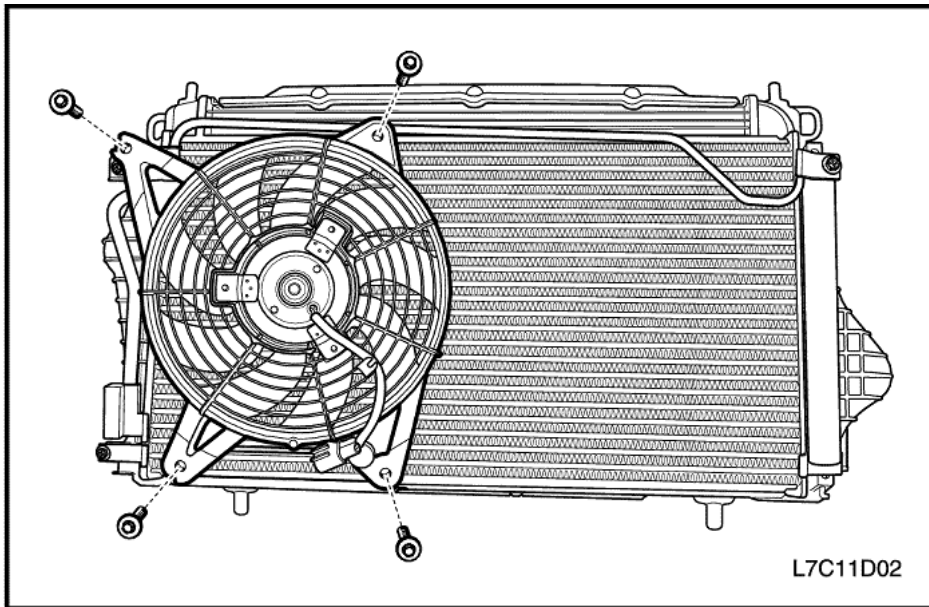
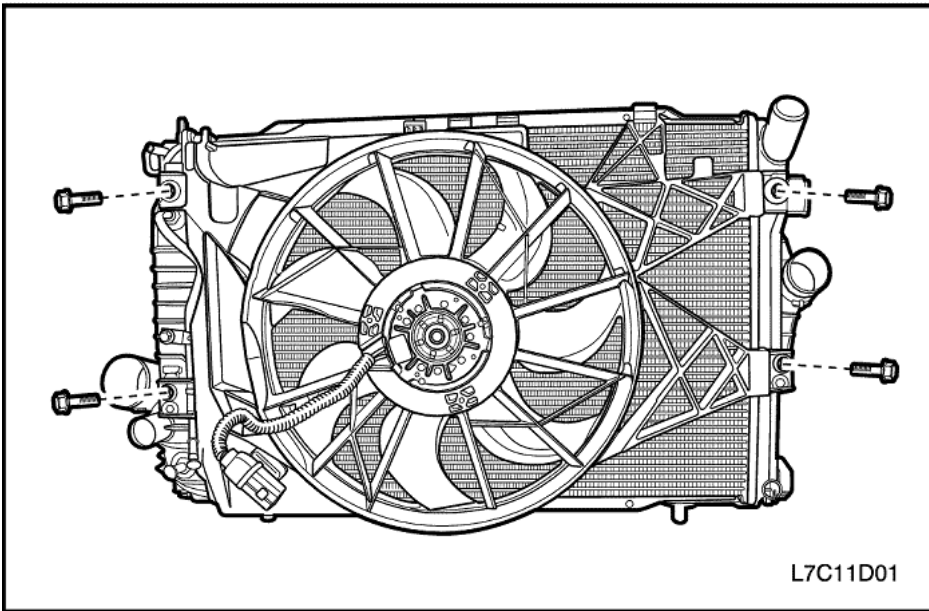


El tanque de compensación es un tanque de plástico con una tapa de presión roscada. El tanque está montado en un punto más alto que todos los demás pasos de refrigerante. La cámara de compensación ofrece un espacio de aire en el sistema de refrigeración que permite que el refrigerante se expanda y contraiga. La cámara de compensación proporciona un punto de llenado del refrigerante y una ubicación central de purga de aire.

Durante el uso del vehículo, el líquido refrigerante se calienta y se expande. El aumento del volumen del líquido refrigerante fluye en el tanque de compensación. A medida que el refrigerante circula, el aire se permite que la burbuja hacia fuera. Refrigerante sin burbujas de aire absorbe el calor mucho mejor que el refrigerante con burbujas.

### Ventilador de refrigeración

Hay dos ventiladores de refrigeración, que están montados delante y detrás del radiador en el compartimiento del motor. El ventilador de refrigeración del motor es impulsado por energía eléctrica. El ventilador de enfriamiento extrae aire a través del radiador para mejorar la transferencia de calor desde el refrigerante a la atmósfera. A medida que el ventilador de palas giro, que aumentan el flujo de aire a través del núcleo del radiador a través del condensador y con la condición de aire (A / C) equipados los vehículos. Esto ayuda a acelerar el enfriamiento cuando el vehículo está en reposo o en movimiento a velocidades bajas.





## SECCIÓN 1E

## MOTOR ELECTRICO

Precaución: Desconecte el cable negativo de la batería antes de quitar o instalar cualquier unidad eléctrica o cuando el instrumento o el equipo podría llegar fácilmente en contacto con terminales eléctricos expuestos. Desconectar este cable ayudará a evitar lesiones personales y daños en el vehículo. El encendido debe estar en LOCK menos que se indique lo contrario.

## ESPECIFICACIONES

## Especificaciones Starter

Descripción	Unidad	2.0 XK	2.5 XK
Tipo	-	PG260G	
Salida (capacidad)	kW	1.55	
No Load test@12.2V unidad velocidad del piñón	La RPM	85 Max 2550 Min	
Cepillos longitud	mm (pulgadas)	7.30	

## Especificaciones del generador

Descripción	Unidad	2.0 XK	2.5 XK
Tipo	-	AD237	
Regulador de voltaje	V	12	
Cepillos longitud	mm (pulgadas)	18.8	
Salida (capacidad)	La	120	

## Especificaciones de la batería

Descripción	Unidad	2.0 XK	2.5 XK
Tipo	-	MF	
Capacidad	AH	55	66
Bielas frío amperios	CCA	610	
Capacidad de reserva mínima	min	110	
Prueba de carga	amperios	300	
Tensión mínima:	-	70 ° F (21 ° C) y por encima	
9.6	V	60 ° F (15,6 ° C)	
9.5	V	50 ° F (10 ° C)	
9.4	V	40 ° F (4,4 ° C)	
9.3	V	30 ° F (-1,1 ° C)	
9.1	V	20 ° F (-6,7 ° C)	
8.9	V	10 ° F (-12.2 ° C)	
8.7	V	0 ° F (-17.8 ° C)	
8.5	V		

## Sujetadores de apriete Especificaciones

Aplicación	N • m	Lb-Ft	Lb-In
Generador Soporte superior Perno	35	26	-
Soporte Generador Baja Perno	40	30	-
Starter a Engien Bloquear Perno de montaje	45	33	-
Transmisión a Starter-Perno de montaje	50	37	-
Nut solenoide de arranque	7	-	61
Aire Perno manguera de entrada	6	-	53
Batería tuercas del cable	15	11	-
Batería Carrier Bolts Bandeja	20	15	-
Batería de plomo-Generator Nut	15	11	-
Generador de tornillos pasantes	25	18	-
Starter tornillos pasantes	6	-	53
Starter-a-Transmisión Perno de montaje	50	37	-

## ESQUEMA Y RUTA DE ESQUEMAS





	Se completa la reparación?		Sistema Aceptar	-
6	1. Conecte el cable positivo del voltímetro al terminal de arranque "B". 2. Conecte el cable negativo del voltímetro al terminal negativo de la batería.  ¿La tensión igual al valor especificado?	<9 v	Ir al paso 7	Ir al paso 13
7	Limpie, ajuste o cambie el cable positivo de la batería. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
8	Inspeccione el fusible del motor del bloque de fusibles EF4. ¿Está el fusible está bien?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 9
9	Reemplace el fusible EF4. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
10	Compruebe la conexión en la terminal de arranque "ST". ¿El permiso de conexión?	-	Ir al paso 12	Ir al paso 11
11	Limpie o apretar la conexión según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
12	1. Conecte el cable positivo del voltímetro al terminal de arranque "ST". 2. Conecte el cable negativo del voltímetro al terminal negativo de la batería. 3. Gire el encendido a la posición START.  ¿La tensión igual al valor especificado?	> 7 v	Ir al paso 13	Ir al paso 14
13	Reparar o sustituir el motor de arranque, según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
14	Determinar el tipo de transeje en el vehículo. ¿El vehículo equipado con una transmisión automática?	-	Ir al paso 15	Ir al paso 32
15	1. Desconecte el Parque Neutral Position (PNP) Relé interruptor. 2. Conecte el voltímetro cable negativo al terminal del conector del relé PNP 85. 3. Conecte el cable positivo del voltímetro positivo de la batería.  ¿El voltímetro indica el valor especificado?	11-14 v	Ir al paso 20	Ir al paso 16
16	1. Desconecte el interruptor PNP. 2. Conecte el cable negativo del voltímetro al conector PNP terminal 4. 3. Conecte el cable positivo del voltímetro positivo de la batería.  ¿El voltímetro indica el valor especificado?	11-14 v	Ir al paso 17	Ir al paso 25
17	1. Punte los terminales del conector del interruptor PNP 3 y 4. 2. Conecte el voltímetro cable negativo al terminal de relé conector P / N 85. 3. Conecte el cable positivo del voltímetro positivo de la batería.  ¿El voltímetro indica el valor especificado?	11-14 v	Ir al paso 18	Ir al paso 19
18	Vuelva a colocar el interruptor PNP. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
19	Repare el circuito abierto entre el interruptor terminal de conector PNP 3 y el relé principal terminal del conector del motor 85. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
20	1. Conecte el cable positivo del voltímetro al relé principal terminal del conector del motor 30. 2. Conecte el cable negativo del voltímetro a tierra. 3. Gire el encendido a la posición START.  ¿El voltímetro indica el valor especificado?	11-14 v	Ir al paso 21	Ir al paso 27
21	1. Conecte el cable positivo del voltímetro al relé principal terminal del conector del motor 86. 2. Conecte el cable negativo del voltímetro a tierra. 3. Gire el encendido a la posición START.  ¿El voltímetro indica el valor especificado?	11-14 v	Ir al paso 22	Ir al paso 26
22	1. Terminales del conector de puente 30 y 87 del relé Motor principal. 2. Gire el encendido a la posición START.  ¿La manivela de arranque?	-	Ir al paso 31	Ir al paso 23
23	Compruebe si hay un abierto en el cable entre el relé principal terminal del conector del motor 30 y el terminal de arranque "ST". Se encuentra el problema?	-	Ir al paso 24	Ir al paso 13
24	Reparar el cable, según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
25	Repare el circuito abierto entre el interruptor terminal de conector PNP 4 y tierra. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
26	Repare el circuito abierto entre el conector del relé del motor principal del terminal 86 y el interruptor de encendido conector terminal 3.	-		

	Se completa la reparación?		Sistema Aceptar	-
27	1. Conecte el cable positivo del voltímetro al interruptor terminal del conector de encendido por 5 sondea a la inversa del conector. 2. Conecte el cable negativo del voltímetro a tierra.  ¿El voltímetro indica el valor especificado?	11-14 v	Ir al paso 29	Ir al paso 28
28	Repáre el abierto en el cableado entre el bloque de fusibles del motor EF4 y el interruptor terminal del conector de encendido 5. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
29	1. Conecte el cable positivo del voltímetro al interruptor de encendido conector terminal 2 por sondea a la inversa del conector. 2. Conecte el cable negativo del voltímetro a tierra. 3. Gire el encendido a la posición START.  ¿El voltímetro indica el valor especificado?	11-14 v	Ir al paso 30	Ir al paso 36
30	Repáre el abierto en el cableado entre el interruptor de encendido conector terminal 3 y el relé principal terminal del conector del motor 86. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
31	Reemplace el relé del motor principal. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
32	1. Conecte el cable positivo del voltímetro al interruptor de encendido conector terminal 2 por sondea a la inversa del conector. 2. Conecte el cable negativo del voltímetro a tierra.  ¿El voltímetro indica el valor especificado?	11-14 v	Ir al paso 34	Ir al paso 33
33	Repáre el abierto en el cableado entre el motor y la caja de fusibles EF3 el interruptor de encendido conector terminal 5. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
34	1. Conecte el cable positivo del voltímetro al interruptor de encendido conector terminal 2 por sondea a la inversa del conector. 2. Conecte el cable negativo del voltímetro a tierra. 3. Gire el encendido a la posición START.  ¿El voltímetro indica el valor especificado?	11-14 v	Ir al paso 35	Ir al paso 36
35	Repáre el abierto en el cableado entre el terminal del conector del interruptor de encendido 2 y el terminal de arranque "ST". Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
36	Vuelva a colocar el interruptor de encendido. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-

### Motor de arranque de ruido

Para corregir el ruido del motor de arranque durante el arranque, utilice el siguiente procedimiento:

Cheques	Acción
Compruebe si hay un ruido agudo durante el arranque, antes de que el motor arranque. El motor arranca y los incendios correctamente.	La distancia es demasiado grande entre el piñón de arranque y el volante. Nivelación del arrancador hacia el volante se requiere.
Compruebe si hay un ruido agudo después de los incendios de motor, tal como se da a conocer la clave. El motor arranca y los incendios correctamente. Esta queja intermitente con frecuencia se diagnostica como "starter hang-in" o "solenoid débil."	La distancia es demasiado pequeña entre el piñón de arranque y el volante. Nivelación del arrancador alejado del volante es necesario.
Compruebe si hay un "grito" fuerte después de los fuegos de motor, pero mientras que el motor de arranque se sigue celebrando comprometida. El sonido es como una sirena si se acelera el motor mientras que el motor de arranque está activado.	La causa más probable es un embrague defectuoso. Un nuevo embrague a menudo corregir este problema.
Compruebe si hay un "rumor", un "gruñido", o, en casos graves, un "golpe de gracia", como el motor de arranque se deslice hasta detenerse después de arrancar el motor.	La causa más probable es una armadura de arranque doblada o desequilibrada. Una nueva armadura a menudo corregir este problema.

Si la queja es el ruido, la corrección se puede lograr por calce adecuado de la siguiente manera:

1. Compruebe si hay una inclinación o un volante desgastado.
2. Arranque el motor y tocar cuidadosamente el diámetro exterior de la corona dentada del volante giratorio con tiza o un lápiz de color para mostrar el punto más alto de la desviación del diente. Apague el motor y gire el volante de manera que los dientes están marcados en la zona del piñón de arranque.
3. Desconecte el cable negativo de la batería para evitar el arranque del motor.
4. Controlar el juego de piñón a volante usando un calibre de cable de 0,5 mm (0,02 pulgadas) de espesor mínimo (o diámetro). Centro de un diente del piñón entre dos dientes del volante y el calibre. No medir en las esquinas, donde se puede observar una dimensión engañosa mayor. Si el juego es en virtud de este mínimo, es necesario calzar el arrancador alejado del volante.
5. Si el juego se aproxima a 1,5 mm (0,06 pulgadas) o más, de compensación magnética el motor de arranque hacia el volante de inercia que se requiere. Esta condición es en general la causa de los dientes del volante rotas o de la carcasa del motor de arranque. Shim el motor de arranque hacia el volante calzando únicamente la plataforma de montaje arrancador externo. Una cuña de espesor de 0,40 mm (0,016 pulgadas) en este lugar se reducirá el pase de aproximadamente 0,30 mm (0,012 pulgadas). Si cuñas de arranque normales no están disponibles, disco de fricción o de otros materiales adecuados pueden ser utilizados como cuñas.

### Prueba de carga de batería

1. Revise la batería de daños evidentes, como una caja o cubierta agrietado o roto, lo que podría permitir la pérdida de electrolitos. Si se observa algún daño evidente, reemplace la batería.
2. Revise la batería de daños evidentes, como una caja o cubierta agrietado o roto, lo que podría permitir la pérdida de electrolitos. Si se observa algún daño evidente, reemplace la batería.

**Precaución:** No cargue la batería si el hidrómetro está claro o amarillo claro. En su lugar, sustituya la batería. Si la batería está caliente o si se produce emanar gases o derramarse de electrolito a través del orificio de ventilación, deje de cobrar o reducir la velocidad de carga para evitar daños personales.

2. Compruebe el hidrómetro. Si el punto verde es visible, vaya al procedimiento de prueba de carga. Si el indicador es verde oscuro, pero no es visible, cargar la batería. Para cargar una batería extraído del vehículo, consulte "[Carga de una batería completamente descargada](#)" en esta sección.
3. Compruebe el hidrómetro. Si el punto verde es visible, vaya al procedimiento de prueba de carga. Si el indicador es verde oscuro, pero no es visible, cargar la batería. Para cargar una batería extraído del vehículo, consulte "[Carga de una batería completamente descargada](#)" en esta sección.
4. Conecte un voltímetro y un medidor de carga de la batería en los terminales de la batería.
5. Aplicar una carga de 300 amperios durante 15 segundos para eliminar cualquier carga de la superficie de la batería.
6. Retire la carga.
7. Espere 15 segundos para que la batería recupere y aplique una carga de 270 amperios.

**Importante:** La temperatura de la batería debe ser estimado por el tacto y por la condición de la temperatura de la batería se ha expuesto durante los últimos pocas horas.

7. Si la tensión no cae por debajo del mínimo indicado, la batería es bueno y debe ser reinstalado. Si la tensión es menor que el mínimo indicado, reemplace la batería. Consulte "[Especificaciones de la batería](#)" en esta sección.
8. Si la tensión no cae por debajo del mínimo indicado, la batería es bueno y debe ser reinstalado. Si la tensión es menor que el mínimo indicado, reemplace la batería. Consulte "[Especificaciones de la batería](#)" en esta sección.

### Prueba de salida del generador

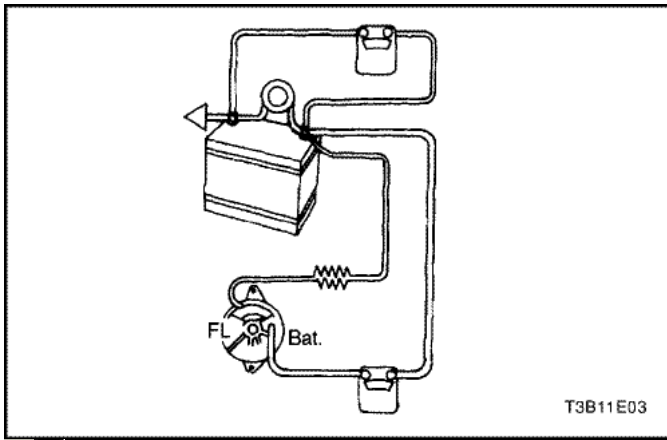
1. Realice la prueba del sistema de generador. Consulte "[Comprobación del sistema del generador](#)" en esta sección.
2. Realice la prueba del sistema de generador. Consulte "[Comprobación del sistema del generador](#)" en esta sección.
3. Reemplace el generador si falla la prueba. Consulte "[generador](#)" en la porción del Servicio en el vehículo de esta sección. Si pasa la prueba, realizar la comprobación de salida en el vehículo que sigue.

**Importante:** Consulte siempre el generador para la salida antes de asumir que un terminal del circuito de puesta a tierra "L" ha dañado el regulador.

3. Conecte un multímetro digital, un amperímetro, y una carga de placas de carbón en el vehículo.
4. Conecte un multímetro digital, un amperímetro, y una carga de placas de carbón en el vehículo.

**Importante:** Asegúrese de que la batería del vehículo está completamente cargado, y la carga de placas de carbón está desactivada.

4. Con el interruptor de encendido en la posición OFF, comprobar y registrar el voltaje de la batería.
5. Con el interruptor de encendido en la posición OFF, comprobar y registrar el voltaje de la batería.
6. Retire el conector de mazo del generador.
7. Gire el encendido a la posición RUN con el motor parado. Utilice un multímetro digital para comprobar si hay tensión en el conector terminal "L" amés.
8. La lectura debe estar cerca de la tensión de la batería especificada de 12 voltios. Si el voltaje es demasiado bajo, compruebe los circuitos terminales indicador "L" para los circuitos abiertos y con conexión a tierra que causan pérdida de tensión. Corrija los cables abiertos, conexiones de terminales, etc, según sea necesario. Consulte "[Sistema de Carga](#)" en esta sección.
9. Conecte el conector del mazo del generador.
10. Hacer funcionar el motor a ralentí moderada, y medir la tensión en los terminales de la batería. La lectura debe estar por encima de la registrada en el paso 14, pero menos de 16 voltios. Si la lectura es mayor de 16 voltios o por debajo de la lectura anterior, reemplazar el generador. Consulte "[generador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo.
11. Hacer funcionar el motor a ralentí moderada, y medir el amperaje de salida del generador.
12. Encienda el montón de carbón, y ajustarlo para obtener el amperaje máximo mientras se mantiene la tensión de la batería por encima de 13 voltios.
13. Si la lectura está dentro de 15 amperios de la calificación del generador de anotarse en el generador, el generador es bueno. Si no es así, vuelva a colocar el generador. Consulte "[generador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo.
14. Con el generador de funcionamiento en la salida máxima, medir el voltaje entre la carcasa del generador y el terminal negativo de la batería. La caída de tensión debe ser de 0,5 voltios o menos. Si la caída de tensión es superior a 0,5 voltios, compruebe la ruta de tierra de la carcasa del generador al cable negativo de la batería.
15. Controlar, limpiar, ajustar, y vuelva a comprobar todas las conexiones a tierra.



## Sistema Generador Compruebe

En funcionamiento normal, la luz indicadora de generador se enciende cuando el encendido está en la posición RUN y salir cuando el motor arranque. Si la lámpara funciona anormalmente o si una condición de la batería undercharged o sobrecarga se produce, el siguiente procedimiento puede utilizarse para diagnosticar el sistema de carga. Recuerde que una batería undercharged a menudo es causada por accesorios que se quedan en la noche o por un interruptor defectuoso que permite una lámpara, tal como un tronco o una lámpara de caja de guantes, para permanecer en.

Diagnosticar el generador con el siguiente procedimiento:

1. Inspeccione visualmente la correa y el cableado.
2. Con el encendido en la posición ON y el motor apagado, la lámpara indicadora de carga debe estar encendida. Si no es así, desconecte el amér en el generador y la tierra el terminal "L" en el amér con un cable de puente 5 amperios.
  - Si se enciende la lámpara, reemplace el generador. Consulte "[generador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo.
  - Si la lámpara no se enciende, localizar el circuito abierto entre el interruptor de encendido y el conector del mazo. La luz indicadora del bulbo puede ser quemado.
2. Con el interruptor de encendido en la posición ON y el motor en marcha a velocidad moderada, la lámpara indicadora de carga debe estar apagada. Si no es así, desconecte el mazo de cables en el generador.
3. Con el interruptor de encendido en la posición ON y el motor en marcha a velocidad moderada, la lámpara indicadora de carga debe estar apagada. Si no es así, desconecte el mazo de cables en el generador.
  - Si la lámpara se apaga, sustituya el generador. Consulte "[generador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo.
  - Si la luz permanece encendida, compruebe si hay un corto a masa en el mazo de conductores entre el conector y la luz indicadora.

**Importante:** Consulte siempre el generador para la salida antes de asumir que un terminal del circuito de puesta a tierra "L" ha dañado el regulador. Consulte "[generador](#)" en la sección de reparación de la unidad.

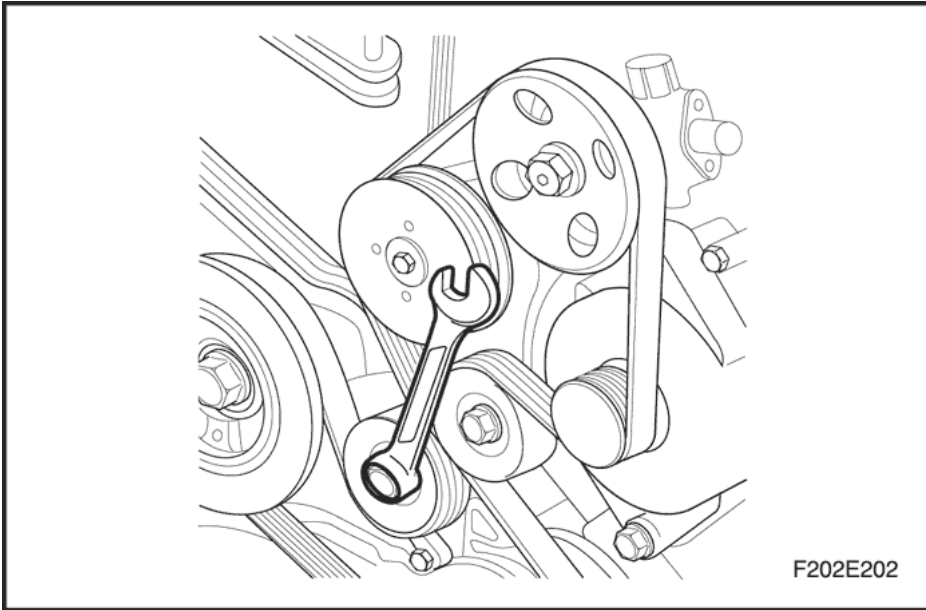




## SECCIÓN

# MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

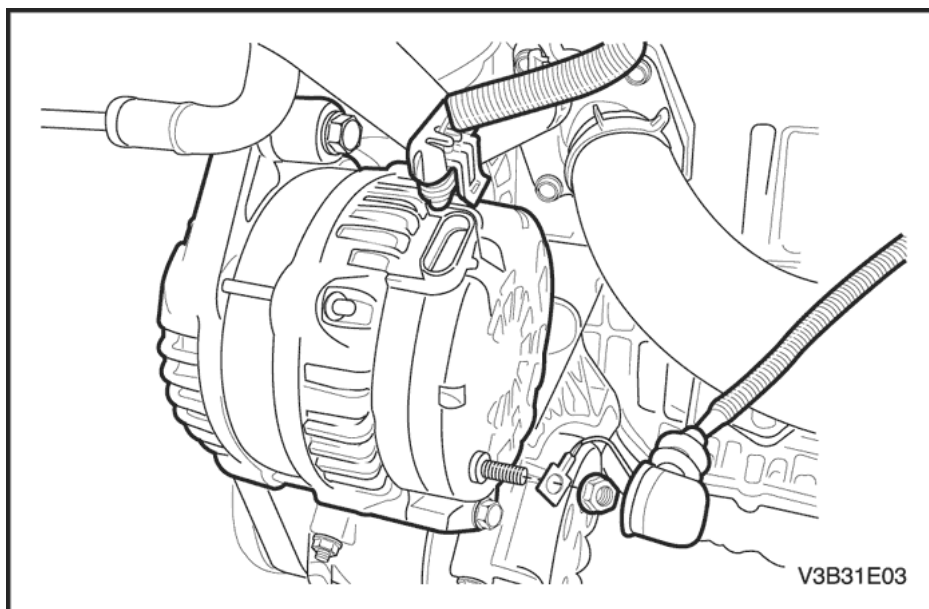
## SERVICIO EN EL VEHICULO



### Generador

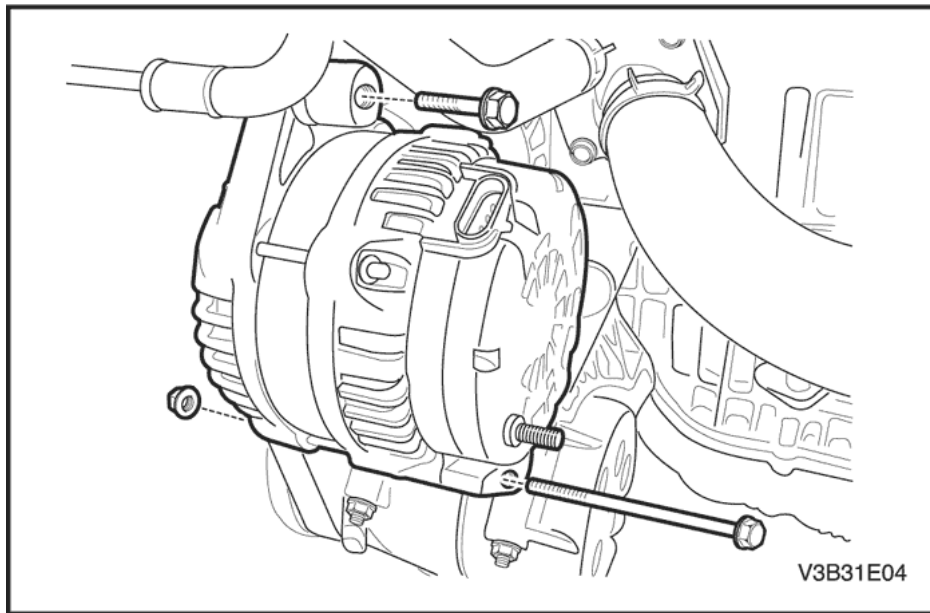
#### Procedimiento de extracción

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la correa de transmisión de accesorios de serpentina mediante la reducción del vehículo y girando el perno del rodillo tensor automático en sentido horario para aliviar la tensión en la correa. Consulte la [sección 6B. Bomba del manejo de energía.](#)

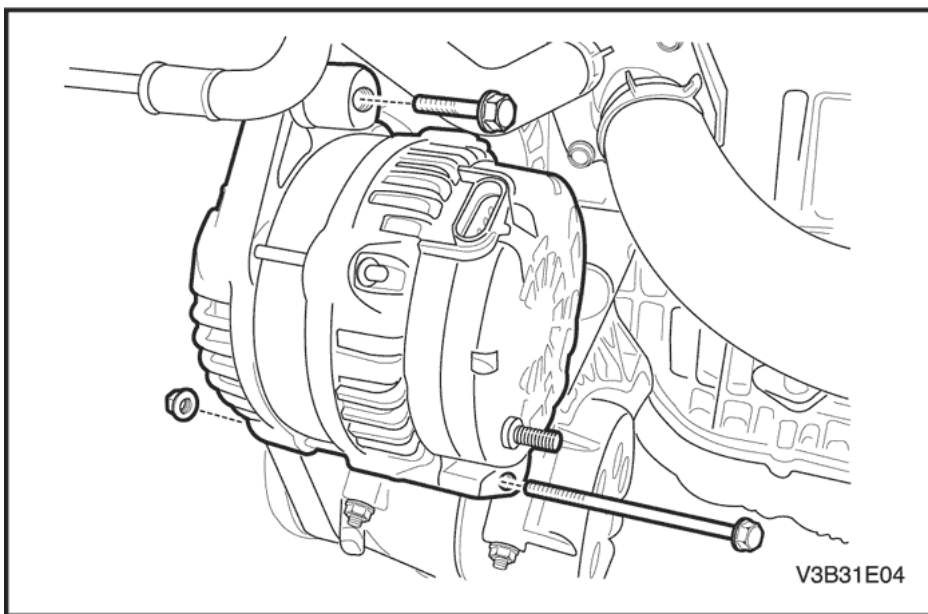




3. Desconectar el conector del arnés de la parte posterior del generador, y el generador de plomo de la batería.



4. Retire con cuidado el generador con los tornillos.



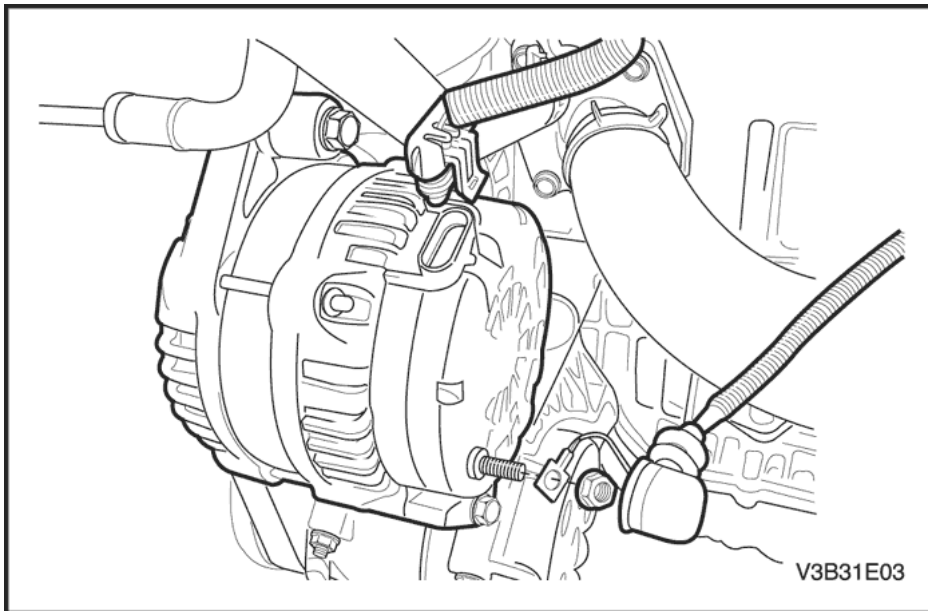
#### Procedimiento de instalación

1. Instalar el generador para el soporte de generador e inserte el perno generador.

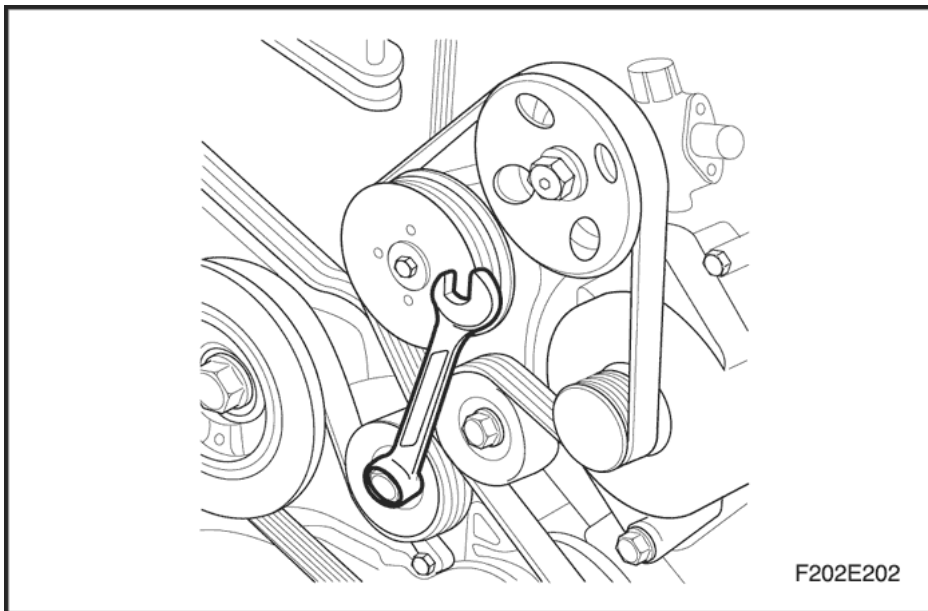
Apretar

Ajuste el generador de tornillo superior soporte a 35 N • m (26 lb-ft).

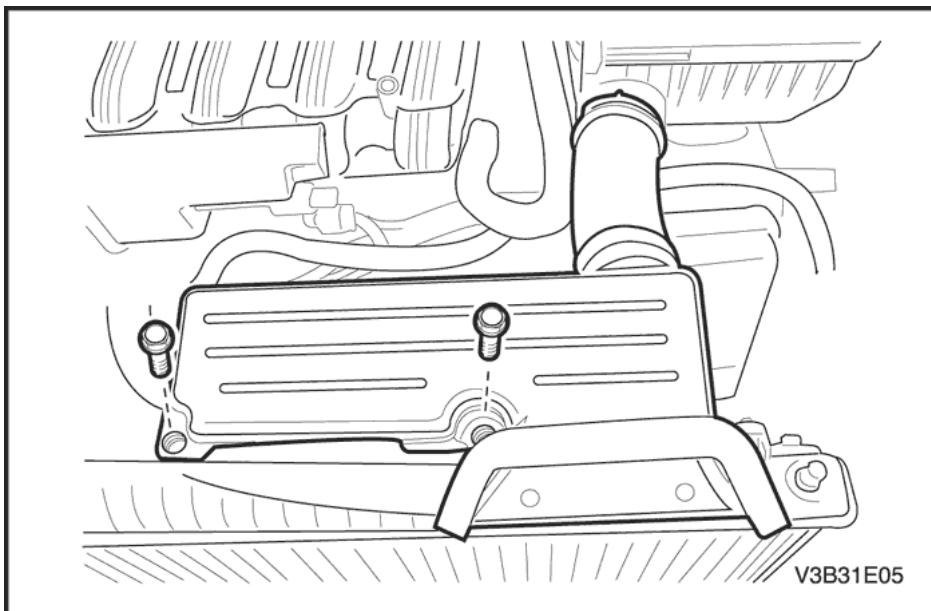
Ajuste el generador de soporte inferior del perno a 40 N • m (30 lb-ft).



2. Conectar el conector del arnés en la parte posterior del generador, y el generador de plomo de la batería.



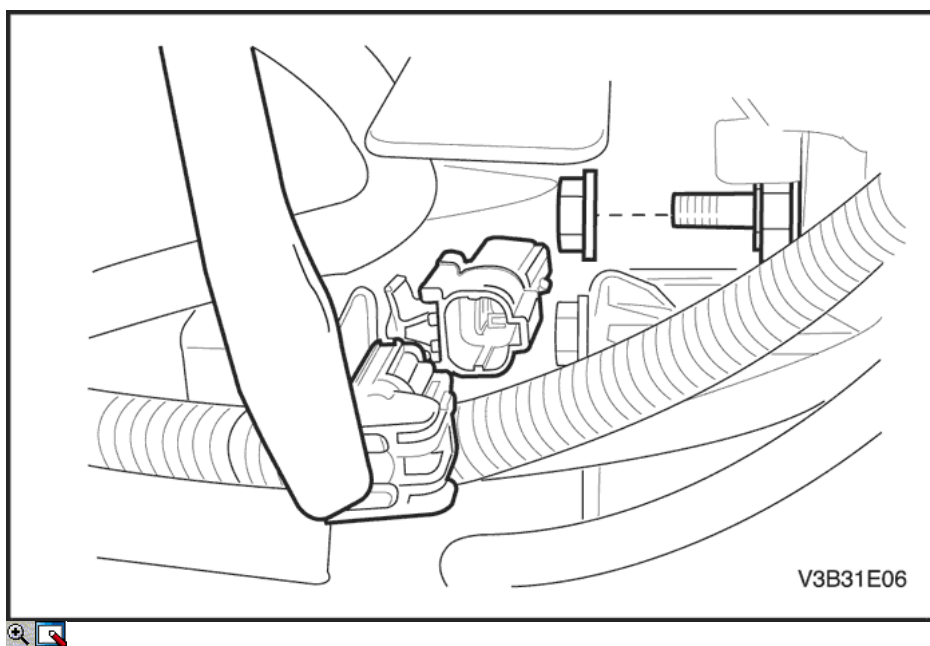
3. Coloque la correa de transmisión de accesorios serpentina. Consulte la [sección 6B. Bomba del manejo de energía.](#)
4. Aliviar la tensión de la correa mediante la aplicación de primera presión hacia abajo en el perno automático de rodillos de tensión y la liberación de la presión una vez que el cinturón está en su lugar.
5. Conecte el cable negativo de la batería.



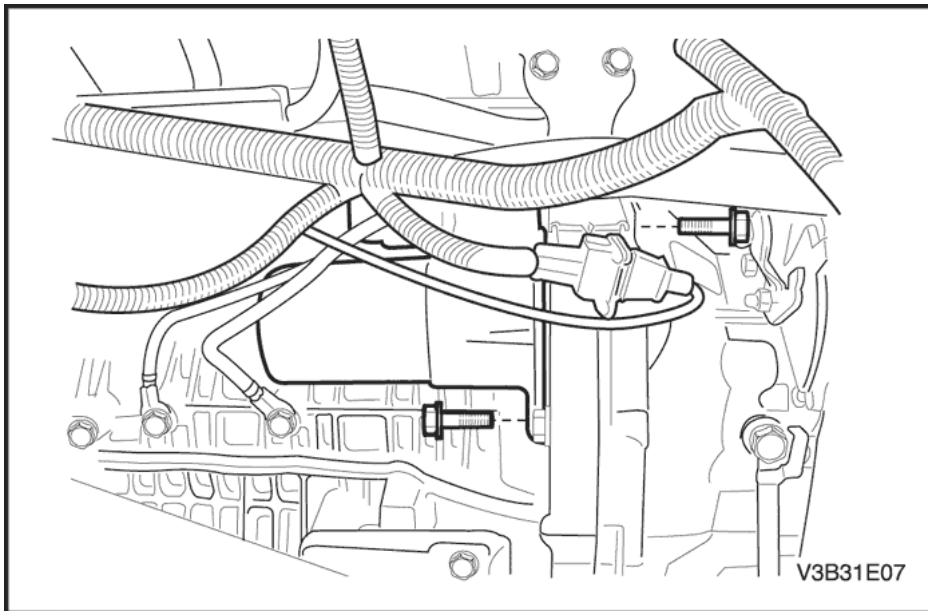
## Motor de arranque

### Procedimiento de extracción

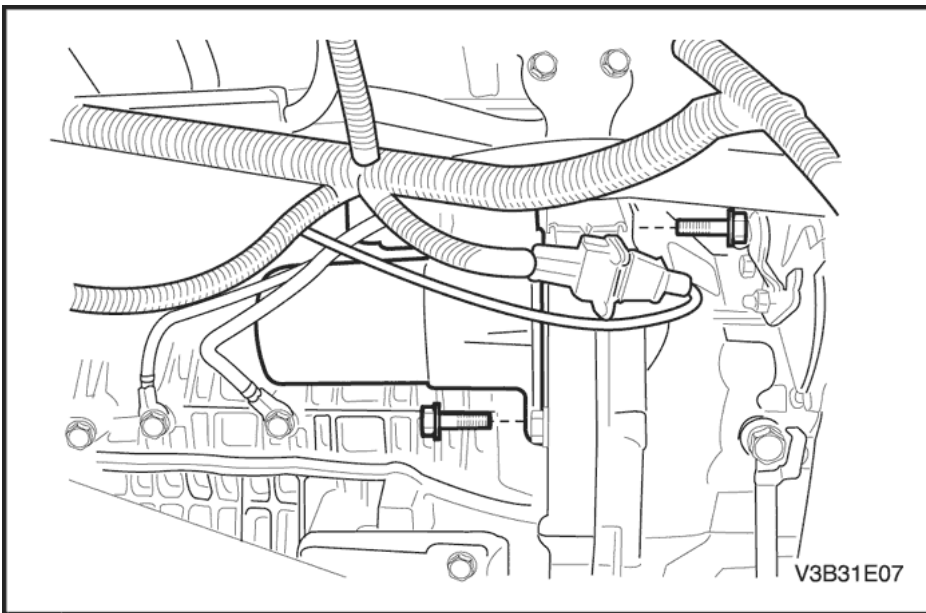
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Quite los tornillos de la manguera Inlet manguera de aire.



3. Quite la tuerca de solenoide del arrancador para desconectar el cable de corriente.
4. Desconecte el conector eléctrico del motor de arranque.



5. Retire el tornillo de fijación del bloque de arranque al motor y el perno de montaje del motor de arranque a la transmisión.
6. Retire el conjunto del motor de arranque.



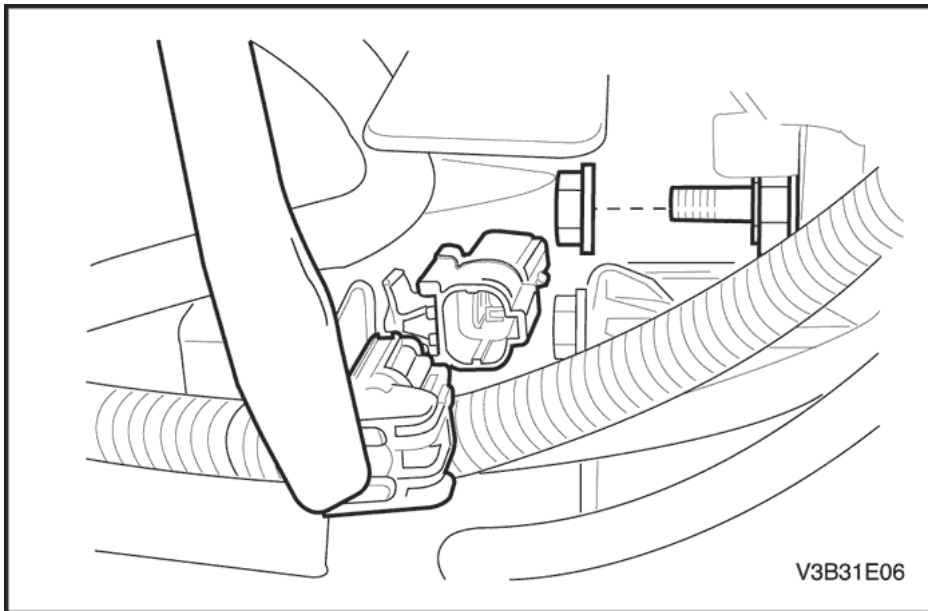
#### Procedimiento de instalación

1. Instale el perno de montaje del bloque de arranque al motor y el perno de montaje de la transmisión al motor de arranque.

Apretar

Apriete el tornillo de fijación del bloque de arranque al motor a 45 N • m (33 lb-ft).

Apriete el perno de montaje de la transmisión al motor de arranque a 50 N • m (37 lb-ft).

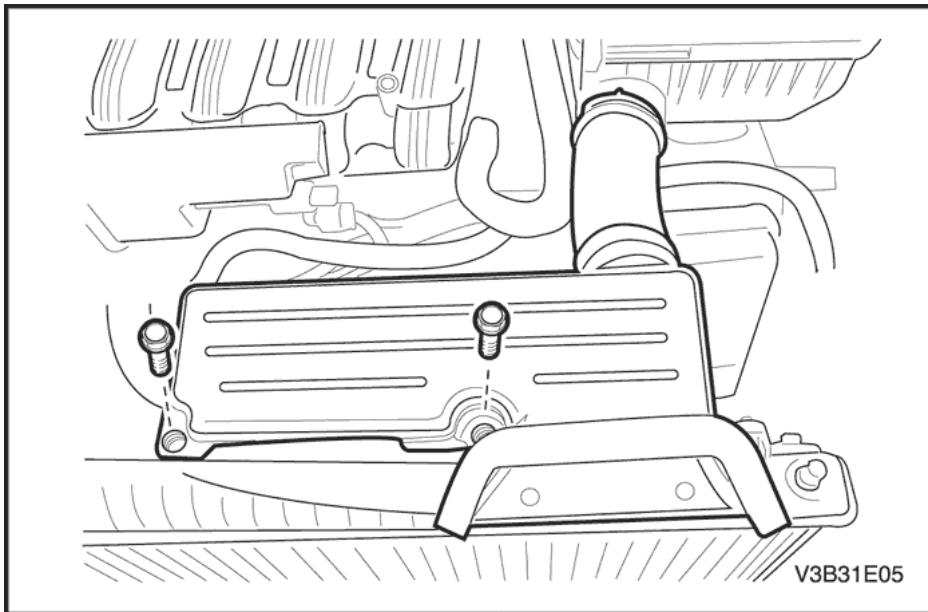


2. Coloque el cable eléctrico de arranque de los terminales del solenoide y el cable de tierra.
3. Coloque la tuerca del solenoide de arranque.

Apretar

Apriete la tuerca del solenoide de arranque a  $7 \text{ N} \cdot \text{m}$  (61 lb-in).

4. Conecte el conector del solenoide de arranque.

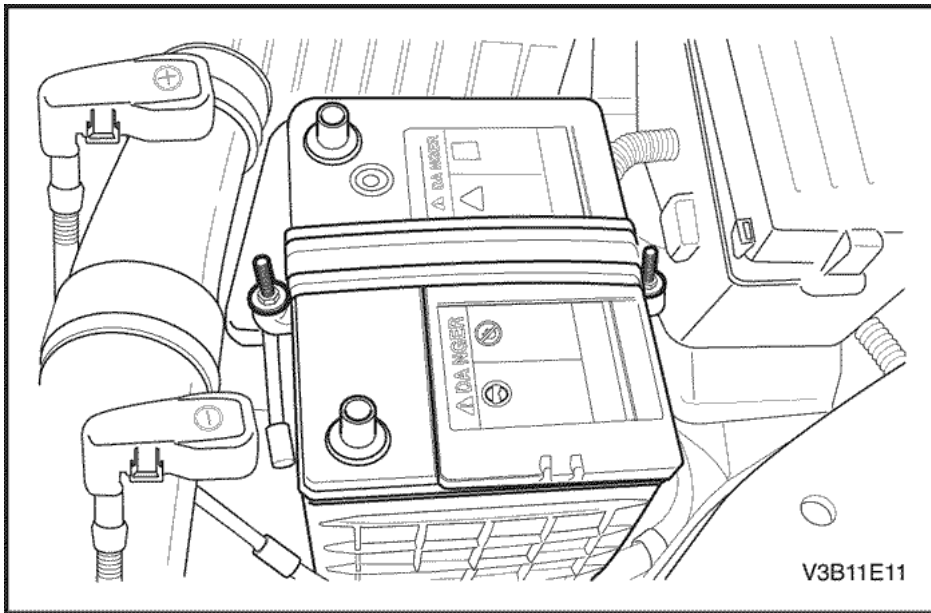


5. Instale la manguera Inlet aire.
6. Instale los pernos de la manguera de entrada de aire.

Apretar

Apriete los pernos de la manguera de entrada de aire a  $6 \text{ N} \cdot \text{m}$  (53 lb-in).

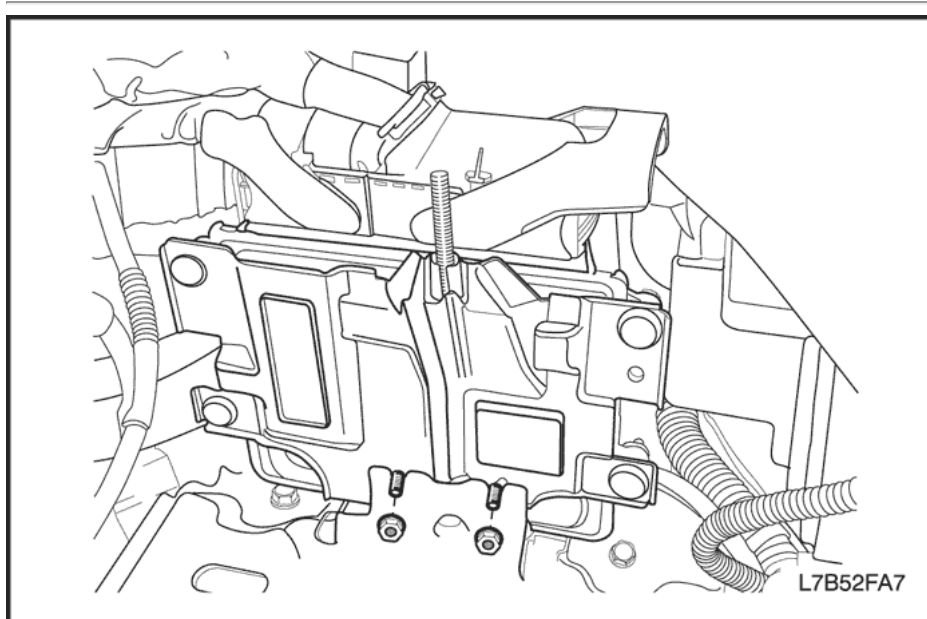
7. Conecte el cable negativo de la batería.



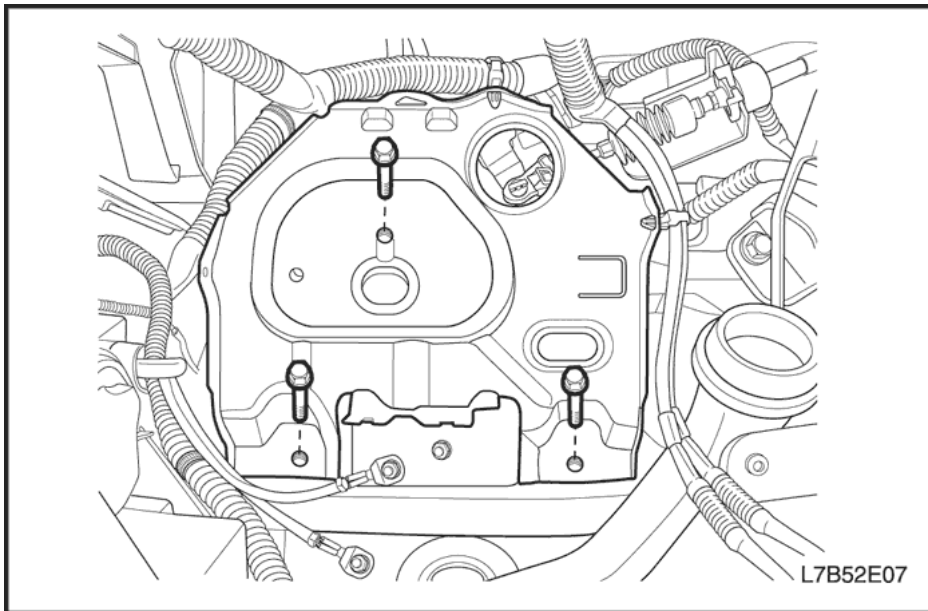
## La batería y la bandeja de la batería

### Procedimiento de extracción

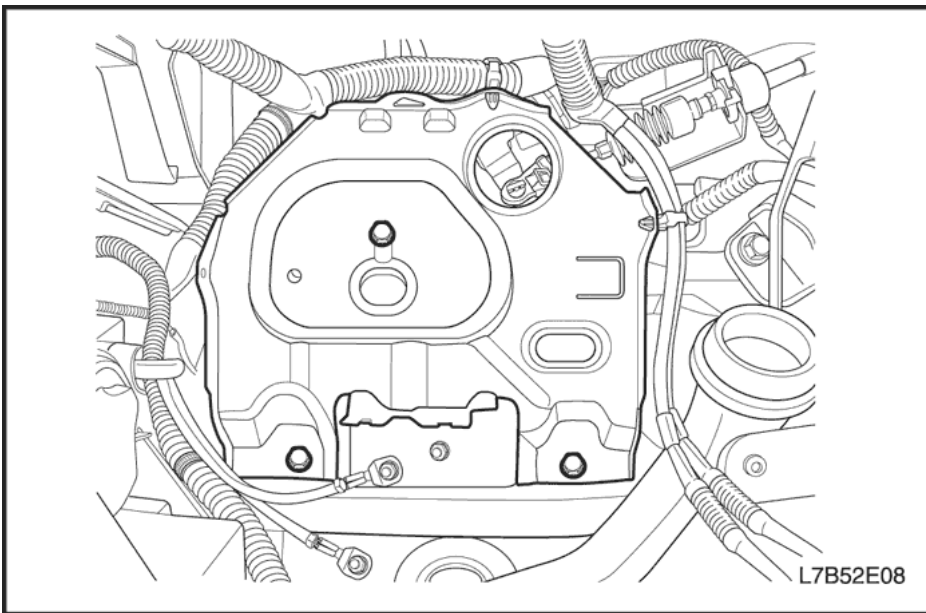
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Desconecte el cable positivo de la batería.
3. Quite las tuercas de sujeción de carga de batería.



4. Extraiga la batería.
5. Retire el ECM de la bandeja de la batería mediante la eliminación de las tuercas del soporte del ECM. Consulte la [sección 1F. controles de motor.](#)
6. Desconecte la traba del arnés de cableado de la bandeja de la batería.

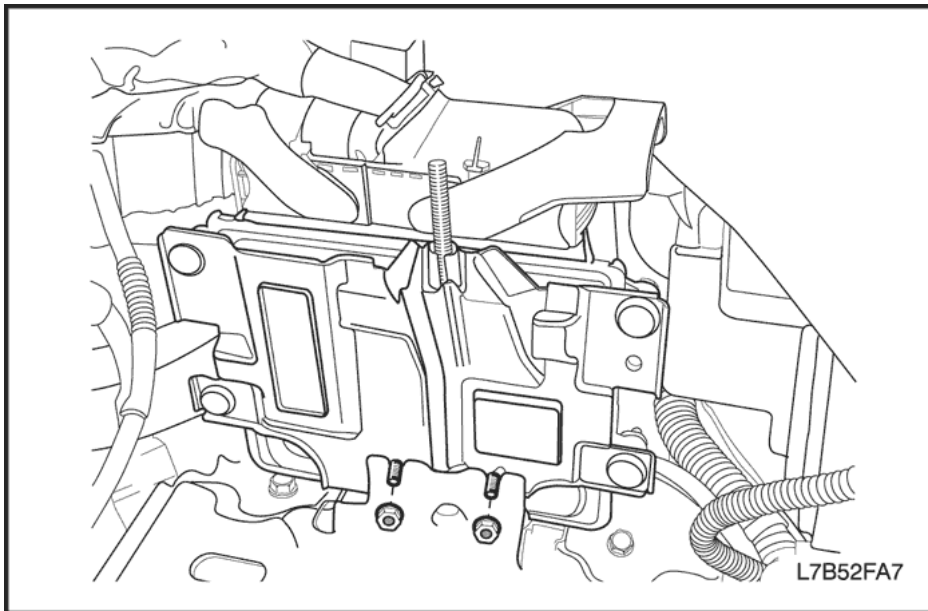


7. Retire la bandeja de la batería tornillos de fijación.
8. Retire la bandeja de la batería.



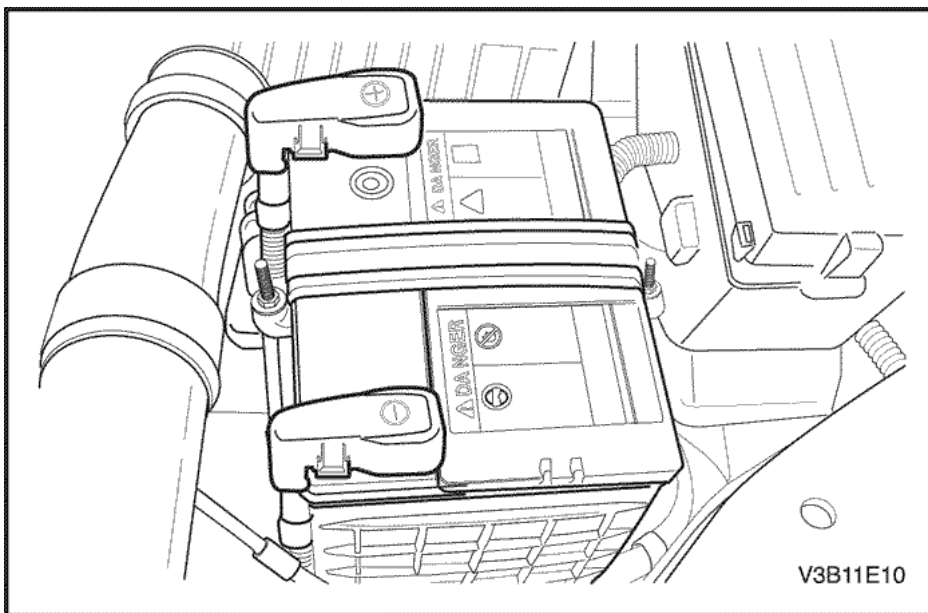
#### Procedimiento de instalación

- Apretar  
Apriete el soporte de la batería pernos de retención de 20 N • m (15 lb-ft).



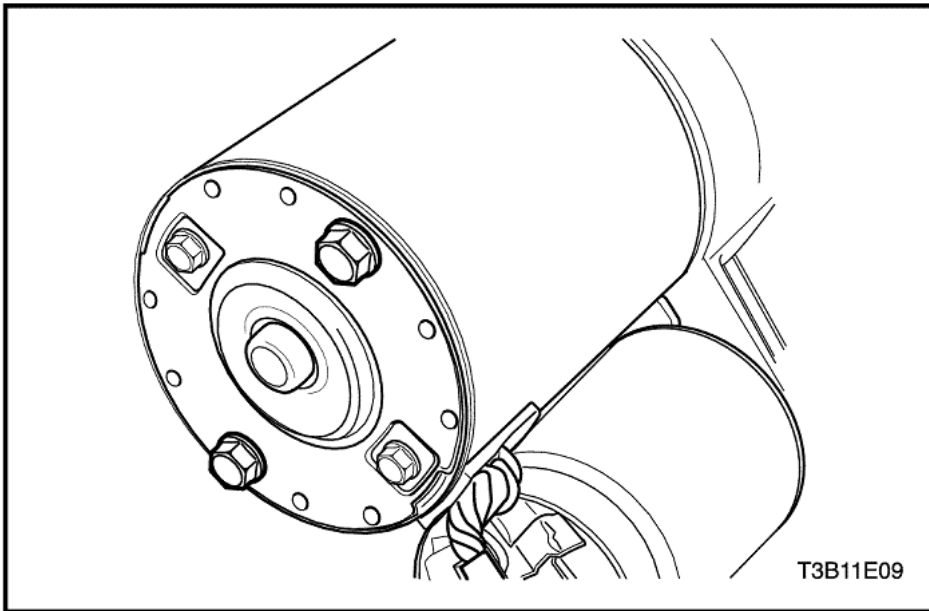
1. Instale el soporte del ECM.

Apretar  
Apretar las tuercas del soporte del ECM a 10 ~ 14 N • m (89 ~ 124 libras-pie).



2. Instale la abrazadera de la carga de la batería.

Apretar  
Apretar las tuercas de sujeción de carga de la batería a 38 ~ 48 N • m (29 ~ 35 lb-ft).

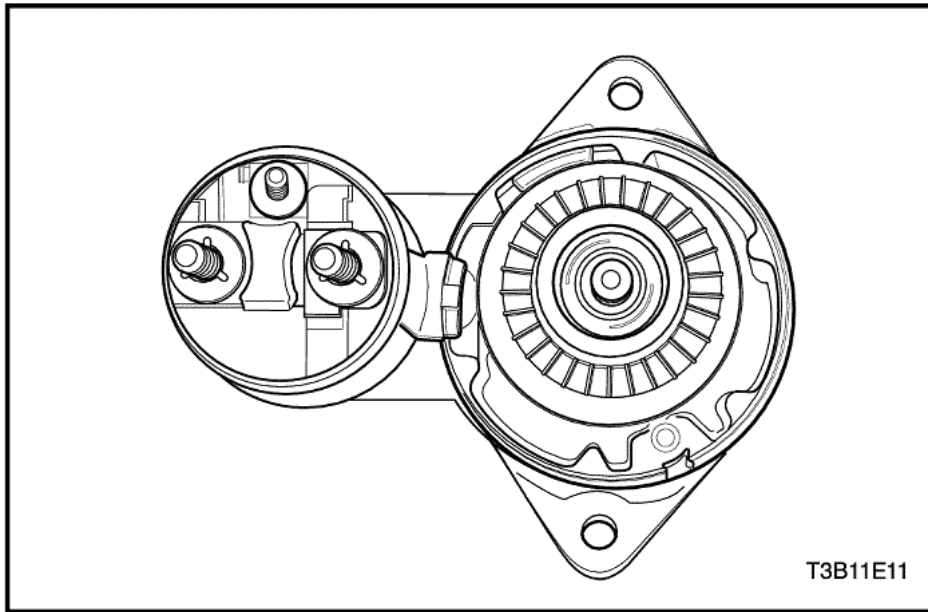


T3B11E09

## Motor de arranque

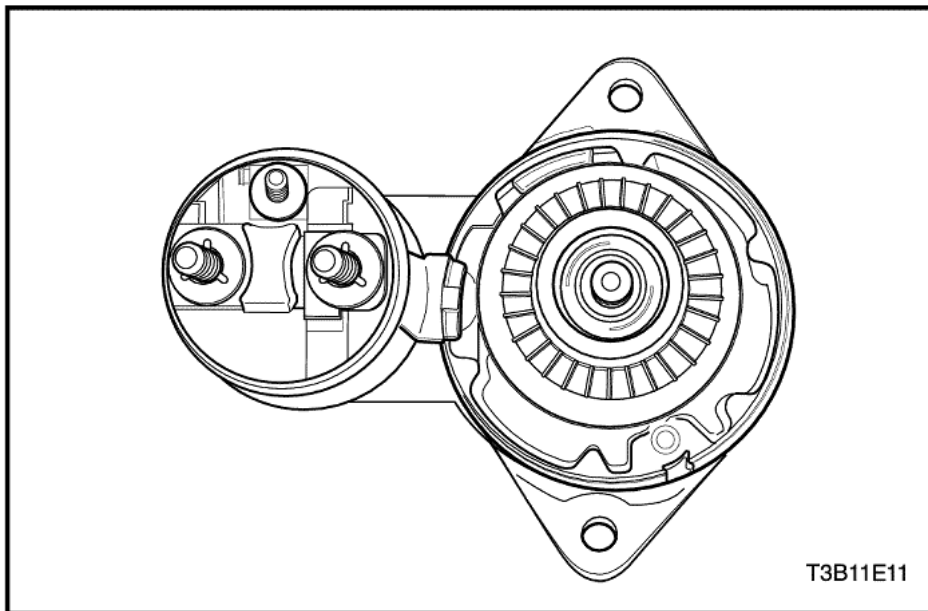
### Procedimiento de desmontaje

1. Retire el motor de arranque. Consulte "[Starter](#)" en esta sección.
2. Retire el motor de arranque a través de pernos.

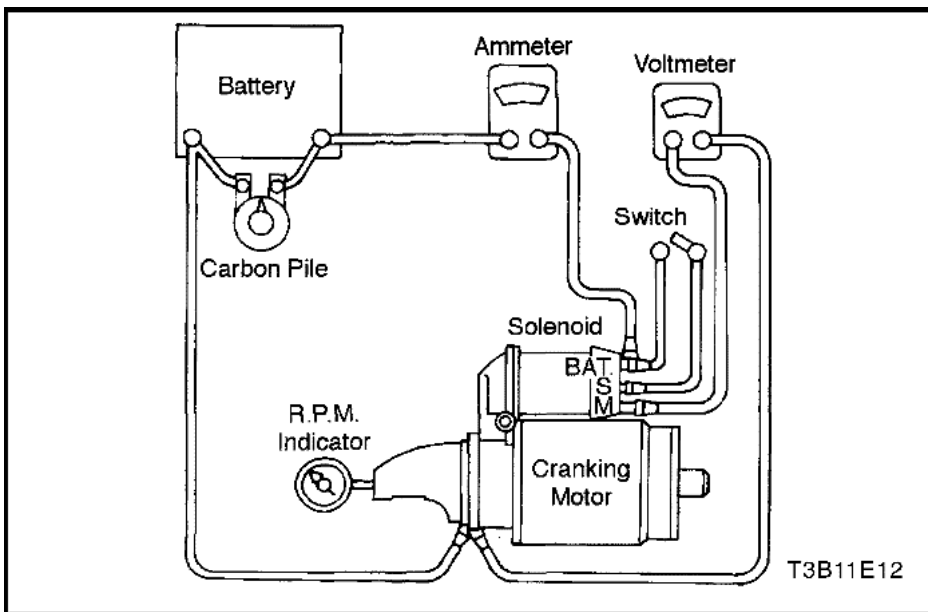


T3B11E11

3. Retire el marco del colector y portaescobillas.
4. Inspeccione los cepillos, los resortes de pop-out y los titulares de cepillo de desgaste y daños. Reemplace el conjunto, si es necesario.



5. Compruebe la armadura para ver si gira libremente. Si la armadura no gira libremente, romper la assembly de inmediato, comenzando con el Paso 14. De lo contrario, dará la armadura un ensayo en vacío.

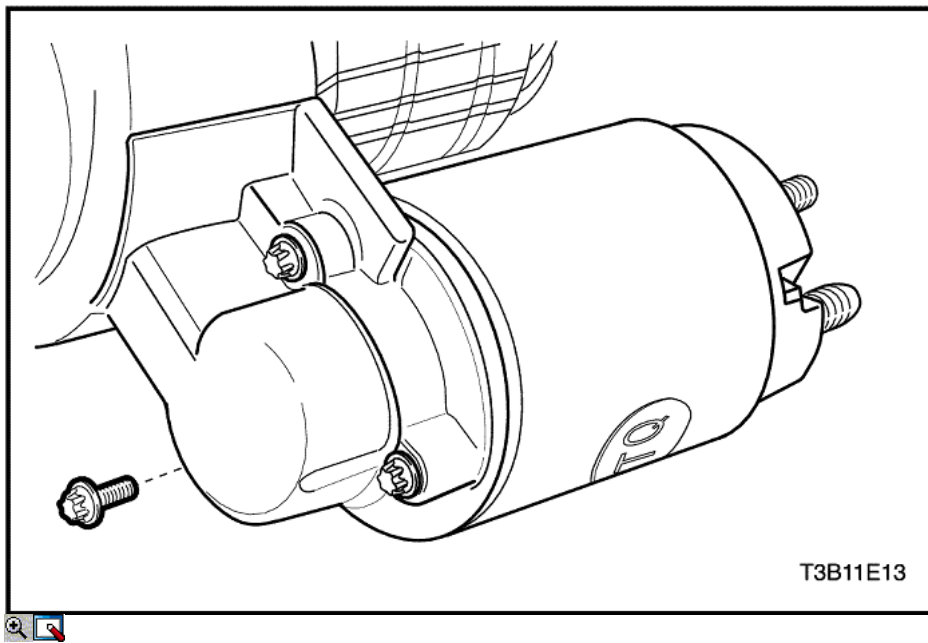


Aviso: Complete la prueba en un tiempo mínimo para evitar el sobrecalentamiento y dañar el solenoide.

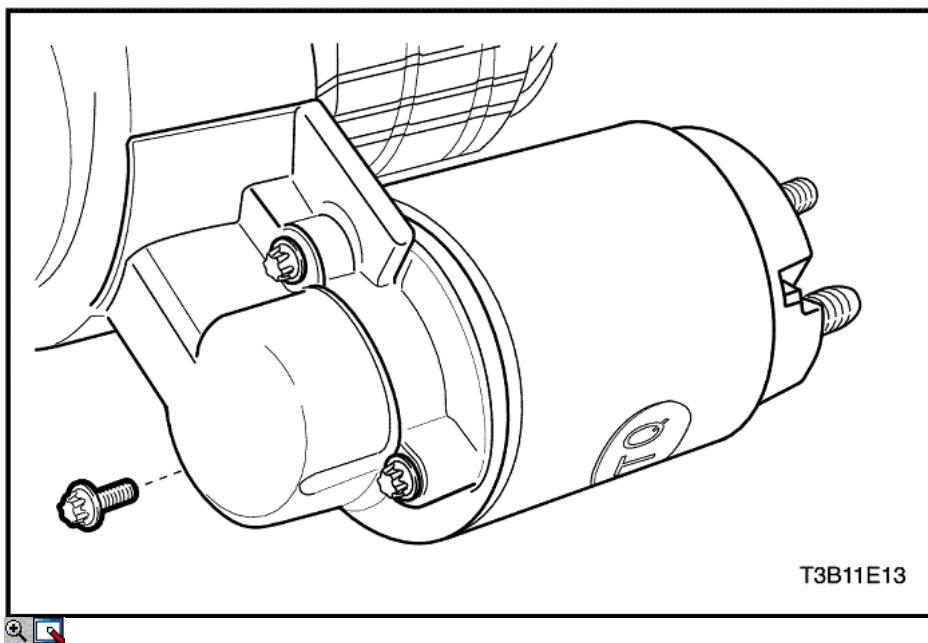
**Importante:** Si el consumo de corriente especificado no incluye el solenoide, deducir de la armadura de leer el consumo de corriente especificada del solenoide de retención-en el devanado.

6. Para comenzar el ensayo en vacío, cerrar el interruptor y compare las rpm, la corriente, y las lecturas de voltaje con las especificaciones. Consulte ["Especificaciones de arranque"](#) en esta sección. Haga desconexiones sólo con el interruptor abierto. Utilice los resultados de la prueba de la siguiente manera:
1. Consumo de corriente nominal y la velocidad sin carga indican una condición normal para el motor de arranque.
  2. Bajo rpm combinada con alto consumo de corriente es una indicación de la fricción excesiva causada por cojinetes ajustados, sucia, o desgastadas; un eje de la armadura doblada; un inducido en cortocircuito, o un cortocircuito bobinas de campo.
  3. En caso de operar con un alto consumo de corriente indica una baja directa en la terminal o campos, o los cojinetes "congelados".
  4. En caso de operar sin consumo de corriente indica un circuito abierto campo, bobinas de la armadura abiertos, rotores resortes de las escobillas, cepillos desgastados, de alto aislamiento entre las delgas del colector, u otras causas que impidan un buen contacto entre las escobillas y el colector.
  5. Low, velocidad en vacío y corriente de baja indican una alta resistencia interna y el alto consumo de corriente, que por lo general significa que los

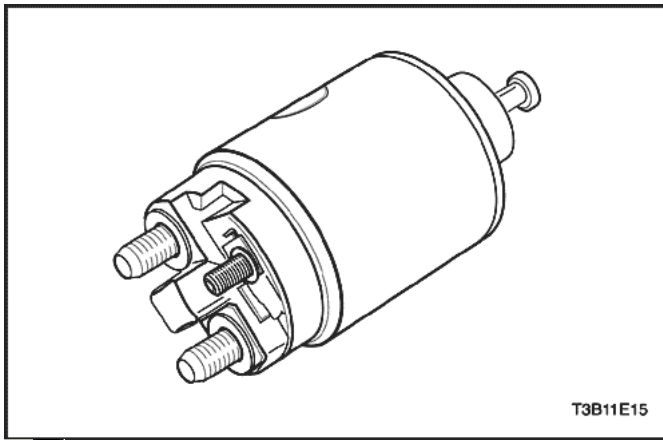
campos de cortocircuito.



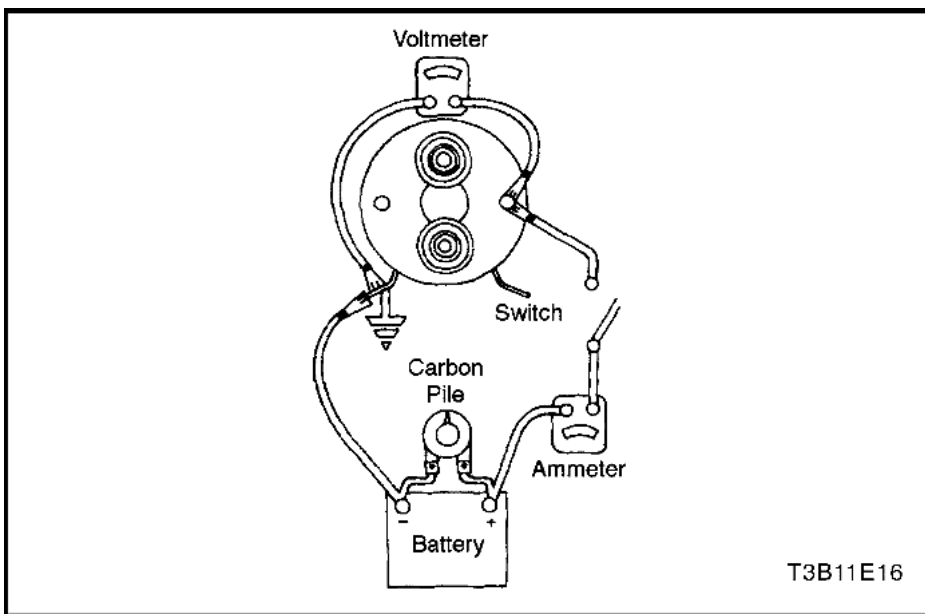
7. Retire los tornillos de montaje de solenoide.



8. Retire la tuerca del conector de campo. Desconecte el conector de campo.



9. Retire el resorte de retorno del émbolo.

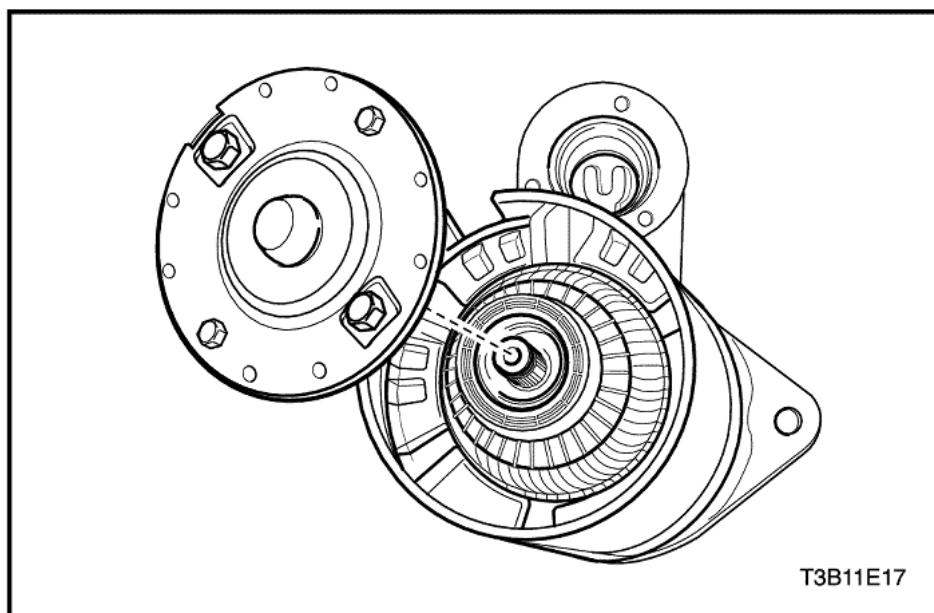


**Importante:** Si el solenoide no se retira del motor de arranque, los terminales de conector de la correa deben ser retirados de la terminal en el solenoide antes de realizar estas pruebas.

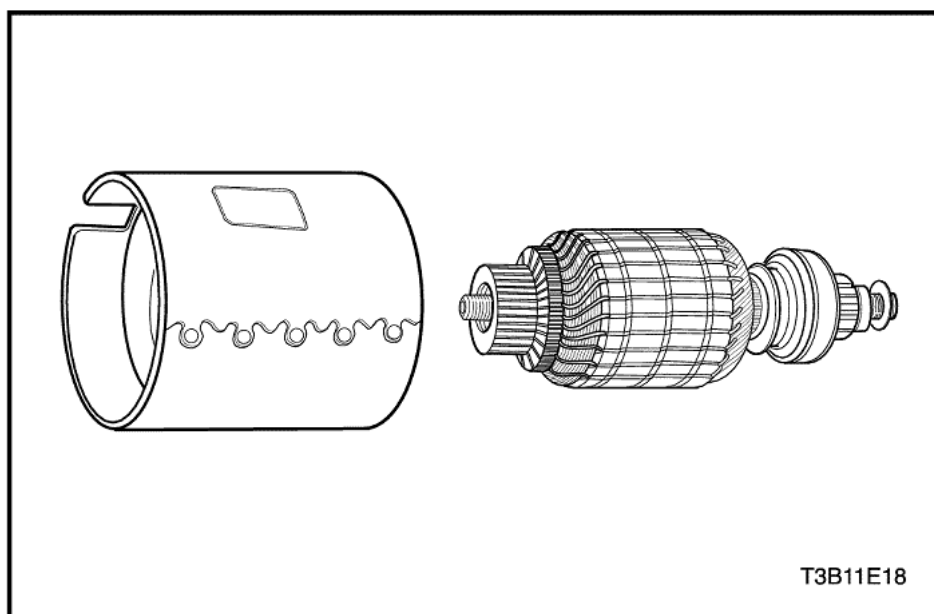
10. Prueba de las bobinas magnéticas marcando el consumo de corriente.
  1. Comprobar el asiento-en los devanados mediante la conexión de un amperímetro en serie con una batería de 12 voltios, el terminal del interruptor, y a tierra.
  2. Conecte la pila de carbono a través de la batería.
  3. Ajustar la tensión a 10 voltios. La lectura del amperímetro debe ser de 13 a 19 amperes. Current disminuirá a medida que las bobinas se calientan. Lecturas de consumo de corriente que son más de las especificaciones indican espiras en cortocircuito o un terreno en el bobinado del solenoide. Ambas condiciones requieren el reemplazo del solenoide. Lecturas de consumo de corriente que se encuentran bajo las especificaciones indican una resistencia excesiva. No hay lectura indica un circuito abierto.

**Importante:** actual disminuirá a medida que las bobinas se calientan. Lecturas de consumo de corriente que son más de las especificaciones indican espiras en cortocircuito o un terreno en el bobinado del solenoide. Ambas condiciones requieren el reemplazo del solenoide. Lecturas de consumo de corriente que se encuentran bajo las especificaciones indican una resistencia excesiva. No hay lectura indica un circuito abierto.

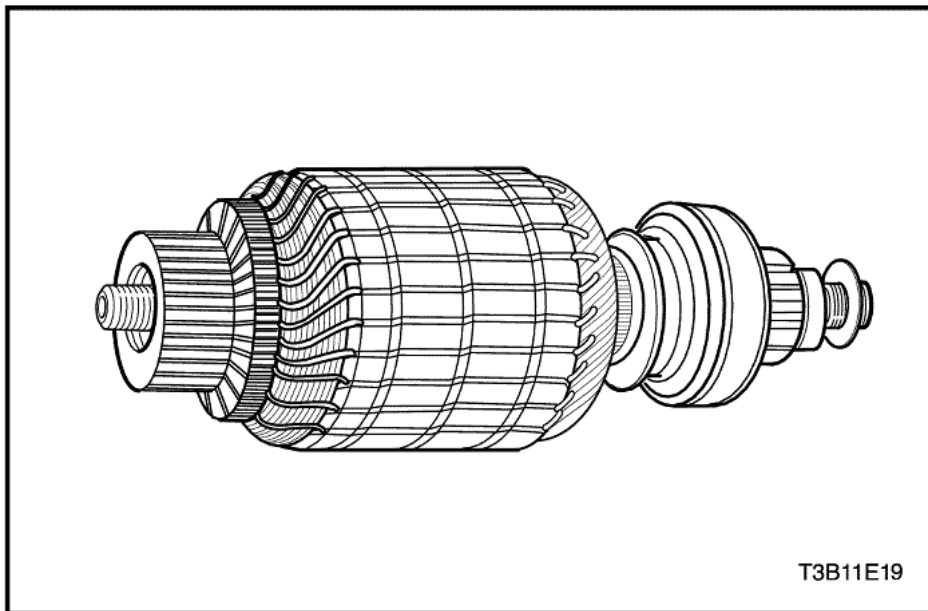
11. Compruebe ambos devanados, conectándolos de acuerdo con la prueba anterior.
  1. Conecte a tierra el terminal del motor solenoide.
  2. Ajustar la tensión a 10 voltios. La lectura del amperímetro debe ser 59 a 79 amperios.
  3. Compruebe las conexiones y reemplace el solenoide, si es necesario.



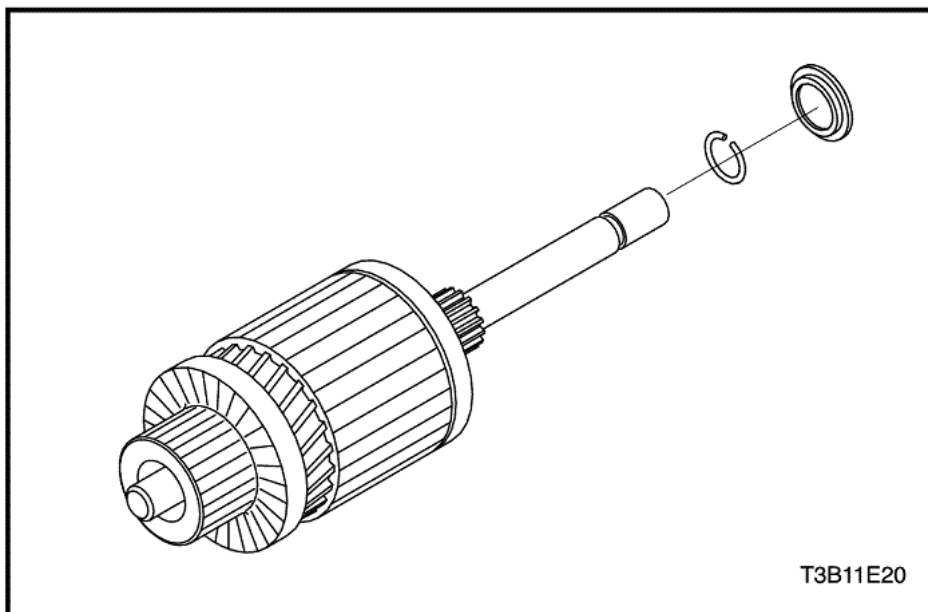
12. Deslice el marco del campo con el conjunto de la armadura cerrado lejos del mecanismo de arranque.
13. Retire el protector.



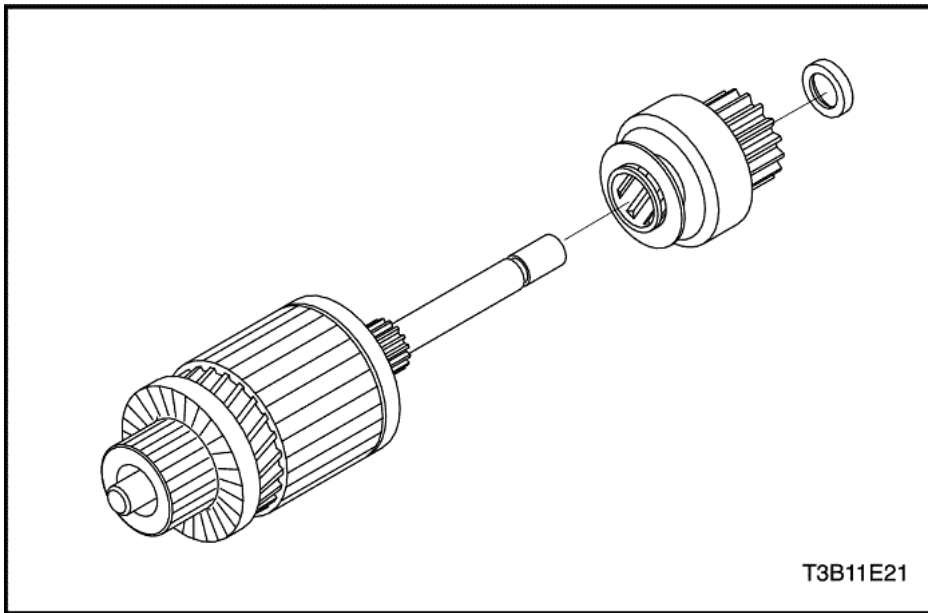
14. Separe el marco del campo de la armadura.



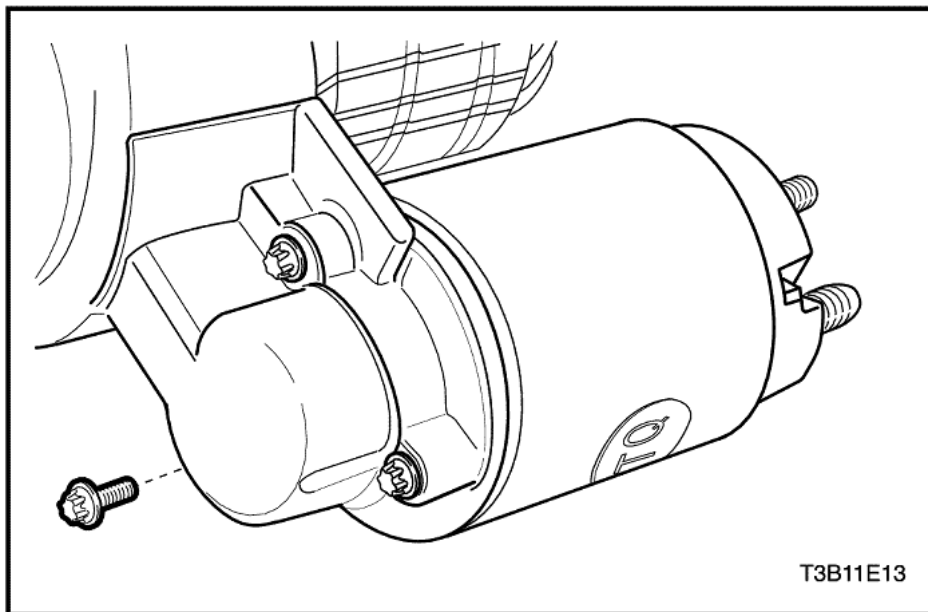
15. Inspeccione el eje y el piñón de la decoloración, daño o desgaste. Reemplace si es necesario.
16. Inspeccione el conmutador del rotor. Si el conmutador es peligrosa, debe ser rechazada. El diámetro exterior del conmutador debe medir al menos 26.9 - 27.1mm (1,059 a 1,067 pulgadas) después de que se corte o realice volvió. No apagues de ronda conmutadores.
17. Inspeccionar los puntos en los que los conductores de la armadura se unen a las delgas del colector. Asegúrese de que tengan una buena conexión. Una barra de conmutador quemada es generalmente evidencia de una mala conexión.
18. Si el equipo de prueba está disponible, compruebe la armadura de cortocircuitos, colocándolo en un témpano de hielo, y un freno a una hoja de sierra en el núcleo de la armadura, mientras que la armadura se gira. Si la hoja de sierra vibra, sustituya el inducido.
19. Vuelva a revisar la armadura después de la limpieza entre las barras del conmutador. Si la hoja de sierra vibra, sustituya el inducido.



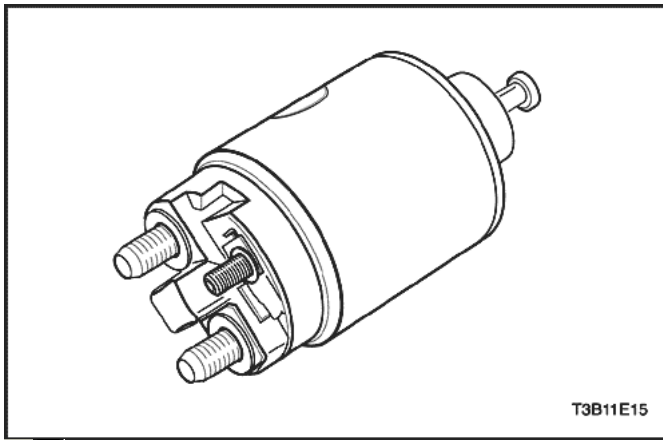
20. Retire el anillo de bloqueo de la ranura en el eje de transmisión.



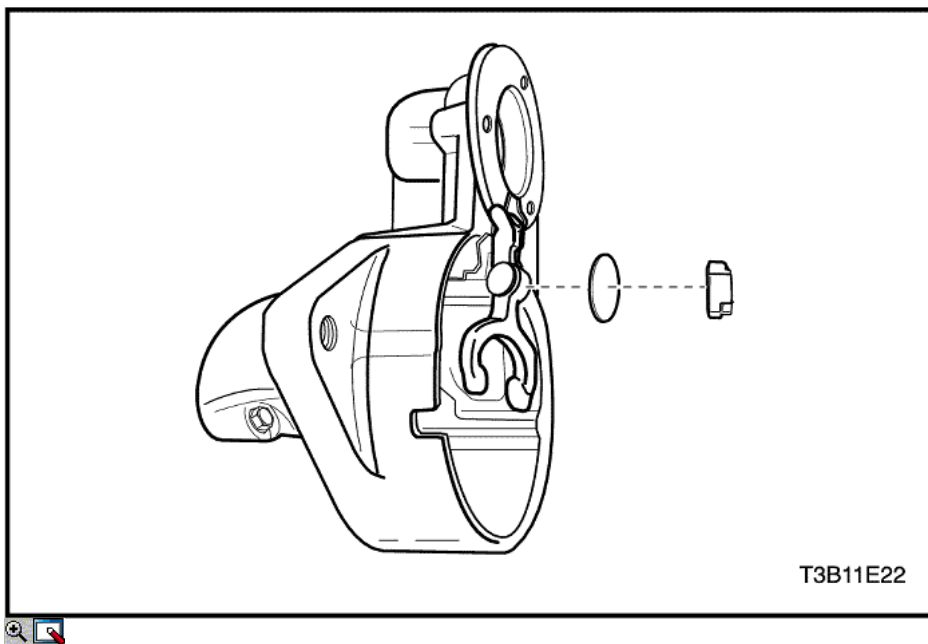
21. Retire el tope del piñón y la unidad del eje de transmisión.



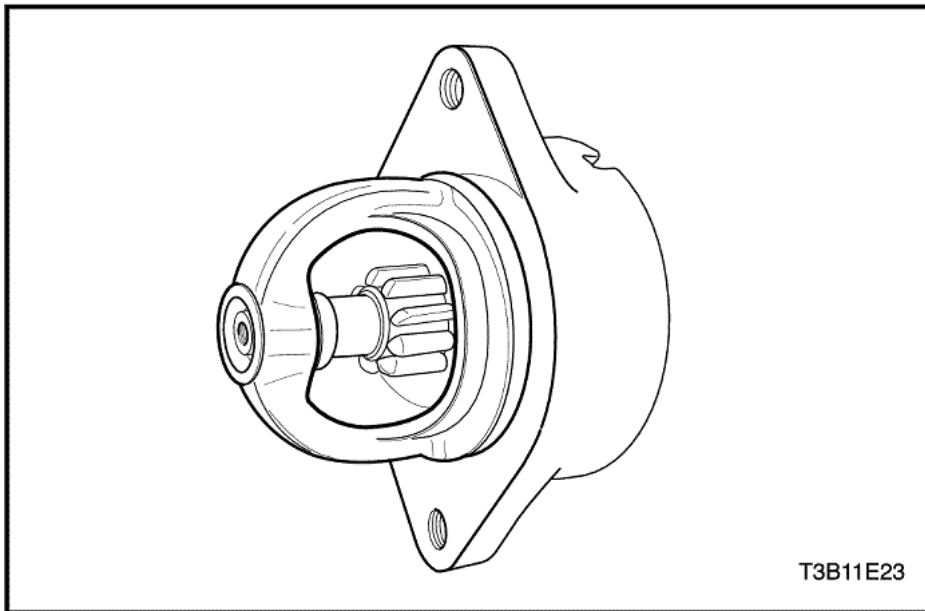
22. Si no se hace en los pasos anteriores, quite los tornillos que sujetan el conjunto de solenoide en la carcasa y retire la tuerca del conector de la bobina de campo.



23. Gire el solenoide 90 grados y retírelo junto con el muelle de retorno.

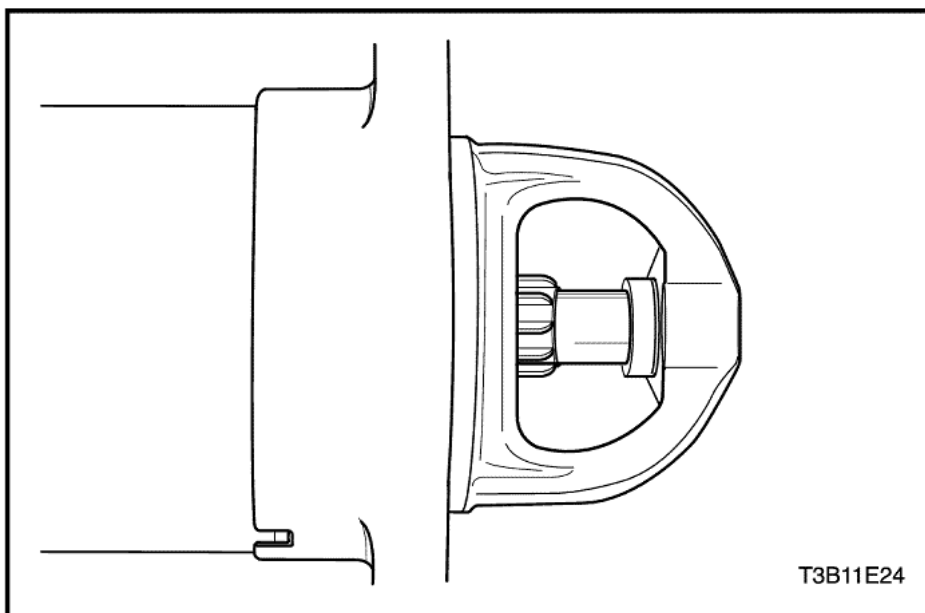


24. Retire el émbolo con la bota y el conjunto de la palanca de cambios. Prueba de las bobinas de solenoide, si no se realiza en el paso 11.



Importante: El aclaramiento del piñón debe ser correcta para evitar que los botones de la palanca de cambio de yugo de roce en el anillo de embrague durante el arranque.

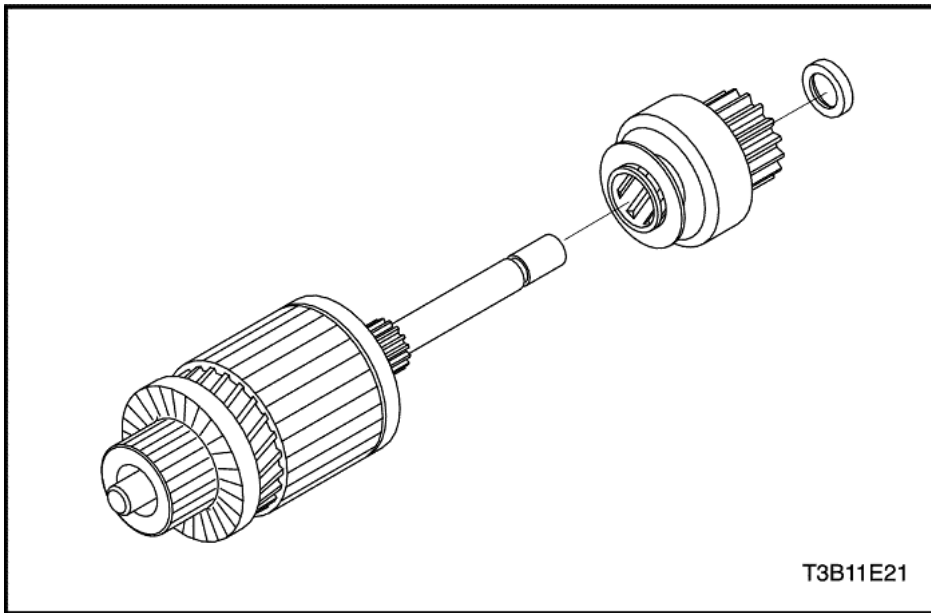
25. Cuando el motor de arranque se desmonta y el solenoide se sustituye, es necesario comprobar la holgura del piñón.



26. Desconecte el conector de la bobina de campo del motor de la terminal del solenoide del motor y aislar cuidadosamente el conector.  
27. Conecte un cable de la batería de 12 voltios a la terminal del interruptor de solenoide y el otro para el marco de arranque.  
28. Flash un puente conduce momentáneamente de la terminal del motor solenoide para el marco de arranque, lo que permite el desplazamiento de la cremallera en la posición de arranque, en la que permanecerá hasta que se desconecta la batería.

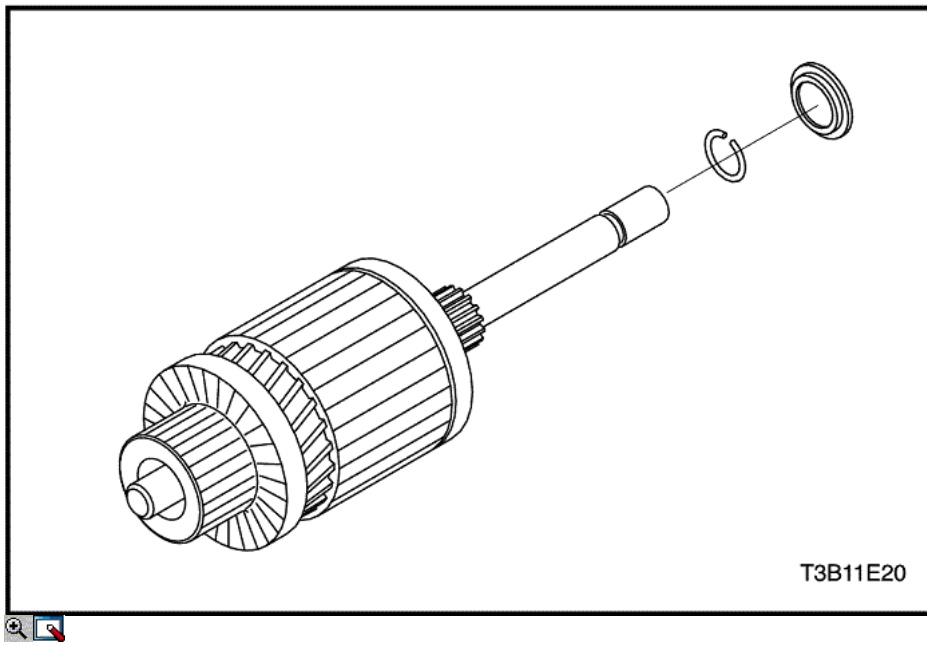
Importante: un medio para ajustar la holgura del piñón no se proporciona en el motor de arranque. Si el juego no se encuentra dentro de los límites, verificar la instalación incorrecta y reemplazar todas las piezas desgastadas.

29. Empuje el piñón hacia atrás tanto como sea posible para acceder a cualquier movimiento y comprobar la holgura con una galga de espesores. El espacio libre debe ser 0,25-3,56 mm (0,01-0,14 pulgadas).

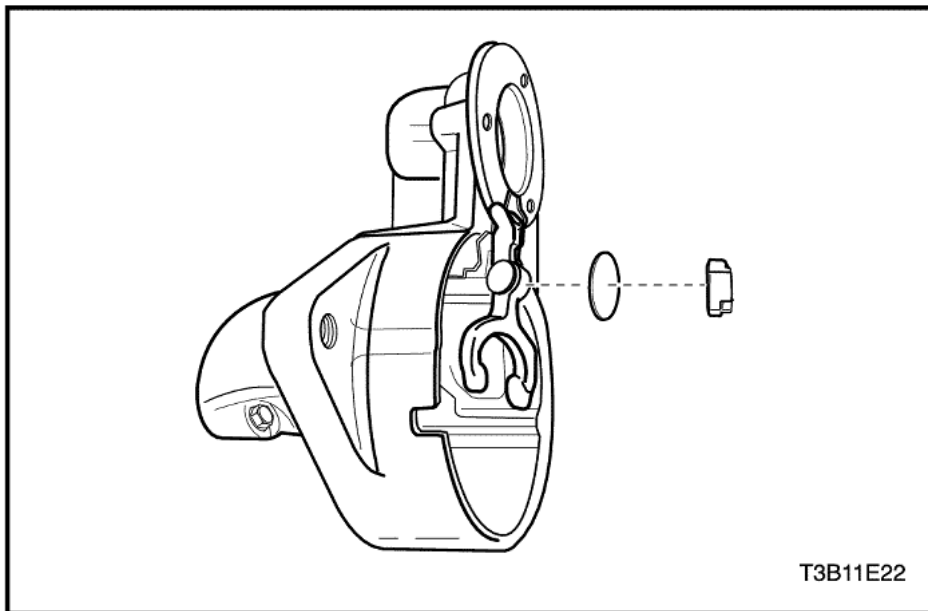


### Procedimiento de montaje

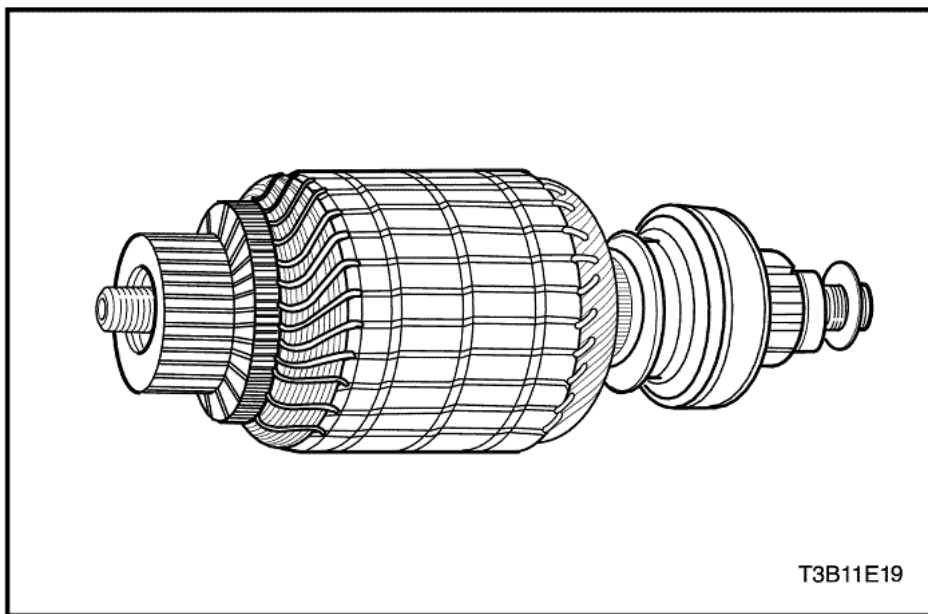
1. Instale la unidad y la parada de piñón en el eje de transmisión.



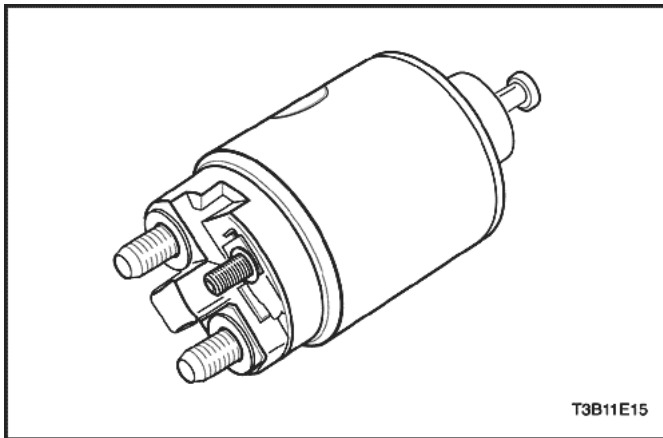
2. Instale el anillo de bloqueo en la ranura en el eje motor e inserte el collar.



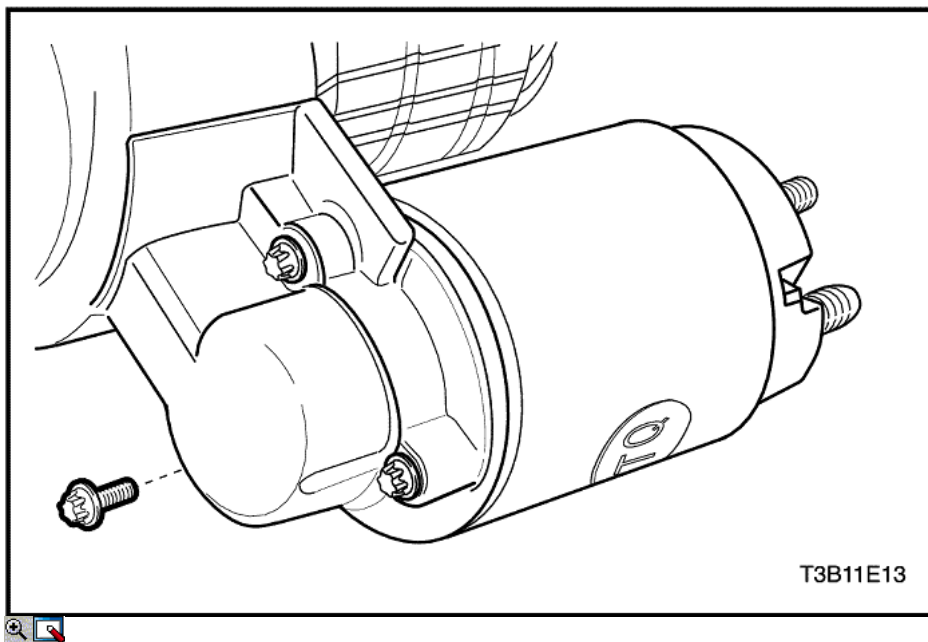
3. Instale la palanca de cambios, la arandela y el cojín.



4. Lubricar el extremo de accionamiento del eje de la armadura con el lubricante.



5. Coloque el conjunto de solenoide.



6. Fije el conjunto de solenoide con los tornillos.

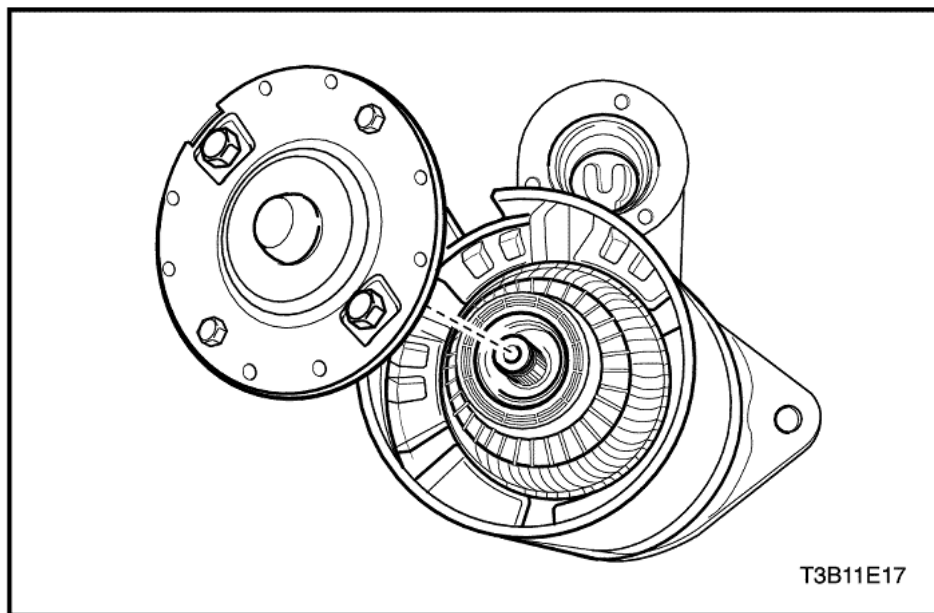
Apretar

Apriete los tornillos de montaje de solenoide de arranque de  $8 \text{ N} \cdot \text{m}$  (71 lb-in).

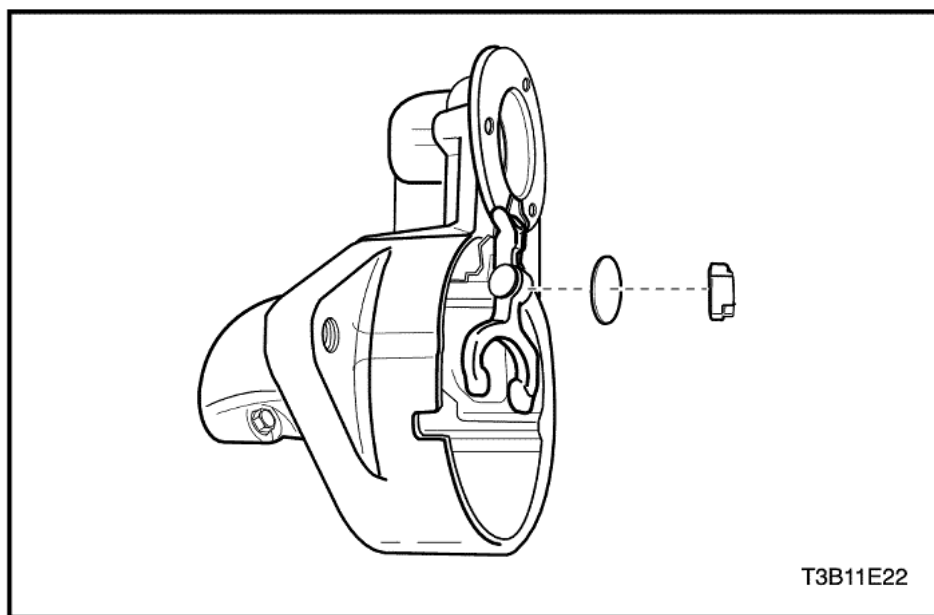
7. Instale la conexión de la bobina de campo del terminal de arranque. Instale la tuerca.

Apretar

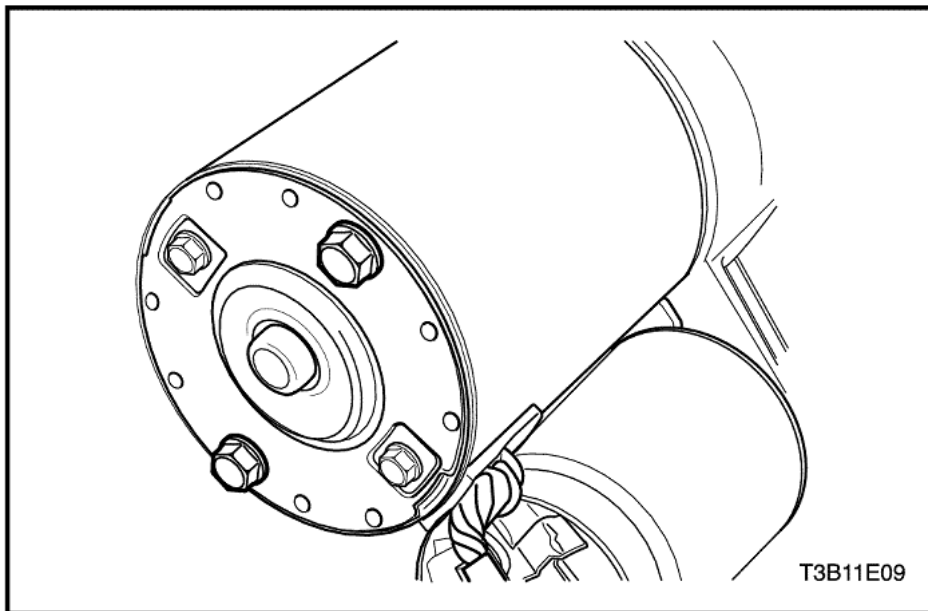
Apriete la tuerca del conector de la bobina de campo titular a  $8 \text{ N} \cdot \text{m}$  (71 lb-in).



8. Coloque el conjunto de la armadura en el marco del campo.
9. Coloque el protector en el conjunto de bastidor de armadura y de campo.
10. Instale el inducido y el conjunto de bastidor campo con el escudo en el alojamiento del motor de arranque.



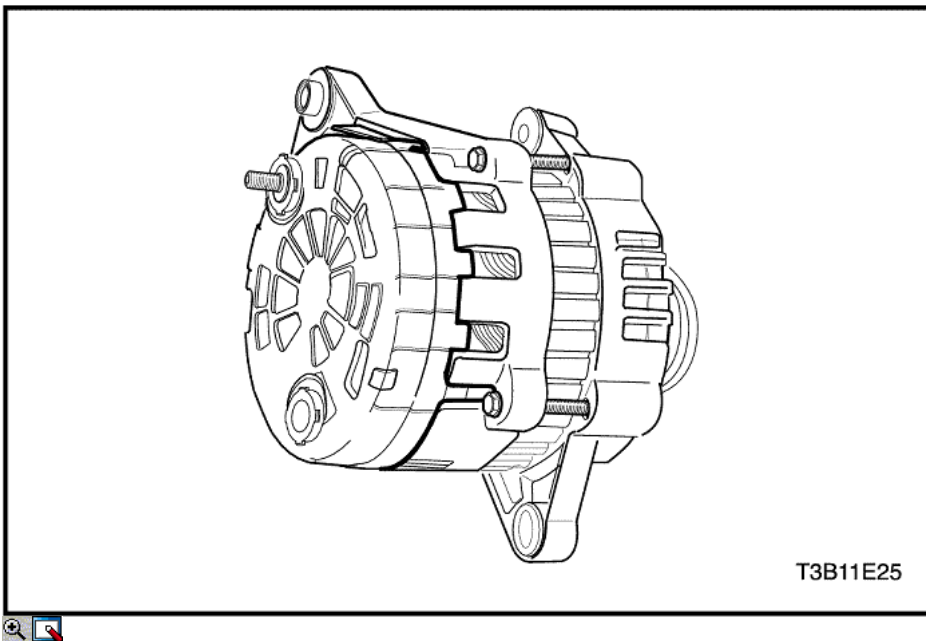
11. Coloque el marco / cepillo extremo del conjunto de soporte de conmutador, alineando los orificios del marco final con los orificios a través de los pernos de la carcasa.



12. Instale el motor de arranque a través de pernos.
13. Instale el motor de arranque. Consulte "[Starter](#)" en esta sección.

Apretar

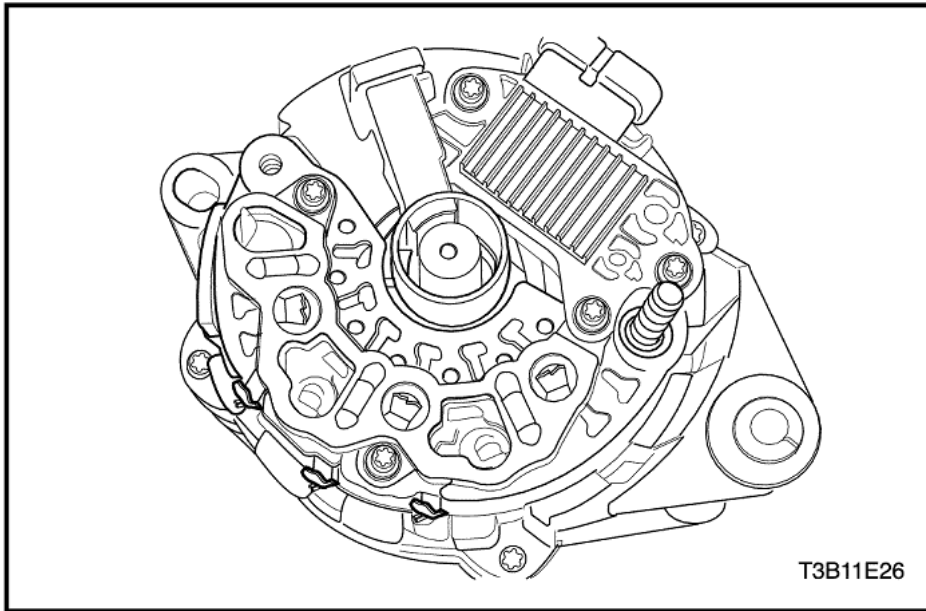
Apriete el arranque a través de pernos de 6 N • m (53 lb-in).



## Generador

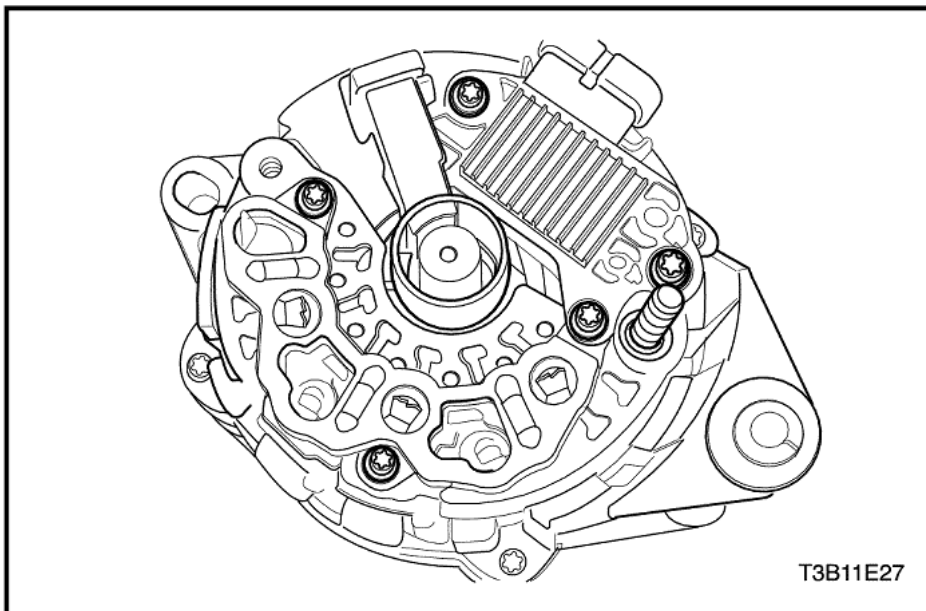
### Procedimiento de desmontaje

1. Retire el generador. Consulte "[generador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo.
2. Marcar una línea de partido que no puede ser fácilmente eliminado en el marco final para hacer más fácil el montaje.
3. Quite la cubierta de plástico para exponer las conexiones del estator.



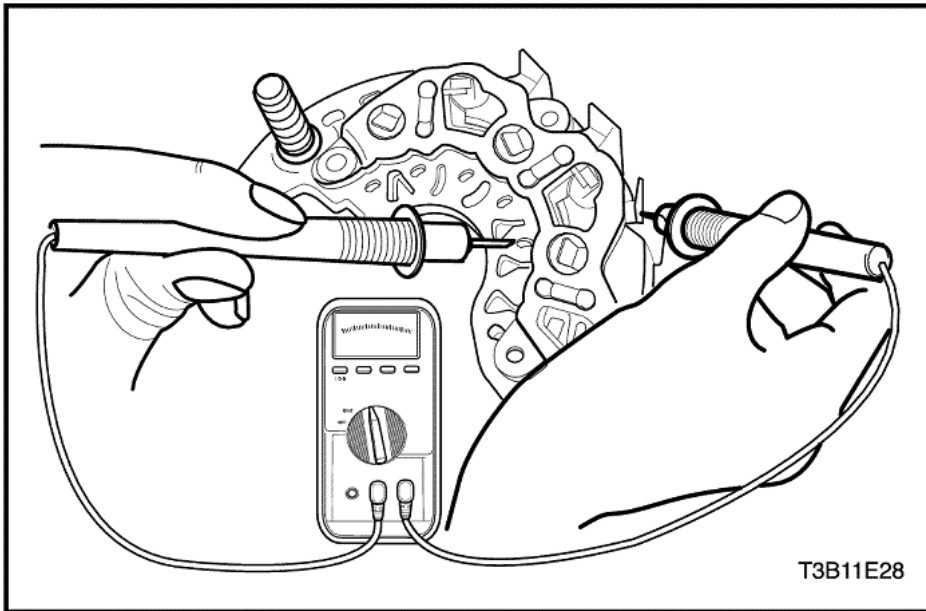
Aviso: Si las conexiones del estator no se sueldan, derretir el plomo. Evite el calentamiento excesivo, ya que puede dañar los diodos en el puente rectificador.

4. Retire las conexiones del estator de los terminales del puente rectificador cortando los cables.

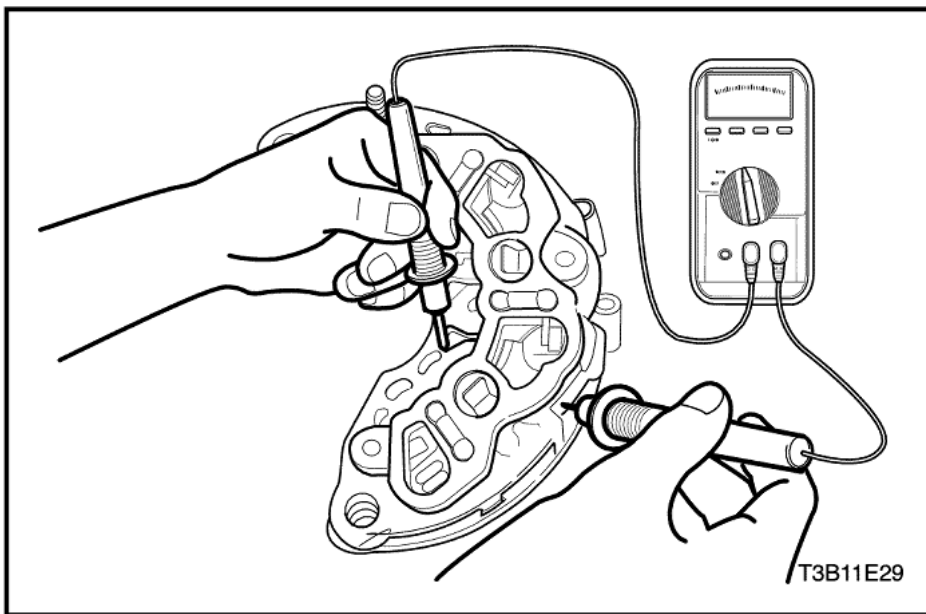


5. Haga palanca en el deflector.
6. Retire el rectificador / regulador / cepillo tornillos de la sujeción.
7. Retire el conjunto portaescobillas y el regulador.

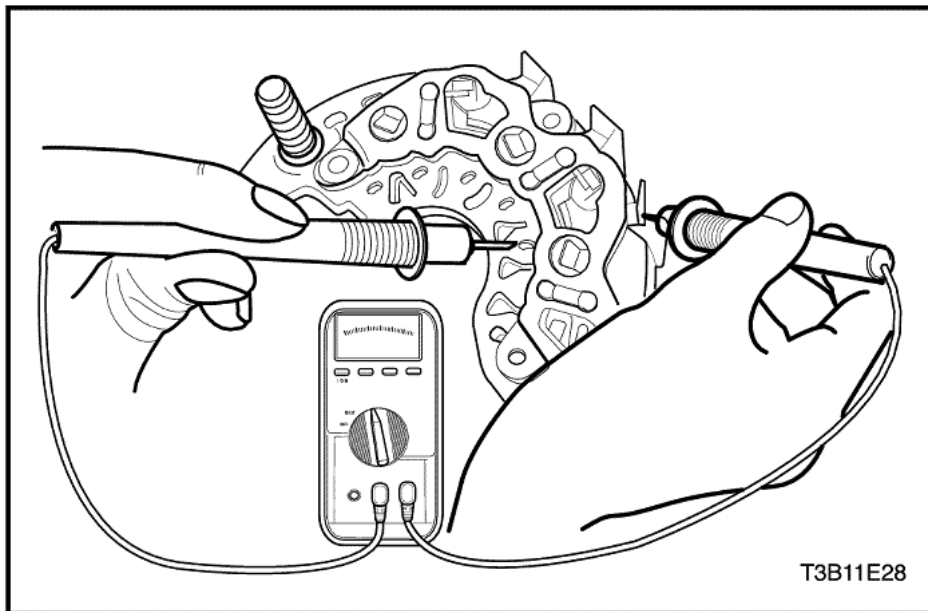
Importante: Si el cepillo se puede reutilizar, Montar de nuevo el cepillo para el soporte con el perno de retención, después de limpiar el cepillo con un paño suave y limpio.



8. Pruebe el puente rectificador mediante la conexión de los terminales del óhmetro a la Brdge y el disipador de calor.



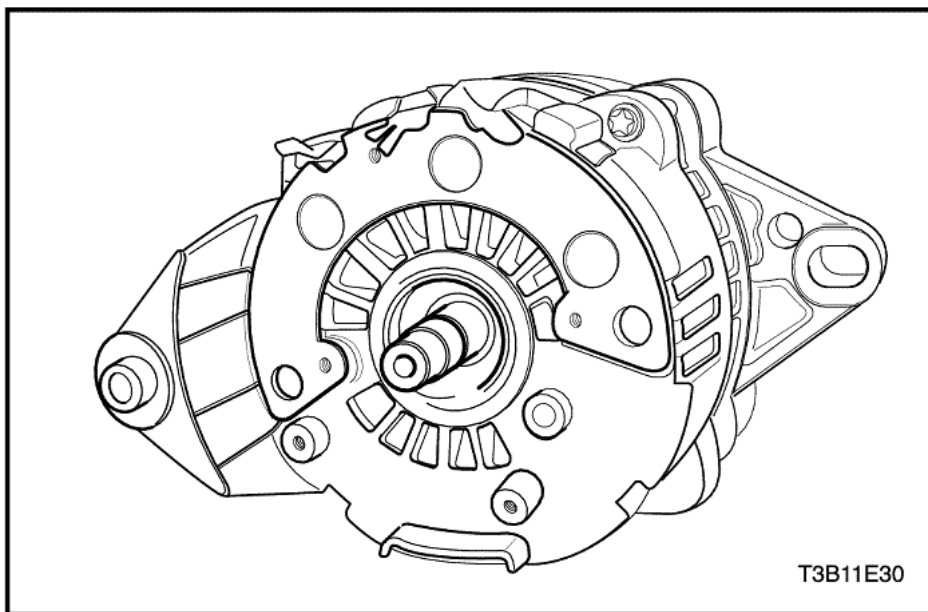
9. Vuelva a probar la conexión de los terminales del óhmetro a la inversa.



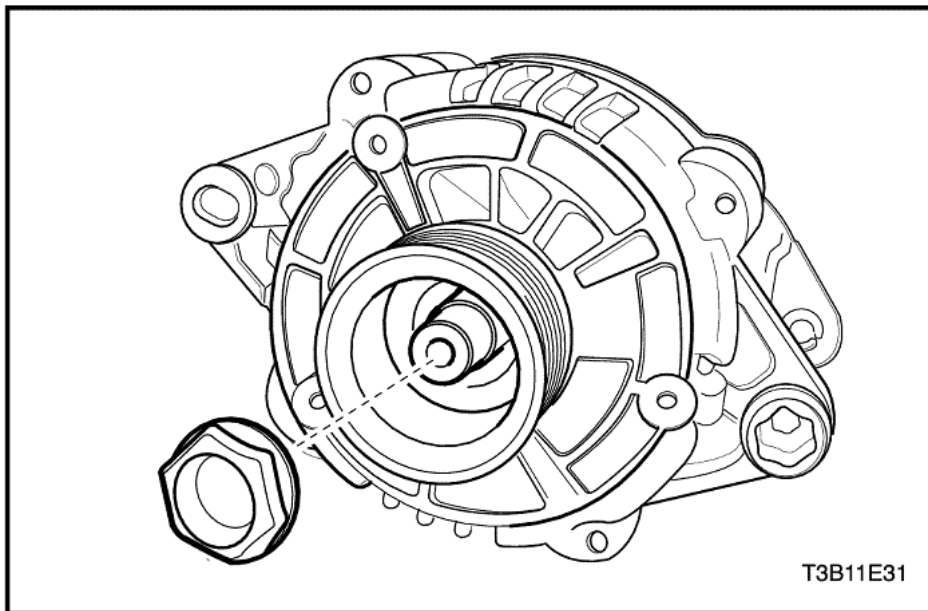
10. Reemplazar el puente rectificador, si cada lectura es la misma.
11. Prueba de los dos diodos restantes después de que el procedimiento anterior.

Nota: Algunos tipos de ohmímetros digitales no son adecuados para la prueba del puente de diodos. En este caso, consulte con el fabricante acerca de la capacidad de prueba.

12. Prueba de los diodos mediante la conexión de los terminales del óhmetro al terminal de puente y la placa de base. Si la lectura es el mismo, el puente rectificador debe ser reemplazado.

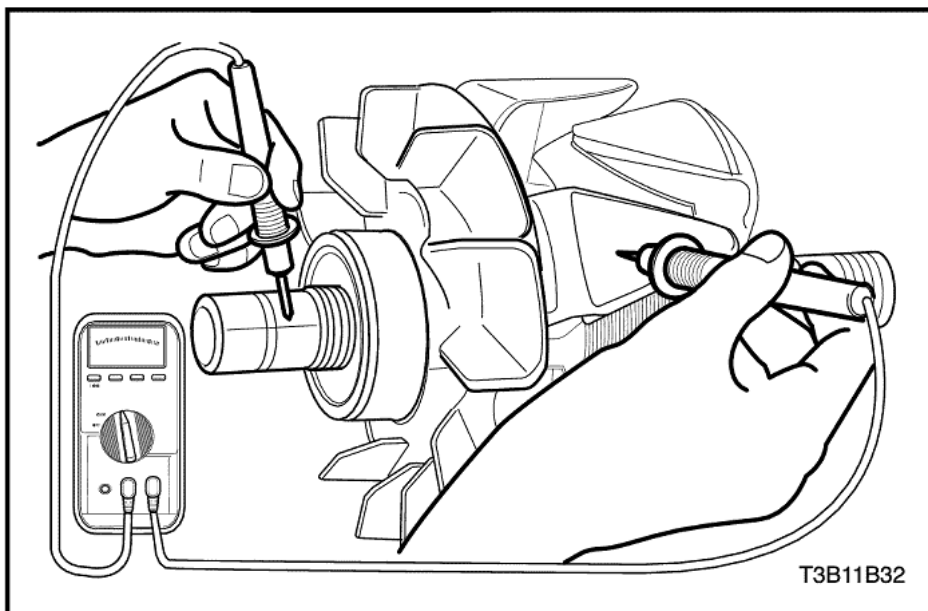


13. Retire el generador a través de - tornillos.

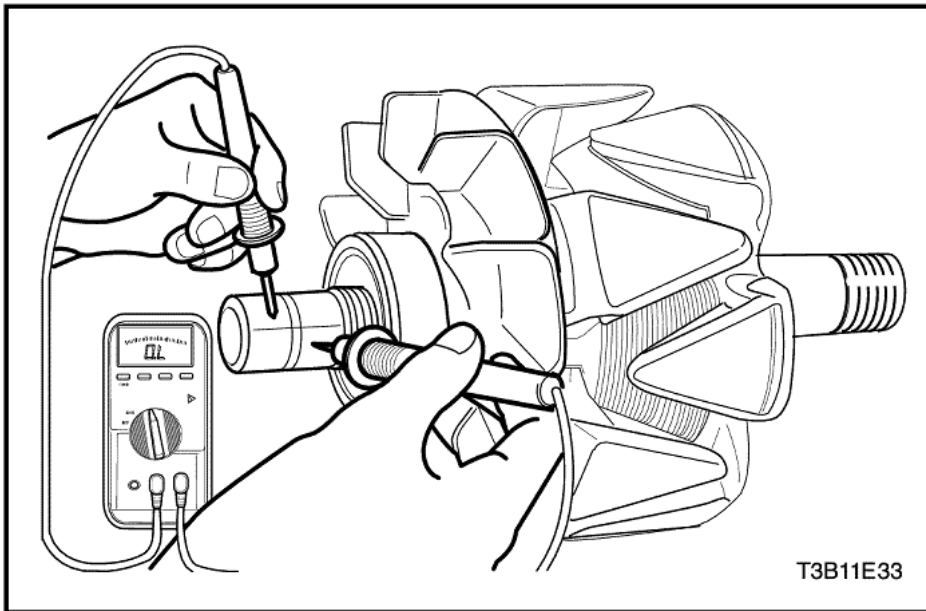


Importante: El par de apriete de la tuerca es de  $81 \text{ N} \cdot \text{m}$  (60 lb-ft) y puede normalmente no se desató con fuerza de la mano.

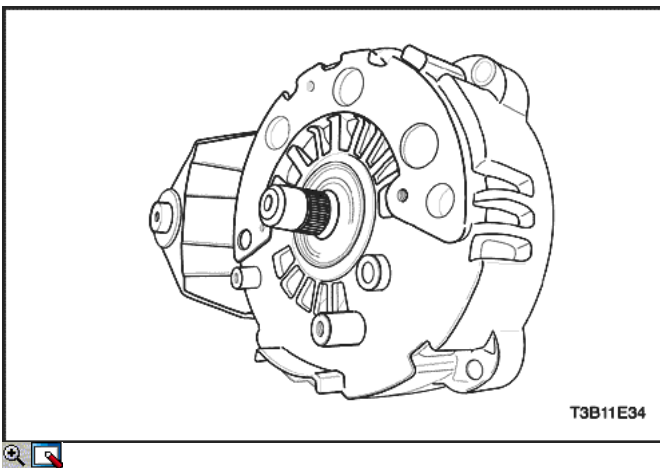
14. Ir al final la unidad del generador y retire la tuerca de rodamiento lado accionamiento.
15. Quite la polea y los collares.



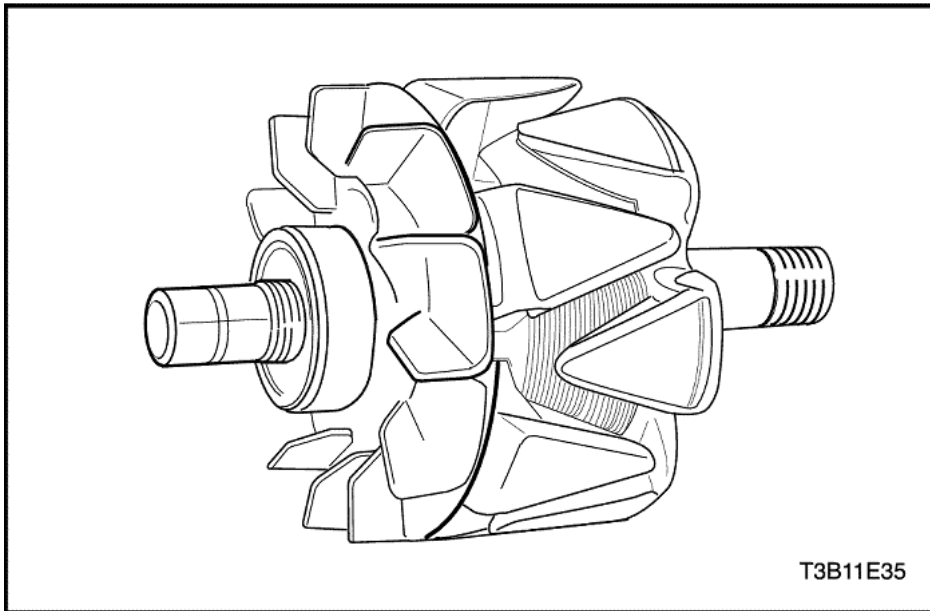
16. Pruebe el rotor de un circuito abierto con el ohmímetro con el marco de lado de accionamiento montado. La lectura debe ser lo suficientemente alta, o el rotor debe ser reemplazado.



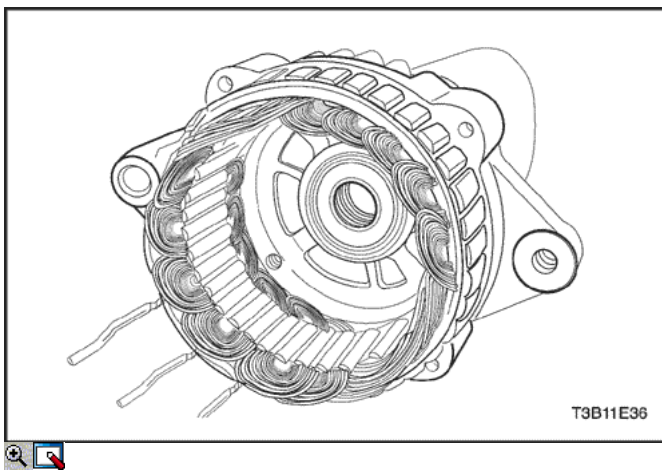
17. Pruebe el rotor para circuitos abiertos y cortos. La lectura debe ser de 1.7 a 2.3 ohms o el rotor debe ser reemplazado.



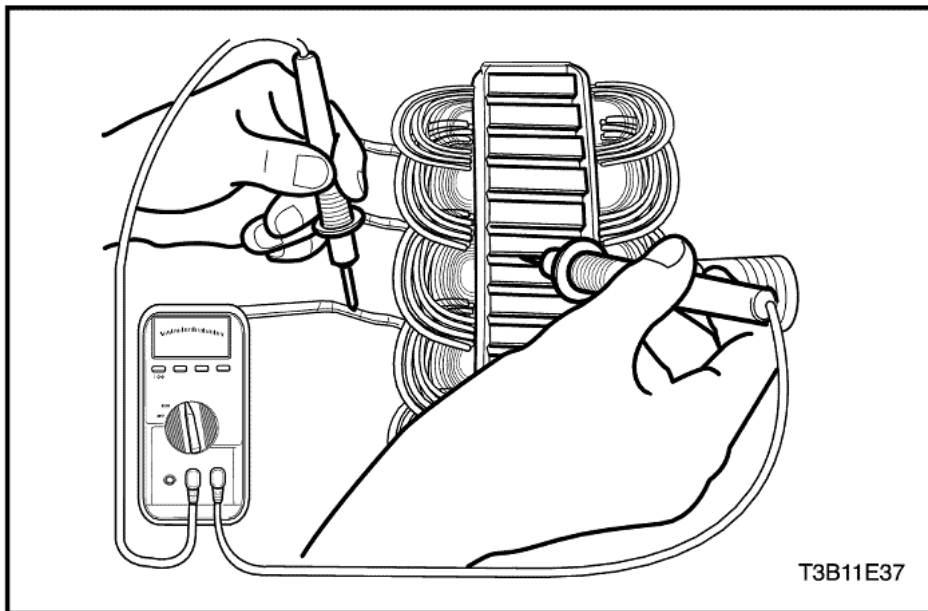
18. Retire el bastidor del extremo de accionamiento del eje.  
19. Para los vehículos con un ventilador interno del generador, quite el bastidor del extremo duro y el ventilador.



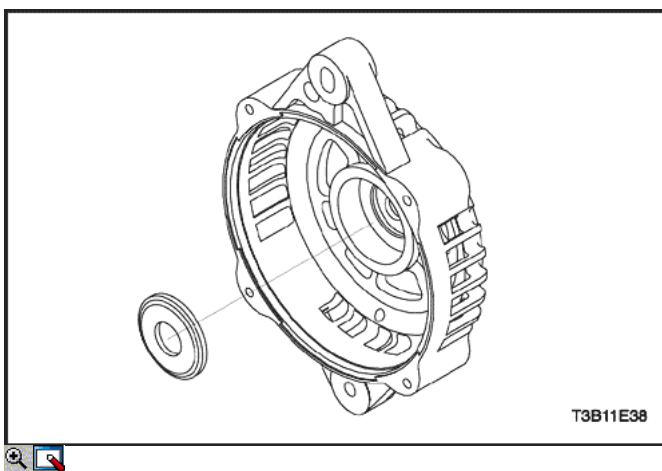
20. Retire el conjunto del rotor.



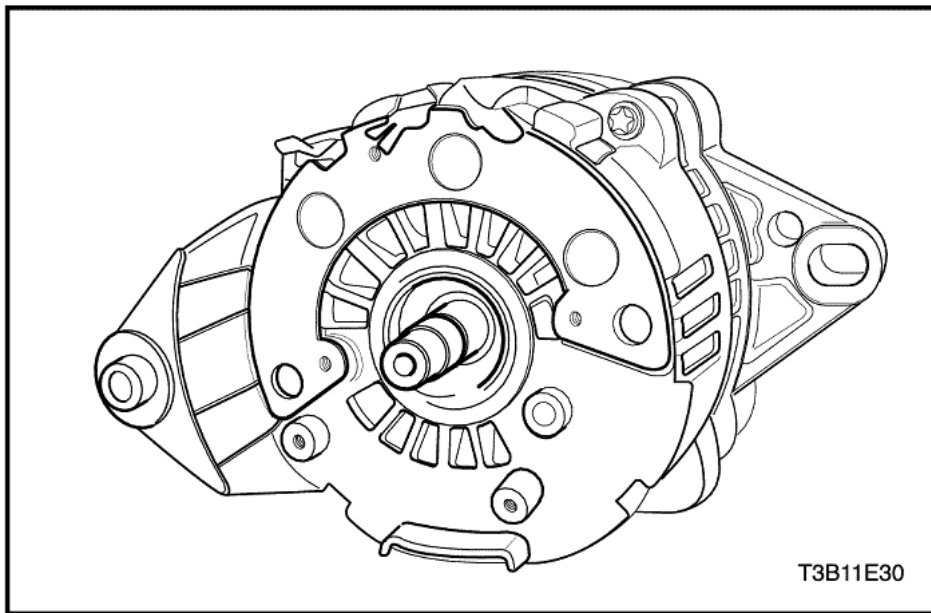
21. Retire el estator.



22. Pruebe el estator de un circuito abierto con el ohmímetro.



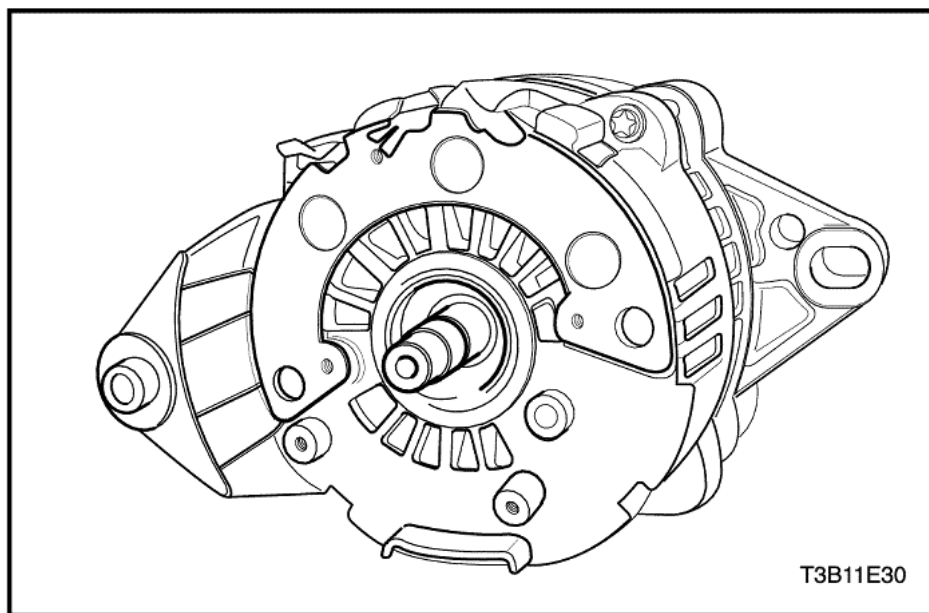
23. Retire el anillo en el bastidor del extremo del anillo deslizante.



T3B11E30

### Procedimiento de montaje

1. Instale el nuevo anillo en el bastidor del extremo del anillo deslizante.
2. Instale el estator.

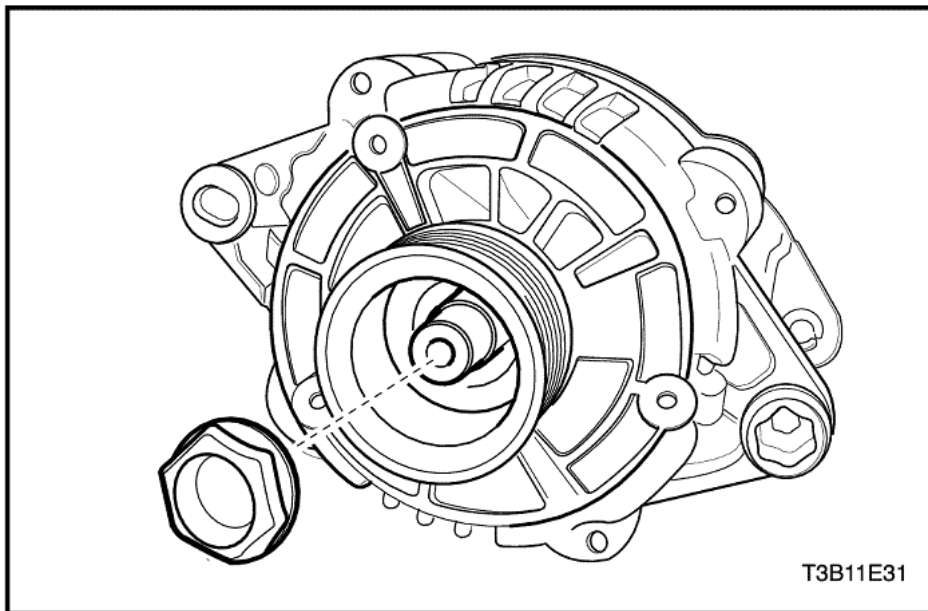


T3B11E30

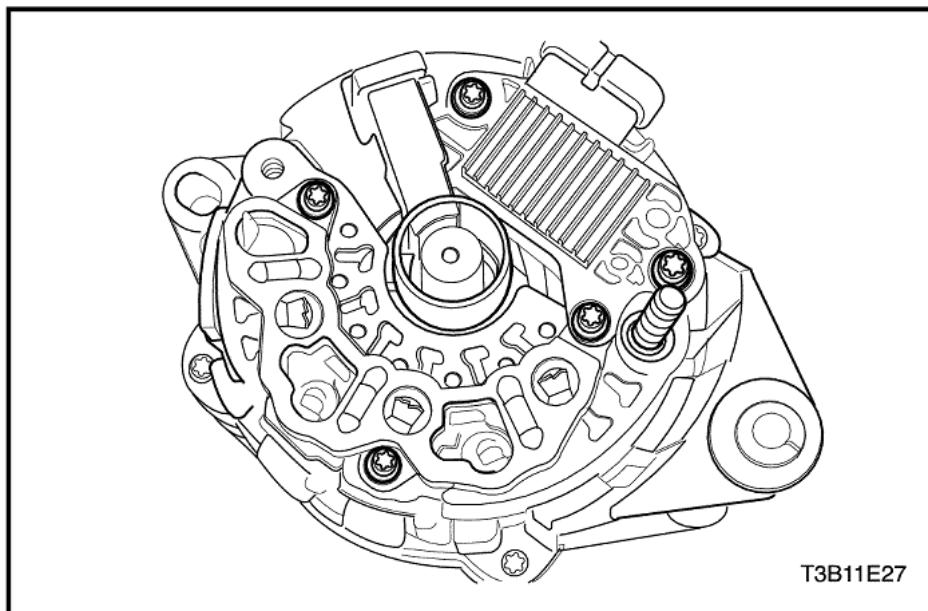
3. Coloque el eje del conjunto del rotor con la unidad de bastidor de extremo en el conjunto de extremo de anillo de deslizamiento hasta que el espacio entre el cordón exterior y la pieza colada de bastidor final es 1,9 mm (0,075 pulgadas).
4. Instale el generador a través de pernos.

Apretar

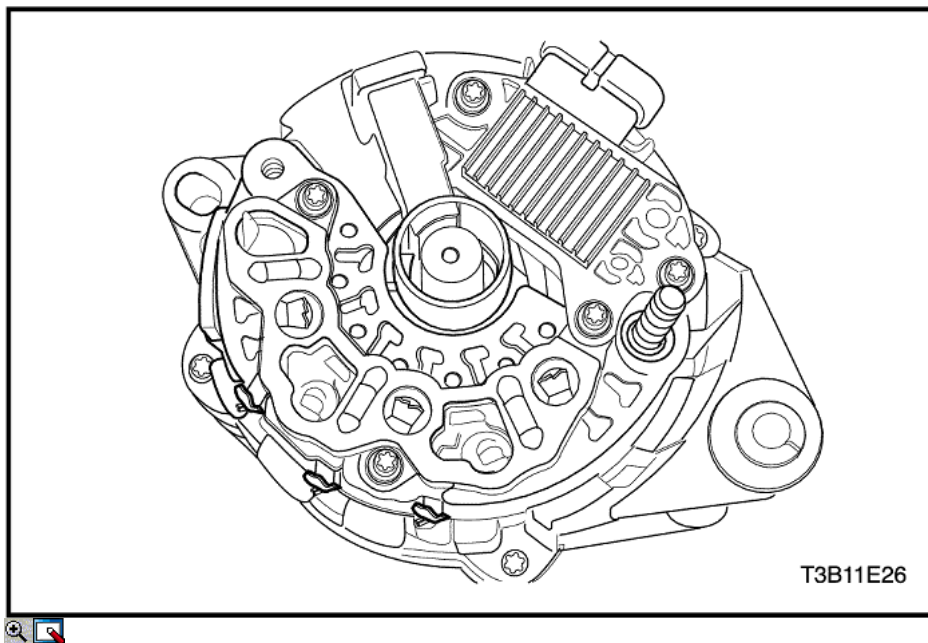
Ajuste el generador a través de los pernos a 10 N • m (89 lb-in).



5. Coloque el ventilador, los collares, y la polea en el eje del rotor y fjela con la tuerca.  
Apretar  
Apriete la tuerca del rodamiento lado accionamiento del generador a  $81 \text{ N} \cdot \text{m}$  (60 lb-ft).
6. Instale el generador. Consulte "[generador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo.



7. Suelde el terminal portaescobillas al terminal regulador, si se retira.
8. Fije el soporte del cepillo con el pasador de retención, y soldar el soporte del regulador / cepillo montado terminal a la terminal de rectificador.
9. Aplicar grasa de silicona entre el puente y el bastidor de extremo para los propósitos de radiación.
10. Apriete los tornillos que sujetan el regulador / rectificador cepillo conjunto de soporte a la estructura final.
11. Perforar el nuevo deflector con el pasador en el cepillo.



Aviso: Tenga cuidado para evitar daños al vehículo por la protección del diodo en el puente rectificador del calor excesivo mientras se suelda.

12. Soldar los conectores del puente rectificador.

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA GENERAL

### Batería

La batería sellada es estándar en todos los coches. No hay tapones de ventilación en la tapa. La batería está completamente sellada, excepto por dos pequeños agujeros de ventilación en los lados. Estos orificios de ventilación permiten que la pequeña cantidad de gas producido en la batería para escapar. La batería tiene las siguientes ventajas sobre las baterías convencionales:

- Sin adición de agua para la vida de la batería.
- Protección de sobrecarga. Si demasiada tensión se aplica a la batería, que no aceptará tanta corriente como una batería convencional. En una batería convencional, el exceso de tensión todavía intentará cargar la batería, lo que lleva a la formación de gases, lo que provoca la pérdida de líquido.
- No es tan susceptible de auto-descarga, en comparación con una batería convencional. Esto es particularmente importante cuando una batería se deja en reposo durante largos períodos de tiempo.
- Más potencia disponible en un caso más ligero y más pequeño.

La batería tiene tres funciones importantes en el sistema eléctrico. En primer lugar, la batería proporciona una fuente de energía para hacer girar el motor. En segundo lugar, la batería actúa como un estabilizador de tensión para el sistema eléctrico. Por último, la batería puede, por un tiempo limitado, proporcionar energía eléctrica cuando la demanda excede la salida del generador.

### Valoraciones

Una batería es de dos tipos: (1) un índice de capacidad de reserva designada a 27 ° C (80 ° F), que es el tiempo que una batería completamente cargada proporciona 25 amperios de corriente de flujo igual o superior a 10,5 voltios, (2) un arranque en frío amperaje determinado en las pruebas a -18 ° C (0 ° F), lo que indica la capacidad de carga de arranque.

### Capacidad de reserva

La capacidad de reserva es el tiempo máximo que es posible viajar por la noche con la carga eléctrica mínima y no la salida del generador. Expresado en minutos, Capacidad de reserva (o calificación RC) es el tiempo requerido para una batería completamente cargada, a una temperatura de 27 ° C (80 ° F) y su descarga a una corriente de 25 amperes, para llegar a una tensión en los bornes de 10,5 voltios.

### El amperaje de arranque en frío

La prueba de amperaje de arranque en frío se expresa en una temperatura de la batería de -18 ° C (0 ° F). La calificación actual es el mínimo amperaje, que debe ser mantenida por la batería durante 30 segundos a la temperatura especificada, cumpliendo con un requisito mínimo de tensión de 7,2 voltios. Esta calificación es una medida de la capacidad de arranque en frío.

La batería no está diseñada para durar indefinidamente. Sin embargo, con el cuidado adecuado, la batería le proporcionará muchos años de servicio.

Si las pruebas de la batería también, pero no se desempeña satisfactoriamente en el servicio por ninguna razón aparente, los siguientes factores pueden apuntar a la causa del problema:

- Accesorios de vehículos se dejan en la noche.
- Velocidades medias de conducción lenta se utilizan por períodos cortos.
- La carga eléctrica del vehículo es más que la salida del generador, particularmente con la adición de equipo de recambio.
- Defectos en el sistema de carga, tales como cortocircuitos eléctricos, un cinturón generador de deslizamiento, un generador defectuoso, o un

- regulador de voltaje defectuoso.
- Abuso de la batería, incluyendo la falta de mantener los terminales del cable de la batería limpios y ajustados, o una batería floja abrazadera de sujeción.
- Los problemas mecánicos en el sistema eléctrico, tales como cables cortados o doblados.

## Construida - En hidrómetro

La batería sellada tiene un built-in, con compensación de temperatura hidrómetro en la parte superior de la batería. Este hidrómetro es para ser utilizado con el procedimiento de diagnóstico siguiente:

- Al observar el hidrómetro, asegúrese de que la batería tiene una parte superior limpia.
- En condiciones normales, dos indicaciones se pueden observar:
  - GREEN DOT VISIBLE - Cualquier aspecto verde se interpreta como un "punto verde", que significa que la batería está lista para la prueba.
  - VERDE OSCURO DOT no es visible - Si hay una queja de arranque, la batería debe ser probado. Los sistemas eléctricos de carga y también deben ser revisadas en este momento.
- De vez en cuando, una tercera condición puede aparecer:
- De vez en cuando, una tercera condición puede aparecer:
  - CLEAR O AMARILLO BRILLANTE - Esto significa que el nivel del líquido está por debajo de la parte inferior del hidrómetro. Esto puede haber sido causado por la carga excesiva o prolongada, una caja rota, el exceso de inflexión, o desgaste normal de la batería. Encontrar una batería en estas condiciones puede indicar alta carga por un sistema de carga defectuoso. Por lo tanto, puede ser necesario comprobar si existe una demanda de arranque los sistemas eléctricos de carga y. Si la queja arranque es causado por la batería, cambie la batería.

## Procedimiento de carga

- Las baterías con el punto verde que muestra no requieren de carga a menos que acaban de ser dados de alta (como en el arranque de un vehículo).
- Cuando la carga de baterías selladas de terminales fuera del vehículo, instale el kit adaptador. Asegúrate de que todas las conexiones del cargador están limpios y apretados. Para obtener los mejores resultados, las baterías deben cargarse mientras que el electrolito y las placas están a temperatura ambiente. Si la batería está extremadamente fría no aceptará corriente durante varias horas después de comenzar el cargador.
- Cargue la batería hasta que aparezca el punto verde. La batería se debe comprobar cada media hora durante la carga. Propinas o sacudir la batería puede ser necesario para que aparezca el punto verde.
- Después de la carga, la batería debe ser probado de carga. Consulte "[Motor de arranque](#)" en esta sección.

## Tiempo de carga requerido

El tiempo necesario para cargar una batería variará dependiendo de los siguientes factores:

- Tamaño de la batería - Una batería de servicio pesado grande completamente descargada requiere más del doble del tiempo de recarga como una batería de coche de pasajeros pequeña completamente descargada.
- Temperatura - Se necesitará un tiempo más largo para cargar cualquier batería a -18 ° C (0 ° F) que a 27 ° C (80 ° F). Cuando un cargador rápido se conecta a una batería fría, la corriente aceptada por la batería será muy baja al principio. La batería aceptará una tasa actual más alta medida que se calienta la batería.
- Capacidad Cargador - Un cargador que puede suministrar sólo 5 amperios requerirá un período de carga mucho más tiempo que un cargador que puede suministrar 30 amperios o más.
- State-of-Charge - Una batería completamente descargada requiere más del doble de carga que una batería cargada a la mitad. Debido a que el electrolito es agua casi pura y un mal conductor de una batería completamente descargada, la corriente aceptada por la batería es muy bajo al principio. Más tarde, cuando la corriente de carga hace que el contenido de ácido electrolito para aumentar, la corriente de carga será igualmente aumentar.

## Cargar una batería completamente descargada (fuera del vehículo)

A menos que este procedimiento se sigue correctamente, puede que sea necesario sustituir perfectamente una buena batería.

El siguiente procedimiento se puede utilizar para recargar una batería completamente descargada:

- Mida la tensión en los terminales de la batería con un voltímetro preciso. Si la lectura es inferior a 10 voltios, la corriente de carga va a ser muy baja, y podría tomar algún tiempo antes de que la batería acepte la corriente en exceso de unos pocos miliamperios. Consulte "[tiempo de carga requerido](#)" en esta sección, que se centra en los factores que afectan tanto el tiempo de carga requerido y las estimaciones aproximadas de la tabla siguiente. Tal corriente baja puede no ser detectable en amperímetros disponibles en el campo.
- Ajuste el cargador de la batería en la posición alta.

**Importante:** Algunas disponen de circuitos de protección contra polaridad cargadores, lo que impide la carga a menos que los cables de carga estén correctamente conectados a los terminales de la batería. Una batería completamente descargada puede no tener suficiente tensión para activar este circuito, a pesar de que los cables están conectados correctamente, haciendo que parezca que la batería no acepta corriente de carga. Por lo tanto, siga las instrucciones del fabricante del cargador específico para eludir o anular el circuito para que el cargador se encenderá y cargar una batería de bajo voltaje.

- Continuar para cargar la batería hasta que la corriente de carga se puede medir. Cargadores de batería varían en la cantidad de voltaje suministrado y actual. El tiempo requerido para la batería para aceptar una carga de corriente medible con diversos voltajes puede ser como sigue:
- Continuar para cargar la batería hasta que la corriente de carga se puede medir. Cargadores de batería varían en la cantidad de voltaje suministrado y actual. El tiempo requerido para la batería para aceptar una carga de corriente medible con diversos voltajes puede ser como sigue:

Voltaje	Horas
16,0 o más	Hasta 4 horas
14,0-15,9	Hasta 8 horas
13,9 o menos	Hasta 16 horas

- Si la corriente de carga no se puede medir al final de los tiempos de carga más arriba, la batería debe ser reemplazada.

- Si la corriente de carga se puede medir durante el tiempo de carga, la batería es buena, y la carga debe ser completada de la manera normal.

**Importante:** Es importante recordar que una batería completamente descargada debe ser recargada por un número suficiente de amperios hora (AH) para restaurar la batería a un estado utilizable. Como regla general, el uso de la calificación de la capacidad de reserva (RC) como el número de amperios-horas de carga por lo general trae el punto verde en la vista.

- Si la corriente de carga no es todavía medible después de usar el tiempo de carga calculada por el método anterior, la batería debe ser reemplazada.

## Ir Procedimiento de arranque

1. Coloque el vehículo con la batería buena (cargada) de manera que los cables de arranque llegarán.
2. Apague el encendido, todas las luces y todas las cargas eléctricas en ambos vehículos. Dejar las balizas de si salto comenzando donde puede haber otro tipo de tráfico y cualquier otra luz necesaria para el área de trabajo.
3. En ambos vehículos, aplique firmemente el freno de estacionamiento.

**Aviso:** Para evitar daños en el vehículo, asegúrese de que los cables no están en o cerca de poleas, ventiladores u otras piezas que se moverán cuando el motor arranque.

4. Desplazar un cambio automático para aparcar, o una transmisión manual de NEUTRAL.
5. Desplazar un cambio automático para aparcar, o una transmisión manual de NEUTRAL.

**Precaución:** Para evitar lesiones, no utilice cables que tienen aislamiento suelto o faltante.

5. Fije un extremo del primer cable de puente al terminal positivo de la batería. Asegúrese de que no toque otras partes metálicas. Sujetar el otro extremo del mismo cable al terminal positivo de la otra batería. Nunca conecte el otro extremo al terminal negativo de la batería descargada.
6. Fije un extremo del primer cable de puente al terminal positivo de la batería. Asegúrese de que no toque otras partes metálicas. Sujetar el otro extremo del mismo cable al terminal positivo de la otra batería. Nunca conecte el otro extremo al terminal negativo de la batería descargada.

**Precaución:** Para evitar daños, no conecte el cable directamente a la terminal negativa de la batería descargada. Si lo hace, podría provocar chispas y una posible explosión de la batería.

6. Sujetar un extremo del segundo cable al terminal negativo de la batería auxiliar. Haga la conexión final a una masa del motor sólido (tales como el soporte de elevación del motor) por lo menos 450 milímetros (18 pulgadas) de la batería descargada.
7. Sujetar un extremo del segundo cable al terminal negativo de la batería auxiliar. Haga la conexión final a una masa del motor sólido (tales como el soporte de elevación del motor) por lo menos 450 milímetros (18 pulgadas) de la batería descargada.
8. Arranque el motor del vehículo con la batería buena. Hacer funcionar el motor a una velocidad moderada durante varios minutos. A continuación, iniciar el motor del vehículo que tiene la batería descargada.
9. Retire los cables de arranque mediante la inversión de la secuencia anterior exactamente. Quite el cable negativo del vehículo con la batería descargada primero. Si bien la eliminación de cada abrazadera, tenga cuidado de que no toque ningún otro metal, mientras que el otro extremo permanece conectado.

## Generador

El sistema de carga CS Delco-Remy tiene varios modelos disponibles, incluida la CS-121 DIF. El número indica el diámetro exterior en milímetros de la laminación del estator.

CS generadores están equipados con reguladores internos. Un estator Delta, un puente rectificador, y un rotor con anillos colectores y escobillas son eléctricamente similar a generadores anteriores. Se utilizan una polea convencional y ventilador. No hay orificio de prueba.

A diferencia de los generadores de tres hilos, el CS-121 DIF se puede utilizar con sólo dos conexiones: la batería positivo y un terminal "L" a la lámpara indicadora de carga.

Como ocurre con otros sistemas de la carga, el indicador de carga se enciende cuando el interruptor de encendido en RUN, y se apaga cuando el motor está en marcha. Si el indicador de carga está encendido con el motor en marcha, se indica un defecto del sistema de carga. Esta luz indicadora se iluminará en todo el esplendor de varios tipos de defectos, así como cuando la tensión del sistema es demasiado alta o demasiado baja.

El ajuste del regulador de voltaje varía con la temperatura y limita la tensión del sistema de control de corriente de campo del rotor. A altas velocidades, el tiempo de encendido puede ser del 10 por ciento y el tiempo de apagado 90 por ciento. A bajas velocidades, con cargas eléctricas de alta, a tiempo puede ser de 90 por ciento y el tiempo de apagado 10 por ciento.

## Sistema de carga

Generadores CS utilizan un nuevo tipo de regulador que incorpora un trío de diodos. Un estator Delta, un puente rectificador, y un rotor con anillos colectores y escobillas son eléctricamente similar a generadores anteriores. Se utilizan una polea convencional y ventilador. No hay orificio de prueba.

## Motor de arranque

Motores de arranque campo heridas tienen piezas polares, dispuestas alrededor de la armadura, que tengan corriente por las bobinas de campo heridas. Motores de arranque en la palanca de cambios cerrados tienen el mecanismo de la palanca de cambios y el émbolo del solenoide encerrado en la caja de la transmisión, la protección contra la exposición a la suciedad, las condiciones de hielo y salpicaduras.

En el circuito básico, bobinados de solenoide se activan cuando el interruptor está cerrado. El émbolo y el movimiento de la palanca de cambio resultante hace que el piñón para activar el motor de corona dentada del volante. El solenoide de contactos principal cerca. Arranque a continuación se lleva a cabo. Cuando se inicia el motor, piñón de rebasamiento protege la armadura de exceso de velocidad hasta que se abra el interruptor, momento en el que el muelle de retorno hace que el piñón se desprenda. Para evitar el rebasamiento excesivo, el interruptor debe ser puesto en libertad inmediatamente después de que el motor arranque.

## Sistema de arranque

El sistema eléctrico del motor incluye la batería, el encendido, el motor de arranque, el generador, y todo el cableado relacionado. Tablas de diagnóstico ayudarán a fallos en el sistema de solución de problemas. Cuando el fallo se remonta a un componente en particular, se refiere a la sección del componente del manual de servicio.

El circuito de sistema de arranque consiste en la batería, el motor de arranque, el interruptor de encendido, y todo el cableado eléctrico relacionado. Todos

estos componentes están conectados eléctricamente.



© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos



1E2

**MOTOR ELECTRICO - 2.0 DIESEL****ESPECIFICACIONES**

## Especificaciones Starter

Aplicación	Unidad	Descripción
Tipo	-	PG260NS
Salida (capacidad)	Kw	1,55 KW
No hay prueba de carga a 12 voltios condiciones	La	95 MAX
Velocidad del piñón	rpm	2550rpm min (a 12 V)

## Especificaciones Alternador

Aplicación	Unidad	Descripción
Longitud cepillado	mm	11,0 mm
Tipo	-	AD237
Salida (capacidad)	KW	125A
Longitud cepillado	mm	21.8

## Especificaciones de la batería

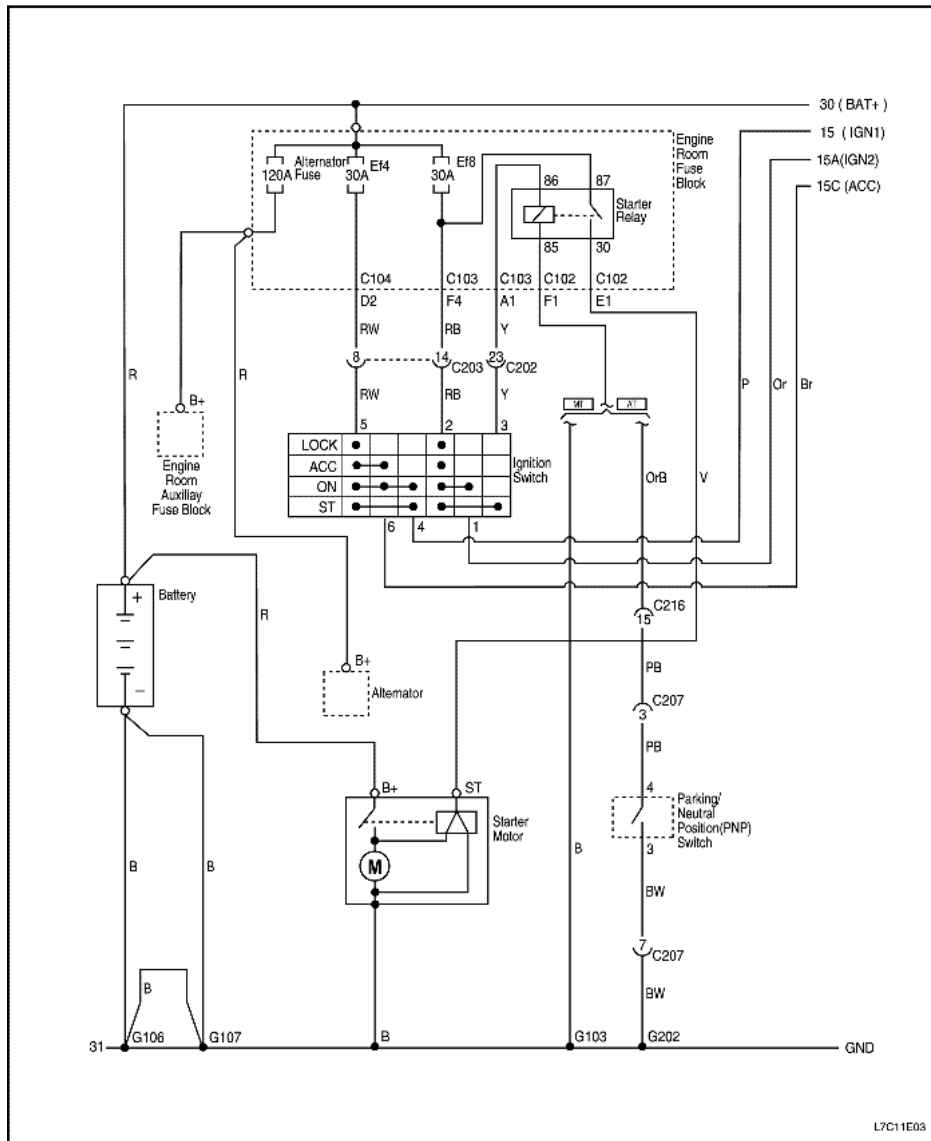
Aplicación	Unidad	Descripción
Tipo	-	Libre de mantenimiento
Salida (capacidad)	V-AH	12V-90AH
Arranque en Frio	CCA	610CCA
Tensión mínima:	-	-
9.6	V	70 ° F (21 ° C) y por encima
9.5	V	60 ° F (15,6 ° C)
9.4	V	50 ° F (10 ° C)
9.3	V	40 ° F (4,4 ° C)
9.1	V	30 ° F (-1,1 ° C)
8.9	V	20 ° F (-6,7 ° C)
8.7	V	10 ° F (-12.2 ° C)
8.5	V	0 ° F (-17.8 ° C)

## Sujetadores de apriete Especificaciones

Aplicación	N • m	Lb-Ft	Lb-In
Masa de la batería Tuerca de retención	10	-	88.5
Batería Soporte Bar de sujeción Tuerca de retención	4	-	35
Batería Nut Terminal	4.5	-	40
Tornillos bandeja de la batería	20	15	-
Generador de B + Arnés de cableado Tuerca de Retención	25	18.4	-
Generador Perno	30	22.1	-
Bujía Caja de fusibles Perno de retención	10	-	88.5
Starter Solenoide de terminal a la batería de plomo Nut alambre	15	11.1	-
Starter-a-Engine Block Perno de montaje	45	33.2	-
Drive generador y la tuerca del cojinete	81	60	-
Generador de perno pasante	10	-	89
Starter Bobina de campo tuerca del conector	8	-	71
Starter solenoide Tornillo Asamblea	8	-	71
Starter perno pasante	6	-	53

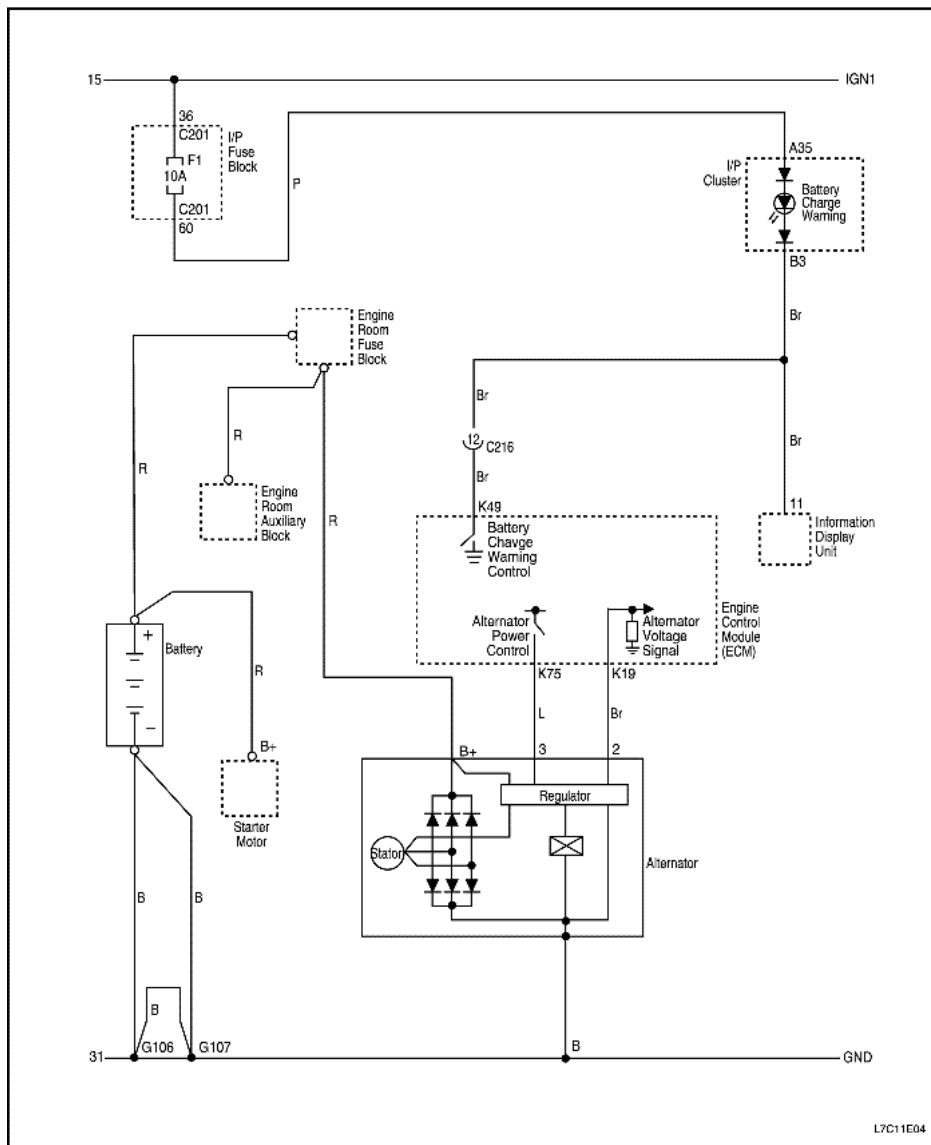
**ESQUEMA Y RUTA DE ESQUEMAS**

Sistema de arranque



L7C11E03

Sistema de carga



## DIAGNÓSTICO

### Sistema Eléctrico

Condición	Causa probable	Corrección
No Crank	De baja tensión de la batería.	Carga de la batería o sustituya la batería.
	Cable de la batería está flojo, corroídos o dañados.	Reparar o sustituir el cable de la batería.
	Motor de arranque defectuoso o el circuito del motor de arranque está abierto.	Reparar o sustituir el motor de arranque / interruptor del motor de arranque.
	Interruptor de encendido defectuoso o fusible EF5 o F12 se sopla.	Reemplace el interruptor de encendido o el fusible o EF5 EF6.
	Planta corta.	Reparar corta el suelo.
Crank está mal, pero demasiado lento	De baja tensión de la batería.	Carga de la batería o sustituya la batería.
	Talud. Cables de la batería está floja, corroídos o dañados.	Reparar o sustituir el cable de la batería.
	Motor de arranque defectuoso.	Reparar o sustituir el motor de arranque.
El motor de arranque no se detiene	Motor de arranque defectuoso.	Reparar o sustituir el motor de arranque.
	Interruptor de encendido defectuoso.	Vuelva a colocar el interruptor de encendido.
Starter motor en marcha, pero no Arranque	Roto el piñón del embrague o el motor de arranque defectuoso.	Reemplace el motor de arranque.
	Broken la corona dentada del volante.	Vuelva a colocar el volante.
	Circuito conectado está abierto.	Reparar el circuito abierto.
La sobrecarga de batería	Fallo del regulador IC.	Reemplace el regulador IC.

Descarga de la batería	Afloje la correa de transmisión del generador.	Ajuste la tensión de la correa o sustituir la correa.
	El circuito está abierto o un cortocircuito.	Repare el abierto o un cortocircuito.
	Regulador IC defectuosa.	Reemplace el regulador IC.
	Batería en mal estado.	Vuelva a colocar la batería.
Carga de lámpara indicadora no funciona cuando el interruptor de encendido ON (motor no funciona)	Abra circuito de tierra.	Repare el circuito de masa abierto.
	Fallo regulador de IC.	Reemplace el regulador IC.
	Luz indicadora de carga se ha quemado o F13 fusible está fundido.	Reparar o reemplazar la lámpara / fusible F13 indicador de carga.
	Interruptor de encendido defectuoso.	Vuelva a colocar el interruptor de encendido.
Luz indicadora de carga no apaga las luces Después de arrancar el motor	Circuito de tierra del generador está abierto o un cortocircuito.	Reparar el circuito.
	Regulador IC defectuosa.	Reemplace el regulador IC.
	Cable de la batería está corroído o dañado.	Reparar o sustituir el cable de la batería.
	Afloje la correa de transmisión del generador.	Ajuste la tensión de la correa o sustituir la correa.
	Cableado defectuoso.	Reparar el cableado.

### Prueba de carga de batería

1. Revise la batería de daños evidentes, como una caja o cubierta agrietado o roto, lo que podría permitir la pérdida de electrolitos. Si se observa algún daño evidente, reemplace la batería.

No cargue la batería si el hidrómetro está claro o amarillo claro. En su lugar, sustituya la batería. Si la batería está caliente o si emanar gases o derramarse de electrolito a través del orificio de ventilación ocurre, interrumpa la carga o reducir la velocidad de carga para evitar lesiones.

2. Compruebe el hidrómetro. Si el punto verde es visible, vaya al procedimiento de prueba de carga. Si el indicador es verde oscuro, pero no es visible, cargar la batería. Para cargar una batería extraído del vehículo, consulte "[Carga de una batería completamente descargada](#)" en esta sección.
3. Conecte un voltímetro y un medidor de carga de la batería en los terminales de la batería.
4. Aplicar una carga de 300 amperios durante 15 segundos para eliminar cualquier carga de la superficie de la batería.
5. Retire la carga.
6. Espere 15 segundos para que la batería recupere y aplique una carga de 270 amperios.

La temperatura de la batería debe ser estimado por el tacto y por la condición de temperatura de la batería ha sido expuesto a las anteriores para unas horas.

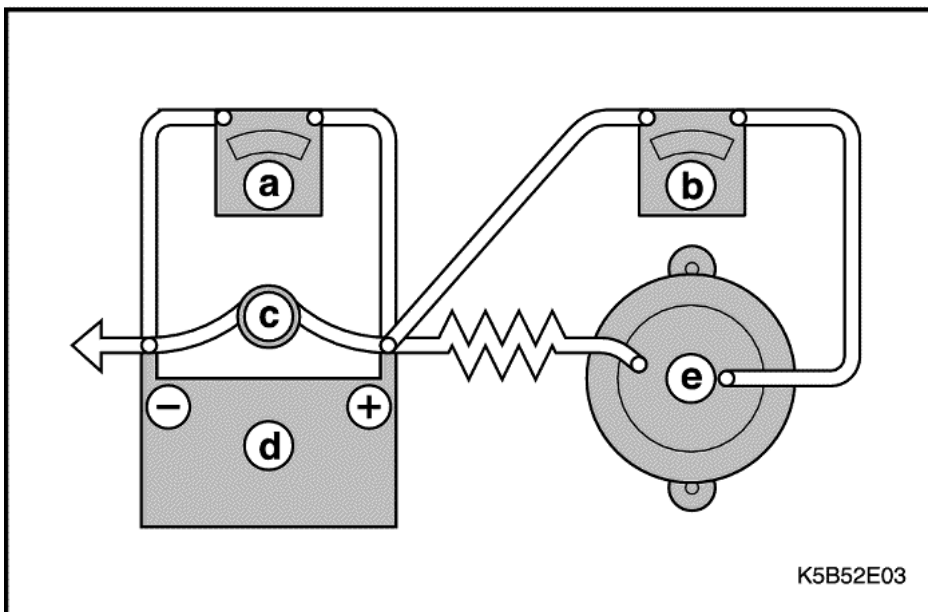
7. Si la tensión no cae por debajo del mínimo indicado, la batería es bueno y debe ser reinstalado. Si la tensión es menor que el mínimo indicado, reemplace la batería. Consulte "[Especificaciones de la batería](#)" en esta sección.

### Prueba de salida del alternador

1. Realice la prueba del sistema alternador. Consulte "[Comprobación del sistema Alternador](#)" en esta sección.
2. Vuelva a colocar el alternador si falla la prueba. Consulte "[alternador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo. Si pasa la prueba, realizar la comprobación de salida en el vehículo que sigue.

Siempre revise el alternador para la salida antes de asumir que un terminal del circuito de puesta a tierra "L" ha dañado el regulador.

3. Adjuntar un multímetro digital (a), un amperímetro (b), y una carga de pila de carbono (c) a la batería (d) y el alternador (e) del vehículo.



Asegúrese de que la batería del vehículo está completamente cargada, y la carga de placas de carbón está desactivada.

4. Con el interruptor de encendido en la posición OFF, comprobar y registrar el voltaje de la batería.
5. Retire el conector de mazo del generador.
6. Gire el interruptor de encendido en la posición ON con el motor parado. Utilice un multímetro digital para comprobar si hay tensión en el conector terminal "L" arnés.
7. La lectura debe estar cerca de la tensión de la batería especificada de 12 voltios. Si el voltaje es demasiado bajo, compruebe los circuitos terminales indicador "L" para los circuitos abiertos y con conexión a tierra que causan pérdida de tensión. Corrija los cables abiertos, conexiones de terminales, etc, según sea necesario. Consulte "[Sistema de Carga](#)" en esta sección.
8. Conecte el conector del mazo del generador.
9. Hacer funcionar el motor a ralentí moderada, y medir la tensión en los terminales de la batería. La lectura debe estar por encima de la registrada en el paso 4, pero menos de 15 voltios. Si la lectura es más de 15 voltios o por debajo de la lectura anterior, reemplazar el alternador. Consulte "[alternador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo.
10. Hacer funcionar el motor a ralentí moderada, y medir el amperaje de salida del alternador.
11. Encienda el montón de carbón, y ajustarlo para obtener el amperaje máximo mientras se mantiene la tensión de la batería por encima de 13 voltios.
12. Si la lectura está dentro de 15 amperios de la calificación del alternador observaron en el alternador, el generador es bueno. Si no es así, reemplace el alternador. Consulte "[alternador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo.
13. Con el alternador operativo en la salida máxima, medir el voltaje entre la carcasa del alternador y el terminal negativo de la batería. La caída de tensión debe ser de 0,5 voltios o menos. Si la caída de tensión es superior a 0,5 voltios, compruebe la ruta de tierra de la carcasa del alternador al cable negativo de la batería.
14. Controlar, limpiar, ajustar, y vuelva a comprobar todas las conexiones a tierra.

### Sistema de control del alternador

En funcionamiento normal, la luz indicadora del alternador se enciende cuando el interruptor de encendido en la posición ON y se apaga cuando el motor arranque. Si la lámpara funciona anormalmente o si una condición de la batería undercharged o sobrecarga se produce, el siguiente procedimiento puede utilizarse para diagnosticar el sistema de carga. Recuerde que una batería undercharged a menudo es causada por accesorios que se quedan en la noche o por un interruptor defectuoso que permite una lámpara, tal como un tronco o de la lámpara de la guantera, para permanecer en.

Diagnosticar el generador con el siguiente procedimiento:

1. Inspeccione visualmente la cinta y el cableado.
2. Con el interruptor de encendido en la posición ON y el motor parado, la luz indicadora de carga debe estar encendida. Si no es así, desconecte el arnés en el alternador y la tierra el terminal "L" en el arnés con un 5 amperios cable de puente fundido.
  - o Si se enciende la lámpara, reemplace el alternador. Consulte "[alternador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo.
  - o Si la lámpara no se enciende, localizar el circuito abierto entre el interruptor de encendido y el conector del mazo. La luz indicadora del bulbo puede ser quemado.
3. Con el interruptor de encendido en la posición ON y el motor en marcha a velocidad moderada, la lámpara indicadora de carga debe estar apagada. Si no es así, desconecte el mazo de cables en el generador.
  - o Si la luz se apaga, reemplace el alternador. Consulte "[alternador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo.
  - o Si la luz permanece encendida, compruebe si hay un corto a masa en el mazo de conductores entre el conector y la luz indicadora.

Siempre revise el alternador para la salida antes de asumir que un terminal del circuito de puesta a tierra "L" ha dañado el regulador. Consulte "[alternador](#)" en la sección de reparación de la unidad.

### Motor de arranque de ruido

Arranque el motor. Si el motor de arranque no funciona con normalidad, la corrección se puede lograr como procedimientos siguientes. Antes de iniciar los procedimientos siguientes asegurarse de que la batería está completamente cargada, los cables de la batería están limpios y apretados y los jardines están limpios, apretados y en la ubicación correcta.

1	Arranque el motor mientras se escucha la giro del motor de arranque. ¿Hay un "grito" fuerte, puede sonar como una sirena si se acelera el motor mientras que el motor de arranque está activada, después de arrancar el motor, pero mientras que el motor de arranque se sigue celebrando en la posición de enganche?	-	Ir al paso 4	Ir al paso 2
2	¿Escucha un "rumor", un "gruñido", o, en algunos casos, un "golpe de gracia", como el motor de arranque se deslice hasta detenerse después de arrancar el motor?	-	Ir al paso 5	Vaya a Paso 3
3	<b>Esto a menudo se diagnostica como un engranaje de accionamiento de arranque se bloquea en un solenoide o débil.</b> Cuando se arranca el motor, no se oye un ruido agudo tras el motor arranca y se inicia normalmente?	-	Ir al paso 6	Ir al paso 5
4	Inspeccione la corona dentada del volante de los siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dientes astillados</li> <li>• Missing dientes</li> <li>• Dientes fresadas</li> </ul> Es la inclinación del volante, o se han dañado los dientes?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 8
5	Retire el motor de arranque. Consulte " <a href="#">Starter</a> " en esta sección. Inspeccione los bujes del motor de arranque y el engranaje del embrague. ¿El engranaje de embrague han saltado o blanqueado los dientes o bujes desgastados?	-	Ir al paso 8	Ir al paso 7
6	Shim el motor de arranque de distancia desde el volante de inercia mediante la adición de cuñas entre el motor de arranque y el bloque del motor uno a la vez.	-		

	Volante descentramiento puede hacer este ruido parece ser intermitente. ¿Completó la reparación?		Ir al paso 9	-
7	Vuelva a colocar el volante. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 9	-
8	Reemplace el motor de arranque. Consulte " <a href="#">Starter</a> " en esta sección. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 9	-
9	Operar el sistema con el fin de verificar la reparación. ¿Sabía usted corrige la condición?	-	Sistema Aceptar	Ir al Paso 1

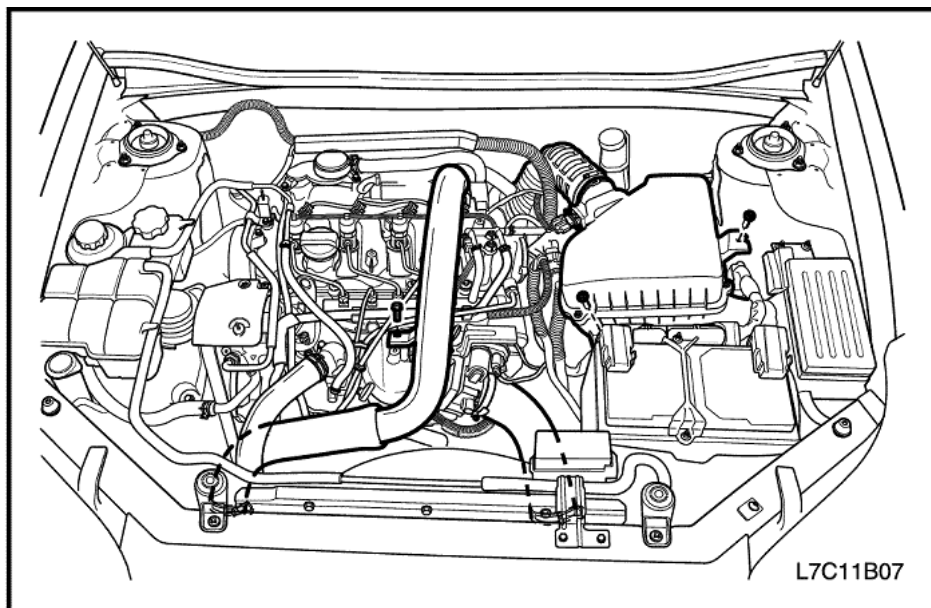


© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos



## MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

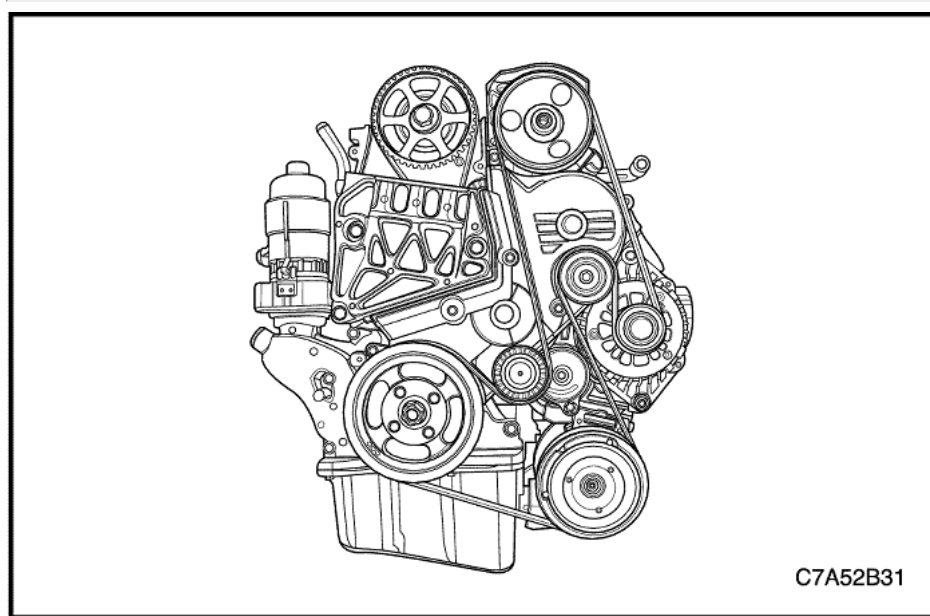
### SERVICIO EN EL VEHICULO



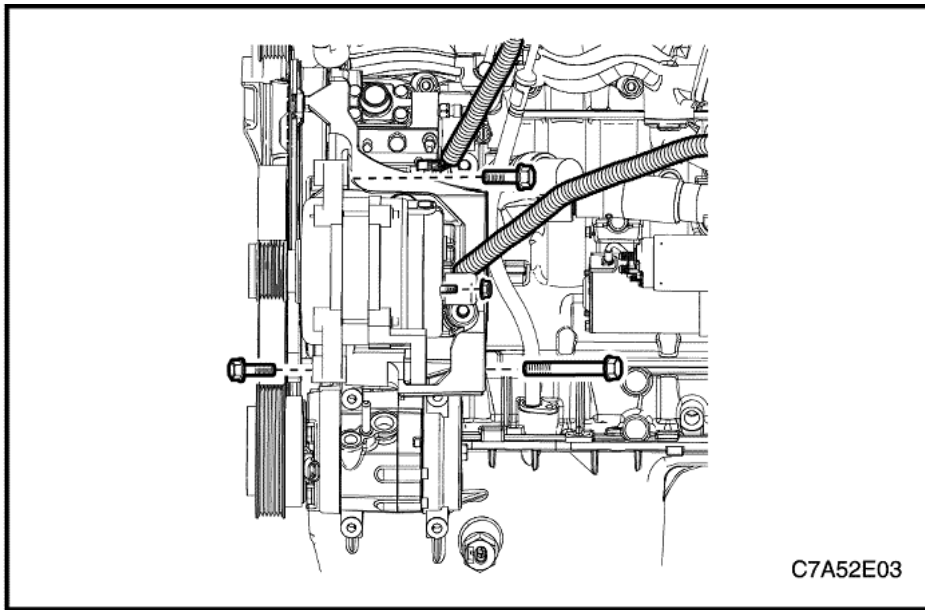
#### Generador

#### Procedimiento de extracción

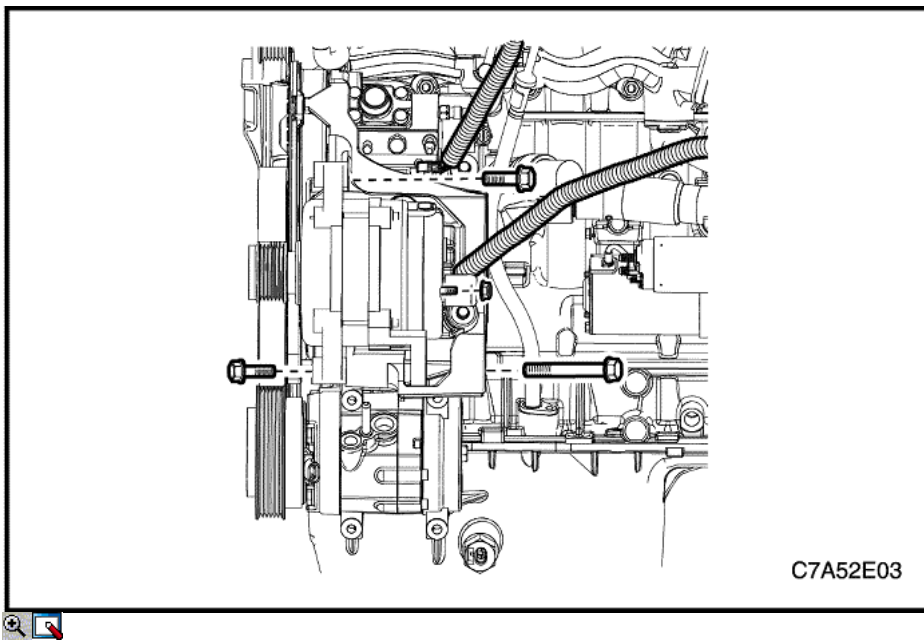
1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte la [sección 1B. motor 2.0 Diesel-mecánico.](#)
3. Retire las mangueras de entrada de aire más frías de carga. Consulte la [sección 1B. motor 2.0 Diesel-mecánico.](#)



4. Retire la correa de accesorios. Consulte la [sección 1B, motor 2.0 Diesel-mecánico](#).



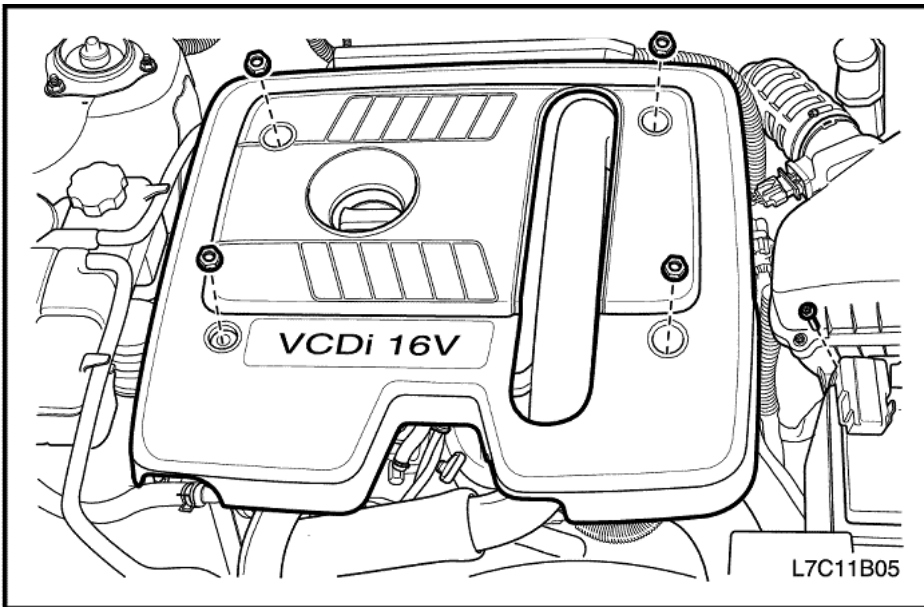
5. Desconecte el conector del generador.
6. Retire el generador B + juego de cables.
7. Retire el generador.



#### Procedimiento de instalación

1. Instale el generador.
2. Instale el generador de plomo al arranque de cables del motor tuerca de retención.

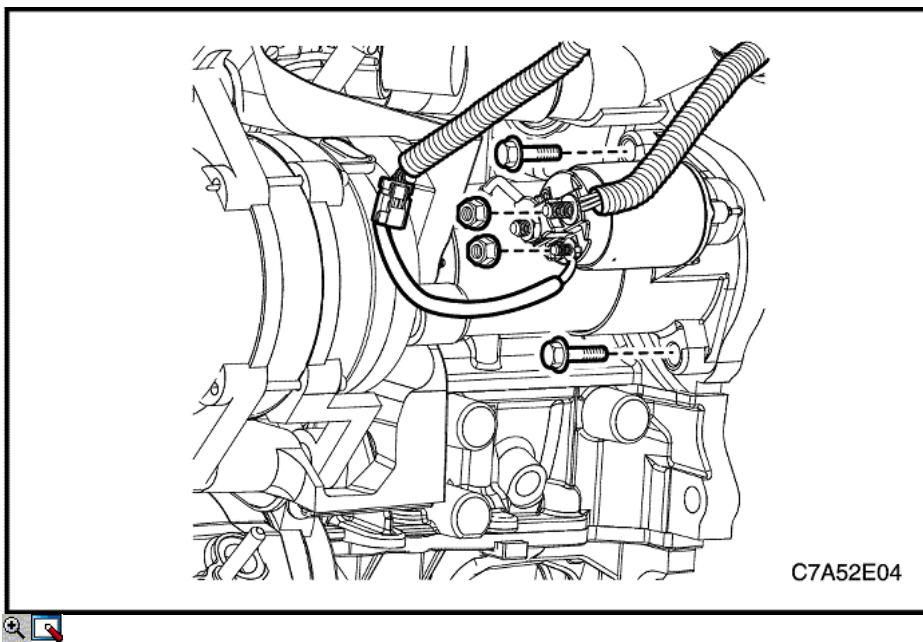
Apriete los tornillos del generador a 30 N • m (22,1 lb-ft).  
Apriete el generador B + cableado tuerca de retención de 25 N • m (18,4 lb-ft).



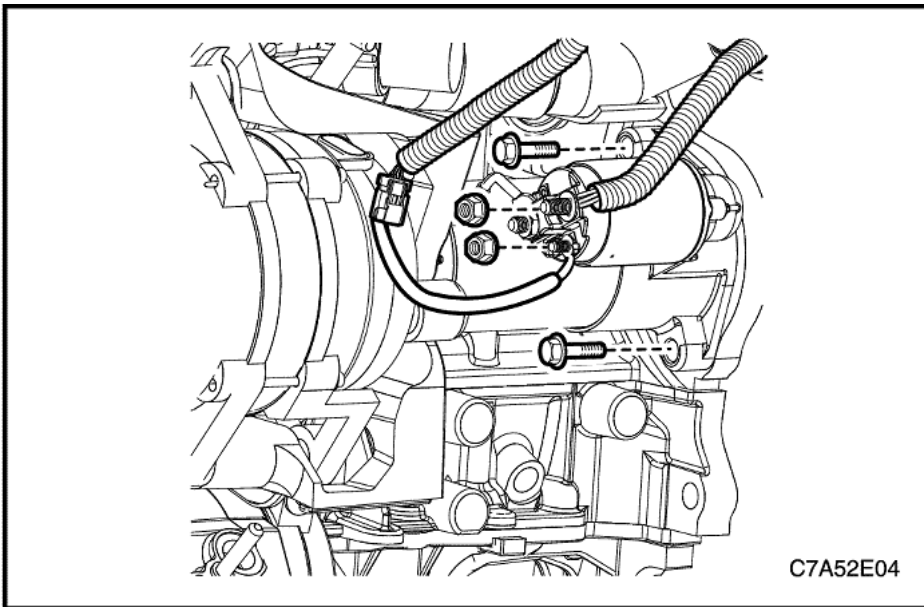
## Motor de arranque

### Procedimiento de extracción

1. Desconecte el cable negativo de la batería.
2. Retire la tapa de la belleza. Consulte la [sección 1B, motor 2.0 Diesel-mecánico](#).



3. Retire las tuercas que sujetan el cable de la batería y el cable del generador de los terminales del solenoide de arranque.
4. Retire los pernos de montaje del bloque de arranque al motor.
5. Retire el conjunto del motor de arranque.



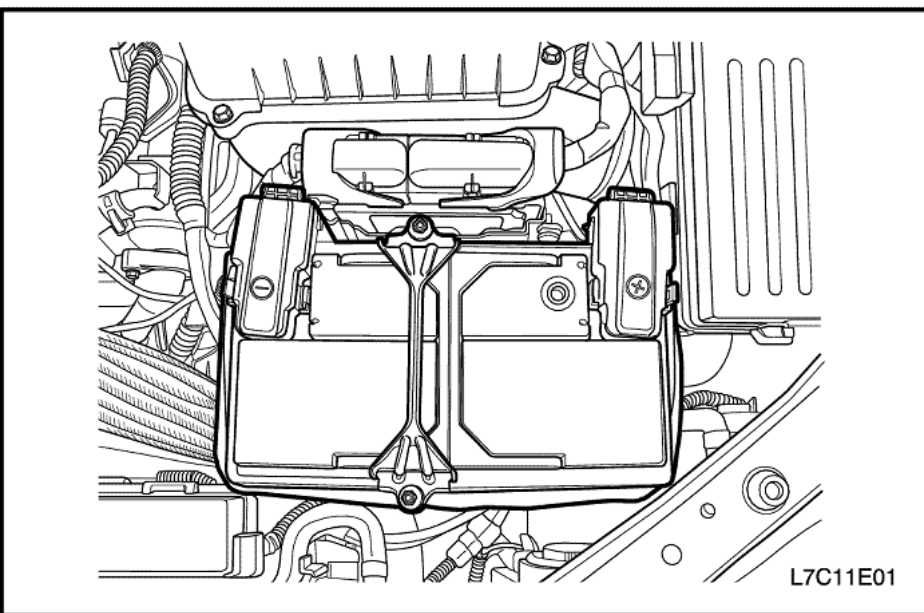
### Procedimiento de instalación

1. Instale los pernos de montaje del motor de arranque.

Apriete el tornillo de fijación del bloque de arranque al motor a 45 N • m (33.2 lb-ft).

2. Coloque la tuerca del solenoide de arranque.

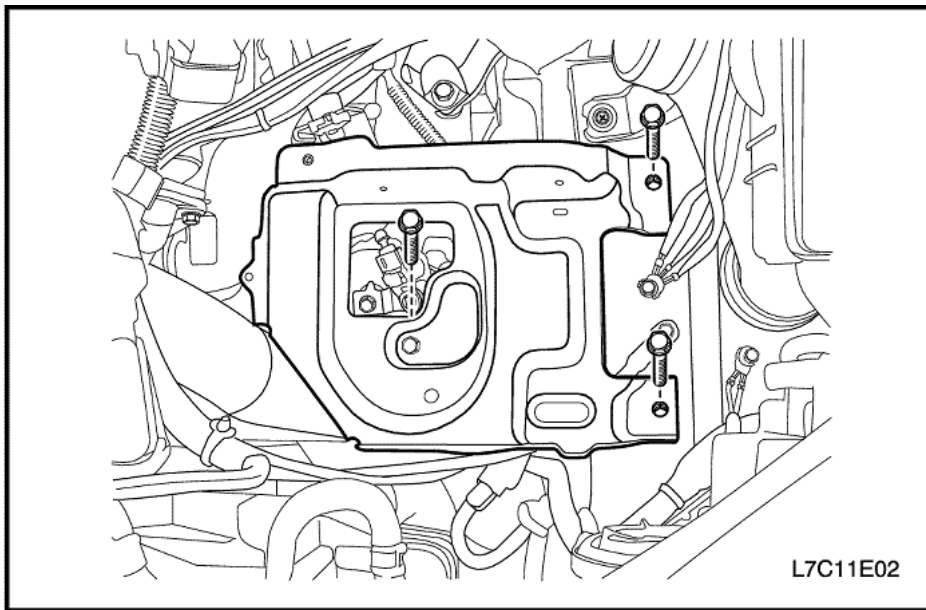
Apriete el terminal a la batería tuerca de cable solenoide de arranque a 15 N • m (11 lb-ft).



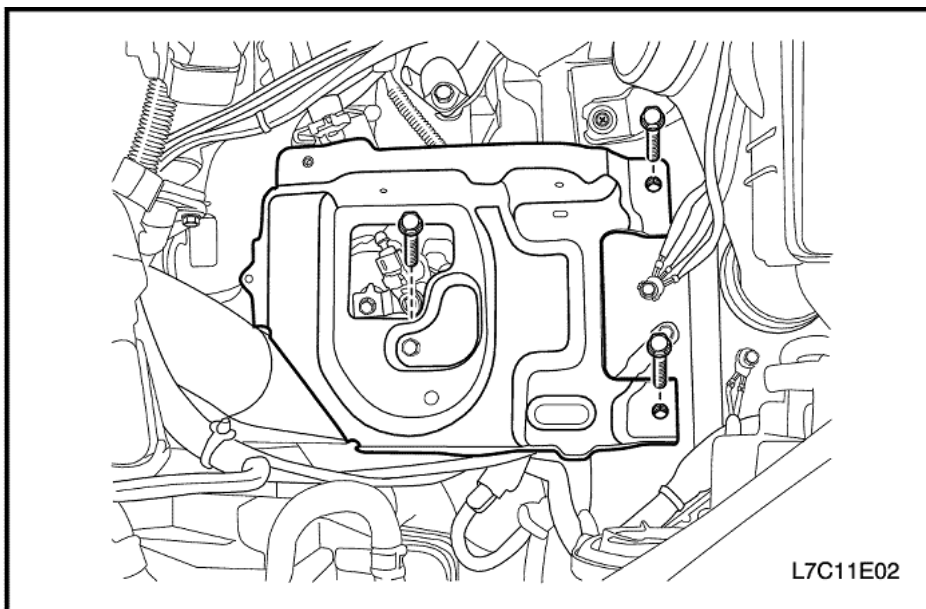
### La batería y la bandeja de la batería

#### Procedimiento de extracción

1. Desconecte el cable negativo de la chiflada y luego desconecte el cable positivo de la batería.
2. Afloje las tuercas que sujetan el soporte de barra de sujeción de la batería.
3. Retire el soporte de barra de sujeción de la batería con las tuercas adjuntas.
4. Retire la batería de la bandeja de la batería.



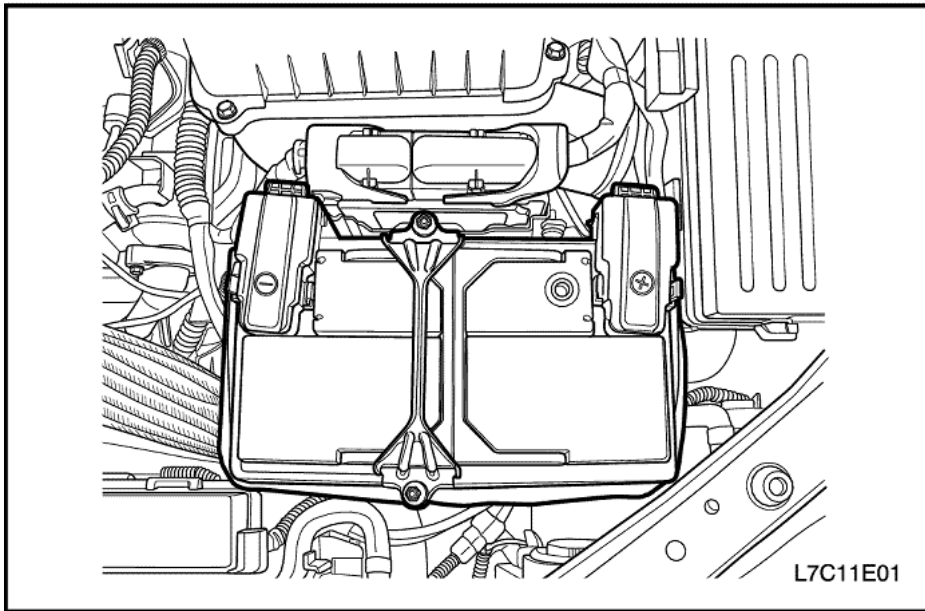
5. Retire el ECM. Consulte la [Sección 1F2. Engine Controls-2.0 Diesel.](#)
6. Retire la bandeja de la batería.



#### Procedimiento de instalación

1. Instale la bandeja de la batería.
2. Instale la bandeja de la batería tornillos de fijación.

Apriete los pernos de la bandeja de la batería a 20 N • m (15 lb-ft.).

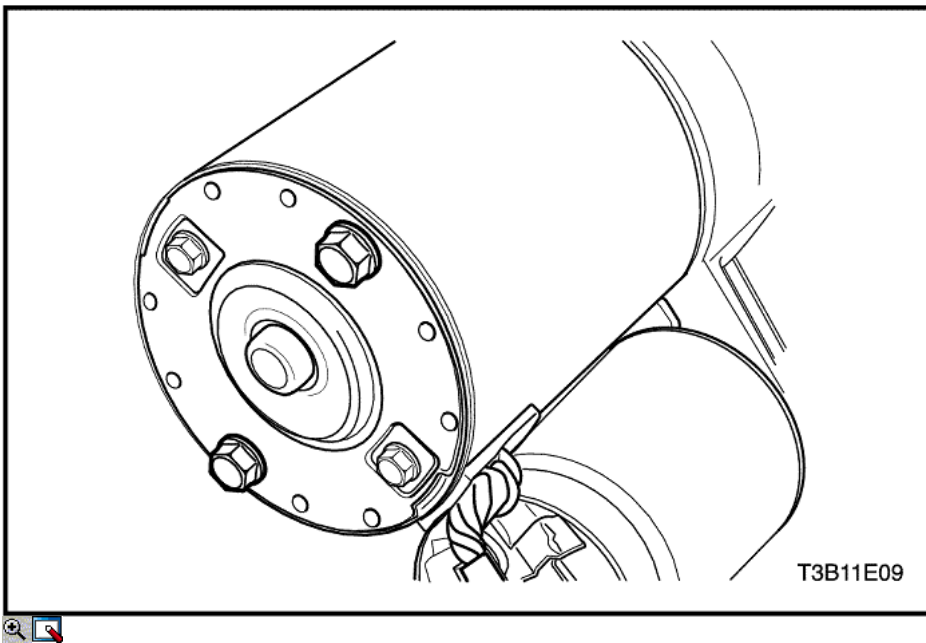


3. Instale el ECM. Consulte la [Sección 1F1. Engine Controls-2.0 Diesel.](#)
4. Instale la batería.

Apriete la batería barra soporte de sujeción de las tuercas de retención a 4 N • m (35 lb-in.).

5. Conecte el cable positivo de la batería.
6. Conecte el cable negativo de la batería.

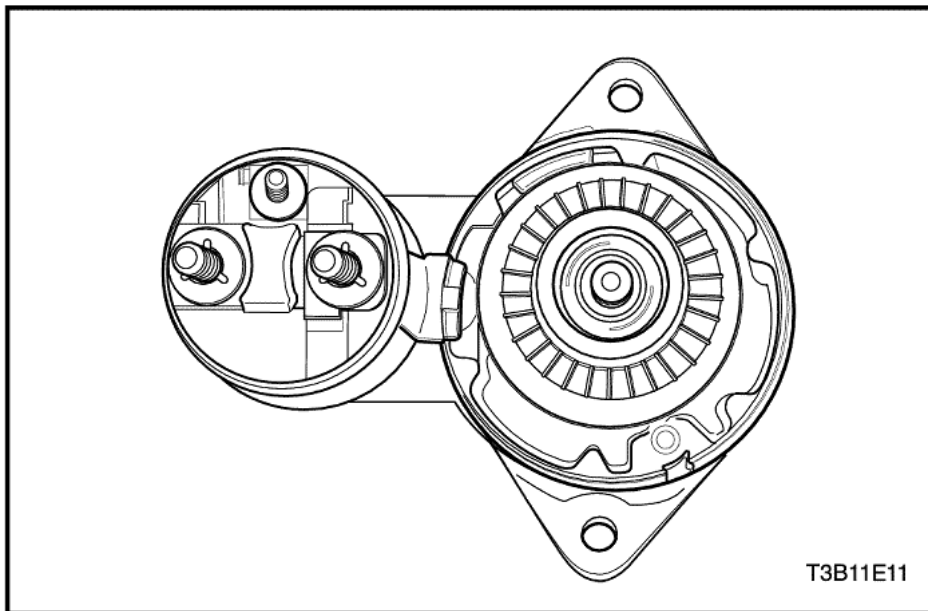
#### REPARACION DE UNIDAD



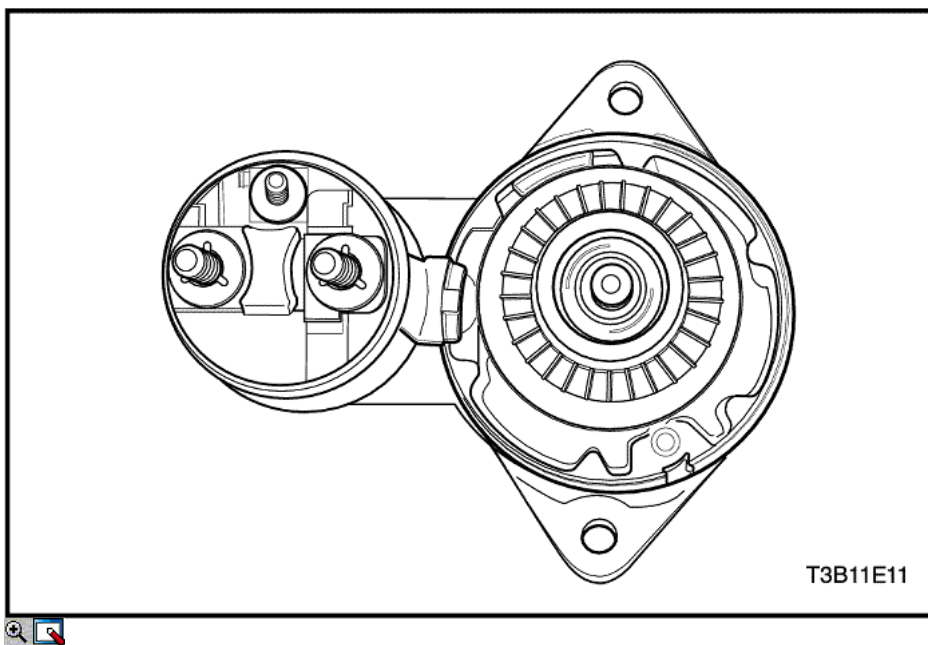
#### Motor de arranque

##### Procedimiento de desmontaje

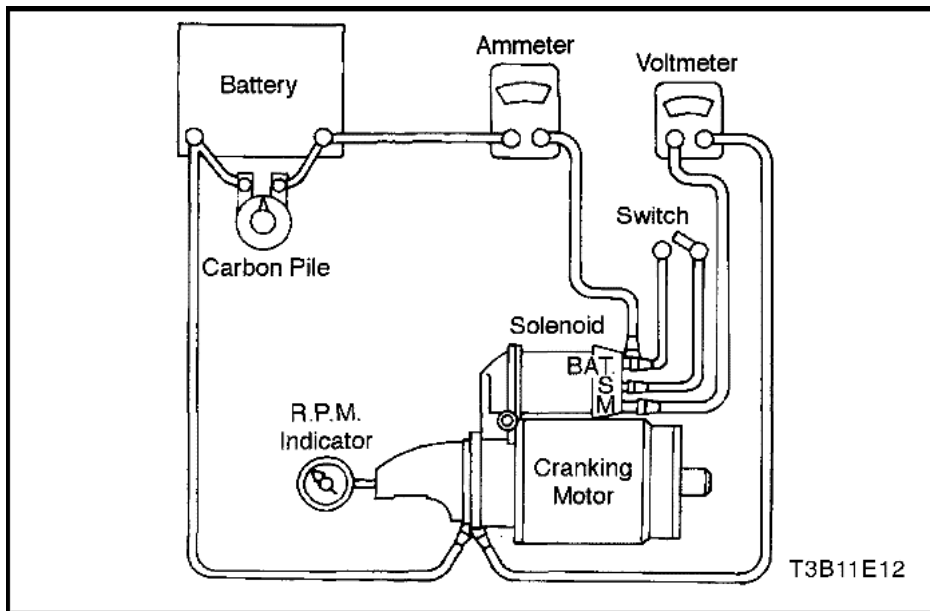
1. Retire el motor de arranque. Consulte "[Starter](#)" en esta sección.
2. Retire el motor de arranque a través de pernos.



3. Retire el marco del colector y portaescobillas.
4. Inspeccione los cepillos, los resortes de pop-out y los titulares de cepillo de desgaste y daños. Reemplace el conjunto, si es necesario.



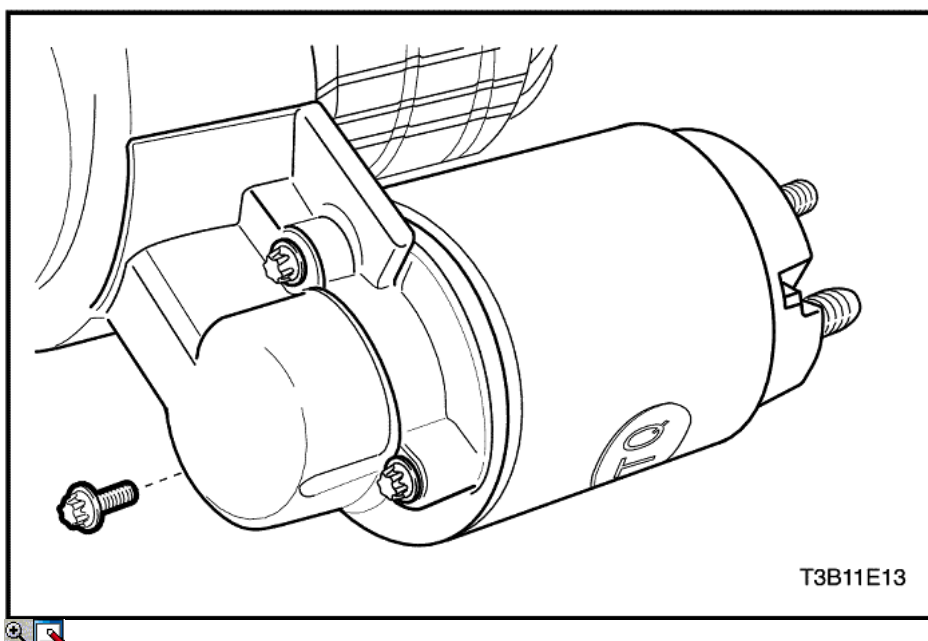
5. Compruebe la armadura para ver si gira libremente. Si la armadura no gira libremente, romper la asamblea de inmediato, comenzando con el Paso 14. De lo contrario, dará la armadura un ensayo en vacío.



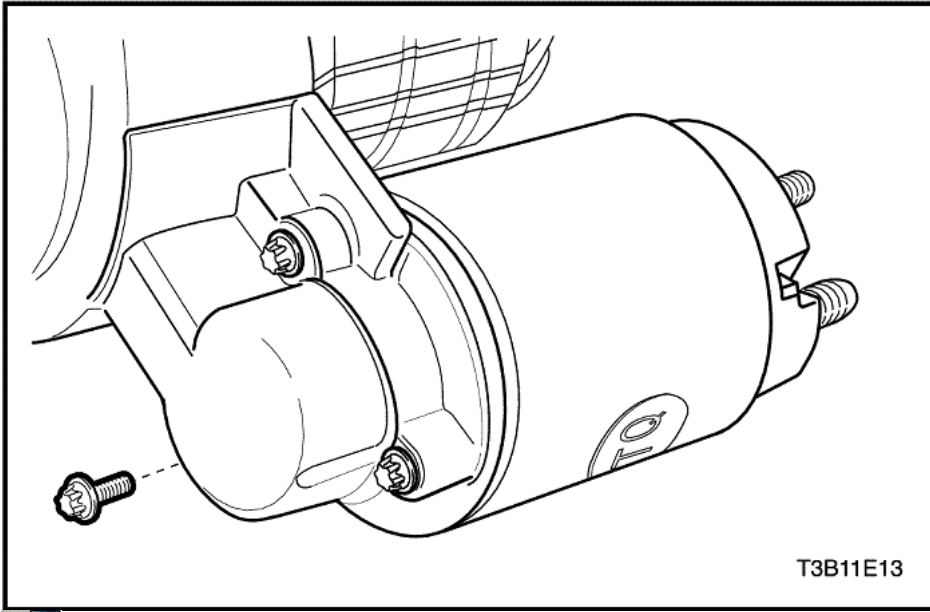
Completar el ensayo en una cantidad mínima de tiempo para evitar el sobrecalentamiento y daños en el solenoide.

Si el consumo de corriente especificado no incluye el solenoide, deducir de la armadura de leer el consumo de corriente especificada del solenoide de retención-en el devanado.

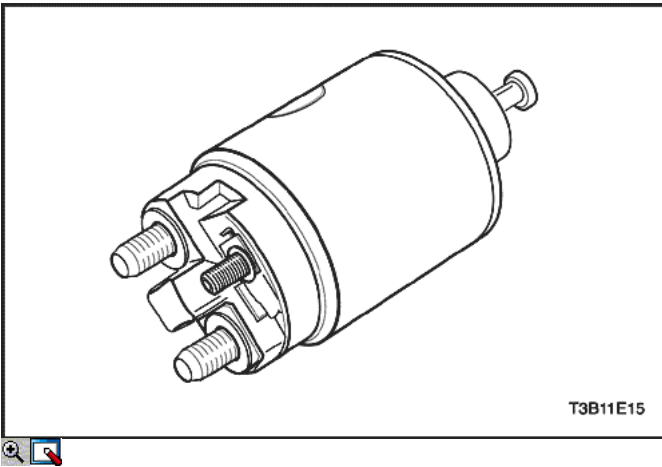
6. Para comenzar el ensayo en vacío, cerrar el interruptor y compare las rpm, la corriente, y las lecturas de voltaje con las especificaciones. Consulte ["Especificaciones de arranque"](#) en esta sección. Haga desconexiones sólo con el interruptor abierto. Utilice los resultados de la prueba de la siguiente manera:
  1. Consumo de corriente nominal y la velocidad sin carga indican una condición normal para el motor de arranque.
  2. Bajo rpm combinado con alto consumo de corriente es una indicación de la fricción excesiva causada por cojinetes apretados, sucio o desgastado, un eje de la armadura doblada, una armadura en cortocircuito, o un cortocircuito bobinas de campo.
  3. En caso de operar con un alto consumo de corriente indica una baja directa en la terminal o campos, o los cojinetes "congelados".
  4. En caso de operar sin consumo de corriente indica un circuito abierto campo, bobinas de la armadura abiertos, rotores resortes de las escobillas, cepillos desgastados, de alto aislamiento entre las delgas del colector, u otras causas que impidan un buen contacto entre las escobillas y el colector.
  5. Low, velocidad en vacío y corriente de baja indican una alta resistencia interna y el alto consumo de corriente, que por lo general significa que los campos de cortocircuito.



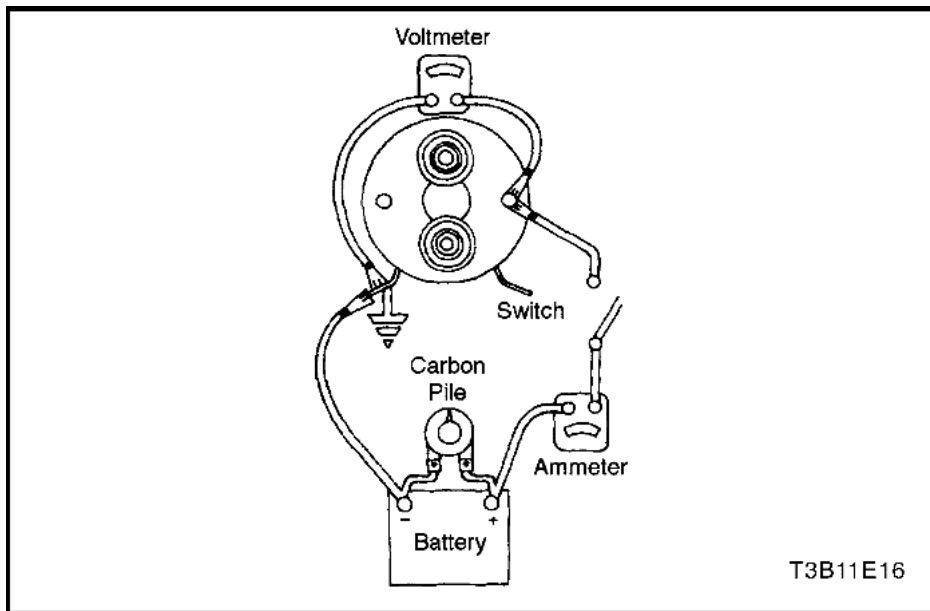
7. Retire los tornillos de montaje de solenoide.



8. Retire la tuerca del conector de campo. Desconecte el conector de campo.



9. Retire el resorte de retorno del émbolo.

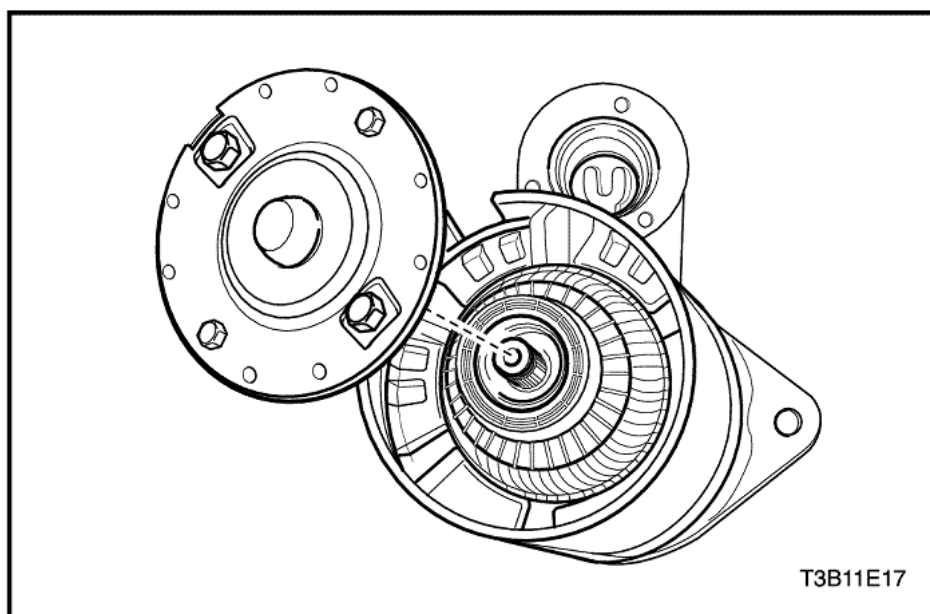


Si el solenoide no se retira del motor de arranque, los terminales de conector de la correa deben ser retirados de la terminal en el solenoide antes de realizar estas pruebas.

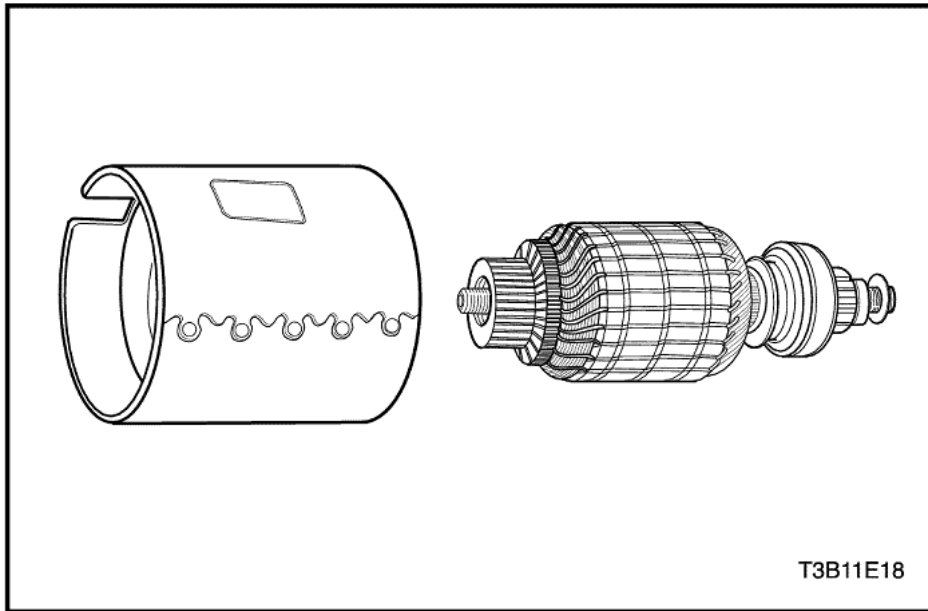
10. Prueba de las bobinas magnéticas marcando el consumo de corriente.
  1. Comprobar el asiento-en los devanados mediante la conexión de un amperímetro en serie con una batería de 12 voltios, el terminal del interruptor, y a tierra.
  2. Conecte la pila de carbono a través de la batería.
  3. Ajustar la tensión a 10 voltios. La lectura del amperímetro debe ser de 13 a 19 amperes. Current disminuirá a medida que las bobinas se calientan. Lecturas de consumo de corriente que son más de las especificaciones indican espiras en cortocircuito o un terreno en el bobinado del solenoide. Ambas condiciones requieren el reemplazo del solenoide. Lecturas de consumo de corriente que se encuentran bajo las especificaciones indican una resistencia excesiva. No hay lectura indica un circuito abierto.

Actual disminuirá a medida que las bobinas se calientan. Lecturas de consumo de corriente que son más de las especificaciones indican espiras en cortocircuito o un terreno en el bobinado del solenoide. Ambas condiciones requieren el reemplazo del solenoide. Lecturas de consumo de corriente que se encuentran bajo las especificaciones indican una resistencia excesiva. No hay lectura indica un circuito abierto.

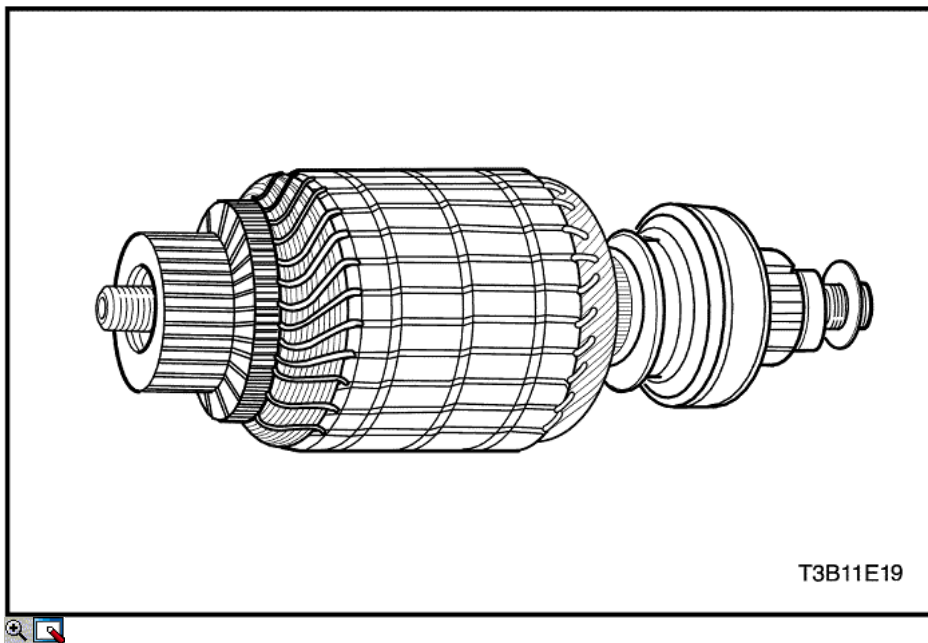
11. Compruebe ambos devanados, conectándolos de acuerdo con la prueba anterior.
  1. Conecte a tierra el terminal del motor solenoide.
  2. Ajustar la tensión a 10 voltios. La lectura del amperímetro debe ser 59 a 79 amperios.
  3. Compruebe las conexiones y reemplace el solenoide, si es necesario.



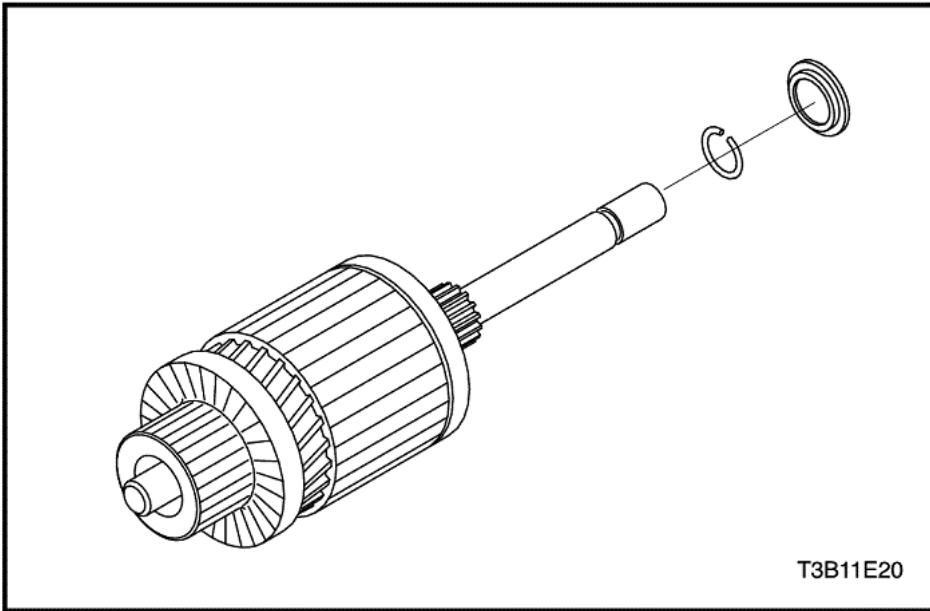
12. Deslice el marco del campo con el conjunto de la armadura cerrado lejos del mecanismo de arranque.
13. Retire el protector.



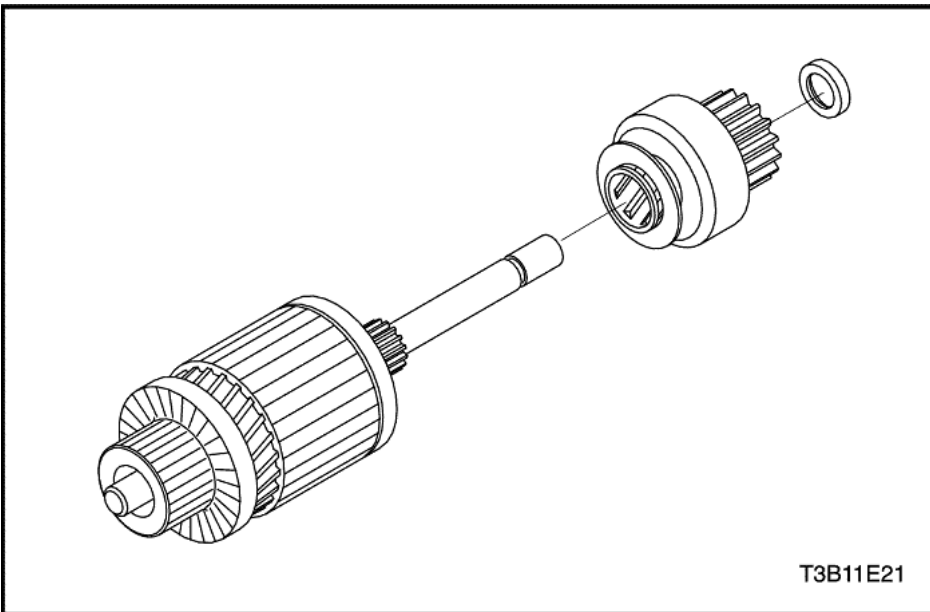
14. Separe el marco del campo de la armadura.



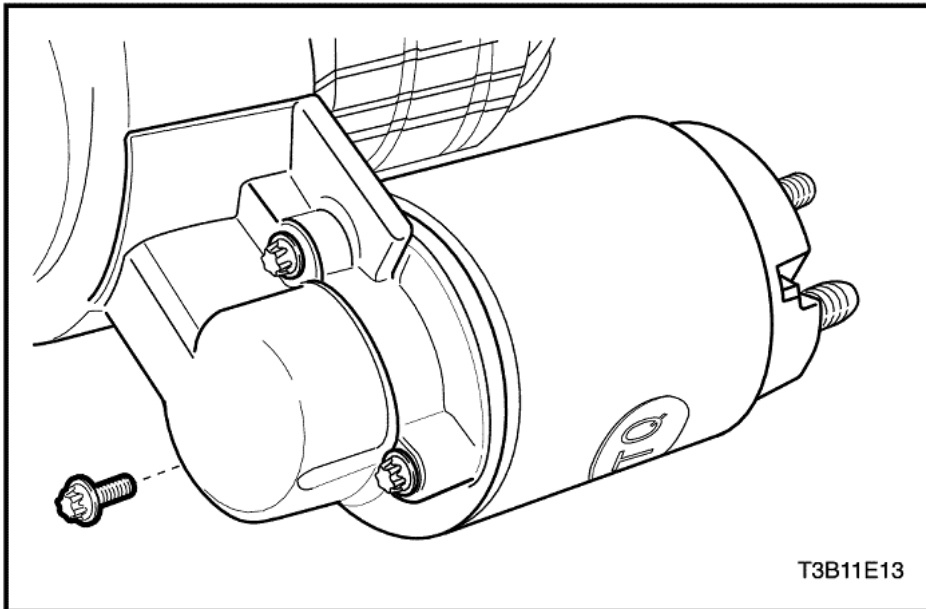
15. Inspeccione el eje y el piñón de la decoloración, daño o desgaste. Reemplace si es necesario.
16. Inspeccione el conmutador del rotor. Si el conmutador es peligrosa, debe ser rechazada. El diámetro exterior del conmutador debe medir al menos 26.9 - 27.1mm (1,059 a 1,067 pulgadas) después de que se corte o realice volvió. No apagues de ronda conmutadores.
17. Inspeccionar los puntos en los que los conductores de la armadura se unen a las delgas del colector. Asegúrese de que tengan una buena conexión. Una barra de conmutador quemada es generalmente evidencia de una mala conexión.
18. Si el equipo de prueba está disponible, compruebe la armadura de cortocircuitos, colocándolo en un témpano de hielo, y un freno a una hoja de sierra en el núcleo de la armadura, mientras que la armadura se gira. Si la hoja de sierra vibra, sustituya el inducido.
19. Vuelva a revisar la armadura después de la limpieza entre las barras del conmutador. Si la hoja de sierra vibra, sustituya el inducido.



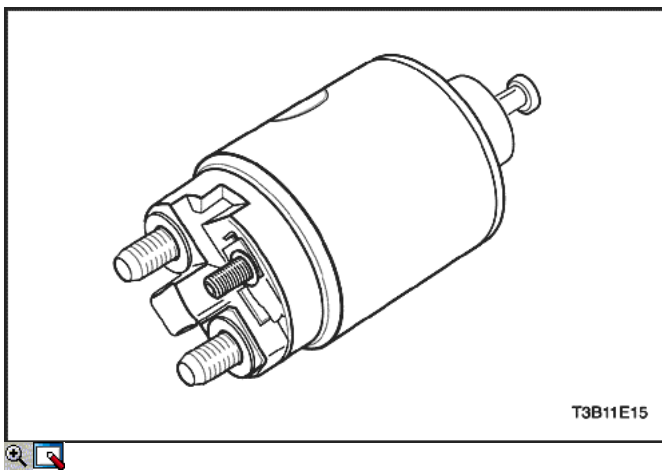
20. Retire el anillo de bloqueo de la ranura en el eje de transmisión.



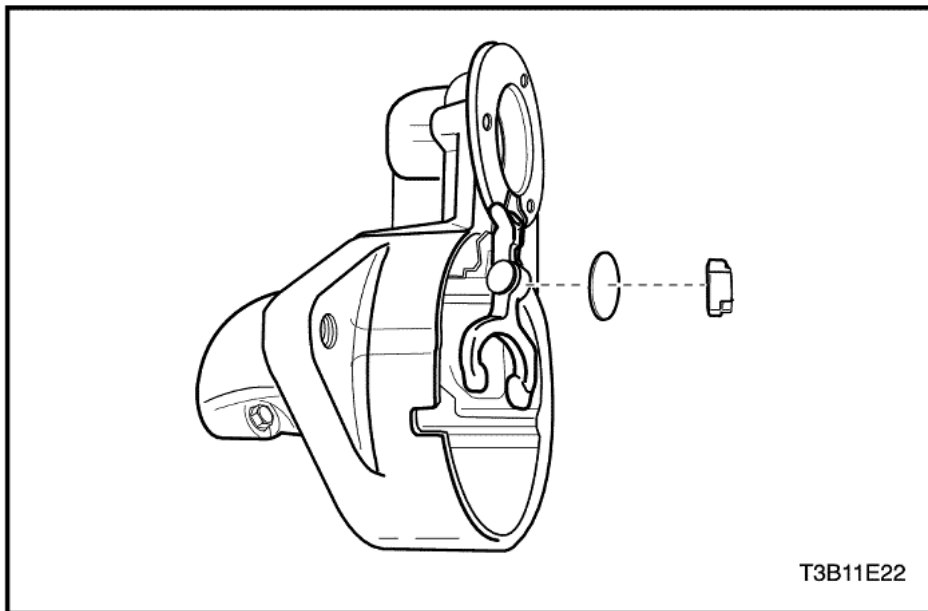
21. Retire el tope del piñón y la unidad del eje de transmisión.



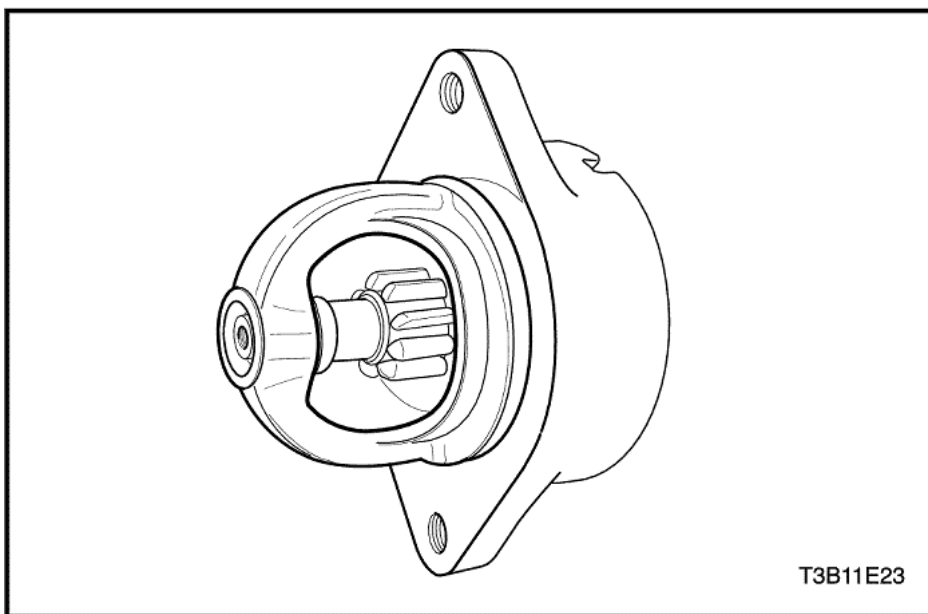
22. Si no se hace en los pasos anteriores, quite los tornillos que sujetan el conjunto de solenoide en la carcasa y retire la tuerca del conector de la bobina de campo.



23. Gire el solenoide 90 grados y retírelo junto con el muelle de retorno.

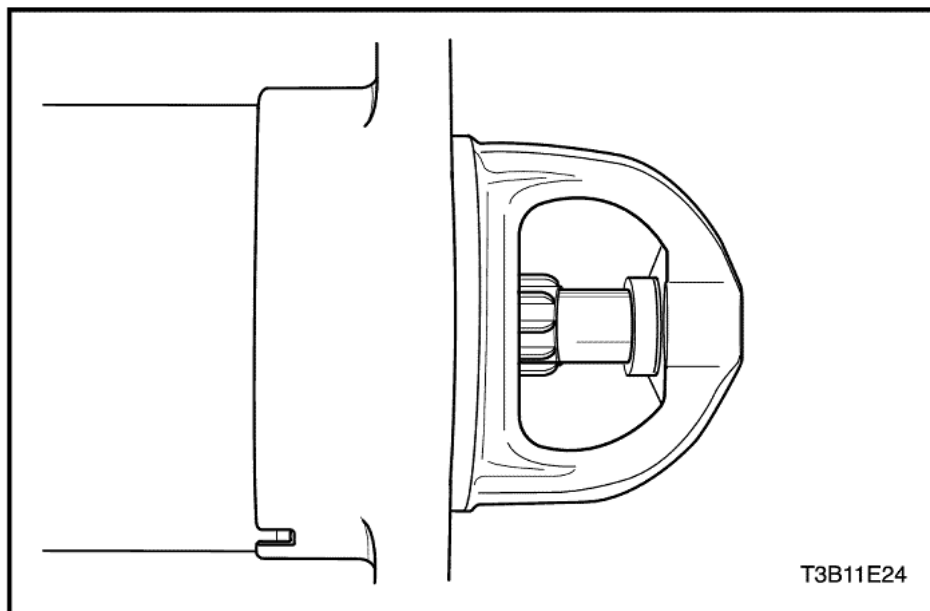


24. Retire el émbolo con la bota y el conjunto de la palanca de cambios. Prueba de las bobinas de solenoide, si no se realiza en el paso 11.



El aclaramiento del piñón debe ser correcta para evitar que los botones de la palanca de cambio de yugo de roce en el anillo de embrague durante el arranque.

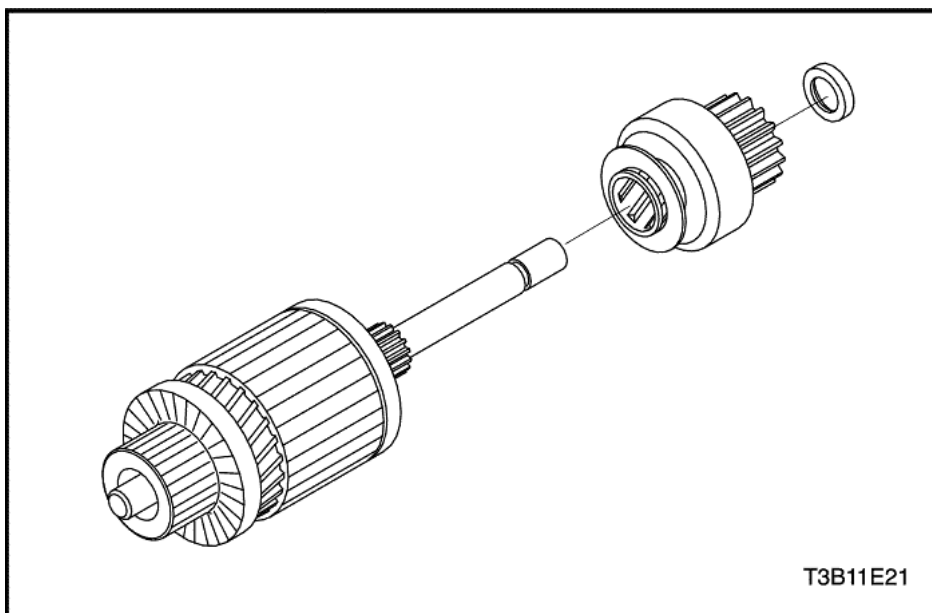
25. Cuando el motor de arranque se desmonta y el solenoide se sustituye, es necesario comprobar la holgura del piñón.



26. Desconecte el conector de la bobina de campo del motor de la terminal del solenoide del motor y aislar cuidadosamente el conector.
27. Conecte un cable de la batería de 12 voltios a la terminal del interruptor de solenoide y el otro para el marco de arranque.
28. Flash un puente conduce momentáneamente de la terminal del motor solenoide para el marco de arranque, lo que permite el desplazamiento de la cremallera en la posición de arranque, en la que permanecerá hasta que se desconecta la batería.

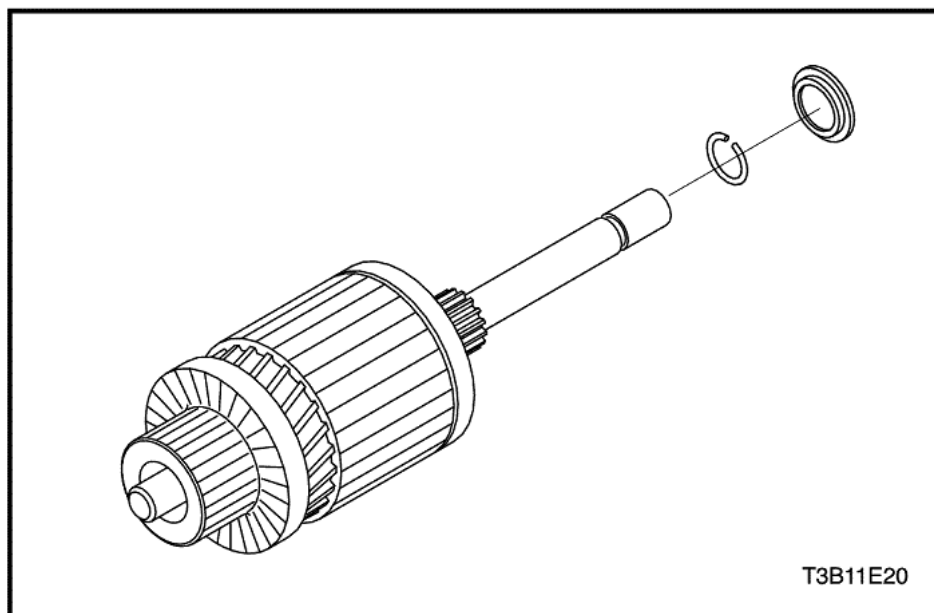
Un medio para ajustar la holgura del piñón no se proporciona en el motor de arranque. Si el juego no se encuentra dentro de los límites, verificar la instalación incorrecta y reemplazar todas las piezas desgastadas.

29. Empuje el piñón hacia atrás tanto como sea posible para acceder a cualquier movimiento y comprobar la holgura con una galga de espesores. El espacio libre debe ser 0,25-3,56 mm (0,01-0,14 pulgadas).

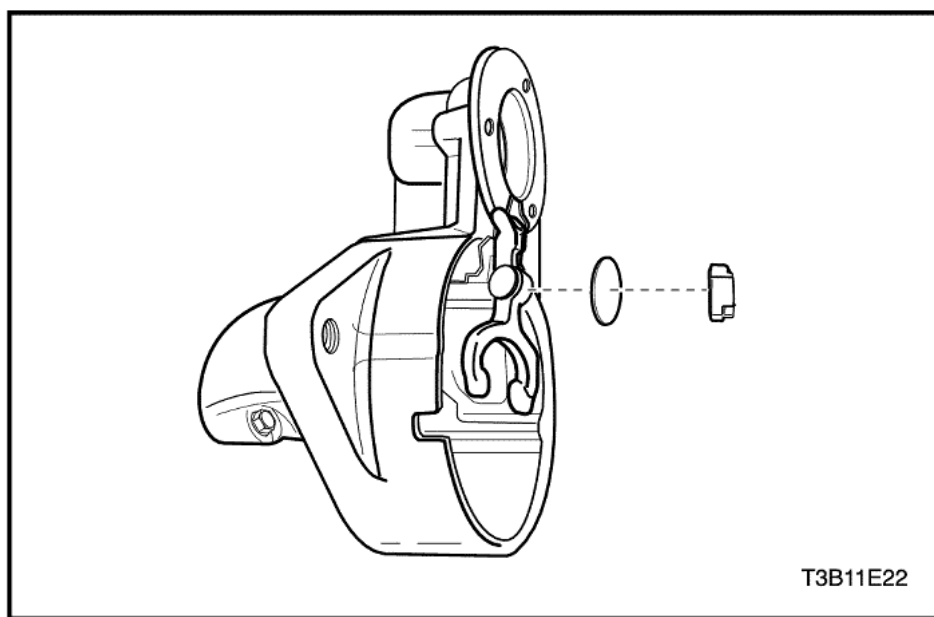


#### Procedimiento de montaje

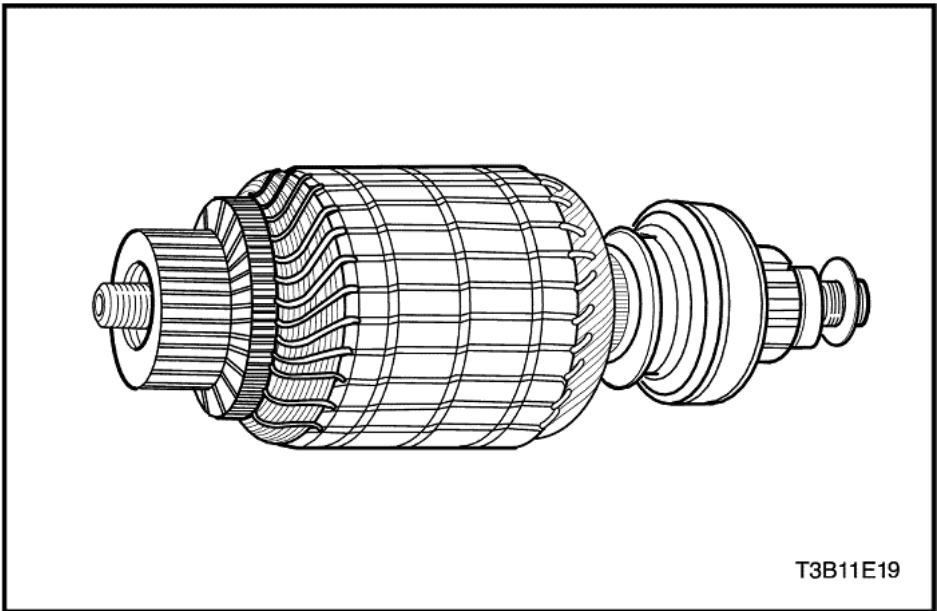
1. Instale la unidad y la parada de piñón en el eje de transmisión.



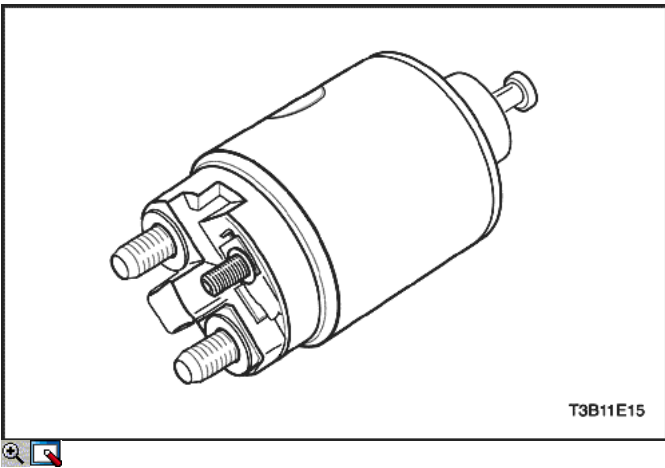
2. Instale el anillo de bloqueo en la ranura en el eje motor e inserte el collar.



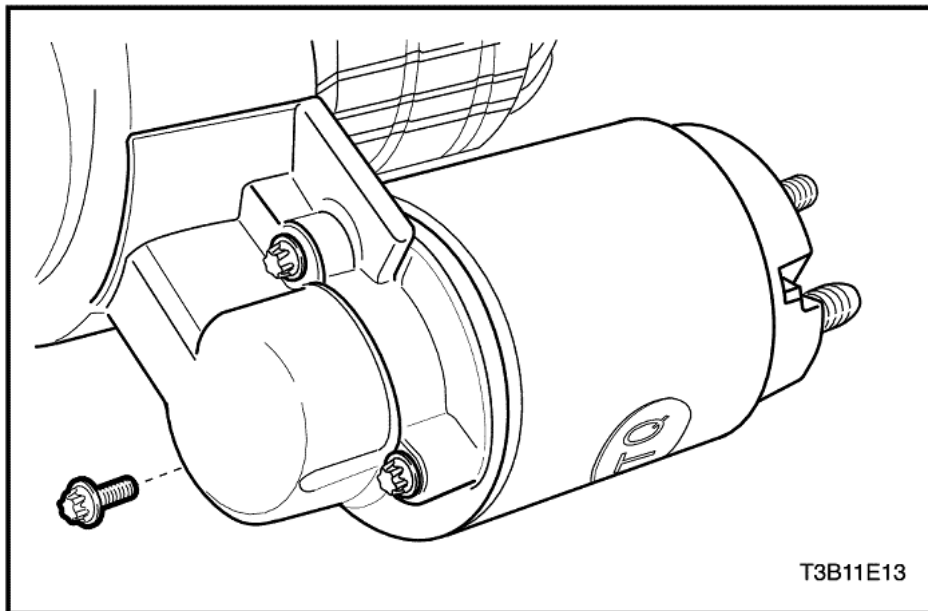
3. Instale la palanca de cambios, la arandela y el cojín.



- 
4. Lubricar el extremo de accionamiento del eje de la armadura con el lubricante.



- 
5. Coloque el conjunto de solenoide.
-

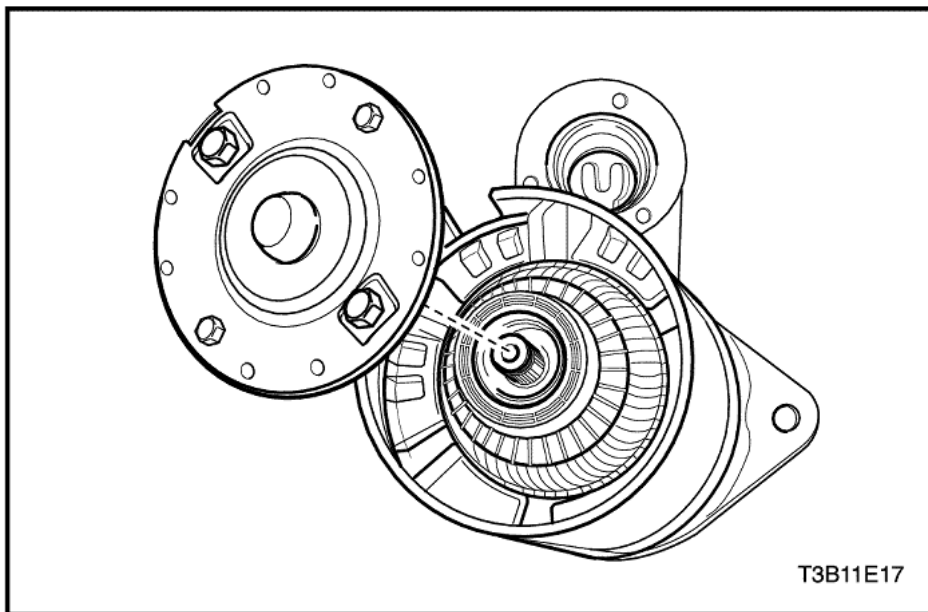


6. Fije el conjunto de solenoide con los tornillos.

Apriete los tornillos de montaje de solenoide de arranque de  $8 \text{ N} \cdot \text{m}$  (71 lb-in).

7. Instale la conexión de la bobina de campo del terminal de arranque. Instale la tuerca.

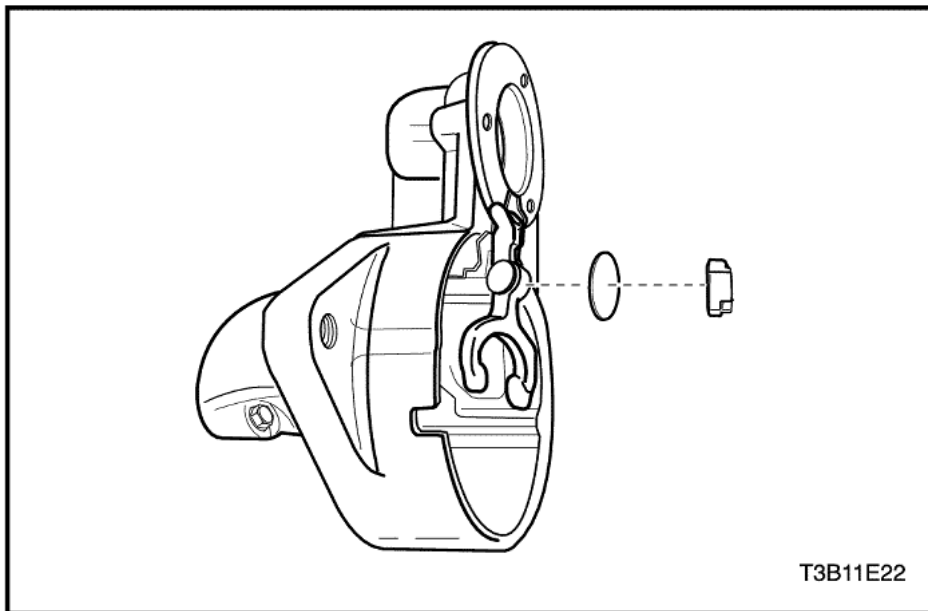
Apriete la tuerca del conector de la bobina de campo titular a  $8 \text{ N} \cdot \text{m}$  (71 lb-in).



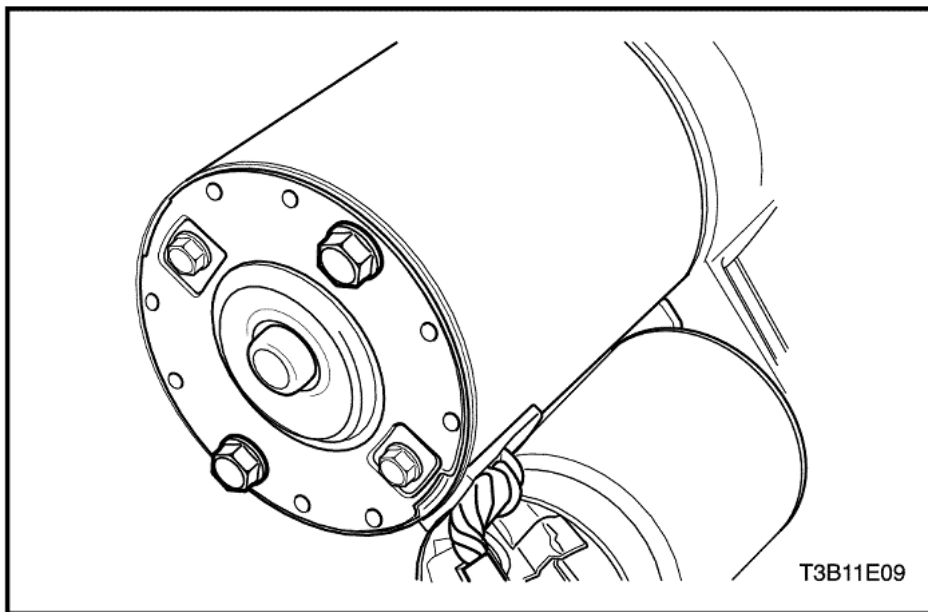
8. Coloque el conjunto de la armadura en el marco del campo.

9. Coloque el protector en el conjunto de bastidor de armadura y de campo.

10. Instale el inducido y el conjunto de bastidor campo con el escudo en el alojamiento del motor de arranque.

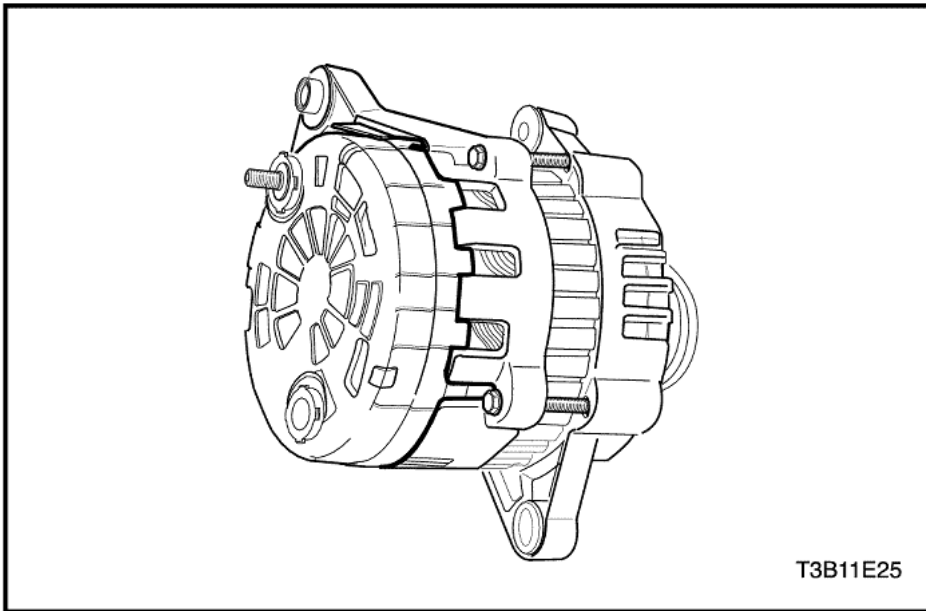


11. Coloque el marco / cepillo extremo del conjunto de soporte de conmutador, alineando los orificios del marco final con los orificios a través de los pernos de la carcasa.



12. Instale el motor de arranque a través de pernos.
13. Instale el motor de arranque. Consulte "[Starter](#)" en esta sección.

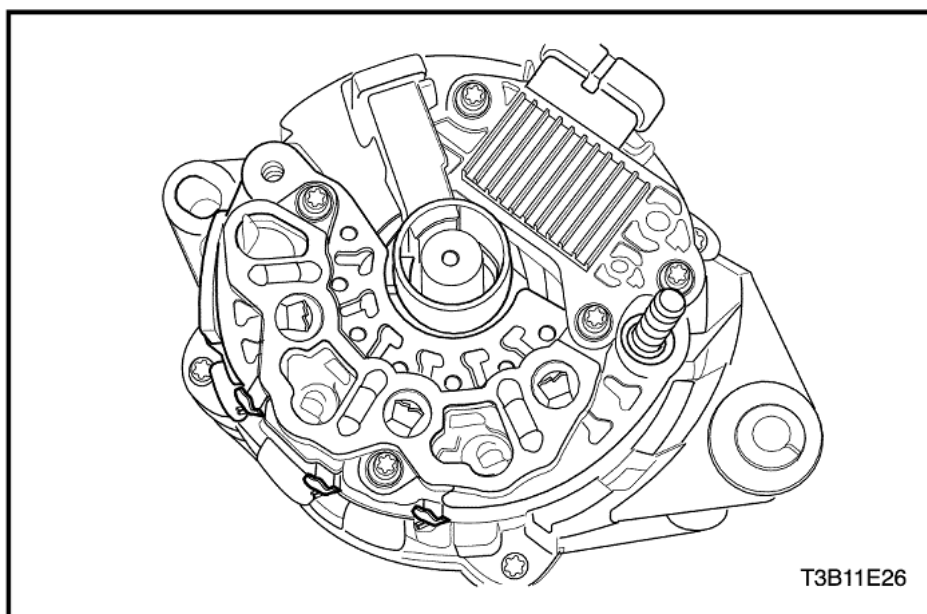
Apriete el arranque a través de pernos de 6 N • m (53 lb-in).



## Generador

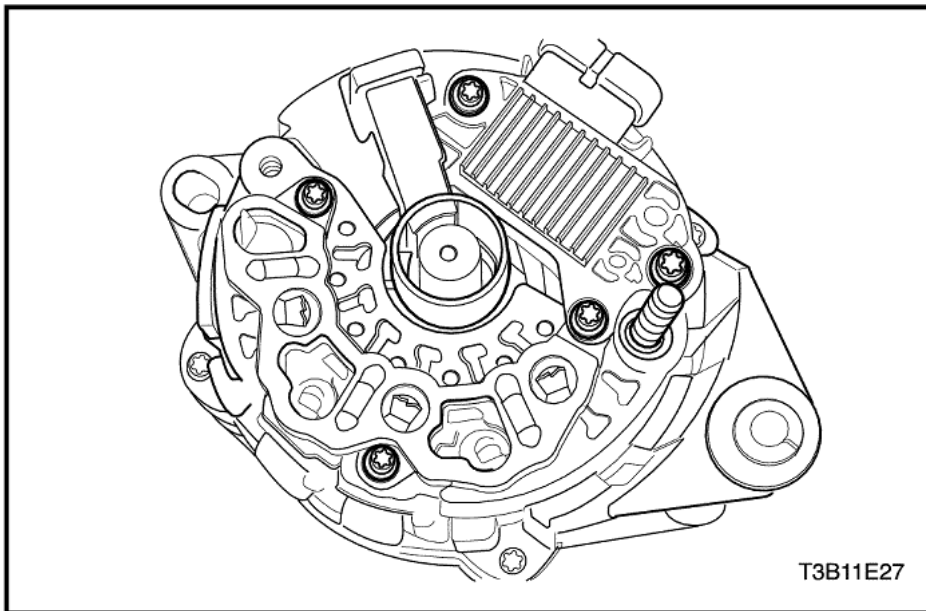
### Procedimiento de desmontaje

1. Retire el generador. Consulte "[generador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo.
2. Marcar una línea de partido que no puede ser fácilmente eliminado en el marco final para hacer más fácil el montaje.
3. Quite la cubierta de plástico para exponer las conexiones del estator.



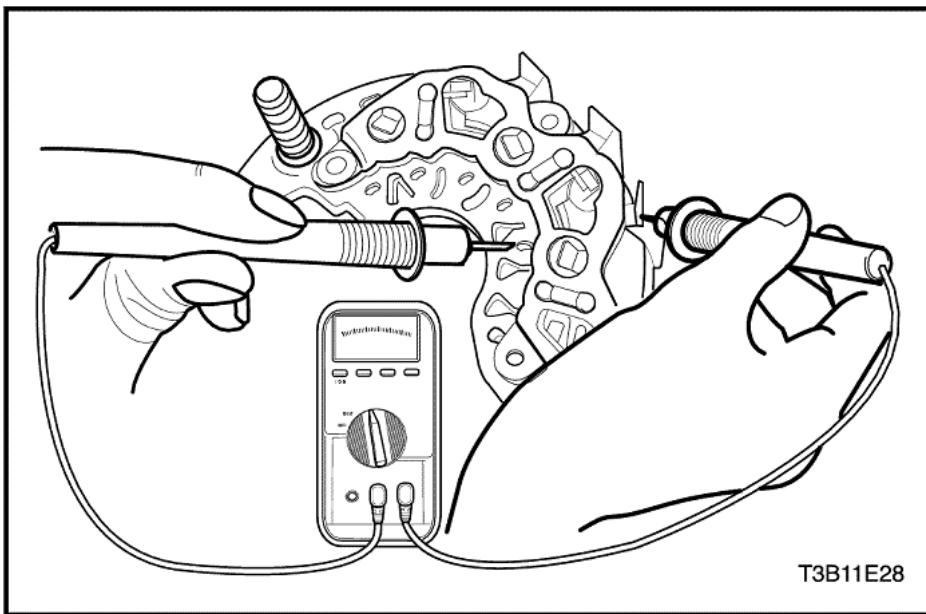
Si las conexiones del estator no se sueldan, derretir el plomo. Evite el calentamiento excesivo, ya que puede dañar los diodos en el puente rectificador.

4. Retire las conexiones del estator de los terminales del puente rectificador cortando los cables.

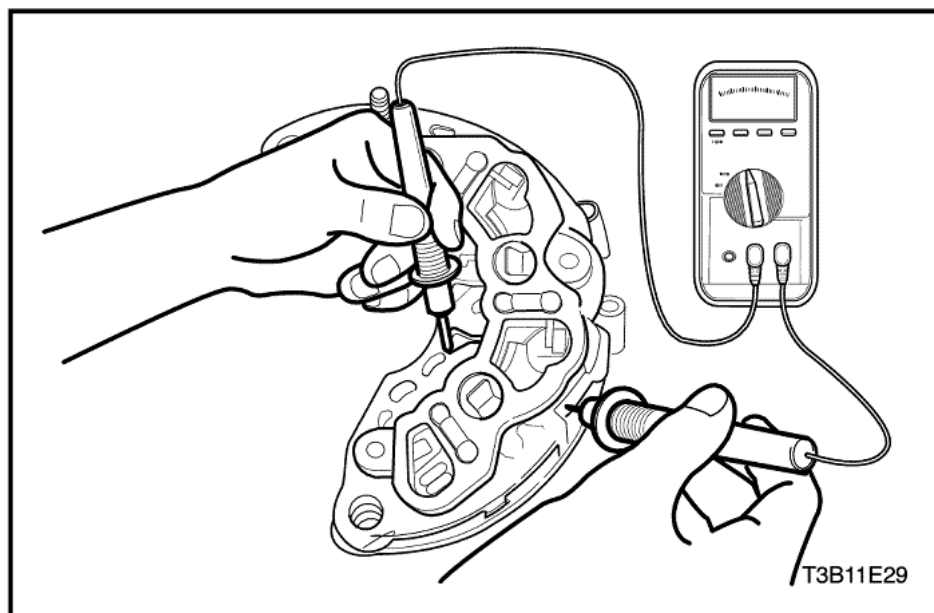


5. Haga palanca en el deflector.
6. Retire el rectificador / regulador / cepillo tornillos de la sujeción.
7. Retire el conjunto portaescobillas y el regulador.

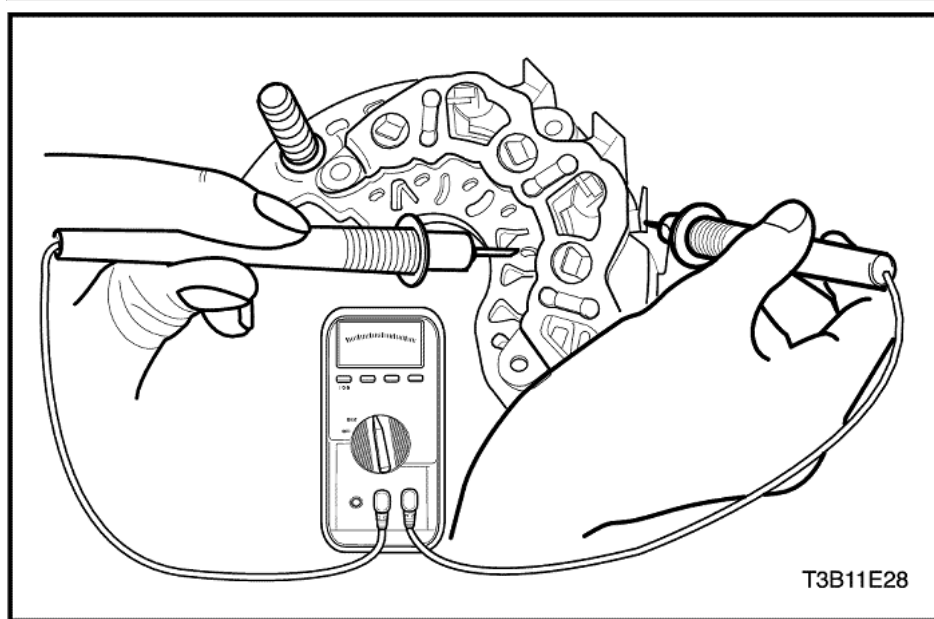
Si el cepillo se puede reutilizar, Montar de nuevo el cepillo para el soporte con el pasador de seguridad, después de limpiar el cepillo con un paño suave y limpio.



8. Pruebe el puente rectificador mediante la conexión de los terminales del óhmetro a la Brdge y el dissipador de calor.



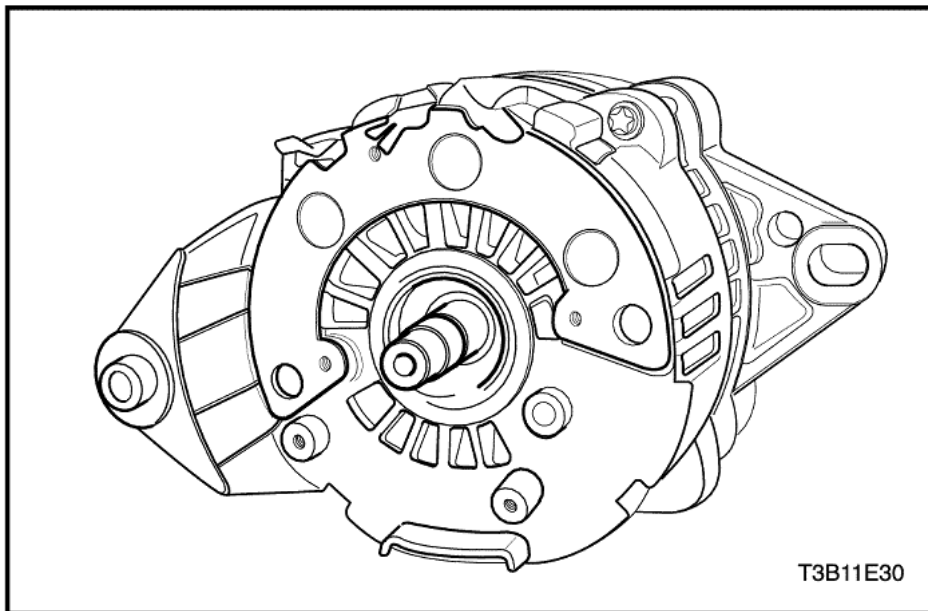
9. Vuelva a probar la conexión de los terminales del óhmetro a la inversa.



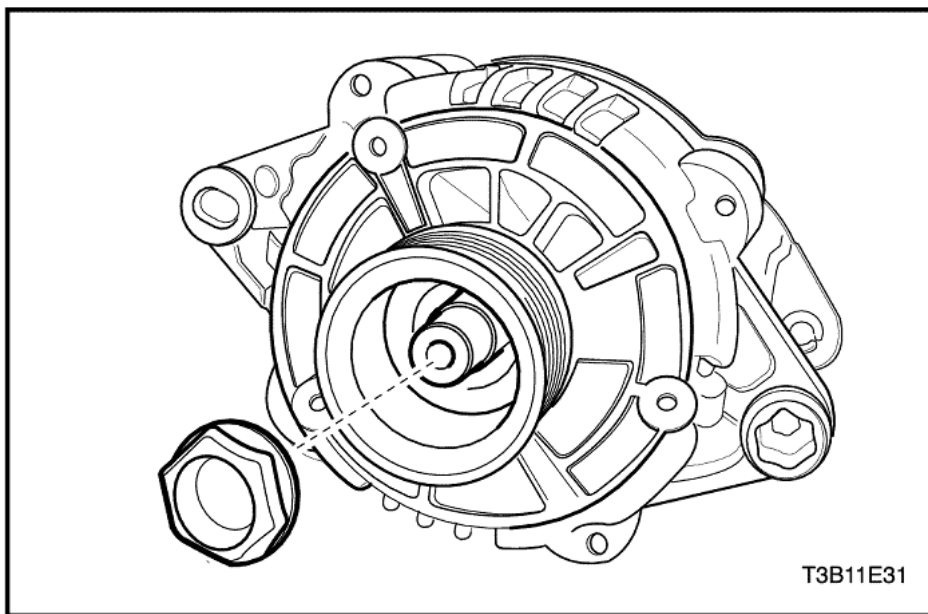
10. Reemplazar el puente rectificador, si cada lectura es la misma.
11. Prueba de los dos diodos restantes después de que el procedimiento anterior.

Algunos tipos de ohmímetros digitales no son adecuados para la prueba del puente de diodos. En este caso, consulte con el fabricante acerca de la capacidad de prueba.

12. Prueba de los diodos mediante la conexión de los terminales del óhmetro al terminal de puente y la placa de base. Si la lectura es el mismo, el puente rectificador debe ser reemplazado.

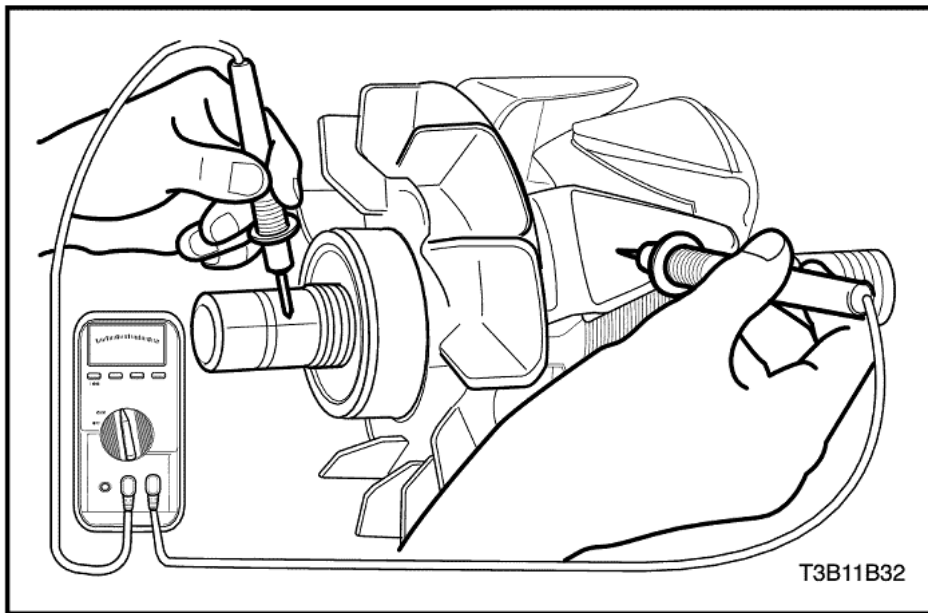


13. Retire el generador a través de - tornillos.

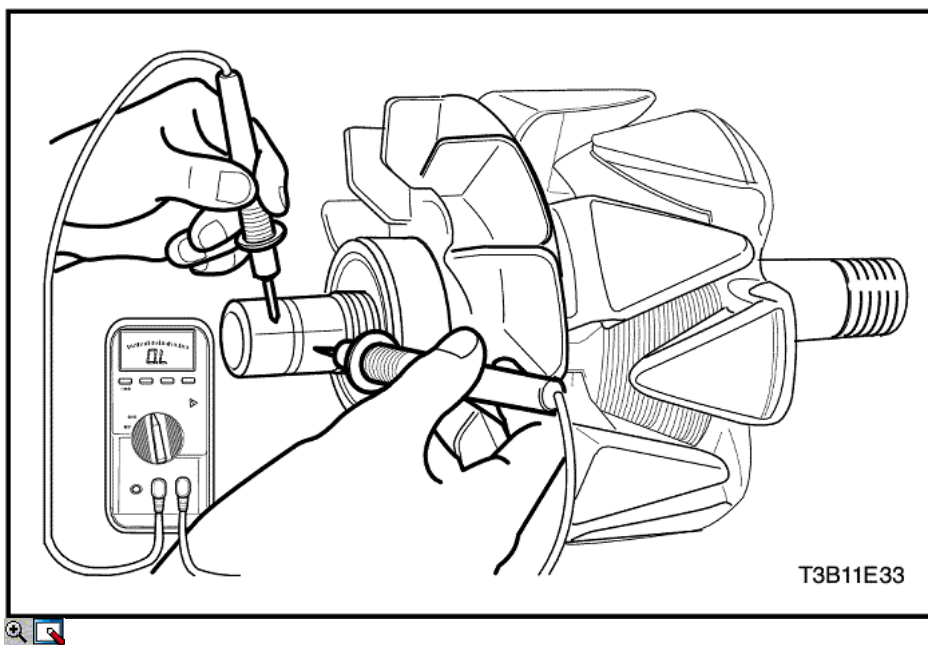


El par de apriete de la tuerca es de  $81 \text{ N} \cdot \text{m}$  (60 lb-ft) y puede normalmente no se desató con fuerza de la mano.

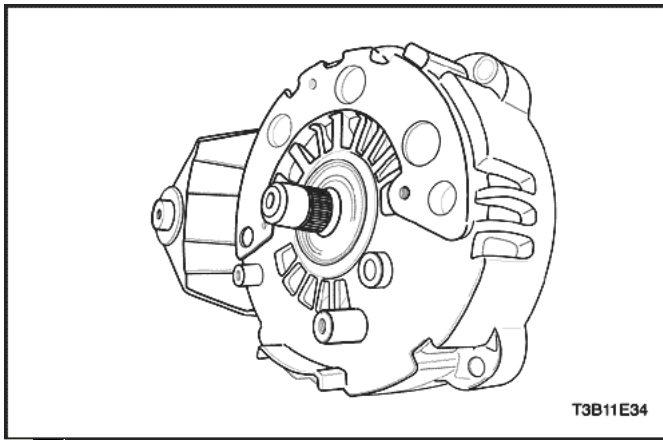
14. Ir al final la unidad del generador y retire la tuerca de rodamiento lado accionamiento.  
15. Quite la polea y los collares.



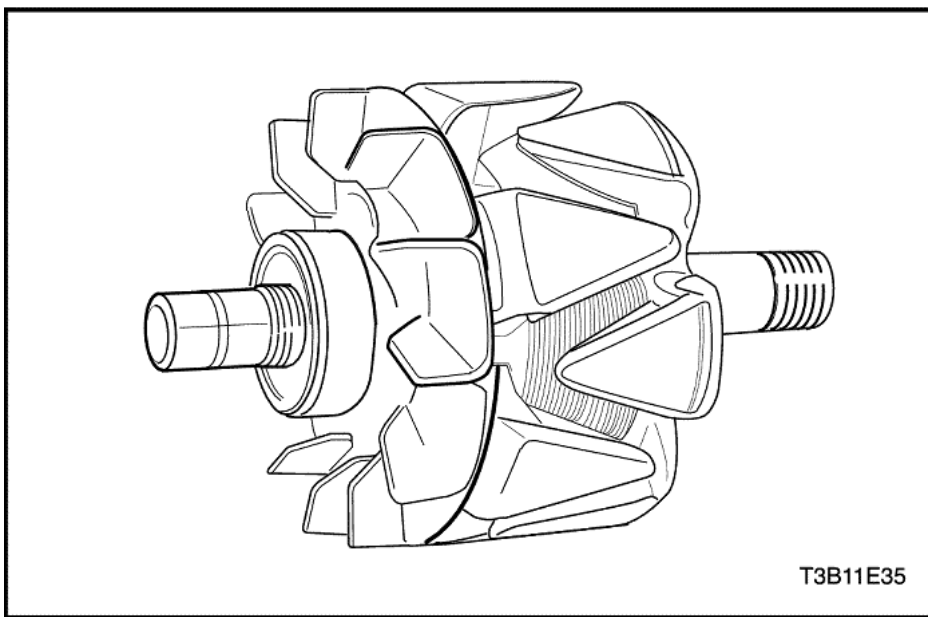
16. Pruebe el rotor de un circuito abierto con el ohmímetro con el marco de lado de accionamiento montado. La lectura debe ser lo suficientemente alta, o el rotor debe ser reemplazado.



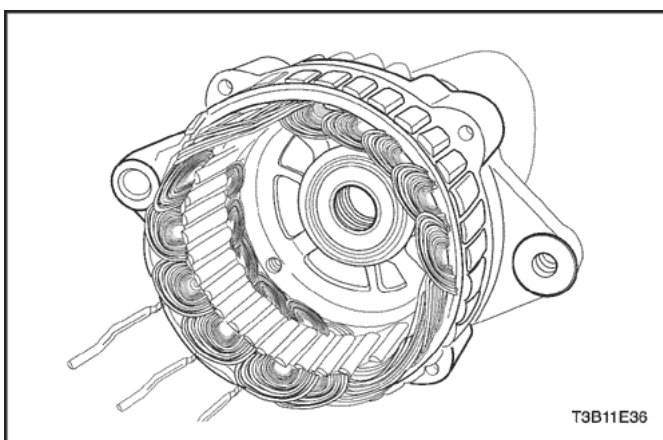
17. Pruebe el rotor para circuitos abiertos y cortos. La lectura debe ser de 1.7 a 2.3  $\Omega$ , o el rotor debe ser reemplazado.



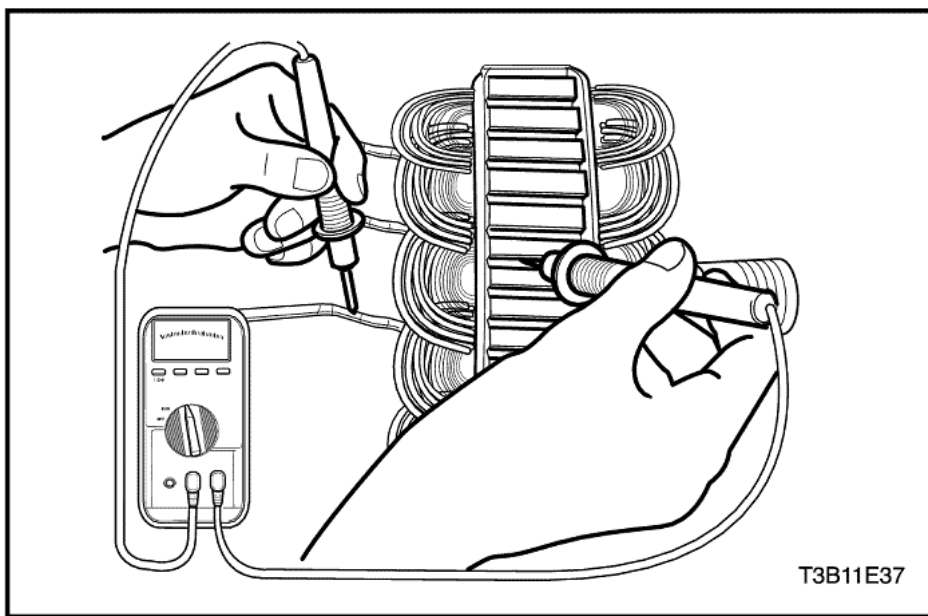
18. Retire el bastidor del extremo de accionamiento del eje.
19. Para los vehículos con un ventilador interno del generador, quite el bastidor del extremo duro y el ventilador.



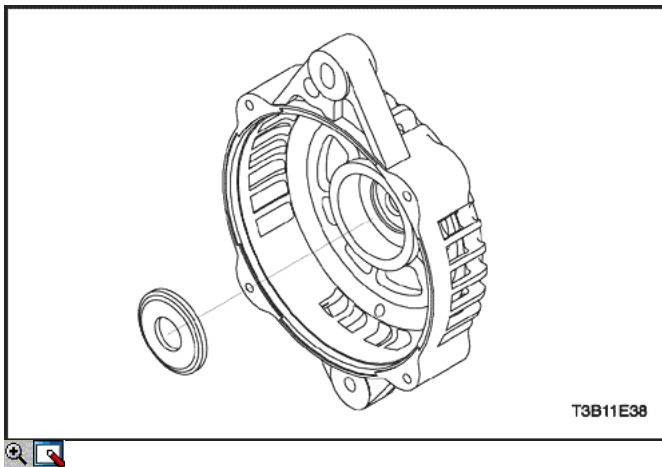
20. Retire el conjunto del rotor.



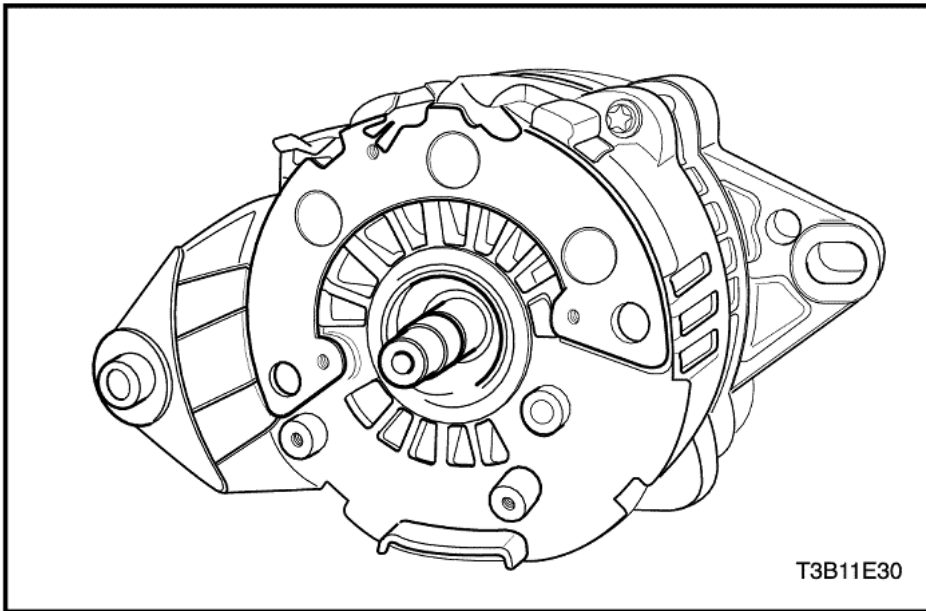
21. Retire el estator.



22. Pruebe el estator de un circuito abierto con el ohmímetro.

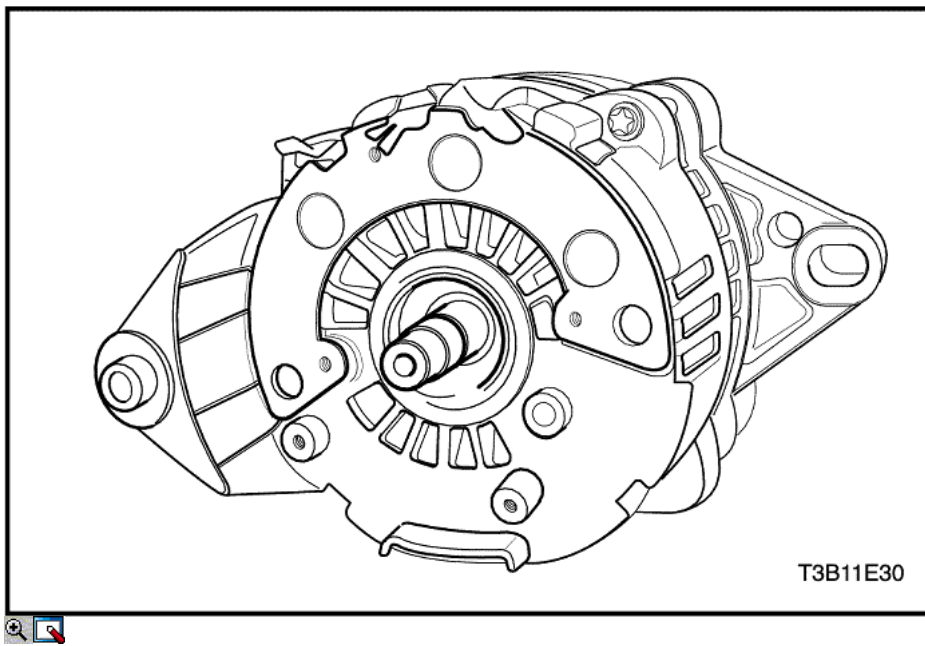


23. Retire el anillo en el bastidor del extremo del anillo deslizante.



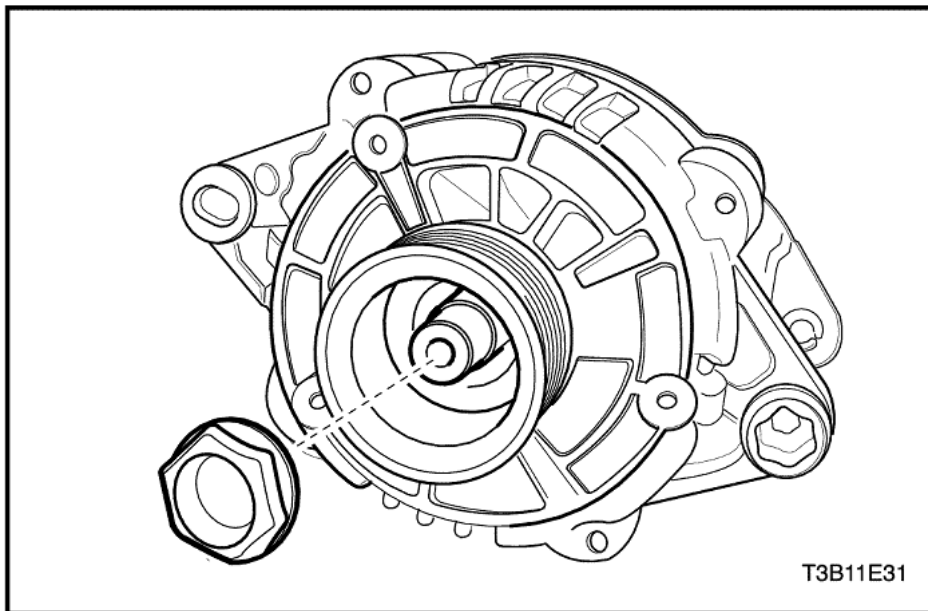
#### Procedimiento de montaje

1. Instale el nuevo anillo en el bastidor del extremo del anillo deslizante.
2. Instale el estator.

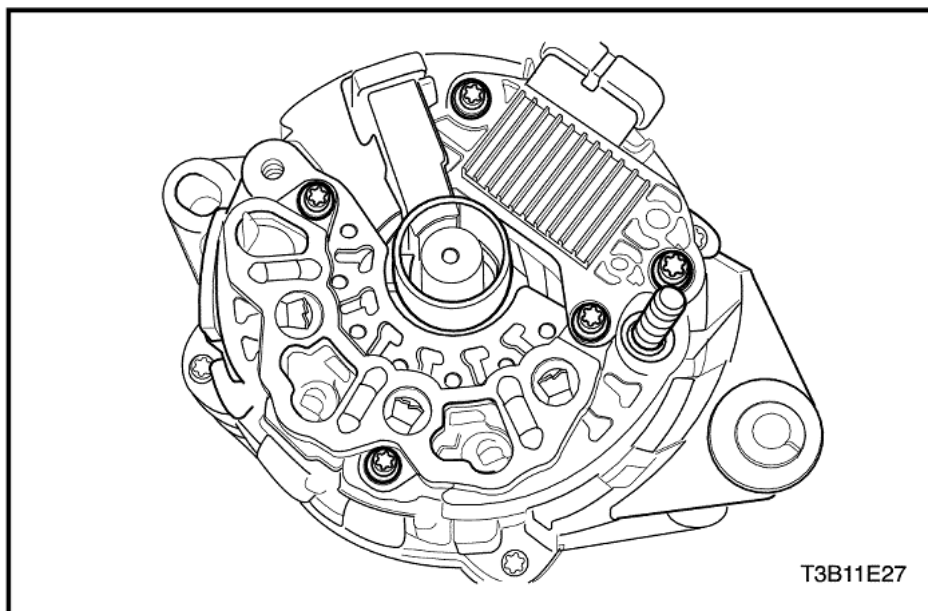


3. Coloque el eje del conjunto del rotor con la unidad de bastidor de extremo en el conjunto de extremo de anillo de deslizamiento hasta que el espacio entre el cordón exterior y la pieza colada de bastidor final es 1,9 mm (0,075 pulgadas).
4. Instale el generador a través de pernos.

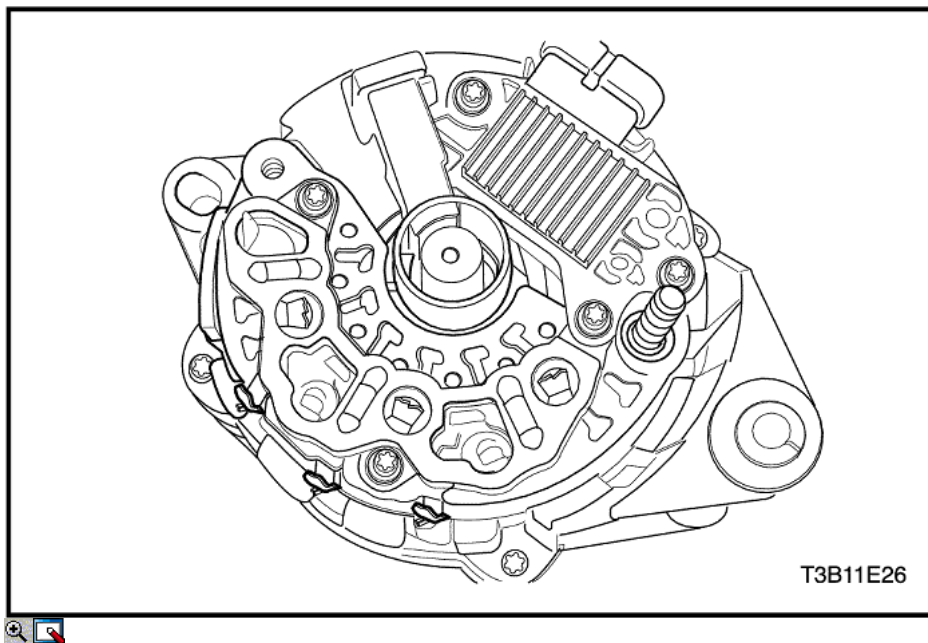
Ajuste el generador a través de los pernos a 10 N • m (89 lb-in).



5. Coloque el ventilador, los collares, y la polea en el eje del rotor y fjela con la tuerca.  
Apriete la tuerca del rodamiento lado accionamiento del generador a  $81 \text{ N} \cdot \text{m}$  (60 lb-ft).
6. Instale el generador. Consulte "[generador](#)" en la sección de Servicio en el vehículo.



7. Suelde el terminal portaescobillas al terminal regulador, si se retira.
8. Fije el soporte del cepillo con el pasador de retención, y soldar el soporte del regulador / cepillo montado terminal a la terminal de rectificador.
9. Aplicar grasa de silicona entre el puente y el bastidor de extremo para los propósitos de radiación.
10. Apriete los tornillos que sujetan el regulador / rectificador cepillo conjunto de soporte a la estructura final.
11. Perforar el nuevo deflector con el pasador en el cepillo.



Tener cuidado para evitar daños en el vehículo por la protección del diodo en el puente rectificador del calor excesivo durante la soldadura.

12. Soldar los conectores del puente rectificador.

## DESCRIPCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA GENERAL

### Batería

La batería sellada es estándar en todos los coches. No hay tapones de ventilación en la tapa. La batería está completamente sellada, excepto por dos pequeños agujeros de ventilación en los lados. Estos orificios de ventilación permiten que la pequeña cantidad de gas producido en la batería para escapar. La batería tiene las siguientes ventajas sobre las baterías convencionales:

- Sin adición de agua para la vida de la batería.
- Protección de sobrecarga. Si demasiada tensión se aplica a la batería, que no aceptará tanta corriente como una batería convencional. En una batería convencional, el exceso de tensión todavía intentará cargar la batería, lo que lleva a la formación de gases, lo que provoca la pérdida de líquido.
- No es tan susceptible de auto-descarga, en comparación con una batería convencional. Esto es particularmente importante cuando una batería se deja en reposo durante largos períodos de tiempo.
- Más potencia disponible en un caso más ligero y más pequeño.

La batería tiene tres funciones importantes en el sistema eléctrico. En primer lugar, la batería proporciona una fuente de energía para hacer girar el motor. En segundo lugar, la batería actúa como un estabilizador de tensión para el sistema eléctrico. Por último, la batería puede, por un tiempo limitado, proporcionar energía eléctrica cuando la demanda excede la salida del generador.

### Valoraciones

Una batería es de dos tipos: (1) una calificación de capacidad de reserva designa a 27 ° (80 °), que es el tiempo que una batería completamente cargada proporciona 25 amperios de corriente de flujo igual o superior a 10,5 voltios, (2) un arranque en frío calificación amp se determina en el ensayo a -18 ° (0 °), lo que indica la capacidad de carga de arranque.

### Capacidad de reserva

La capacidad de reserva es el tiempo máximo que es posible viajar por la noche con la carga eléctrica mínima y no la salida del generador. Expresado en minutos, Capacidad de reserva (o calificación RC) es el tiempo requerido para una batería completamente cargada, a una temperatura de 27 ° (80 °) y de ser descargada a una corriente de 25 amperios, para llegar a una tensión en los bornes de 10,5 voltios.

### El amperaje de arranque en frío

La prueba de amperaje de arranque en frío se expresa en una temperatura de la batería de -18 ° (0 °). La calificación actual es el mínimo amperaje, que debe ser mantenida por la batería durante 30 segundos a la temperatura especificada, cumpliendo con un requisito mínimo de tensión de 7,2 voltios. Esta calificación es una medida de la capacidad de arranque en frío.

La batería no está diseñada para durar indefinidamente. Sin embargo, con el cuidado adecuado, la batería le proporcionará muchos años de servicio. Si las pruebas de la batería también, pero no se desempeña satisfactoriamente en el servicio por ninguna razón aparente, los siguientes factores pueden apuntar a la causa del problema:

- Accesorios de vehículos se dejan en la noche.
- Velocidades medias de conducción lenta se utilizan por períodos cortos.
- La carga eléctrica del vehículo es más que la salida del generador, particularmente con la adición de equipo de recambio.
- Defectos en el sistema de carga, tales como cortocircuitos eléctricos, un cinturón generador de deslizamiento, un generador defectuoso, o un

- regulador de voltaje defectuoso.
- Abuso de la batería, incluyendo la falta de mantener los terminales del cable de la batería limpios y ajustados, o una batería floja abrazadera de sujeción.
- Los problemas mecánicos en el sistema eléctrico, tales como cables cortados o doblados.

## Construida - En hidrómetro

La batería sellada tiene un built-in, con compensación de temperatura hidrómetro en la parte superior de la batería. Este hidrómetro es para ser utilizado con el procedimiento de diagnóstico siguiente:

1. Al observar el hidrómetro, asegúrese de que la batería tiene una parte superior limpia.
2. En condiciones normales, dos indicaciones se pueden observar:
  - GREEN DOT VISIBLE - Cualquier aspecto verde se interpreta como un "punto verde", que significa que la batería está lista para la prueba.
  - VERDE OSCURO DOT no es visible - Si hay una queja de arranque, la batería debe ser probado. Los sistemas eléctricos de carga y también deben ser revisadas en este momento.
3. De vez en cuando, una tercera condición puede aparecer:
  - CLEAR O AMARILLO BRILLANTE - Esto significa que el nivel del líquido está por debajo de la parte inferior del hidrómetro. Esto puede haber sido causado por la carga excesiva o prolongada, una caja rota, el exceso de inflexión, o desgaste normal de la batería. Encontrar una batería en estas condiciones puede indicar alta carga por un sistema de carga defectuoso. Por lo tanto, puede ser necesario comprobar si existe una demanda de arranque los sistemas eléctricos de carga y. Si la queja arranque es causado por la batería, cambie la batería.

## Procedimiento de carga

1. Las baterías con el punto verde que muestra no requieren de carga a menos que acaban de ser dados de alta (como en el arranque de un vehículo).
2. Cuando la carga de baterías selladas de terminales fuera del vehículo, instale el kit adaptador. Asegúrate de que todas las conexiones del cargador están limpios y apretados. Para obtener los mejores resultados, las baterías deben cargarse mientras que el electrolito y las placas están a temperatura ambiente. Si la batería está extremadamente fría no aceptará corriente durante varias horas después de comenzar el cargador.
3. Cargue la batería hasta que aparezca el punto verde. La batería se debe comprobar cada media hora durante la carga. Propinas o sacudir la batería puede ser necesario para que aparezca el punto verde.
4. Después de la carga, la batería debe ser probado de carga. Consulte "[Motor de arranque](#)" en esta sección.

## Tiempo de carga requerido

El tiempo necesario para cargar una batería variará dependiendo de los siguientes factores:

- Tamaño de la batería - Una batería de servicio pesado grande completamente descargada requiere más del doble del tiempo de recarga como una batería de coche de pasajeros pequeña completamente descargada.
- Temperatura - Se necesitará un tiempo más largo para cargar cualquier batería a  $-18^{\circ}$  ( $0^{\circ}$ ) que a  $27^{\circ}$  ( $80^{\circ}$ ). Cuando un cargador rápido se conecta a una batería fría, la corriente aceptada por la batería será muy baja al principio. La batería aceptará una tasa actual más alta medida que se calienta la batería.
- Capacidad Cargador - Un cargador que puede suministrar sólo 5 amperios requerirá un período de carga mucho más tiempo que un cargador que puede suministrar 30 amperios o más.
- State-of-Charge - Una batería completamente descargada requiere más del doble de carga que una batería cargada a la mitad. Debido a que el electrolito es agua casi pura y un mal conductor de una batería completamente descargada, la corriente aceptada por la batería es muy bajo al principio. Más tarde, cuando la corriente de carga hace que el contenido de ácido electrolito para aumentar, la corriente de carga será igualmente aumentar.

## Cargar una batería completamente descargada (fuera del vehículo)

A menos que este procedimiento se sigue correctamente, puede que sea necesario sustituir perfectamente una buena batería. El siguiente procedimiento se puede utilizar para recargar una batería completamente descargada:

1. Mida la tensión en los terminales de la batería con un voltímetro preciso. Si la lectura es inferior a 10 voltios, la corriente de carga va a ser muy baja, y podría tomar algún tiempo antes de que la batería acepte la corriente en exceso de unos pocos miliamperios. Consulte "[Tiempo requerido de carga](#)" en esta sección, que se centra en los factores que influyen tanto en el tiempo de carga requerido, y las estimaciones aproximadas de la tabla siguiente. Dicha baja corriente puede no ser detectable en amperímetros disponibles en el campo.
2. Ajuste el cargador de la batería en la posición alta.

Algunas disponen de circuitos de protección contra polaridad cargadores, lo que impide la carga a menos que los cables de carga estén correctamente conectados a los terminales de la batería. Una batería completamente descargada puede no tener suficiente tensión para activar este circuito, a pesar de que los cables están conectados correctamente, haciendo que parezca que la batería no acepta corriente de carga. Por lo tanto, siga las instrucciones del fabricante del cargador específico para eludir o anular el circuito para que el cargador se encenderá y cargar una batería de bajo voltaje.

3. Continuar para cargar la batería hasta que la corriente de carga se puede medir. Cargadores de batería varían en la cantidad de voltaje suministrado y actual. El tiempo requerido para la batería para aceptar una carga de corriente medible con diversos voltajes puede ser como sigue:
4. Continuar para cargar la batería hasta que la corriente de carga se puede medir. Cargadores de batería varían en la cantidad de voltaje suministrado y actual. El tiempo requerido para la batería para aceptar una carga de corriente medible con diversos voltajes puede ser como sigue:

Voltaje	Horas
16,0 o más	Hasta 4 horas
14,0-15,9	Hasta 8 horas
13,9 o menos	Hasta 16 horas

- Si la corriente de carga no se puede medir al final de los tiempos de carga más arriba, la batería debe ser reemplazada.
- Si la corriente de carga se puede medir durante el tiempo de carga, la batería es buena, y la carga debe ser completada de la manera normal.

Es importante recordar que una batería completamente descargada debe ser recargada por un número suficiente de amperios hora (AH) para restaurar la batería a un estado utilizable. Como regla general, el uso de la calificación de la capacidad de reserva (RC) como el número de amperios-horas de carga por lo general trae el punto verde en la vista.

- Si la corriente de carga no es todavía medible después de usar el tiempo de carga calculada por el método anterior, la batería debe ser reemplazada.

## Ir Procedimiento de arranque

1. Coloque el vehículo con la batería buena (cargada) de manera que los cables de arranque llegará.
2. Apague el encendido, todas las luces y todas las cargas eléctricas en ambos vehículos. Dejar las balizas de si salto comenzando donde puede haber otro tipo de tráfico y cualquier otra luz necesaria para el área de trabajo.
3. En ambos vehículos, aplique firmemente el freno de estacionamiento.

Para evitar daños en el vehículo, asegúrese de que los cables no están en o cerca de poleas, ventiladores u otras piezas que se moverán cuando el motor arranque.

4. Desplazar un cambio automático para aparcar, o una transmisión manual de NEUTRAL.
5. Desplazar un cambio automático para aparcar, o una transmisión manual de NEUTRAL.

Para evitar lesiones, no utilice cables que tienen aislamiento suelto o faltante.

5. Fije un extremo del primer cable de puente al terminal positivo de la batería. Asegúrese de que no toque otras partes metálicas. Sujetar el otro extremo del mismo cable al terminal positivo de la otra batería. Nunca conecte el otro extremo al terminal negativo de la batería descargada.
6. Fije un extremo del primer cable de puente al terminal positivo de la batería. Asegúrese de que no toque otras partes metálicas. Sujetar el otro extremo del mismo cable al terminal positivo de la otra batería. Nunca conecte el otro extremo al terminal negativo de la batería descargada.

Para evitar daños, no conecte el cable directamente a la terminal negativa de la batería descargada. Si lo hace, podría provocar chispas y una posible explosión de la batería.

6. Sujetar un extremo del segundo cable al terminal negativo de la batería auxiliar. Haga la conexión final a una masa del motor sólido (tales como el soporte de elevación del motor) al menos 450 mm (18 pulgadas) de la batería descargada.
7. Sujetar un extremo del segundo cable al terminal negativo de la batería auxiliar. Haga la conexión final a una masa del motor sólido (tales como el soporte de elevación del motor) al menos 450 mm (18 pulgadas) de la batería descargada.
8. Arranque el motor del vehículo con la batería buena. Hacer funcionar el motor a una velocidad moderada durante varios minutos. A continuación, iniciar el motor del vehículo que tiene la batería descargada.
9. Retire los cables de arranque mediante la inversión de la secuencia anterior exactamente. Quite el cable negativo del vehículo con la batería descargada primero. Si bien la eliminación de cada abrazadera, tenga cuidado de que no toque ningún otro metal, mientras que el otro extremo permanece conectado.

## Generador

El sistema de carga de este vehículo es el KDAC tipo AD237. El número indica el diámetro exterior en milímetros de la laminación del estator. Generadores de tipo AD están equipados con reguladores internos. Un estator Delta, un puente rectificador, y un rotor con anillos colectores y escobillas son eléctricamente similar a generadores anteriores. Se utilizan una polea convencional y ventilador. No hay orificio de prueba.

A diferencia de los generadores de tres hilos, el AD 237 se puede utilizar con sólo dos conexiones: El "L" y "F" terminales están conectados al módulo de control del motor (ECM).

Al igual que otros sistemas de carga, la luz indicadora de carga es controlada por el ECM cuando el interruptor de encendido en ON y se apaga cuando el motor está en marcha. Si la luz indicadora de carga está encendido con el motor en marcha, se indica un defecto del sistema de carga.

Esta luz indicadora se iluminará en todo el esplendor de varios tipos de defectos, así como cuando la tensión del sistema es demasiado alta o demasiado baja.

El ajuste del regulador de voltaje varía con la temperatura y limita la tensión del sistema de control de corriente de campo del rotor.

## Sistema de carga

Generadores de tipo AD utilizan un nuevo tipo de regulador que incorpora un trío de diodos. Un estator Delta, un puente rectificador, y un rotor con anillos colectores y escobillas son eléctricamente similar a generadores anteriores. Se utilizan una polea convencional y ventilador. No hay orificio de prueba.

## Motor de arranque

Motores de arranque campo heridas tienen piezas polares, dispuestas alrededor de la armadura, que tengan corriente por las bobinas de campo heridas. Motores de arranque en la palanca de cambios cerrados tienen el mecanismo de la palanca de cambios y el émbolo del solenoide encerrado en la caja de la transmisión, la protección contra la exposición a la suciedad, las condiciones de hielo y salpicaduras.

En el circuito básico, bobinados de solenoide se activan cuando el interruptor está cerrado. El émbolo y el movimiento de la palanca de cambio resultante hace que el piñón para activar el motor de corona dentada del volante. El solenoide de contactos principal cerca. Arranque a continuación se lleva a cabo. Cuando se inicia el motor, piñón de rebasamiento protege la armadura de exceso de velocidad hasta que se abra el interruptor, momento en el que el muelle de retorno hace que el piñón se desprenda. Para evitar el rebasamiento excesivo, el interruptor debe ser puesto en libertad inmediatamente después de que el motor arranque.

## Sistema de arranque

El sistema eléctrico del motor incluye la batería, el encendido, el motor de arranque, el generador, y todo el cableado relacionado. Tablas de diagnóstico ayudarán a fallos en el sistema de solución de problemas. Cuando el fallo se remonta a un componente en particular, se refiere a la sección del componente del manual de servicio. El circuito de sistema de arranque consiste en la batería, el motor de arranque, el interruptor de encendido, y todo el cableado eléctrico relacionado. Todos estos componentes están conectados eléctricamente.







## SECCIÓN 1F

## CONTROLES DEL MOTOR

**Precaución:** Desconecte el cable negativo de la batería antes de quitar o instalar cualquier unidad eléctrica o cuando el instrumento o el equipo podría llegar fácilmente en contacto con terminales eléctricos expuestos. Desconectar este cable ayudará a evitar lesiones personales y daños en el vehículo. El encendido debe estar en LOCK menos que se indique lo contrario.

## ESPECIFICACIONES

## Sujetadores de apriete Especificaciones

Aplicación	N • m	Lb-Ft	Lb-In
Sensor de temperatura del aire de admisión (IAT)	20 ~ 30	15 ~ 22	-
Presión absoluta del colector (MAP) Sensor	6 ~ 10	-	53 ~ 89
Sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT)	15 ~ 20	11 ~ 15	-
Sensor de oxígeno (O2S)	34 ~ 44	25 ~ 32	-
Sensor de posición del árbol de levas (CMP) Perno de retención	10 ~ 14	-	89 ~ 124
Sensor de posición del cigüeñal (CKP) Perno de retención	5 ~ 8	-	44 ~ 71
CKP sensor de calor Escudo Vivienda Perno	7 ~ 9	-	62 ~ 80
Tanque vacío VIS Perno de retención	7 ~ 9	-	62 ~ 80
Adaptador EGR Perno de retención	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Elimine Sensor tornillo de fijación	18 ~ 20	13 ~ 15	-
Throttle Body Asamblea Perno de retención	8 ~ 18	-	71 ~ 159
ECM Tuerca de retención	10 ~ 14	-	89 ~ 124
ECM Soporte Tuerca	10 ~ 14	-	89 ~ 124
Actuador VIS Perno de retención	10 ~ 13	-	89 ~ 115
Bobina de encendido Perno de retención	6 ~ 8	-	53 ~ 71
Válvula EGR Perno de retención	20 ~ 30	15 ~ 22	-
Regulador de presión de combustible Perno de retención	10 ~ 13	-	89 ~ 115
Filtro Protector Combustible Perno de retención	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Admisión EGR Pipe Perno de retención	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Escape EGR Tubo de retención de tornillo / tuerca	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Retención de escape EGR Pipe Bracket-to-Culata lado largo del perno	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Retención de escape EGR Pipe Bracket-to-Culata lado corto del perno	18 ~ 22	13 ~ 16	-
Válvula VIS Perno de retención	10 ~ 13	-	89 ~ 115
Bujía	20 ~ 30	15 ~ 22	-
Rail de combustible	10 ~ 13	-	89 ~ 115
Válvula PCV	2 ~ 3	-	18 ~ 27
EVAP Emisión Vapor Canister Pipe Perno de retención	7 ~ 12	-	62 ~ 106
Pedal del acelerador Módulo (APM) tornillos de sujeción superior	8 ~ 12	-	71 ~ 106
Pedal del acelerador Módulo (APM) Baja tornillo de fijación	18 ~ 28	13 ~ 21	-

## Especificaciones del sistema de combustible

## Gasolina

Todos los motores están diseñados para usar gasolina sin plomo. Combustible sin plomo se debe utilizar para la operación del sistema de control de emisiones adecuado. Su uso también reducirá al mínimo fallo de la bujía y extender la vida del aceite del motor. El uso de combustible con plomo puede dañar la cobertura de la garantía de emisiones. El combustible debe cumplir con las especificaciones ASTM D4814 para los EE.UU. o CGSB 3.5 M93 para Canadá. Todos los motores están diseñados para usar gasolina sin plomo con un mínimo de  $U(R + M) / 2$  sexies (bomba) índice de octano de 87, donde R = octanos, y M = motor octanaje.

## Etanol

Es posible utilizar el combustible que contiene etanol (alcohol etílico) o alcohol de grano proporcionando que no hay más de 10 alcohol etílico por ciento en volumen.

## Metanol

No utilice combustibles que contienen metanol. El metanol puede corroer las partes metálicas y causar daños a las piezas de plástico y de goma en el sistema de combustible.

## Metil-ter-butil éter (MTBE)

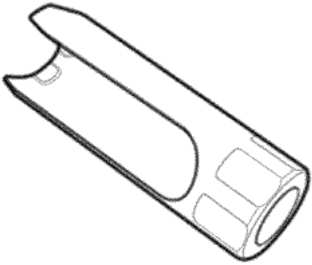
Usted puede utilizar el combustible que contiene metil-ter-butil éter (MTBE), siempre que no haya más de un 15 por ciento de MTBE por volumen.

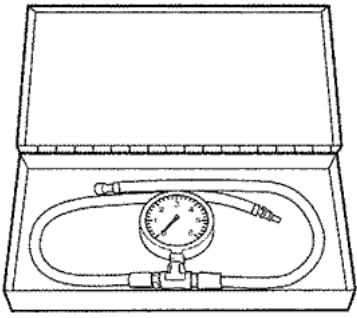
### Resistencia a la temperatura VS

°C	°F	Ohms
100	212	177
90	194	241
80	176	332
70	158	467
60	140	667
50	122	973
45	113	1188
40	104	1459
35	95	1802
30	86	2238
25	77	2796
20	68	3520
15	59	4450
10	50	5670
5	41	7280
0	32	9420
-5	23	12300
-10	14	16180
-15	5	21450
-20	-4	28680
-30	-22	52700
-40	-40	100700

## HERRAMIENTAS ESPECIALES

### Especial Herramientas de tabla

 <p>EN-48259</p>	<p>EN-48259 Oxygen Sensor Remover / instalador</p>
	<p>DW100-010 Indicador de presión de combustible</p>



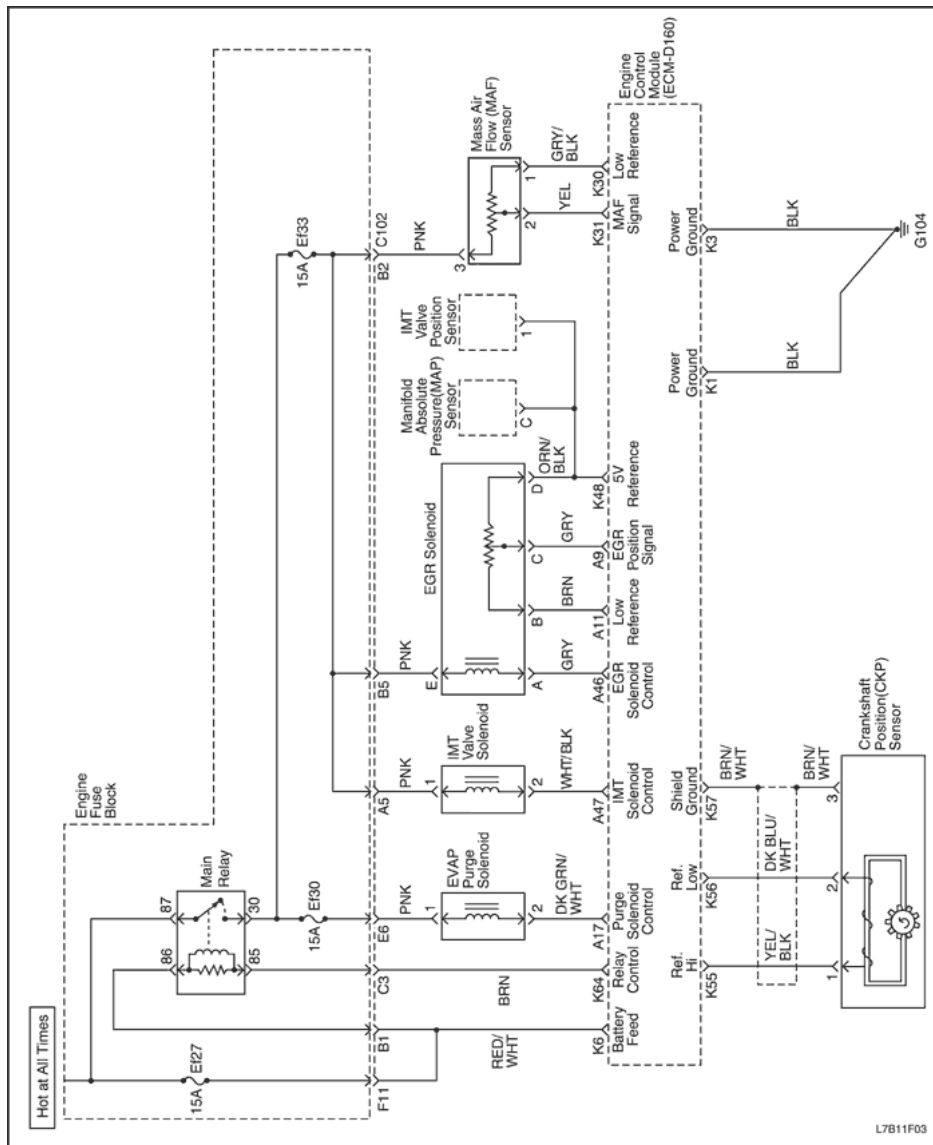
D102B118



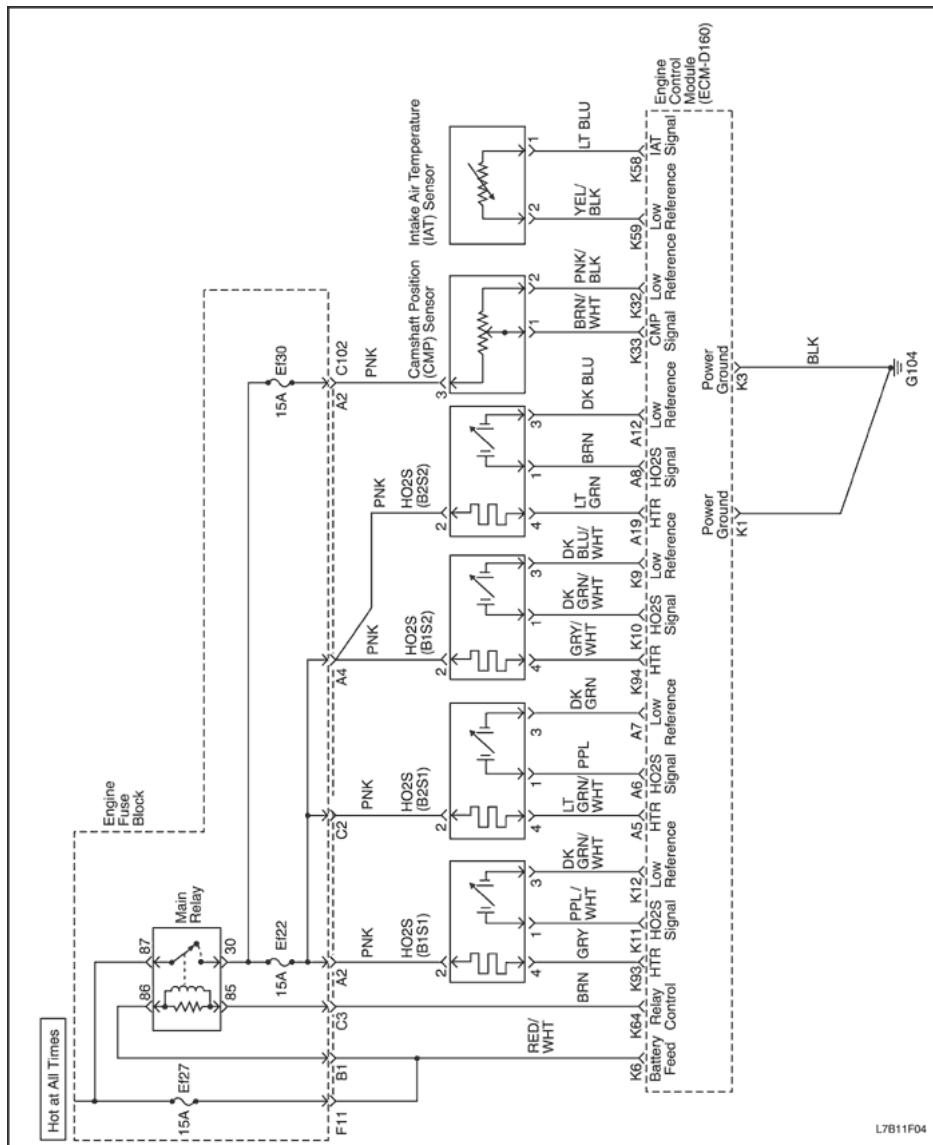
© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos



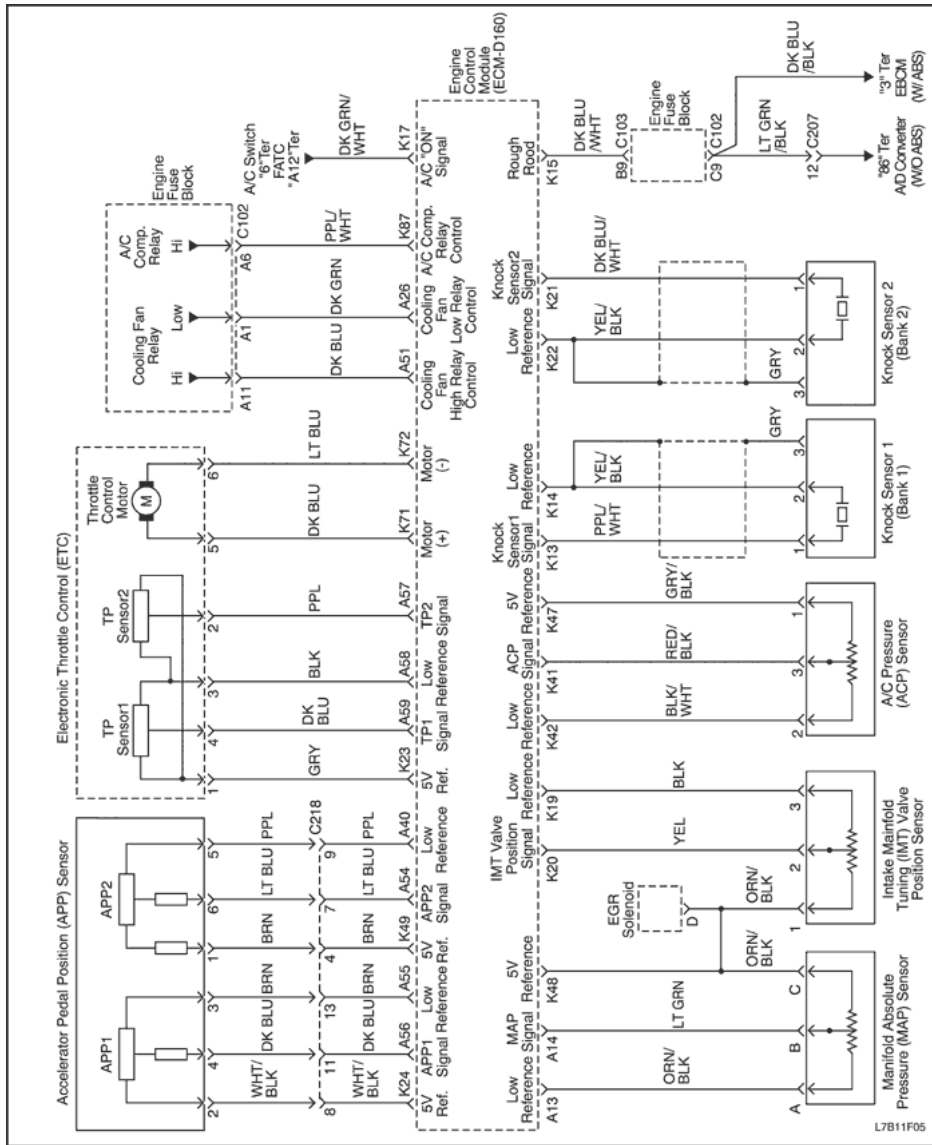




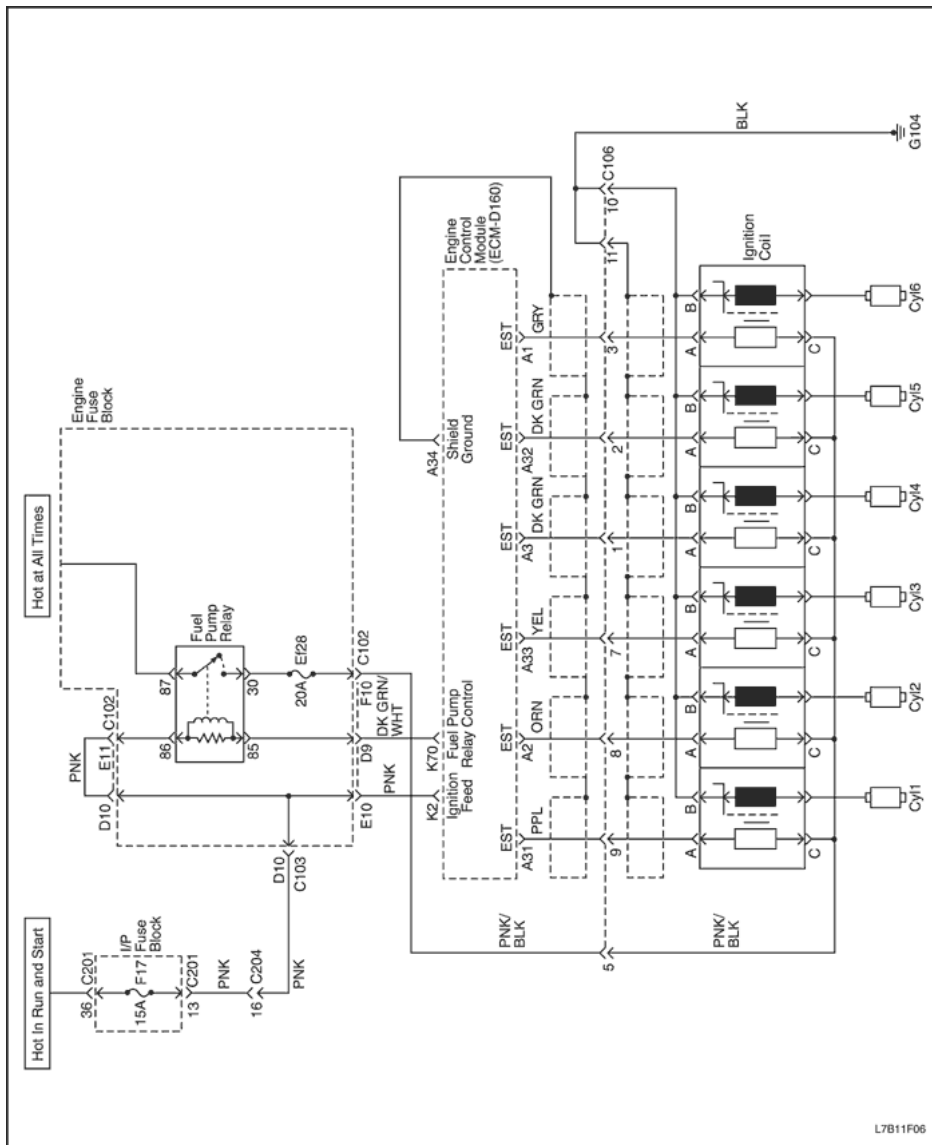
ECM Diagrama de cableado (4 de 7)



ECM Diagrama de cableado (5 de 7)

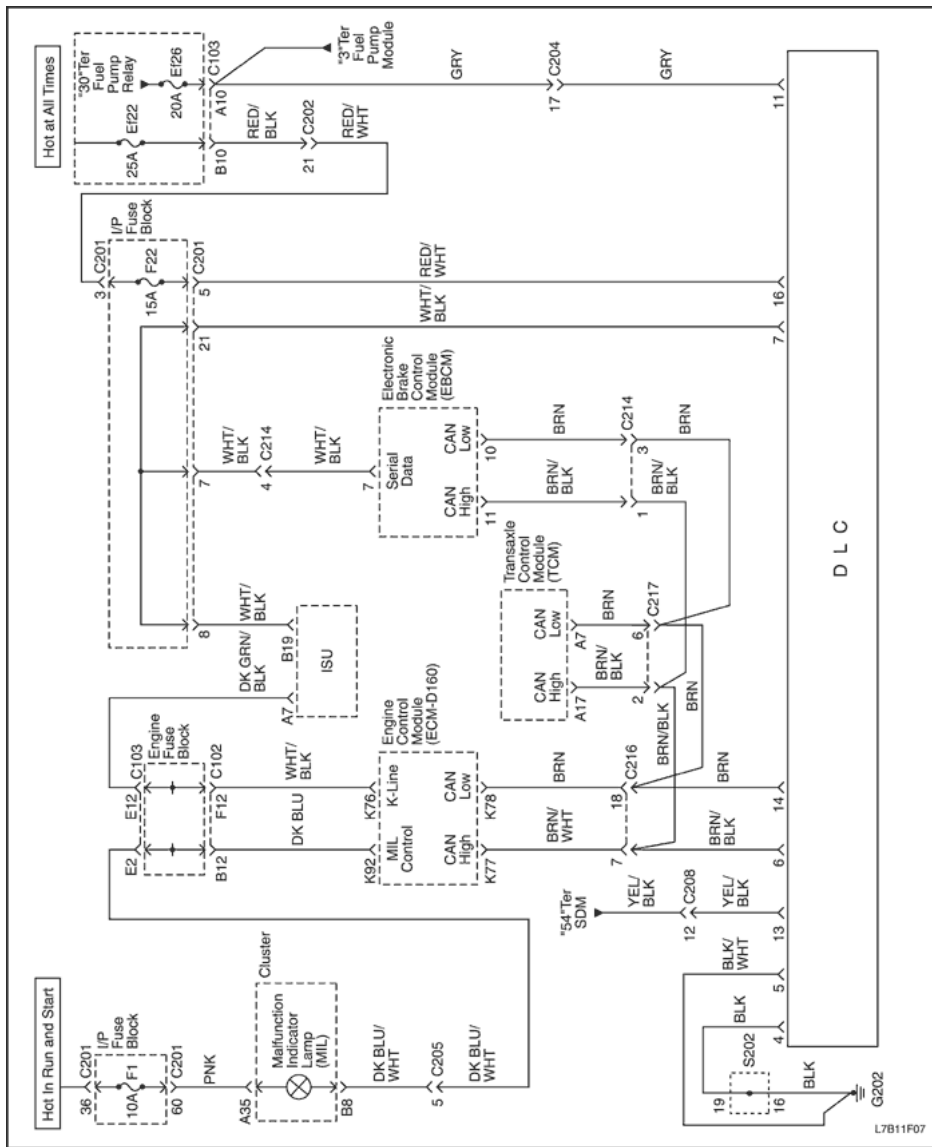


ECM Diagrama de cableado (6 de 7)

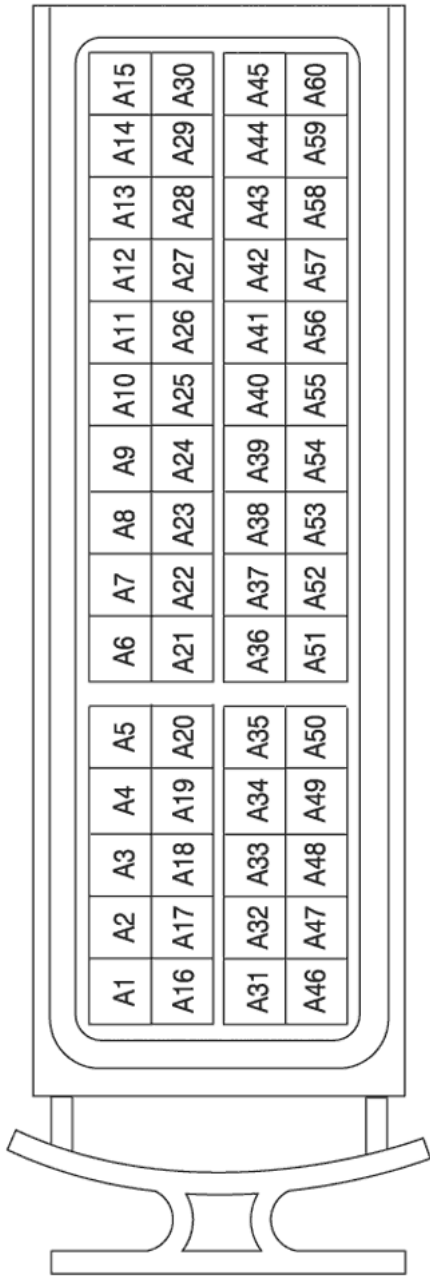


L7B11F06

ECM Diagrama de cableado (7 de 7)



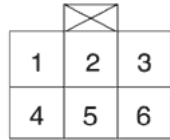
Conector extremo View



## Engine Control Module (ECM) Connector - A

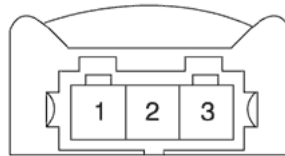
V6B31F36





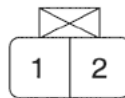
Fuel Pump Connector

L7B11F32



Crankshaft Position (CKP)  
Sensor Connector

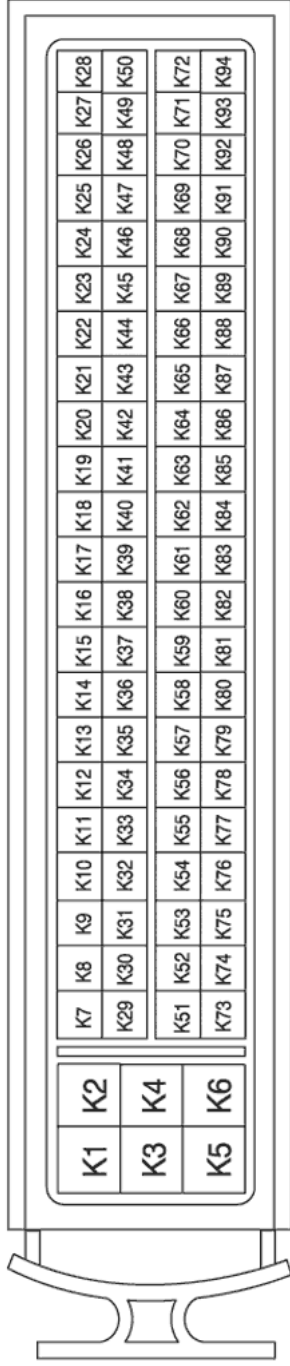
V3B31F79



Intake Manifold Tuning(IMT)  
Valve Solenoid Connector

L7B11F34

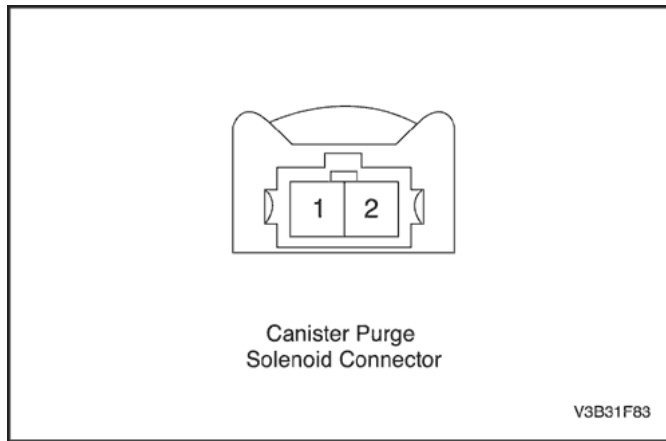
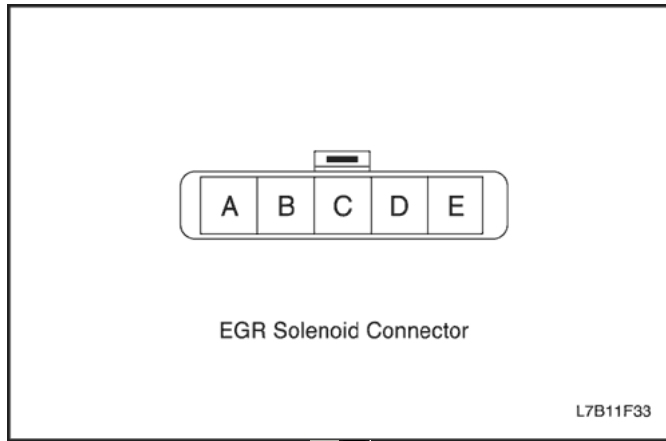
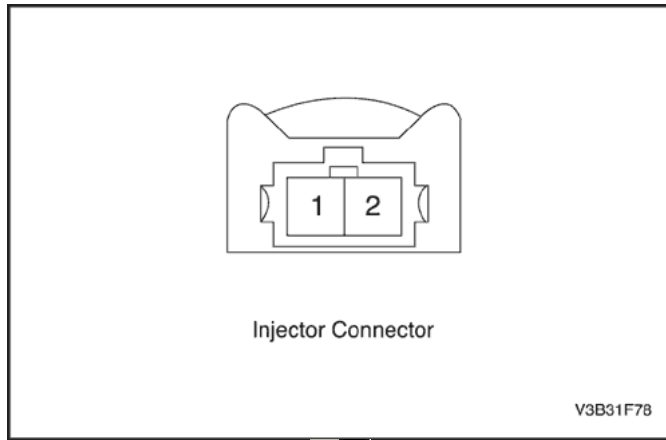


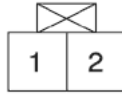


## Engine Control Module (ECM) Connector - K

V6B31F37

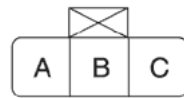






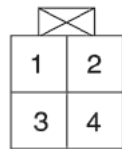
Intake Air Temperature  
(IAT) Sensor Connector

V3B31F85



Manifold Absolute  
Pressure(MAP) Sensor

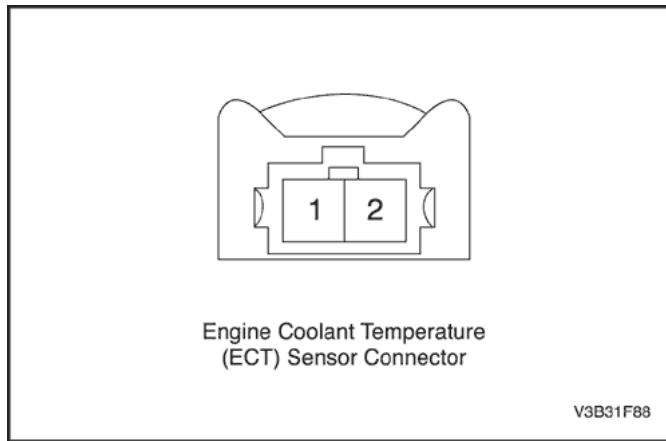
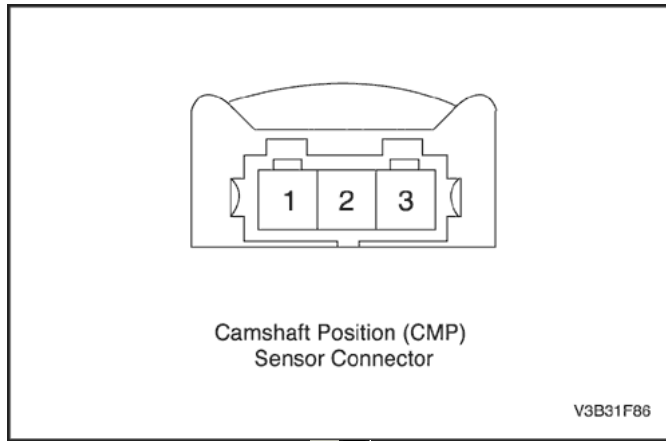
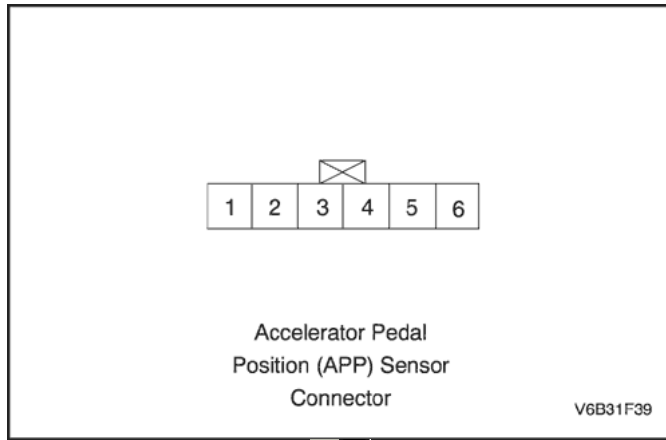
L7B11F35



Oxygen Sensor Connector

V3B31F84

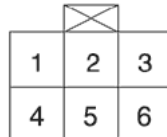






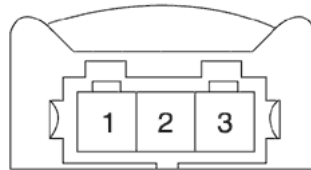
Data Link Connector (DLC)

T3B11F21



Electronic Throttle  
Control (ETC) Connector

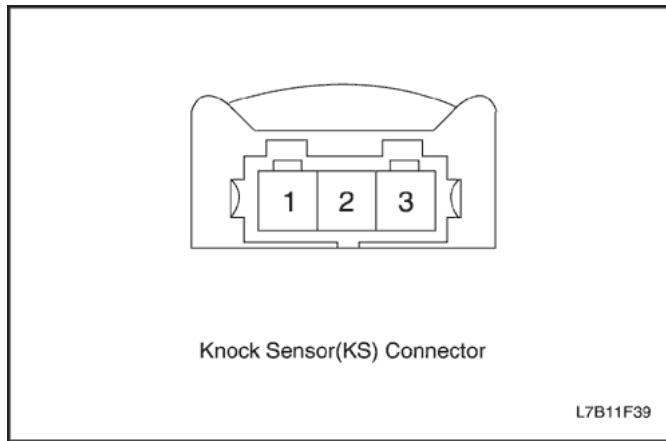
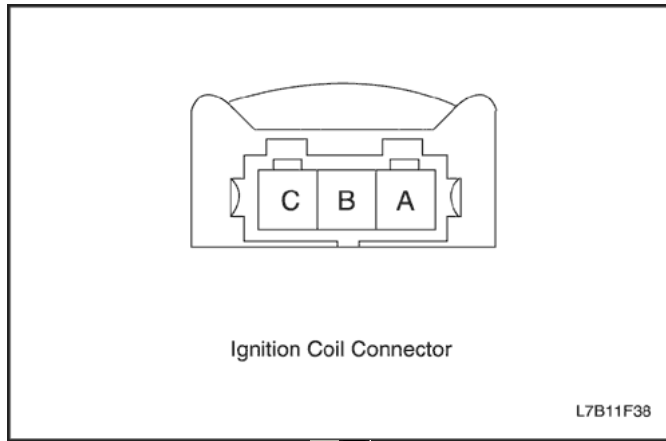
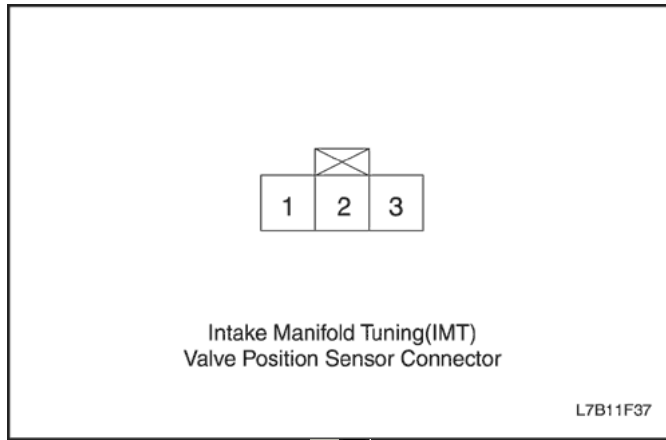
V6B31F38



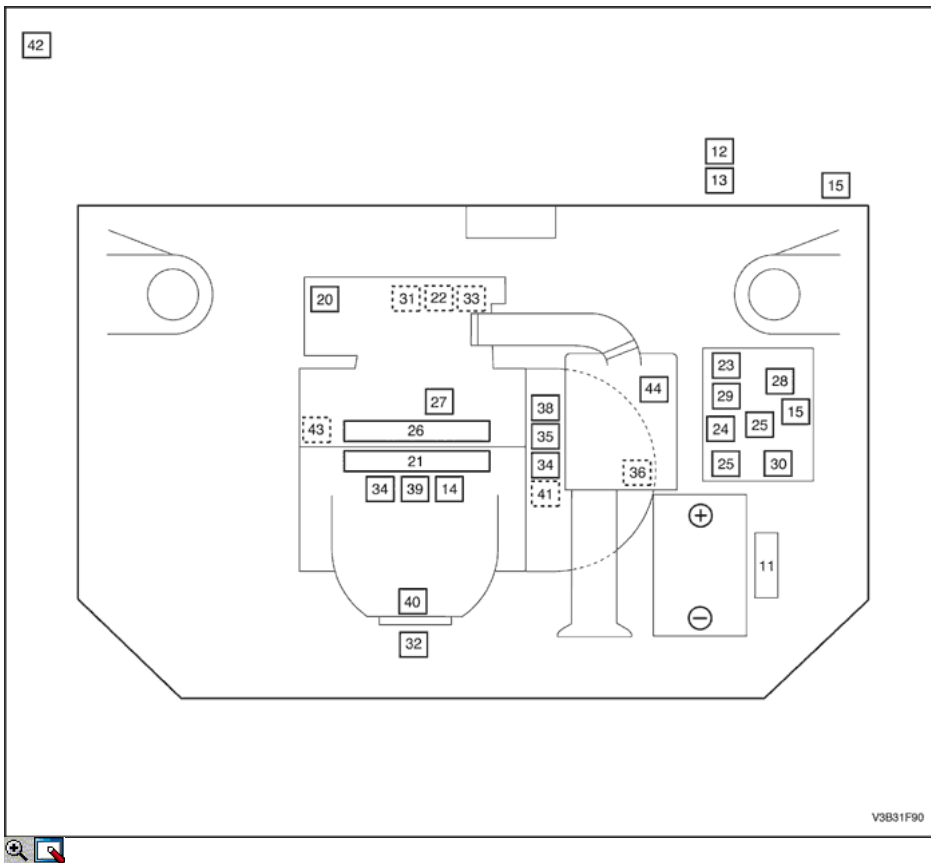
Mass Air Flow(MAF) Sensor

L7B11F36





## COMPONENTE LOCATOR



V3B31F90

#### Los componentes de ECM arnés

11. Módulo de control del motor (ECM)
12. Conector de enlace de datos (DLC)
13. Luz indicadora de mal funcionamiento (MIL)
14. ECM / ABS tierra del cableado
15. Fusible Panel

#### ECM dispositivos controlados

20. Recirculación de la válvula de gas de escape (EGR)
21. Inyector de combustible
22. Control electrónico del acelerador (ETC)
23. Relé de la bomba de combustible
24. Ventilador de refrigeración de alta Relays
25. Refrigeración del relé de control del ventilador (A / C solamente)
26. Sistema de encendido electrónico Bobina de encendido
27. Emisiones evaporativas (EVAP) de control de purga de solenoide
28. Relé principal
29. A C Relay / compresor
30. Cooling Fan Low Relay

#### Sensores Información

31. Presión absoluta del colector (MAP) Sensor
32. Sonda lambda calentada delantera (HO2S1)
33. Posición (TP) Sensor del acelerador (ETC)
34. Sensor de temperatura del refrigerante del motor (ECT)
35. Sensor de temperatura del aire de admisión (IAT)
38. Sensor de posición del cigüeñal (CKP)
39. Sensor del golpe
40. Sensor de oxígeno calentado trasero (HO2S2)
41. Sensor de posición del árbol de levas (CMP)

#### No ECM conectado

42. Filtro de emisiones de evaporación (debajo del vehículo, detrás de la rueda trasera derecha)
43. Interruptor de presión del aceite del motor
44. Air Cleaner



© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos



## DIAGNÓSTICO

### DIAGNÓSTICO DEL SISTEMA

#### Diagnóstico de sida

Si un problema intermitente es evidente, siga las siguientes instrucciones.

#### Comprobaciones preliminares

Antes de utilizar este apartado ya debería haber llevado a cabo el "[Diagnostic System Check](#)".

Realice una inspección visual completa. Esta inspección a menudo puede conducir a la corrección de un problema sin más controles y puede ahorrar tiempo valioso. Inspeccione las siguientes condiciones:

- Module (ECM) Justificación de control del motor para estar limpios, apretados y en su lugar correcto.
- Mangueras de vacío para splits, torceduras, colapso y conexiones adecuadas como se muestra en la etiqueta de información de control de emisiones del vehículo. Inspeccione bien si hay cualquier tipo de fuga o restricción.
- Las fugas de aire en el área de montaje del cuerpo del acelerador y las superficies de sellado colector de admisión.
- Cables estén correctamente conectados.
- Cableado de pellizcos o cortes.

#### Tablas de códigos de diagnóstico de problemas

No utilice las tablas de códigos de diagnóstico de problemas (DTC) para tratar de corregir una falla intermitente. El fallo debe estar presente para localizar el problema.

El uso incorrecto de las tablas DTC puede dar lugar a la sustitución innecesaria de piezas.

#### Conexiones eléctricas defectuosas o cableado

La mayoría de problemas intermitentes son causados por las conexiones eléctricas defectuosas o cables. Realice una inspección cuidadosa de los circuitos sospechosos para lo siguiente:

- Malo de acoplamiento de las mitades del conector.
- Terminales no asentados completamente en el cuerpo del conector.
- Inadecuadamente formados o dañados terminales. Todos los terminales del conector en un circuito de problemas deben ser cuidadosamente inspeccionados, reformados o reemplazados para asegurar la tensión de contacto.
- Mala conexión del terminal a cable. Esto requiere la eliminación de la terminal desde el cuerpo del conector.

#### Prueba en carretera

Si una inspección visual no encuentra la causa del problema, el vehículo puede ser conducido con un voltímetro o una herramienta de análisis conectado a un circuito de sospecha. Una tensión anormal o herramienta de exploración de lectura se indicará que el problema está en que el circuito.

Si se encuentran problemas de cableado o conector y un DTC se almacenan durante un circuito que tiene un reemplazo del sensor, el sensor.

#### Intermitente de la lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL)

Una lámpara indicadora de mal funcionamiento intermitente (MIL) sin presencia del DTC puede ser causada por lo siguiente:

- La instalación incorrecta de las opciones eléctricos como luces, radios de dos vías, el sonido, o sistemas de seguridad.
- MIL alambre intermitente en cortocircuito a tierra del conductor.

#### Sistema de combustible

Algunos problemas de conducción intermitentes se pueden atribuir a la mala calidad del combustible. Si un vehículo está funcionando en ocasiones áspero, estancamiento, o de otra manera de realizar mal, pida al cliente acerca de los siguientes hábitos de compra de combustible:

- ¿Es que siempre compran de la misma fuente? Si es así, los problemas de calidad del combustible por lo general se puede descartar.
- ¿Se compran su combustible desde cualquier estación de servicio que está anunciando el precio más bajo? Si es así, compruebe el depósito de combustible en busca de signos de suciedad, el agua u otro tipo de contaminación.

#### Aprendizaje del ralentí Procedimiento

El siguiente procedimiento de aprendizaje reposo debe realizarse cada vez que una o más de las acciones que se enumeran a continuación se han tomado;

- Sustitución del nuevo ECM
- Sustitución del nuevo cuerpo del acelerador (MTIA, ETC)
- La sustitución de la válvula IAC nueva
- Limpieza del depósito de carbono en el cuerpo del acelerador
- Desconexión de alimentación (cable de la batería, fusible ECM, etc) (Delphi sólo ECM)
- Reprogramar de software ECM (ECM Siemens D160 con sistema ETC solamente)

1. Coloque el encendido en ON.
2. Restablecer los valores de adaptación utilizando la herramienta de análisis. (MTIA, sólo ETC)

3. Gire el encendido durante 15 segundos.
4. Conectar el encendido durante 5 segundos.
5. Gire el encendido durante 15 segundos. (Para Siemens D160 ECM con el sistema ETC, apagar el encendido durante 35 segundos.)
6. Arranque el motor en el parque / neutral.
7. Si el vehículo está equipado con una transmisión automática, aplique el freno de estacionamiento. Mientras presiona el pedal del freno, colocar el transeje en D (Avance) durante 1 segundo y volver a P (Estacionamiento). (Sólo Siemens ECM).
8. Deje que el motor funcione hasta que el refrigerante del motor está por encima de 85 ° C (185 ° F).
9. Gire el A / C ON durante 10 segundos, si lo tiene.
10. Si el vehículo está equipado con una transmisión automática, aplique el freno de estacionamiento. Mientras presiona el pedal del freno, colocar el transeje en D (Avance) durante 10 segundos.
11. Gire el A / C durante 10 segundos, si lo tiene.
12. Si el vehículo está equipado con una transmisión automática, mientras se presiona el pedal del freno, colocar el transeje en el parque / neutral.
13. Coloque el encendido en OFF. El procedimiento de aprendizaje reposo es completo.
14. Espere 15 segundos antes de reiniciar el motor (Siemens sólo ECM). (Para Siemens D160 ECM con el sistema ETC, apagar el encendido durante 35 segundos.)

### Diagnostic System Check

#### Descripción del circuito

El sistema de diagnóstico Check es el punto de partida para cualquier diagnóstico queja conducción. Antes de utilizar este procedimiento, realice una comprobación visual / física cuidadosa del módulo de control del motor (ECM) y el recinto de motor para la limpieza y la opresión. El sistema de diagnóstico Check es un enfoque organizado para la identificación de un problema creado por un mal funcionamiento del sistema de control del motor electrónico.

#### Diagnóstico de sida

Un intermitente puede ser causada por una mala conexión, se frota-a través del aislamiento de alambre o un cable roto en el interior del aislamiento. Compruebe si hay conexiones defectuosas o de un arnés dañado. Inspeccione la instalación del ECM y las conexiones para el apareamiento incorrecto, cerraduras rotas, terminales mal formados o dañados, malas conexiones de terminal a cable y arnés dañado.

### Diagnostic System Check

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	1. Gire el encendido en ON con el motor apagado. 2. Observe la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL).  Es la MIL en?	-	Ir al paso 2	Ir a <a href="#">"No Lámpara Indicadora de Falla"</a>
2	1. Coloque el encendido en OFF. 2. Instale la herramienta de análisis. 3. Coloque el encendido en ON. 4. Tratemos de mostrar el módulo de control del motor (ECM) de los datos del motor con la herramienta de análisis.  ¿Muestra la herramienta de análisis de los datos del motor ECM?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 7
3	1. Uso de la función de prueba de salida de la herramienta de exploración, seleccione el control de la lámpara MIL tablero y el comando de MIL. 2. Observe la MIL.  ¿Se enciende el MIL OFF?	-	Ir al paso 4	Ir a la <a href="#">"Luz indicadora de falla en Steady"</a>
4	Intente poner en marcha el motor. ¿Arranca el motor y siga funcionando?	-	Ir al paso 5	Ir a <a href="#">"El motor gira pero no se ejecutará"</a>
5	Seleccione Mostrar DTC con la herramienta de análisis. ¿Se almacenan los códigos de diagnóstico?	-	Ir al paso 6	Sistema Aceptar
6	Compruebe la pantalla de DTC. Son dos o más de los siguientes DTC?	-	Ir a <a href="#">"Sensor Información ECM Multiple DTC Set"</a>	Ir a la "mesa DTC aplicable"
7	1. Apague la ignición y desconecte el ECM. 2. Gire el encendido en ON con el motor apagado. 3. Compruebe el circuito de datos en serie en abierto, cortocircuito a tierra o en corto a tensión. También puedes ver el conector de enlace de datos (DLC) del circuito de alimentación de encendido para un abierto o un corto a tierra, y comprobar los circuitos de masa del DLC en abierto.  Se ha encontrado un problema?	-	Ir al paso 8	Ir al paso 9
8	Repare el abierto, cortocircuito a tierra, o un corto a tensión en el circuito de datos o el circuito de alimentación de encendido DLC. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
9	1. Intente volver a programar el ECM. 2. Tratemos de mostrar los datos de ECM con la herramienta de análisis.  ¿Los datos del motor ECM pantalla del lector?	-	Ir al paso 2	Ir al paso 10
	Sustituya el ECM.			

10	Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
----	----------------------------	---	-----------------	---

### Sistema de control de evap Diagnóstico

#### Descripción del circuito

El sistema de emisiones evaporativas (EVAP) incluye los siguientes componentes:

- Del tanque de combustible
- Las tuberías de combustible y mangueras
- Líneas de vapor de combustible
- Canister EVAP
- Las líneas de limpieza
- EVAP válvula de purga del cartucho

#### Diagnóstico de sida

La herramienta de análisis tiene la capacidad de ordenar a la cámara de EVAP purga de solenoide de encendido y apagado.

Un cable de conexión a tierra o un cortocircuito puede provocar que los solenoides para energizar cuando el encendido está en ON.

Al diagnosticar las quejas intermitentes, asegúrese de comprobar a fondo para terminales de copia de fuera, de apareamiento incorrecto, cerraduras rotas, terminales dañados y el cableado.

### Solenoides de limpieza de EVAP Diagnóstico

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire la manguera en el solenoide de limpieza de EVAP que se conecta al colector de admisión.</li> <li>2. Conectar una bomba manual de vacío al puerto expuesta en el solenoide.</li> <li>3. Gire el encendido a la salida del motor.</li> <li>4. Aplicar 5 "de Hg de vacío al solenoide.</li> </ol> <p>¿El solenoide de mantener el vacío por la cantidad especificada de tiempo?</p>	5 segundos	Ir al paso 2	Vaya a Paso 3
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instale la herramienta de escaneo.</li> <li>2. Gire el encendido a la salida del motor.</li> <li>3. Aplicar 5 "Hg de vacío del solenoide de limpieza de EVAP.</li> <li>4. Con la herramienta de escaneo, el mando del solenoide de limpieza de EVAP ON.</li> </ol> <p>¿La caída de vacío en el valor especificado cuando el solenoide se ordena ON?</p>	0 "hg	Solenoides OKRefer a la " <a href="#">Aids diagnóstico</a> " sección para comprobar la existencia de condiciones intermitentes	Ir al paso 5
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Aplicar 5 "Hg de vacío del solenoide de limpieza de EVAP.</li> </ol> <p>¿El solenoide de mantener el vacío por la cantidad especificada de tiempo?</p>	5 segundos	Ir al paso 4	Reemplace el solenoide de limpieza de EVAP
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Desconecte el conector eléctrico del solenoide de limpieza de EVAP.</li> <li>3. Desconecte el conector del ECM.</li> <li>4. Con el voltímetro digital (DVM) conectado al terminal A17 del mazo del ECM, medir la resistencia a tierra.</li> </ol> <p>¿La resistencia medida por debajo del valor especificado?</p>	100K ohms	Repare el corto a masa entre el ECM y el terminal 2 del solenoide de limpieza de EVAP.	Sustituya el ECM
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en ON.</li> <li>2. Con un voltímetro digital (DVM) conectado a tierra, mida la tensión en el solenoide de limpieza de EVAP conector de terminales 1.</li> </ol> <p>Es la tensión medida mayor que el valor especificado?</p>	11 V	Ir al paso 6	Repare el circuito abierto en el terminal 1 en el solenoide de limpieza de EVAP.
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en ON.</li> <li>2. Con un voltímetro digital (DVM) conectada a masa para medir la tensión a la electroválvula de purga EVAP terminal de conector 2.</li> </ol> <p>Es la tensión medida mayor que el valor especificado?</p>	11 V	Ir al paso 7	Reemplace el solenoide de limpieza de EVAP
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instale la herramienta de escaneo.</li> <li>2. Coloque el encendido en ON.</li> <li>3. Con un voltímetro digital (DVM) conectada a masa para medir la tensión a la electroválvula de purga EVAP terminal de conector 2.</li> <li>4. Con la herramienta de escaneo, el mando del solenoide de limpieza de EVAP ON.</li> </ol> <p>Es la tensión medida menor que el valor especificado?</p>	1 v	Reemplace el solenoide de limpieza de EVAP	Ir al paso 8
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instale la herramienta de escaneo.</li> <li>2. Coloque el encendido en ON.</li> <li>3. Con un voltímetro digital (DVM) conectado a tierra, mida la tensión en el terminal A17 del ECM.</li> </ol>	11 V	Repare la resistencia abierta / alta en el circuito entre los terminales A17 ECM y	

Es la tensión medida menor que el valor especificado?		el terminal 2 en el solenoide de limpieza de EVAP.	Sustituya el ECM
---	--	--	------------------

### Sensor Información ECM Multiple DTC Set

#### Descripción del circuito

El módulo de control del motor (ECM) supervisa varios sensores para determinar las condiciones de funcionamiento del motor. El ECM controla el suministro de combustible, avance del encendido, el funcionamiento del transeje y el funcionamiento del dispositivo de control de emisiones en base a las entradas de los sensores.

El ECM proporciona una tierra del sensor para todos los sensores. El ECM se aplica 5 voltios a través de una resistencia pull-up y vigila la tensión presente entre el sensor y la resistencia para determinar el estado del sensor, el sensor de la temperatura del aire de admisión (IAT) de temperatura del refrigerante del motor (ECT). El ECM proporciona la recirculación del sensor de gases de escape (EGR) Pintle posición, sensor de posición del acelerador (TP), la presión absoluta del colector (MAP) del sensor con una referencia de 5 voltios y una señal de tierra del sensor. El ECM controla las señales de realimentación separados de estos sensores para determinar su estado de funcionamiento.

#### Diagnóstico de sida

Asegúrese de inspeccionar el ECM y el recinto de motor para estar seguro y limpio.

A corto a tensión en uno de los circuitos del sensor puede causar uno o más de los DTC de alta tensión / entrada a ajustar.

Si el circuito de entrada del sensor ha sido cortocircuito a tensión, asegúrese de que el sensor no esté dañado. Un sensor dañado seguirá indicando una tensión alta o baja después de que el circuito afectado ha sido reparado. Si el sensor está dañado, cámbielo.

Un proceso abierto en uno de los circuitos de sensores hará que uno o más de los DTC alto o bajo voltaje / entrada a ajustar.

Un cortocircuito a tierra en uno de los circuitos del sensor hará que uno o más de los DTC de baja tensión / entrada a ajustar.

Compruebe las siguientes condiciones:

- Inspeccione si hay una mala conexión en el ECM. Inspeccione los conectores del arnés para los terminales de copia de fuera, de apareamiento incorrecto, cerraduras rotas, terminales mal formados o dañados, y mala conexión del terminal a cable.
- Inspeccione el cableado por daños. Si el arnés parece estar bien, tenga valor visualizado de un sensor afectado en la herramienta de análisis con el contacto puesto y el motor apagado mientras mueve los conectores y arneses de cableado relacionados con los sensores afectados. Un cambio en el valor visualizado del sensor de afectada indicará la ubicación de la falla.

### Sensor Información ECM Multiple DTC Set

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se ha completado el cheque?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	1. Apague la ignición y desconecte el módulo de control del motor (ECM). 2. Conecte el encendido y compruebe el circuito de referencia de 5 voltios para las siguientes condiciones: ◦ Mala conexión en el ECM. ◦ Abierto entre el conector ECM sensores afectados cortocircuito a masa o voltaje. 3. Si se encuentra un problema, busque y repare el circuito abierto o cortocircuito según sea necesario.  Se ha encontrado un problema?	-	Ir al paso 17	Vaya a Paso 3
3	1. Compruebe el circuito de masa del sensor para las siguientes condiciones: ◦ Mala conexión en el ECM o los sensores afectados. ◦ Abierto entre el conector del ECM y los sensores afectados. 2. Si se encuentra un problema, repare según sea necesario.  Se ha encontrado un problema?	-	Ir al paso 17	Ir al paso 4
4	Mida el voltaje del circuito de recirculación de gases de escape (EGR) Pintle del sensor de posición de señales entre el conector de mazo del ECM y masa. ¿La medida de tensión cerca del valor especificado?	0 V	Ir al paso 5	Ir al paso 9
5	Mida la tensión de la presión absoluta del colector (MAP) del circuito de señal del sensor entre el conector de mazo del ECM y masa. ¿La medida de tensión cerca del valor especificado?	0 V	Ir al paso 6	Ir al paso 11
6	Mida la tensión de la posición del acelerador (TP) circuito de la señal del sensor entre el conector de mazo del ECM y masa. ¿La medida de tensión cerca del valor especificado?	0 V	Ir al paso 7	Ir al paso 12
7	Mida el voltaje de la temperatura del aire de admisión (IAT) del circuito de señal del sensor entre el conector de mazo del ECM y masa. ¿La medida de tensión cerca del valor especificado?	0 V	Ir al paso 8	Ir al paso 13
8	Mida el voltaje de la temperatura del refrigerante del motor (ECT) circuito de señal del sensor entre el conector de mazo del ECM y masa. ¿La medida de tensión cerca del valor especificado?	0 V	Ir al paso 16	Ir al paso 14
9	1. Desconecte la válvula EGR. 2. Mida el voltaje del circuito de la señal del sensor de EGR Pintle Posición entre el conector de mazo del ECM y masa.	0 V		

	¿La medida de tensión cerca del valor especificado?		Ir al paso 10	Ir al paso 15
10	Reemplace la válvula EGR. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 17	-
11	Localice y repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de MAP. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 17	-
12	Localice y repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de TP. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 17	-
13	Localice y repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de IAT. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 17	-
14	Localice y repare el corto a tensión en el circuito de la señal del sensor de ECT. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 17	-
15	Localice y repare el corto a tensión en el circuito del sensor de posición Pintle EGR. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 17	-
16	Sustituya el ECM. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 17	-
17	1. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 2. Arrancar el motor y dejar pasar a la temperatura normal de funcionamiento. 3. Operar el vehículo dentro de las condiciones para el establecimiento de los DTC como se especifica en el texto de apoyo.  ¿La herramienta de análisis indican que este diagnóstico corrió y pasó?	-	Ir al paso 18	Ir al paso 2
18	Compruebe si se ha establecido algún DTC adicionales. Hay algún DTC muestran que no se han diagnosticado?	-	Ir a la "mesa DTC aplicable"	Sistema Aceptar

### El motor gira pero no se ejecutará

#### Descripción del circuito

El motor gira pero no se ejecutará tabla de diagnóstico es un método organizado para identificar una condición que causa un motor no arranque. El motor gira pero no se ejecutará tabla de diagnóstico dirige el técnico de servicio para el diagnóstico del sistema apropiado. Para que el motor para iniciar y ejecutar, la cantidad correcta de combustible de buena calidad debe ser entregado correctamente a cada cilindro. El momento de la operación del tren de válvulas en relación con la posición del pistón también es crítico, ya que es la compresión mecánica de la mezcla de aire / combustible.

El motor gira pero no se ejecutará tabla de diagnóstico supone lo siguiente:

- La batería está completamente cargada.
- La velocidad de arranque del motor es aceptable.
- Hay suficiente combustible en el tanque de combustible.

#### Diagnóstico de sida

Inspeccione si hay alguna de las siguientes condiciones:

- Combustible insuficiente puede causar una condición de no arranque. Inspeccionar completamente el sistema de suministro de combustible para un volumen suficiente de combustible a los inyectores de combustible. Inspeccione los componentes de suministro de combustible para el bloqueo o restricción parcial.
- Los inyectores de combustible con parcialmente bloqueados y restringidos boquillas, o un mal funcionamiento del solenoide, puede causar una condición de no arranque. Consulte "[inyector de combustible de prueba Coil](#)" y la "[prueba del inyector de combustible Balance](#)".
- Puede haber rociado de combustible a los inyectores de combustible y la presión del combustible indicado puede ser correcta, pero puede que no haya suficiente combustible para arrancar el motor. Si los inyectores de combustible y el circuito del inyector están bien, y se detecta pulverización del combustible, los inyectores de combustible SOBRE tiempo puede ser insuficiente. Si el módulo de control del motor (ECM) recibe entradas incorrectas de los diversos sensores de información, el combustible suministrado por los inyectores de combustible puede ser insuficiente para arrancar el motor. Compruebe todos los parámetros de datos del motor con una herramienta de análisis y comparación de los valores indicados con los valores esperados o los valores de un buen vehículo conocido.
- Compruebe la señal de posición del cigüeñal (CKP) sensor del motor de referencia con una herramienta de exploración. Observe el parámetro de velocidad del motor durante el arranque del motor. La herramienta de análisis debe indicar una constante 200-300 RPM durante el arranque. Si se muestran los valores erráticos, como picos repentinos en la velocidad del motor, la señal de referencia del motor no es lo suficientemente estable como para que el motor para arrancar y funcionar correctamente.
- Inspeccione el motor por buenas razones eléctricas seguras.
- Si el motor casi se inicia y luego puestos, echa un abierto en los circuitos de tierra de la posición del cigüeñal (CKP) del sensor y la posición del árbol de levas (CMP) del sensor.
- El agua o materias extrañas en el combustible puede causar un sin arranque o el motor no se quedará condiciones de funcionamiento. Durante el tiempo de congelación del agua se puede congelar en el sistema de combustible. El motor puede comenzar a los 30 minutos en un taller de reparación de calefacción. El mal funcionamiento puede no reaparecer hasta estacionado durante la noche con temperaturas bajo cero. Las condiciones climáticas extremas pueden provocar combustible contaminado para evitar que el vehículo arranque.
- Un vehículo que se inicia y se ejecuta después de ser llevado al taller de reparaciones para una condición de no arranque puede tener un sistema de encendido que es susceptible a la humedad. Rocíe agua sobre los componentes del sistema de encendido y el cableado con el fin de comprobar si hay un motor de arranque o no permanecerá funcionando preocupación.

Un mal funcionamiento intermitente puede ser causada por fallo en cualquiera de la información crítica o circuitos eléctricos de los componentes. Inspeccione el mazo de cables y los componentes para una condición intermitente. Consulte Intermitentes.

Descripción de la prueba

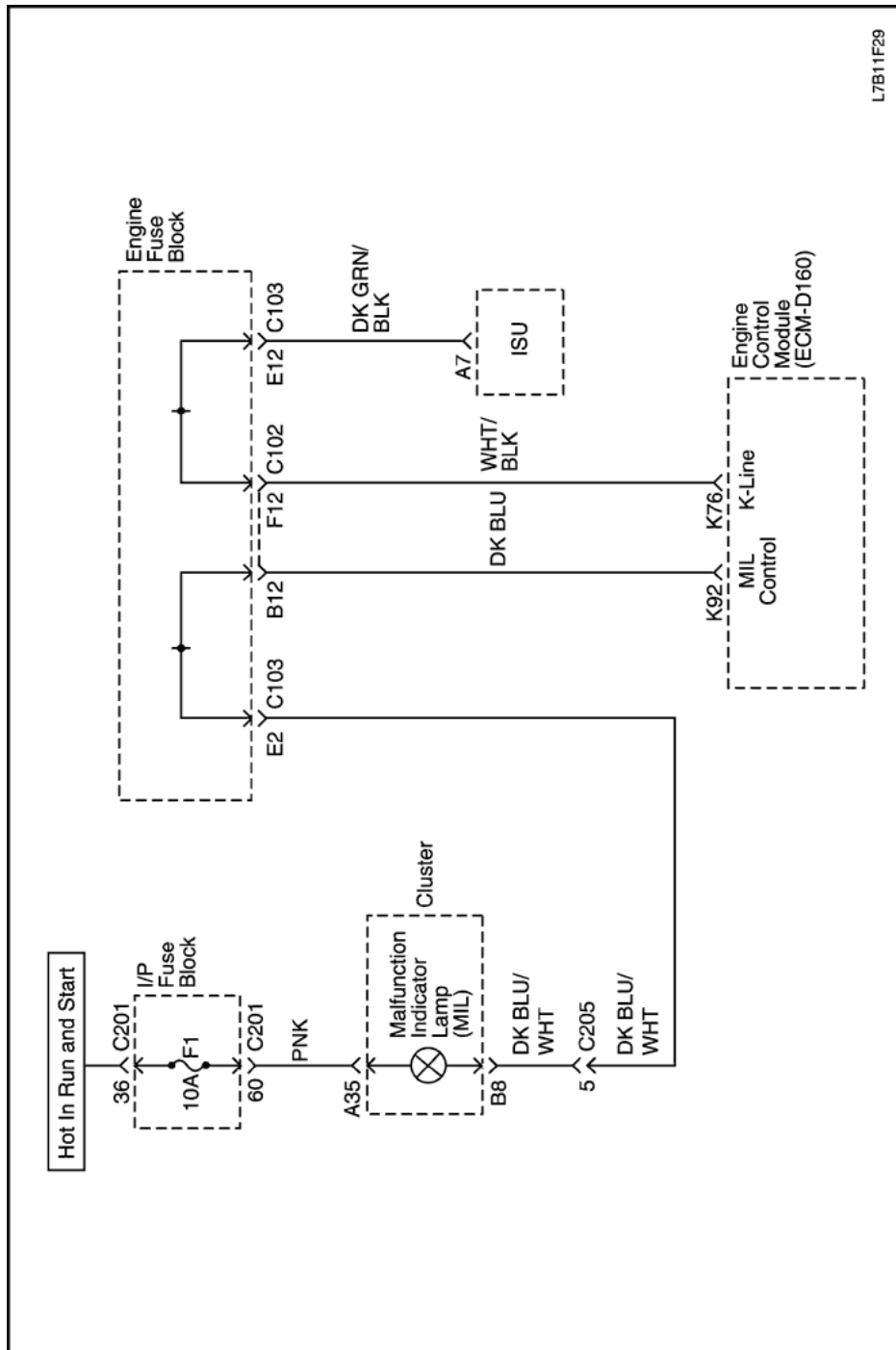
Los siguientes números se refieren a los números de los pasos en la tabla de diagnóstico.

2. Los DTC enumerados pueden causar ningún principio. Si se establece un DTC, diagnostique los DTC antes de utilizar este procedimiento de diagnóstico.
4. Este paso prueba para la operación correcta de la posición del cigüeñal (CKP) del sensor. Si hay una condición con el sensor o circuitos de CKP, la velocidad del motor no se mostrará en la herramienta de exploración. Según el fallo del circuito, DTC P0337 no puede establecer.
5. Es importante para la prueba de la presencia de chispa de todas las bujías de encendido.
6. Pruebas de este paso para el funcionamiento correcto del control ECM del circuito de la bomba de combustible.

El motor gira pero no se ejecutará

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se ha completado el cheque?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	1. Haga girar el motor durante 15 segundos. 2. Encienda el motor, con el motor apagado. 3. Observe la información DTC con una herramienta de análisis.  ¿La exploración DTC visualización de herramientas que muestran fallas en el sensor de ECT, inyector circuitos, CKP sensor, bobina de encendido, ECM, e inmovilizador?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Vaya a Paso 3
3	Observe el parámetro de arranque con una herramienta de análisis. ¿Tiene deshabilitado la pantalla de la herramienta de análisis?	-	Ir al paso 4	Ir a <a href="#">la sección 9T2, Sistema Antirrobo Immobilizer</a>
4	1. Haga girar el motor. 2. Observe el parámetro de velocidad del motor con una herramienta de análisis, mientras que el motor está girando.  Es la velocidad del motor que aparece en la herramienta de análisis?	-	Ir al paso 5	Ir a " <a href="#">DTC P0337</a> "
5	Verificar la presencia de la chispa de todas las bujías mientras arranca el motor. Es chispa presente desde todos los enchufes de chispa?	-	Ir al paso 6	Ir a " <a href="#">Ignition System Check</a> "
6	1. Coloque el encendido en ON, con el motor apagado. 2. Dirige la bomba de combustible se conecta con una herramienta de análisis.  ¿Se enciende la bomba de combustible ON?	-	Ir al paso 7	Ir a " <a href="#">Fuel Pump Relay Circuit Check</a> "
7	1. Coloque el encendido en OFF.  <b>Precaución: Envuelva una toalla alrededor de la conexión de presión de combustible con el fin de reducir el riesgo de incendios y lesiones personales. La toalla absorberá cualquier fuga de combustible que se produce durante la conexión de la galga de presión de combustible. Coloque la toalla en un recipiente aprobado cuando la conexión de la galga de presión de combustible es completa.</b>  2. Instale un manómetro de presión de combustible. 3. Coloque el encendido en ON, con el motor apagado. 4. Dirige la bomba de combustible se conecta con una herramienta de análisis.  ¿La presión de combustible dentro del rango especificado, mientras que la bomba de combustible está funcionando?	310 kPa (45 psi)	Ir al paso 8	Ir al " <a href="#">Diagnóstico del sistema de combustible</a> "
8	Inspeccione las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Collapsed conducto de admisión de aire al cuerpo del acelerador.</li> <li>• Filtro de aire restringido.</li> <li>• Bujías de ser combustible o refrigerante sucio. Si se ensucian las bujías, determinar la causa de la condición.</li> <li>• Prueba para un sistema de escape restringido.</li> <li>• Prueba de agua, alcohol, u otra contaminación del combustible.</li> <li>• Condiciones mecánicas del motor, por ejemplo, usa la correa de distribución o de baja compresión.</li> <li>• Prueba de alta resistencia en la presión absoluta del múltiple (MAP) circuitos de sensores. También probar un sensor sesgada. Un circuito de alta resistencia o un sensor de sesgada causará una condición de no arranque.</li> <li>• Prueba para una temperatura del refrigerante del motor que no está cerca de la temperatura real del motor.</li> </ul> ¿Completó la acción?	-	Ir al paso 9	-

9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Con una herramienta de análisis, borrar los DTC.</li> <li>2. Intente poner en marcha el motor.</li> </ol> <p>¿Arranca el motor y continuar funcionando?</p>	-	Ir al paso 10	Ir al paso 2
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deje que el motor funcione en ralentí.</li> <li>2. Deje que el motor alcance la temperatura de funcionamiento.</li> <li>3. Observe la información DTC con una herramienta de análisis.</li> </ol> <p>¿Hay algún DTC que no han sido diagnosticados?</p>	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



### No Lámpara Indicadora de Falla

#### Descripción del circuito

Cuando el encendido se pone en ON, la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL) se encenderá y permanecerá encendida hasta que el motor esté en marcha, si no se almacenan los códigos de diagnóstico (DTC). Tensión de la batería se suministra a través del interruptor de encendido a la MIL revelador. El módulo de control del motor (ECM) controla el MIL, proporcionando un camino de tierra a través del circuito de control MIL para encender la MIL.

## Diagnóstico de sida

Un fusible abierto hará que todo el clúster sea inoperante.

Compruebe la batería y los circuitos de alimentación de encendido de conexiones defectuosas si el MIL es intermitente.

Cualquier circuito, que se sospecha como causa de una denuncia intermitente, se debe revisar a fondo para terminales de copia de fuera, de apareamiento incorrecto, cerraduras rotas, terminales mal formados o dañados, malas conexiones de terminal a cableado o daño físico a la red de cableado.

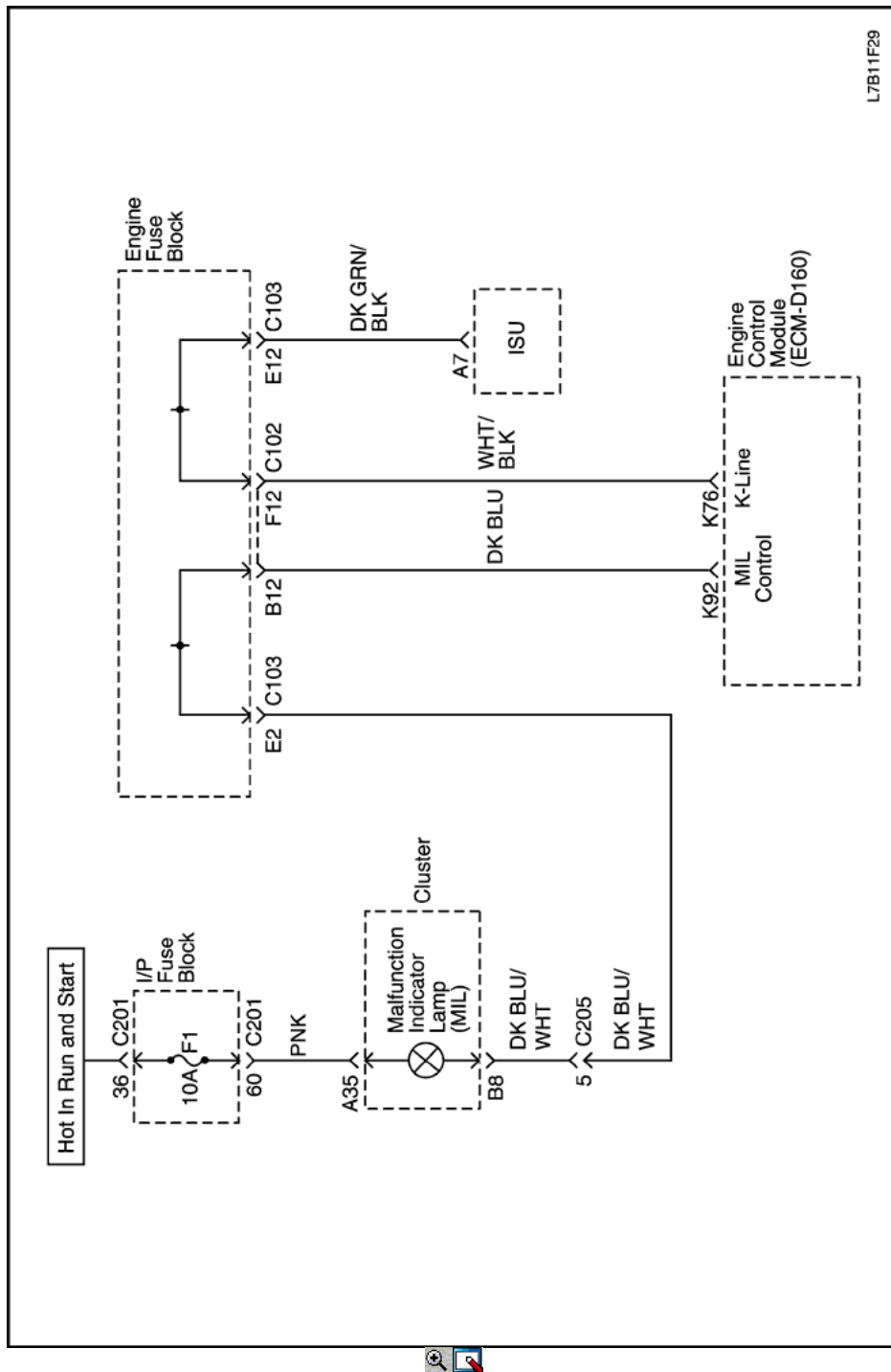
### Descripción de la prueba

Número (s) a continuación se refieren a la etapa (s) en la tabla de diagnóstico.

1. Si el motor no arranca y la MIL no funciona, entonces el fallo se puede aislar a cualquiera de los APC ECM. La alimentación de la batería, o un suelo deficiente en el bloque del motor, o el ECM.
2. Sondeo del circuito MIL con una luz de prueba a tierra estimula el control del ECM del MIL. Si la MIL se enciende, entonces el mal funcionamiento se puede aislar al control de la MIL o una mala conexión en el terminal de MIL al ECM.

### No Lámpara Indicadora de Falla

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Intente poner en marcha el motor. ¿Arranca el motor?	-	Ir al paso 2	Ir a <a href="#">"El motor gira pero no se ejecutará"</a> .
2	1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Desconecte el conector del módulo de control del motor (ECM). 3. Gire el interruptor de encendido en ON. 4. Conecte una luz de prueba entre el ECM conector terminal de K92 y tierra.  Se ilumina la luz de prueba?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 6
3	Comprobar los terminales por daños o mala conexión. ¿Se ha encontrado algún problema?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 4
4	Sustituya el ECM. Se ha completado el reemplazo?	-	Vaya a <a href="#">"Verificación del sistema de diagnóstico"</a>	-
5	Repáre las terminales dañados o mala conexión. Se completa la reparación?	-	Vaya a <a href="#">"Verificación del sistema de diagnóstico"</a>	-
6	Compruebe el fusible F1. Está abierto el fusible?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	1. Compruebe si hay un cortocircuito a tierra en el circuito y la reparación, según sea necesario. 2. Reemplace el fusible F1.  Es la reparación o el reemplazo completo?	-	Vaya a <a href="#">"Verificación del sistema de diagnóstico"</a>	-
8	1. Compruebe si hay un circuito abierto entre el fusible F1 y el ECM conector terminal de K92 y reparación, según sea necesario. 2. Compruebe la bombilla MIL y reemplácelo si está abierto.  Es la reparación o el reemplazo completo?	-	Vaya a <a href="#">"Verificación del sistema de diagnóstico"</a>	-



L7B11F29

### Lámpara Indicadora de Falla en Steady

#### Descripción del circuito

Cuando el interruptor de encendido en la posición ON, la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL) se encenderá y permanecerá encendida hasta que el motor está en marcha, si no se almacenan los códigos de diagnóstico (DTC). Tensión de la batería se suministra a través del interruptor de encendido a la MIL revelador. El módulo de control del motor (ECM) controla el MIL, proporcionando un camino de tierra a través del circuito de control MIL para encender la MIL.

#### Descripción de la prueba

Número (s) a continuación se refieren al número de paso (s) en la tabla de diagnóstico.

1. El sistema de diagnóstico Check pide el técnico para completar algunas comprobaciones básicas y almacenar la imagen congelada y registros de datos sobre el fracaso de la herramienta de análisis, en su caso. Esto crea una copia electrónica de los datos obtenidos cuando se produjo la avería. La información se almacena en la herramienta de análisis para su posterior consulta.
2. Cuando el encendido se pone en ON, la MIL deberá encenderse y permanecer encendida hasta que el motor está en marcha o si se almacena un DTC relacionado con las emisiones. Este paso se comprueba la capacidad de la ECM para controlar la MIL. La herramienta de análisis tiene la

capacidad de ordenar a la MIL y se apaga.

4. Un circuito MIL cortocircuito se puede diagnosticar con una herramienta de exploración.

### Lámpara Indicadora de Falla en Steady

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Realizar la comprobación del sistema de diagnóstico. Se ha completado el cheque.	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Instale el escáner al conector de enlace de datos (DLC). 3. Dirige la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL) ON y OFF.  ¿Se enciende el MIL ON y OFF cuando mandó?	-	Ir al paso 7	Vaya a Paso 3
3	1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Desconecte el conector del módulo de control del motor (ECM). 3. Gire el interruptor de encendido en ON.  Es la posición OFF MIL?	-	Ir al paso 6	Ir al paso 4
4	Compruebe el circuito de control MIL en corto a tierra y la reparación, según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 5
5	Vuelva a colocar el panel de instrumentos. Referirse a <a href="#">9E Sección. Instrumentación / controlador de Información</a> . Se completa la reparación?	-	Ir al paso 7	-
6	Sustituya el ECM. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 7	-
7	1. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 2. Intente poner en marcha el motor.  ¿Arranca el motor y siga funcionando?	-	Ir al paso 8	Ir al Paso 1
8	1. Deje que el motor funcione en ralentí hasta que se alcance la temperatura de funcionamiento normal. 2. Compruebe si se ha establecido algún DTC.  Hay algún DTC muestran que no se han diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar

### Sistema de combustible Diagnóstico

#### Descripción del circuito

Cuando el encendido se pone en ON, el módulo de control del motor (ECM) suministra energía a la bomba de combustible en el depósito, por la activación del relé de la bomba de combustible. La bomba de combustible en el tanque permanece encendida mientras el motor está arrancando o en marcha y el ECM recibe impulsos de referencia del cigüeñal. Si no hay impulsos de referencia, el ECM enciende la bomba de combustible en el tanque OFF, 2 segundos después de que el interruptor de encendido en la posición ON o 2 segundos después que el motor deja de funcionar. La bomba eléctrica de combustible se incorpora en la bomba de combustible y el diseño modular de montaje de emisor y se encuentra en el interior del depósito de combustible. La bomba de combustible suministra combustible a través de un filtro de combustible, y también a través de los tubos de alimentación de combustible, para el riel de combustible. La bomba de combustible proporciona el combustible a una presión por encima de la presión necesaria por los inyectores de combustible. El regulador de presión de combustible, situado en la bomba de combustible y montaje modular emisor, mantiene el combustible a disposición de los inyectores de combustible a una presión regulada. Cuando la presión del combustible se eleva por encima de la calibración del regulador de presión, la presión se alivia, con exceso de combustible agotado en la bomba de combustible modular y depósito de conjunto emisor.

**Precaución:** El sistema de combustible está sometido a presión. Para evitar el derrame de combustible y el riesgo de lesiones personales o incendios, es necesario para aliviar la presión del sistema de combustible antes de desconectar las líneas de combustible.

**Precaución:** No doble o restringir las líneas de combustible de nylon para evitar el daño que podría causar una fuga de combustible, lo que resulta en la posibilidad de incendio o lesiones personales.

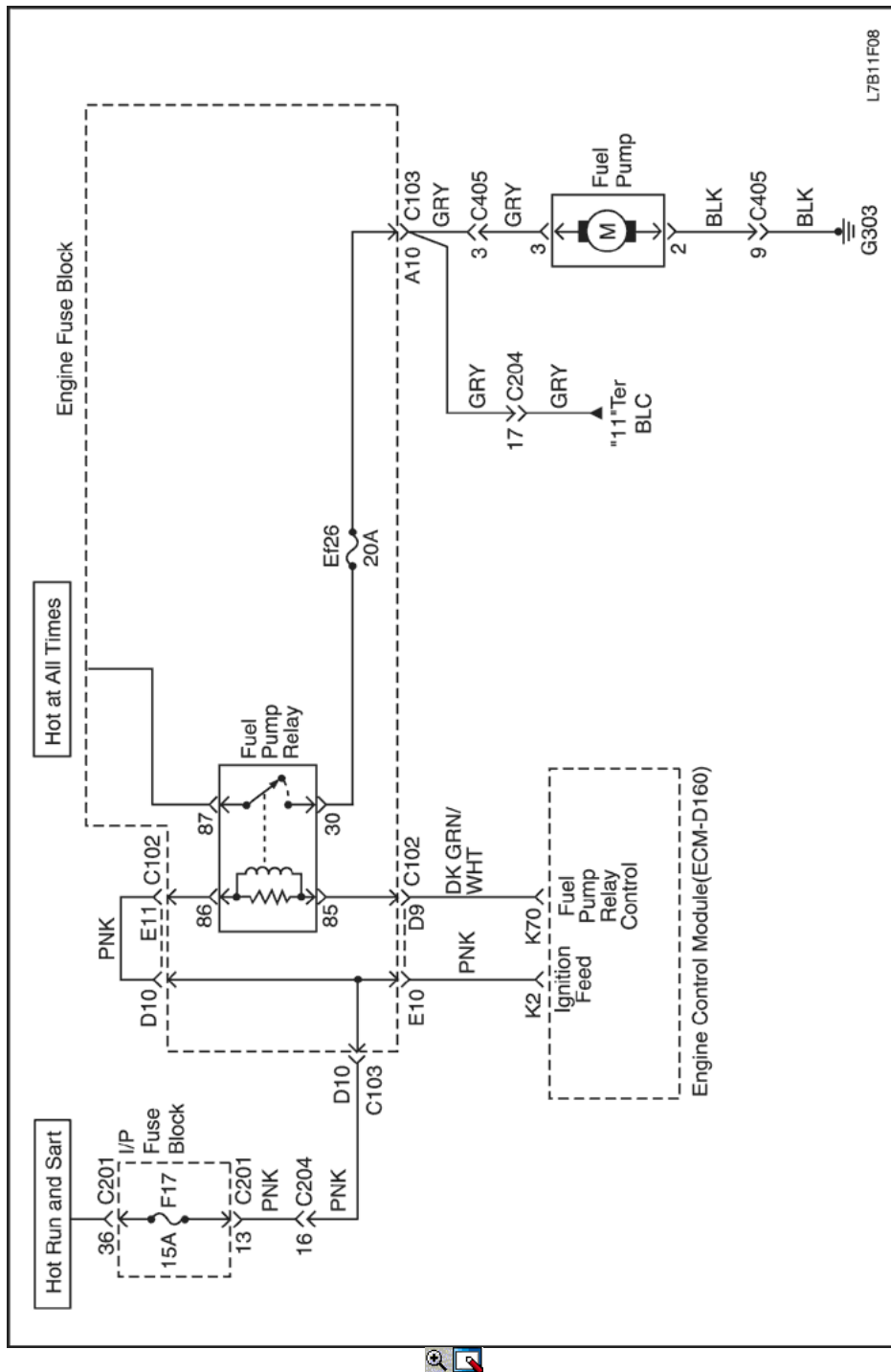
#### Procedimiento de alivio de presión de combustible

1. Retire la tapa de combustible.
2. Retire el fusible de la bomba de combustible EF18 de la caja de fusibles del motor.
3. Arranque el motor y deje que el motor se pare.
4. Haga girar el motor durante 10 segundos.

### Sistema de combustible Diagnóstico

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	1. Aliviar la presión del sistema de combustible. 2. Instale un manómetro de presión de combustible. 3. Coloque el encendido en ON.  ¿La presión de combustible dentro de los valores especificados, pero no mantiene estable?	310 kPa (45 psi)	Ir al paso 2	Ir al paso 9
	Inspeccione las mangueras de combustible para una fuga.			

2	Se encuentra el problema?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reemplace la línea de combustible (s), según sea necesario.</li> <li>2. Instale un manómetro de presión de combustible.</li> <li>3. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿La presión de combustible dentro de los valores especificados, pero no mantiene estable?</p>	310 kPa (45 psi)	Sistema Aceptar	-
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire el conjunto de la bomba de combustible.</li> <li>2. Con la bomba de combustible a presión, inspeccione las mangueras de la bomba de combustible de acoplamiento de la filtración.</li> </ol> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apriete o reemplace las mangueras de la bomba de combustible de acoplamiento según sea necesario.</li> <li>2. Instale un manómetro de presión de combustible.</li> <li>3. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿La presión de combustible dentro de los valores especificados, pero no mantiene estable?</p>	310 kPa (45 psi)	Sistema Aceptar	-
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a colocar el conjunto de la bomba de combustible.</li> <li>2. Instale un manómetro de presión de combustible.</li> <li>3. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿La presión de combustible dentro de los valores especificados, pero no mantiene estable?</p>	310 kPa (45 psi)	Sistema Aceptar	-
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire el riel de combustible y los inyectores de combustible como un conjunto.</li> <li>2. Con el sistema de combustible a presión, inspeccione todos los inyectores de combustible de la filtración.</li> </ol> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 8	-
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a colocar la fuga del inyector de combustible (s).</li> <li>2. Instale un manómetro de presión de combustible.</li> <li>3. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿La presión de combustible dentro de los valores especificados, pero no mantiene estable?</p>	310 kPa (45 psi)	Sistema Aceptar	-
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aliviar la presión del sistema de combustible.</li> <li>2. Instale un manómetro de presión de combustible.</li> <li>3. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿Es la presión del sistema de combustible por debajo de los valores especificados y se mantuvo estable?</p>	310 kPa (45 psi)	Ir al paso 6	Ir al paso 10
10	<p>Inspeccione las mangueras de combustible en busca de fugas.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 11
11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire el conjunto de la bomba de combustible.</li> <li>2. Con la bomba de combustible a presión, inspeccione las mangueras de la bomba de combustible de acoplamiento de la filtración.</li> </ol> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 5	Ir al paso 12
12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retire el riel de combustible y los inyectores de combustible como un conjunto.</li> <li>2. Con el sistema de combustible a presión, inspeccione todos los inyectores de combustible de la filtración.</li> </ol> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 8	Ir al paso 6



### Fuel Pump Relay Circuit Check

#### Descripción del circuito

Cuando el interruptor de encendido en la posición ON, el módulo de control del motor (ECM) se activará el relé de la bomba de combustible y haga funcionar la bomba de combustible en el tanque. La bomba de combustible funcionará siempre y cuando el motor está arrancando o funcionando y el ECM está recibiendo impulsos de referencia de encendido.

Si no hay impulsos de referencia, el ECM apaga la bomba de combustible dentro de 2 segundos después de que el interruptor de encendido en la posición ON.

#### Diagnóstico de sida

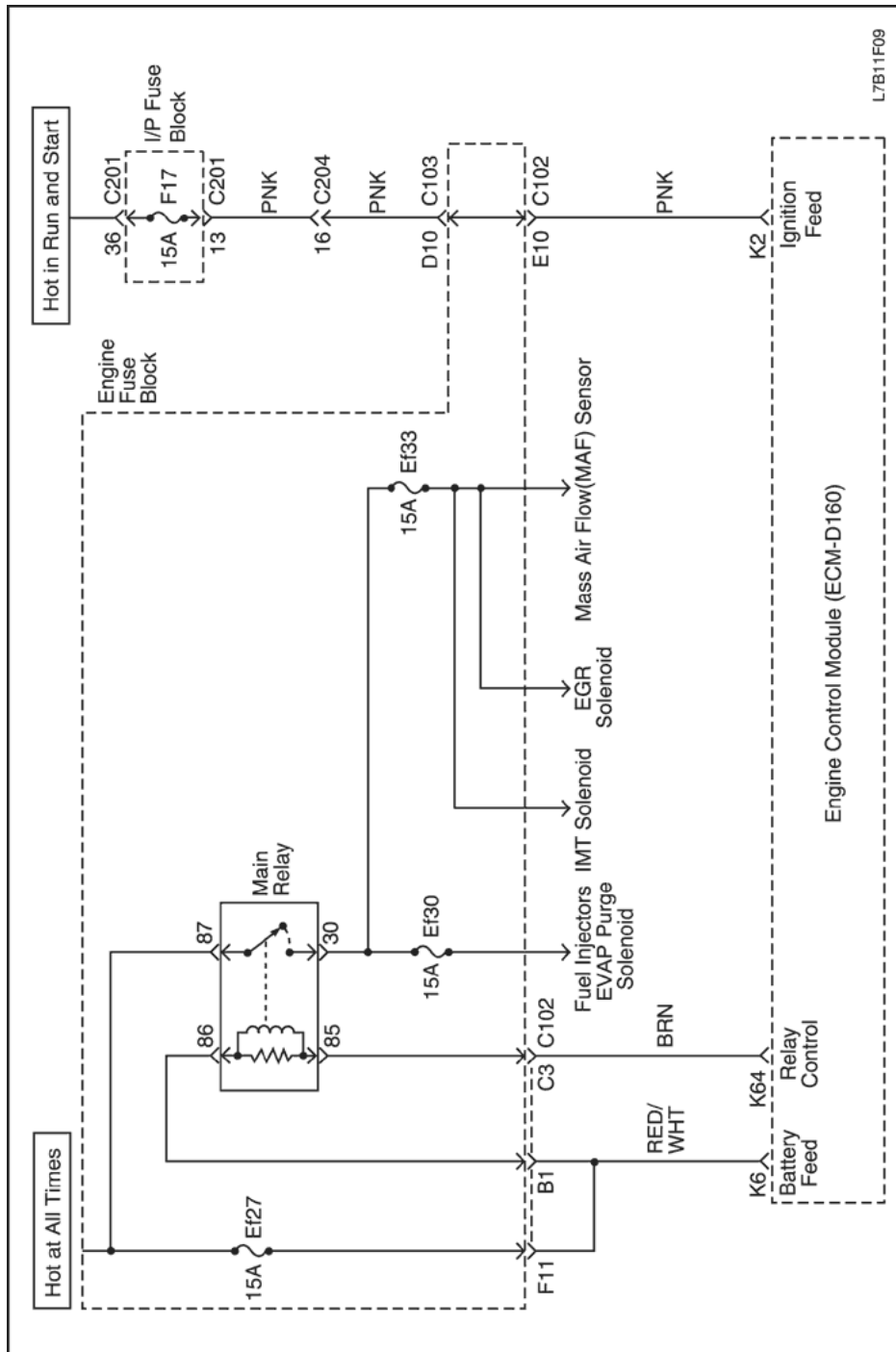
Un problema intermitente puede ser causada por una mala conexión, se froto a través del aislamiento de alambre, o un cable roto en el interior del aislamiento.

### Fuel Pump Relay Circuit Check

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
------	--------	------------	----	----

1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gire el encendido durante 10 segundos.</li> <li>2. Coloque el encendido en ON.</li> <li>3. Escuche el funcionamiento de la bomba de combustible en el tanque.</li> </ol> <p>¿Funciona la bomba de combustible durante el tiempo especificado?</p>	2 seg	Sistema Aceptar	Ir al paso 2
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Desconecte el relé de la bomba de combustible.</li> <li>3. Conecte una luz de prueba entre el relé de la bomba de combustible conector terminal 86 y tierra.</li> <li>4. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿La luz de prueba de?</p>	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 8
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Conecte una luz de prueba entre el conector del relé de la bomba de combustible del terminal 85 y positivo de la batería.</li> <li>3. Coloque el encendido en ON.</li> <li>4. Con el encendido en ON, la luz de prueba debe iluminarse durante el tiempo especificado.</li> </ol> <p>¿La luz de prueba de?</p>	2 seg	Ir al paso 4	Ir al paso 9
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Conecte una luz de prueba entre el relé de la bomba de combustible conector terminal 87 y tierra.</li> </ol> <p>¿La luz de prueba de?</p>	-	Ir al paso 5	Ir al paso 11
5	<p>Compruebe si hay un abierto o un corto a masa en el cable entre el relé de la bomba de combustible conector terminal 30 y la bomba de combustible terminal de conector 3. Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 6	Ir al paso 7
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reparar el cable entre el relé de la bomba de combustible terminal del conector 30 y el terminal del conector de la bomba de combustible 3.</li> <li>2. Instale el relé de la bomba de combustible.</li> <li>3. Gire el encendido durante 10 segundos.</li> <li>4. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿Funciona la bomba de combustible durante el tiempo especificado?</p>	2 seg	Sistema Aceptar	-
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reemplace el relé de la bomba de combustible.</li> <li>2. Gire el encendido durante 10 segundos.</li> <li>3. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿Funciona la bomba de combustible durante el tiempo especificado?</p>	2 seg	Sistema Aceptar	-
8	<p>Compruebe si hay un circuito abierto entre el relé de la bomba de combustible terminal de conector 86 y el interruptor de encendido. Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 13	Ir al " <a href="#">Sistema de encendido</a> ".
9	<p>Compruebe si hay un circuito abierto entre el relé de la bomba de combustible terminal del conector 85 al módulo de control del motor (ECM) Terminal conector K70. Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 10	Ir al paso 12
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reparar el cable entre el relé de la bomba de combustible terminal del conector 85 a la ECM conector terminal de K70.</li> <li>2. Instale el relé de la bomba de combustible.</li> <li>3. Gire el encendido durante 10 segundos.</li> <li>4. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿Funciona la bomba de combustible durante el tiempo especificado?</p>	2 seg	Sistema Aceptar	-
11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reparar el cable entre el relé de la bomba terminal de conector de combustible 87 y la batería.</li> <li>2. Instale el relé de la bomba de combustible.</li> <li>3. Gire el encendido durante 10 segundos.</li> <li>4. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿Funciona la bomba de combustible durante el tiempo especificado?</p>	2 seg	Sistema Aceptar	-
12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sustituya el ECM.</li> <li>2. Gire el encendido durante 10 segundos.</li> <li>3. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿Funciona la bomba de combustible durante el tiempo especificado?</p>	2 seg	Sistema Aceptar	-
13	<p>Reparar el cable entre el relé de la bomba de combustible terminal de conector 86 y el interruptor de encendido. Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-





### Circuito del relé principal Compruebe

#### Descripción del circuito

Cuando el encendido se pone en ON o en la posición START, el relé principal se activa. El relé principal se suministra tensión al motor de la caja de fusibles fusible EF30 y el motor de la caja de fusibles fusible EF33.

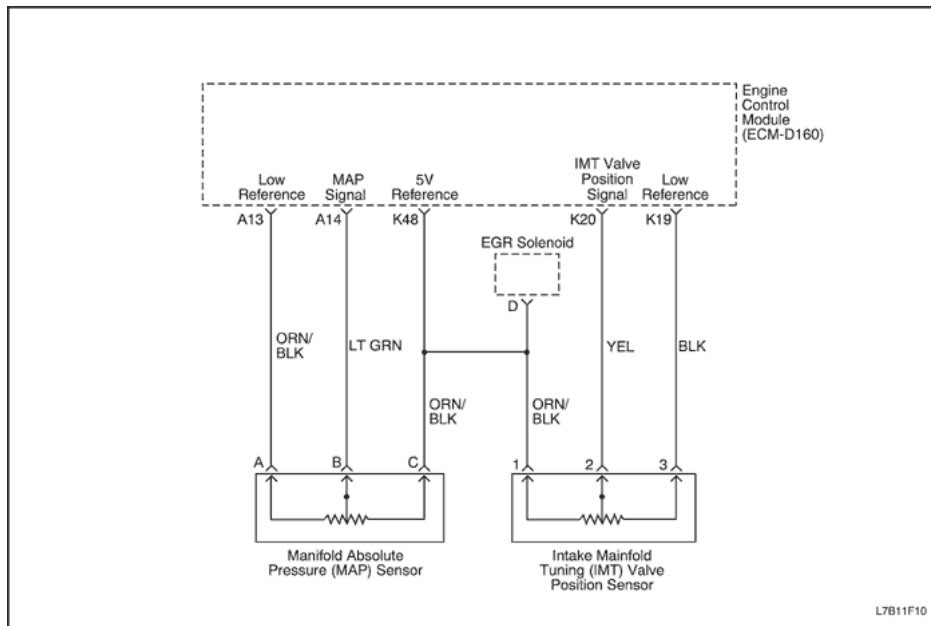
#### Diagnóstico de sida

- Un problema intermitente puede ser causada por una mala conexión, se froto a través del aislamiento de alambre, o un cable roto en el interior del aislamiento.
- Un relé principal defectuosa causará una condición de no arranque. No habrá voltaje suministrado a los inyectores de combustible. Sin voltaje

suministrado a los inyectores de combustible, que no funcionarán.

### Circuito del relé principal Compruebe

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	1. Coloque el encendido en OFF. 2. Desconecte el bloque de fusibles del motor fusiona EF30 y Ef33. 3. Coloque el encendido en ON. 4. Con una luz de prueba conectada a masa para sondear los terminales del fusible más cercano el relé principal de fusibles EF30 y Ef33.  ¿La luz de prueba de terminales en ambos?	-	Sistema Aceptar	Ir al paso 2
2	Compruebe la luz de prueba. ¿La luz de prueba en sólo en un terminal?	-	Ir al paso 9	Vaya a Paso 3
3	Compruebe la luz de prueba. Es la prueba de la luz fuera en ambos terminales?	-	Ir al paso 4	-
4	1. Coloque el encendido en OFF. 2. Inspeccione la caja de fusibles del motor fusible Ef27.  ¿Está el fusible está bien?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 10
5	1. Desconecte el relé principal. 2. Conecte una luz de prueba entre la terminal principal del conector del relé 86 y tierra.  ¿La luz de prueba de?	-	Ir al paso 6	Ir al paso 11
6	Conecte una luz de prueba entre la terminal principal del conector del relé 85 y el voltaje de la batería. ¿La luz de prueba de?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 12
7	Conecte una luz de prueba entre la terminal principal del conector del relé 87 y tierra. ¿La luz de prueba de?	-	Ir al paso 8	Ir al paso 13
8	Compruebe si hay un abierto en el cableado entre el terminal principal del conector del relé 30 y los terminales de bloque de fusibles para fusibles del motor EF30 y Ef33. Se encuentra el problema?	-	Ir al paso 9	Ir al paso 14
9	Repare el abierto en el cableado entre el terminal principal del conector del relé 30 y el bloque de terminales de fusibles del motor (s) para fusibles EF30 y Ef33. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
10	Reemplace el fusible del motor del bloque de fusibles Ef27. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
11	Repare el abierto en el cableado entre el terminal principal del conector del relé 86 y el interruptor de encendido. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
12	Repare el abierto en el cableado entre el terminal principal del conector del relé 85 y tierra. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
13	Repare el abierto en el cableado entre el terminal principal del conector del relé 87 y la batería. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
14	Reemplace el relé principal. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-



### Manifold Absolute Pressure Check

#### Descripción del circuito

La presión absoluta del colector (MAP) sensor mide los cambios en la presión del colector de admisión que se derivan de la carga del motor (colector de admisión de vacío) y cambios rpm. El sensor de MAP convierte estos cambios en una salida de tensión. El módulo de control del motor (ECM) envía un voltaje de referencia de 5 voltios del sensor de MAP. Como los cambios de presión del colector de entrada, el voltaje de salida del sensor de MAP también cambia. A la salida de tensión baja (alto vacío), de 1 a 2 voltios está presente en la marcha lenta. Una salida de alta tensión (bajo vacío) de 4,0 a 4,8 voltios está presente con el acelerador abierto. El sensor MAP también se utiliza en determinadas condiciones para medir la presión barométrica. Esto permite que el ECM para hacer ajustes por cambios de altitud. El ECM utiliza el sensor MAP para la entrega de combustible y cambios de tiempo de encendido.

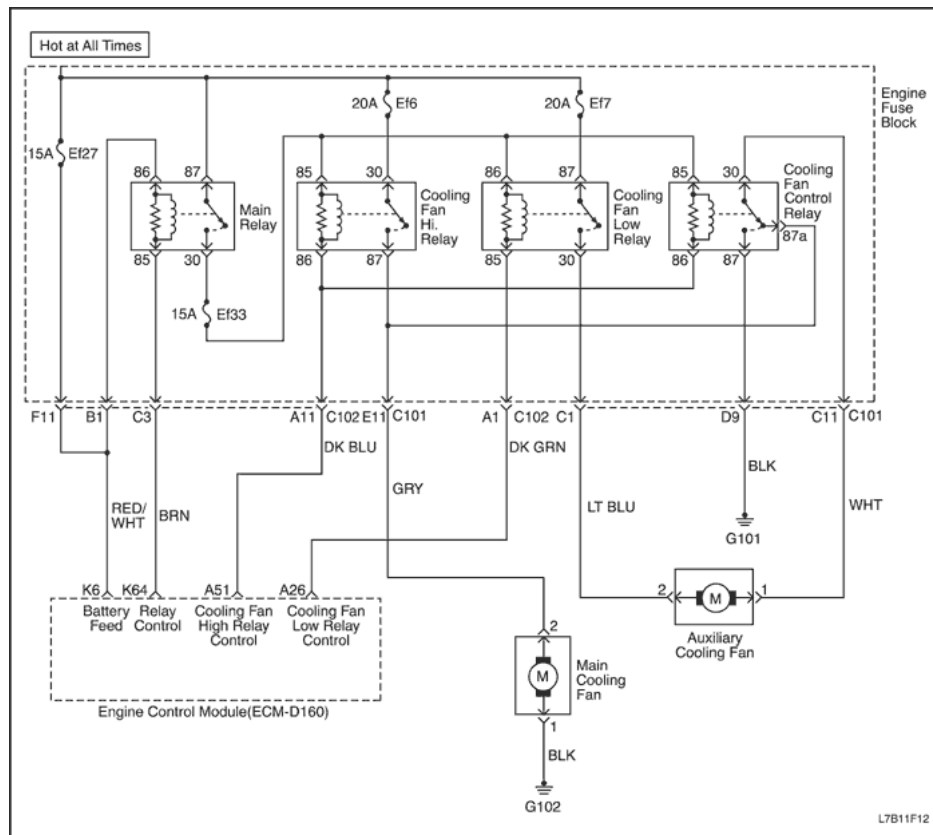
### Manifold Absolute Pressure Check

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Coloque el encendido en OFF.</li> <li>Conecte una herramienta de análisis para el conector de enlace de datos (DLC).</li> <li>Coloque el encendido en ON.</li> <li>Compare la presión absoluta del múltiple (MAP) Sensor de lectura de voltaje del escáner con la de un buen vehículo conocido.</li> </ol> <p>Es la diferencia en las dos lecturas de voltaje menor que el valor especificado?</p>	0,4 v	Ir al paso 2	Ir al paso 5
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>Coloque el encendido en OFF.</li> <li>Conecte una herramienta de análisis para el DLC.</li> <li>Desconecte la línea de vacío del sensor de MAP.</li> <li>Conecte una bomba de vacío manual al sensor MAP.</li> <li>Coloque el encendido en ON.</li> <li>Tenga en cuenta el voltaje del sensor de MAP.</li> <li>Aplicar 60 kPa (17.7 mm Hg) de vacío al sensor MAP y observe el cambio de voltaje.</li> </ol> <p>Es la diferencia en las lecturas de tensión más que el valor especificado?</p>	1.1 ~ 1.5 V	Sistema Aceptar	Vaya a Paso 3
3	<p>Inspeccione los terminales del conector del sensor MAP. Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 4	Ir al paso 5
4	<p>Reparar los terminales del conector del sensor MAP según sea necesario. Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
5	<p>Vuelva a colocar el sensor de presión absoluta del colector. Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-



4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Desconecte el conector de la bobina de encendido electrónico (EI), el sistema de encendido.</li> <li>3. Al arrancar el motor, mida la tensión en la EI sistema de encendido bobina conector de terminal A.</li> <li>4. Repita los pasos anteriores para todos los seis cilindros.</li> </ol> <p>¿Tiene fluctúa la tensión dentro de los valores especificados?</p>	0,2-2,0 v	Ir al paso 7	Ir al paso 5
5	<p>Compruebe si hay un abierto en el cable del sistema de encendido del terminal conector de la bobina EIA del módulo de control del motor (ECM) terminales del conector.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 6	Ir al paso 8
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reparar el cableado según sea necesario.</li> <li>2. Conecte el conector de la bobina de encendido del sistema IE.</li> <li>3. Verificar la presencia de la chispa de todas las bujías.</li> </ol> <p>Es chispa presente desde todos los enchufes de chispa?</p>	-	Sistema Aceptar	-
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vuelva a colocar el sistema de bobina de encendido IE.</li> <li>2. Conecte el conector de la bobina de encendido del sistema IE.</li> <li>3. Verificar la presencia de la chispa de todas las bujías.</li> </ol> <p>Es chispa presente desde todos los enchufes de chispa?</p>	-	Sistema Aceptar	-
8	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sustituya el ECM.</li> <li>2. Conecte el conector de la bobina de encendido del sistema IE.</li> <li>3. Verificar la presencia de la chispa de todas las bujías.</li> </ol> <p>Es chispa presente desde todos los enchufes de chispa?</p>	-	Sistema Aceptar	-
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Desconecte el conector del sensor de posición del cigüeñal (CKP).</li> <li>3. Mida la resistencia entre los terminales del sensor CKP 1 y 2.</li> </ol> <p>¿La resistencia dentro del valor especificado?</p>	460-620	Ir al paso 10	Ir al paso 25
10	<p>Mida la resistencia entre los terminales del sensor CKP 1 y 3.</p> <p>¿La resistencia infinita (circuito abierto)?</p>	-	Ir al paso 11	Ir al paso 25
11	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en ON.</li> <li>2. Mida la tensión entre los terminales del conector del sensor CKP 1 y 3.</li> </ol> <p>¿Está el voltaje dentro del valor especificado?</p>	0.95-1.10V	Ir al paso 17	Ir al paso 12
12	<p>Mida el voltaje entre el terminal del conector del sensor de CKP 2 y tierra.</p> <p>¿Está el voltaje dentro del valor especificado?</p>	0.95-1.10V	Ir al paso 14	Ir al paso 13
13	<p>Compruebe el cable entre el sensor CKP conector terminal 2 y el terminal del conector del ECM K56 un abierto o corto.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 15	Ir al paso 8
14	<p>Compruebe el cable entre el terminal del conector del sensor CKP 3 y masa en abierto o corto.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 16	Ir al paso 8
15	<p>Reparar el cable entre el terminal del conector del sensor de CKP 2 y el terminal conector del ECM K56.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
16	<p>Reparar el cable entre el terminal del conector del sensor de CKP 3 y tierra.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
17	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en ON.</li> <li>2. Mida la tensión entre los terminales del conector del sensor CKP 1 y 3.</li> </ol> <p>¿Está el voltaje dentro del valor especificado?</p>	0.95-1.10V	Ir al paso 21	Ir al paso 18
18	<p>Mida la tensión entre el sensor CKP conector terminal 1 y tierra.</p> <p>¿Está el voltaje dentro del valor especificado?</p>	0.95-1.10V	Ir al paso 14	Ir al paso 19
19	<p>Compruebe el cable entre el terminal del conector del sensor de CKP 1 y el terminal conector del ECM K55 para un abierto o un corto.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 20	Ir al paso 8
20	<p>Reparar el cable entre el terminal del conector del sensor de CKP 1 y el terminal conector del ECM K55.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
21	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Conecte una luz de prueba entre el EI sistema de bobina de encendido conector de terminal C y el suelo.</li> <li>3. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿La luz de prueba de?</p>	-	Ir al paso 22	Ir al paso 23
22	<p>Conecte una luz de prueba entre el EI sistema de encendido bobina conector terminal B y positivo de la batería.</p> <p>¿La luz de prueba de?</p>	-	Ir al paso 4	Vaya al paso 24

23	Compruebe si hay un abierto en el cableado entre el conector EI sistema de bobina de encendido, la terminal C y el interruptor de encendido. Se encuentra el problema?	-	Ir al paso 26	Sistema Aceptar
24	Reparar el cable entre el EI sistema de encendido bobina conector terminal B y tierra. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
25	Reemplace el sensor de posición del cigüeñal. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
26	Repare el abierto en el cableado entre el EI sistema de bobina de encendido conector de terminal C y el interruptor de encendido. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-



### Circuito de refrigeración del ventilador del motor Compruebe

#### Descripción del circuito

El circuito del ventilador de refrigeración del motor acciona el ventilador principal de enfriamiento y el ventilador de refrigeración auxiliar. Los ventiladores son controlados por el módulo de control del motor (ECM) en base a las aportaciones de la temperatura del refrigerante del motor (ECT) del sensor y la presión de aire acondicionado (ACP) sensor. El ECM controla el funcionamiento del ventilador de refrigeración a baja velocidad por tierra internamente el circuito de control del relé de baja del ventilador de enfriamiento. Esto activa el relé de ventilador de baja velocidad y funciona el ventilador de refrigeración principal y el ventilador de refrigeración auxiliar a baja velocidad que los ventiladores están conectados en un circuito en serie. El ECM controla el funcionamiento del ventilador de refrigeración de alta velocidad de conexión a tierra internamente por el circuito de refrigeración del ventilador bajo relé de control y el circuito de control de relé de alta al mismo tiempo. Esto activa el relé de baja velocidad del ventilador de refrigeración, el relé del ventilador de refrigeración de alta velocidad, y el paralelo relé del ventilador de enfriamiento serie / lo que resulta en el funcionamiento del ventilador de alta velocidad, los ventiladores de refrigeración están conectados en un circuito paralelo.

#### Diagnóstico de sida

- Si el propietario se quejaba de un problema de sobrecalentamiento, se debe determinar si la queja se debió a un hervor real sobre, o el indicador de temperatura del refrigerante del motor indica sobrecalentamiento. Si el motor se sobrecalienta y los ventiladores de refrigeración están encendidos, el sistema de refrigeración debe ser revisado.
- Si los motores de fusibles bloque EF6 o EF7 se abren (soplado) inmediatamente después de la instalación, inspeccione por un corto a masa en el cableado del circuito correspondiente. Si los fusibles se abren (soplado) cuando los ventiladores de refrigeración deben ser activada por el módulo de control del motor (ECM), sospecha de un motor de ventilador defectuoso.
- El ECM se encenderá los ventiladores de refrigeración a baja velocidad cuando la temperatura del agua es de 205 ° F (96 ° C).
- El ECM se encenderá los ventiladores de refrigeración de a alta velocidad cuando la temperatura del agua es de 210 ° F (99 ° C).
- El ECM se encenderá los ventiladores de refrigeración a baja velocidad cuando el sistema de A / C está encendido. El ECM va a cambiar los ventiladores de refrigeración de baja a alta velocidad en el lado de alta presión A / C es de 270 psi (1862 kPa) y luego volver a baja velocidad cuando el lado de alta presión A / C es de 210 psi (1449 kPa).

- El circuito del ventilador de refrigeración se puede comprobar rápidamente desconectando el conector blanco ECM y conexión a tierra el terminal del conector A26. Esto debería crear el funcionamiento del ventilador de baja velocidad con el contacto puesto. Por tierra los terminales del conector del ECM A26 y A51 y girar el encendido en ON, se debe lograr el funcionamiento del ventilador de alta velocidad.

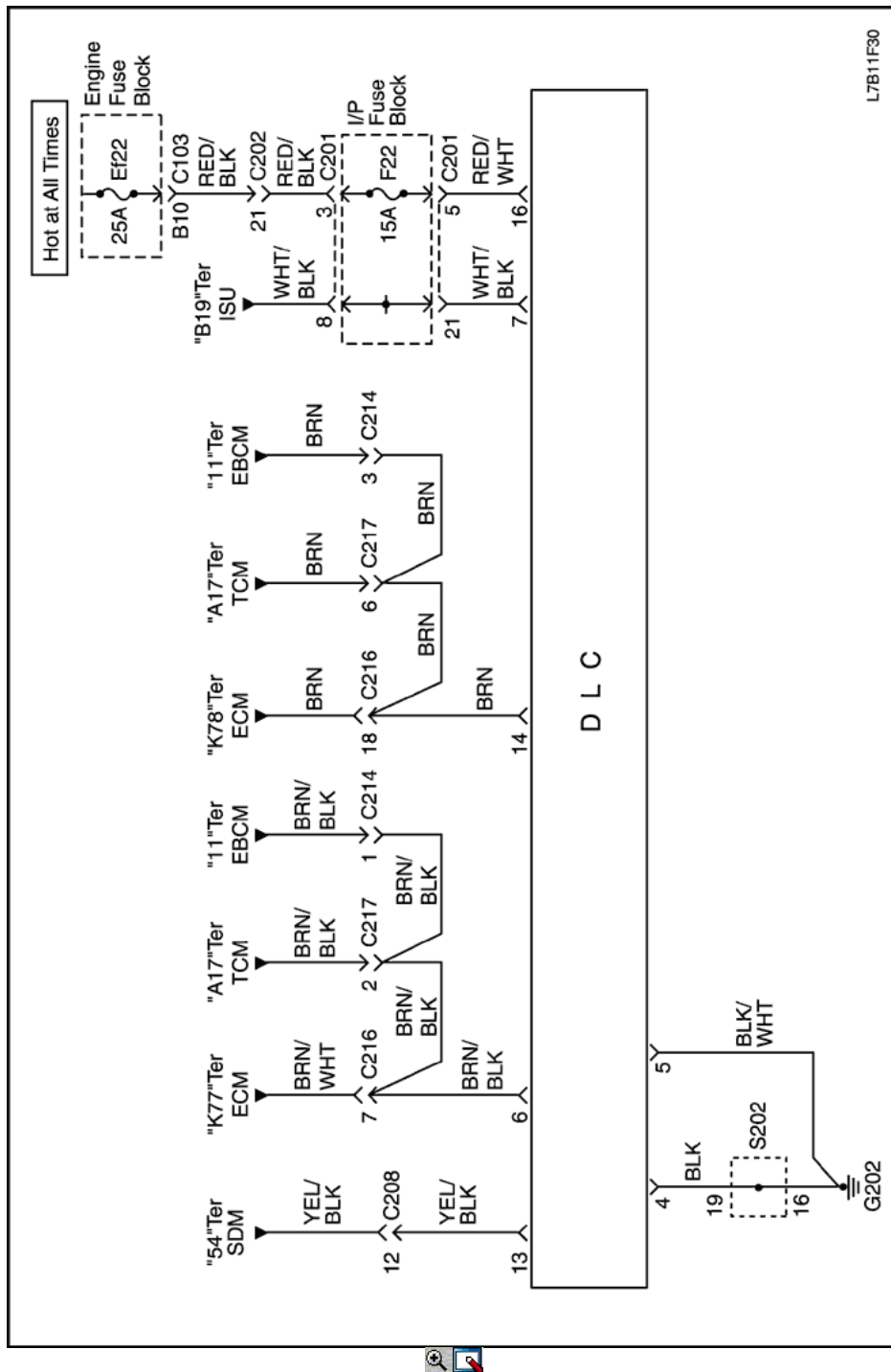
### Circuito de refrigeración del ventilador del motor Compruebe

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿Se realiza la comprobación?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	1. Compruebe el fusible del motor del bloque de fusibles EF6. 2. Reemplace el fusible si es necesario. ¿Está el fusible está bien?	-	Vaya a Paso 3	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> "
3	1. Compruebe el fusible del motor del bloque de fusibles EF7. 2. Reemplace el fusible si es necesario. ¿Está el fusible está bien?	-	Ir al paso 4	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> "
4	1. Coloque el encendido en OFF. 2. Gire el A / C apagado. 3. Conecte una herramienta de análisis al conector de enlace de datos (DLC). 4. Arranque el motor. 5. Los ventiladores deben funcionar a baja velocidad cuando la temperatura del agua alcanza el valor especificado. ¿Los ventiladores funcionan a baja velocidad?	96 ° C (205 ° F)	Ir al paso 5	Ir al paso 10
5	1. Coloque el encendido en OFF. 2. Gire el A / C apagado. 3. Conecte una herramienta de análisis para el DLC. 4. Arranque el motor. 5. Los ventiladores deben funcionar a alta velocidad cuando la temperatura del refrigerante alcanza el valor especificado. ¿Los ventiladores funcionan a alta velocidad?	99 ° C (210 ° F)	Ir al paso 6	Ir al paso 33
6	1. Coloque el encendido en OFF. 2. Arranque el motor. 3. Apague el interruptor de A / C en ON. ¿Tiene algo que el A / C del embrague del compresor?	-	Ir al paso 8	Ir al paso 7
7	1. Diagnosticar el circuito de A / C del embrague del compresor. 2. Repare el circuito de A / C del embrague del compresor según sea necesario. 3. Arranque el motor. 4. Apague el interruptor de A / C en ON. ¿Tiene algo que el A / C del embrague del compresor?	-	Ir al paso 8	-
8	¿Los ventiladores funcionan a baja velocidad?	-	Ir al paso 9	Ir al paso 31
9	1. Coloque el encendido en OFF. 2. Conecte los medidores A / C de presión. 3. Arranque el motor. 4. Apague el interruptor de A / C en ON. 5. Los ventiladores deben funcionar a alta velocidad cuando el lado de alta presión A / C alcanza el valor especificado. ¿Los ventiladores funcionan a alta velocidad?	270 psi (1862 kPa)	Sistema Aceptar	-
10	1. Coloque el encendido en OFF. 2. Conecte una herramienta de análisis para el DLC. 3. La temperatura del refrigerante debe estar por encima de 205 ° F (96 ° C). 4. Desconecte el conector del ventilador de refrigeración auxiliar. 5. Coloque el encendido en ON. 6. Conecte una luz de prueba entre el terminal del conector del ventilador de refrigeración auxiliar 2 y tierra. ¿La luz de prueba de?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 12
11	1. Coloque el encendido en OFF. 2. Conecte una herramienta de análisis para el DLC. 3. La temperatura del refrigerante debe estar por encima de 205 ° F (96 ° C). 4. Desconecte el conector del ventilador de refrigeración auxiliar. 5. Coloque el encendido en ON. 6. Conecte una luz de prueba entre el conector del ventilador de refrigeración auxiliar terminal 1 y positivo de la batería.	-		

	¿La luz de prueba de?		Ir al paso 28	Ir al paso 17
12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Desconecte el relé del ventilador de refrigeración a baja velocidad.</li> <li>3. Conecte una luz de prueba entre el ventilador relé terminal de baja velocidad de enfriamiento conector 85 y tierra.</li> <li>4. Coloque el encendido en ON.</li> </ol>	-		
	¿La luz de prueba de?		Ir al paso 13	Ir al paso 24
13	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Conecte el relé del ventilador de refrigeración a baja velocidad.</li> <li>3. Desconecte el conector del módulo de control del motor (ECM).</li> <li>4. Conecte un puente entre el fusible ECM conector de terminales A26 y tierra.</li> <li>5. Coloque el encendido en ON.</li> </ol>	-		
	¿Los ventiladores funcionan a baja velocidad?		Ir al paso 30	Ir al paso 14
14	<p>Compruebe si hay un circuito abierto entre el terminal de relé de ventilador de baja velocidad de enfriamiento conector 86 y el terminal del conector del ECM A26.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 25	Ir al paso 15
15	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Desconecte el relé del ventilador de refrigeración a baja velocidad.</li> <li>3. Conecte una luz de prueba entre el ventilador relé terminal de baja velocidad de enfriamiento conector 30 y tierra.</li> </ol>	-		
	¿La luz de prueba de?		Ir al paso 16	Ir al paso 23
16	<p>Conecte un puente fundido entre los terminales del conector del ventilador de baja velocidad de enfriamiento de relé 30 y 87.</p> <p>¿Los ventiladores funcionan a baja velocidad?</p>	-	Ir al paso 26	Ir al paso 17
17	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte el relé de control del ventilador de refrigeración.</li> <li>2. Conecte un puente fundido entre los terminales del conector del ventilador de baja velocidad de enfriamiento de relé 30 y 87.</li> <li>3. Conecte un puente fundido entre las series / terminales del conector de relé del ventilador de enfriamiento paralelos 30 y 87 bis.</li> </ol>	-		
	¿Los ventiladores funcionan a baja velocidad?		Ir al paso 27	Ir al paso 18
18	<p>Compruebe el cable entre el relé de ventilador del terminal 30 conector de refrigeración a baja velocidad para el ventilador de refrigeración del conector terminal auxiliar 2 en abierto.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 22	Ir al paso 19
19	<p>Compruebe el cable entre el conector del ventilador de refrigeración auxiliar terminal 1 y el relé de control del ventilador de refrigeración del conector terminal 30 en abierto.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 22	Ir al paso 20
20	<p>Compruebe el cable entre el relé de control del ventilador de refrigeración conector de terminales 87a y de la principal terminal del conector del ventilador de enfriamiento 2 en abierto.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 22	Ir al paso 21
21	<p>Compruebe si hay un circuito abierto entre la principal terminal del conector del ventilador de enfriamiento 1 y tierra.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 22	Ir al paso 29
22	<p>Repare el circuito abierto según sea necesario.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
23	<p>Repare el abierto entre el terminal de relé de ventilador de baja velocidad de enfriamiento conector 30 y la batería.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
24	<p>Repare el abierto entre el terminal de relé de ventilador de baja velocidad de enfriamiento conector 86 y el interruptor de encendido.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
25	<p>Repare el circuito abierto entre el terminal de relé de ventilador de baja velocidad de enfriamiento conector 85 y el terminal del conector del ECM A26.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
26	<p>Reemplace el relé del ventilador de refrigeración a baja velocidad.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
27	<p>Reemplace el relé de control del ventilador de refrigeración.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
28	<p>Vuelva a colocar el ventilador de refrigeración auxiliar.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
29	<p>Sustituya el ventilador de refrigeración principal.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
30	<p>Sustituya el ECM.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-

31	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Desconecte el conector del ventilador de refrigeración auxiliar.</li> <li>3. Conecte una luz de prueba entre el terminal del conector del ventilador de refrigeración auxiliar 2 y tierra.</li> <li>4. Apague el interruptor de A / C en ON.</li> <li>5. Arranque el motor.</li> </ol> <p>¿La luz de prueba de?</p>	-	Ir al paso 32	Ir al paso 12
32	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Conecte una luz de prueba entre el principal conector del ventilador de refrigeración terminal 1 y positivo de la batería.</li> <li>3. Apague el interruptor de A / C en ON.</li> <li>4. Arranque el motor.</li> </ol> <p>¿La luz de prueba de?</p>	-	Ir al paso 34	Ir al paso 44
33	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Desconecte el relé del ventilador de refrigeración de alta velocidad.</li> <li>3. Conecte una luz de prueba entre el ventilador relé terminal de alta velocidad de enfriamiento conector 85 y tierra.</li> <li>4. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿La luz de prueba de?</p>	-	Ir al paso 34	Ir al paso 44
34	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Conecte una luz de prueba entre el ventilador relé terminal de alta velocidad de enfriamiento conector 30 y tierra.</li> </ol> <p>¿La luz de prueba de?</p>	-	Ir al paso 35	Ir al paso 45
35	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte el relé de control del ventilador de refrigeración.</li> <li>2. Conecte una luz de prueba entre el relé de control del ventilador de refrigeración del conector terminal 85 y tierra.</li> <li>3. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿La luz de prueba de?</p>	-	Ir al paso 36	Ir al paso 46
36	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Conecte una luz de prueba entre el conector del relé de control del ventilador de refrigeración del terminal 87 y positivo de la batería.</li> </ol> <p>¿La luz de prueba de?</p>	-	Ir al paso 37	Ir al paso 47
37	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conecte el conector principal del ventilador de refrigeración.</li> <li>2. Conecte el relé del ventilador de refrigeración de alta velocidad.</li> <li>3. Conecte el relé de control del ventilador de refrigeración.</li> <li>4. Desconecte el conector del ECM.</li> <li>5. Conecte un puente entre el fusible ECM conector de terminales A26 y tierra.</li> <li>6. Conecte un puente entre el fusible ECM conector de terminales A51 y tierra.</li> <li>7. Coloque el encendido en ON.</li> </ol> <p>¿Los ventiladores funcionan a alta velocidad?</p>	-	Ir al paso 30	Ir al paso 38
38	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Coloque el encendido en OFF.</li> <li>2. Compruebe si hay un circuito abierto entre el ventilador relé terminal de alta velocidad de enfriamiento conector 86 y el terminal del conector del ECM A51.</li> </ol> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 22	Ir al paso 39
39	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte el relé del ventilador de refrigeración de alta velocidad.</li> <li>2. Conecte una luz de prueba entre el conector de alta velocidad del ventilador de refrigeración del relé del terminal 87 y positivo de la batería.</li> </ol> <p>¿La luz de prueba de?</p>	-	Ir al paso 40	Ir al paso 48
40	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desconecte el conector del ECM.</li> <li>2. Conecte un puente entre el fusible ECM conector de terminales A51 y tierra.</li> <li>3. Desconecte el relé de control del ventilador de refrigeración.</li> <li>4. Conecte una luz de prueba entre el conector del relé de control del ventilador de refrigeración del terminal 85 y positivo de la batería.</li> </ol> <p>¿La luz de prueba de?</p>	-	Ir al paso 41	Ir al paso 49
41	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conecte el relé de control del ventilador de refrigeración.</li> <li>2. Conecte un puente entre el fusible ECM conector de terminales A51 y tierra.</li> <li>3. Desconecte el relé del ventilador de refrigeración de alta velocidad.</li> <li>4. Conecte un puente fundido entre los terminales del conector del ventilador de alta velocidad de enfriamiento de relé 30 y 87.</li> </ol>	-		

	<p>5. Desconecte el relé del ventilador de refrigeración a baja velocidad.</p> <p>6. Conecte un puente fundido entre los terminales del conector del ventilador de baja velocidad de enfriamiento de relé 30 y 87.</p> <p>7. Coloque el encendido en ON.</p> <p>¿Los ventiladores funcionan a alta velocidad?</p>		Ir al paso 43	Ir al paso 42
42	<p>1. Coloque el encendido en OFF.</p> <p>2. Conecte un puente entre el fusible ECM conector de terminales A51 y tierra.</p> <p>3. Desconecte el relé de control del ventilador de refrigeración.</p> <p>4. Conecte un puente fundido entre los terminales del conector del relé de control del ventilador de refrigeración 30 y 87.</p> <p>5. Conecte un puente fundido entre los terminales del conector del ventilador de baja velocidad de enfriamiento de relé 30 y 87.</p> <p>6. Coloque el encendido en ON.</p> <p>¿Los ventiladores funcionan a alta velocidad?</p>	-	Ir al paso 27	-
43	<p>Reemplace el relé del ventilador de refrigeración de alta velocidad.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
44	<p>Repare el circuito abierto entre el ventilador relé terminal de alta velocidad de enfriamiento conector 85 y el interruptor de encendido.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
45	<p>Reparar el alambre abierto entre el ventilador relé terminal de alta velocidad de enfriamiento 30 y conector de la batería.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
46	<p>Repare el circuito abierto entre el relé de control del ventilador de refrigeración del conector terminal 85 y el interruptor de encendido.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
47	<p>Repare el circuito abierto entre el relé de control del ventilador de refrigeración del conector terminal 87 y tierra.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
48	<p>Repare el circuito abierto entre el ventilador relé terminal de alta velocidad de enfriamiento conector 87 y la principal terminal del conector del ventilador de enfriamiento 2.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
49	<p>Repare el circuito abierto entre el relé de control del ventilador de refrigeración del conector terminal 86 y la terminal del conector del ECM A51.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-



## Conector de Enlace de Datos Diagnóstico

### Descripción del circuito

La provisión para la comunicación con el módulo de control del motor (ECM) es el conector de enlace de datos (DLC). Está situado bajo el panel de instrumentos. El DLC se utiliza para conectar el escáner. Carga de la batería y la tierra son suministrados por la herramienta de análisis a través del DLC. El circuito de datos en serie a la DLC permite que el ECM para comunicarse con la herramienta de exploración.

### Diagnóstico de sida

Asegúrese de que la aplicación correcta (la línea modelo, año del coche, etc) ha sido seleccionada en la herramienta de análisis. Si la comunicación todavía no se puede establecer, probar la herramienta de exploración en otro vehículo para asegurar que la herramienta de exploración o los cables no son la causa de la condición.

Un intermitente puede ser causada por una mala conexión, se frota a través del aislamiento del alambre o un cable roto en el interior del aislamiento. Cualquier circuito que se sospecha que produce una queja intermitente se debe comprobar a fondo para las siguientes condiciones:

- Terminales Backed-out.
- Apareamiento incorrecto de los terminales.

- Cerraduras rotas.
- Inadecuadamente formados o dañados terminales.
- Mala conexión de terminal a cableado.
- Daño físico a la red de cableado.
- La corrosión.

### Conector de Enlace de Datos Diagnóstico

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Realizar la comprobación del sistema de diagnóstico. ¿Se realiza la comprobación?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	Con una luz de prueba conectada a masa para sondear el conector de enlace de datos (DLC) de la batería del terminal de alimentación 16. Se ilumina la luz de prueba?	-	Ir al paso 4	Vaya a Paso 3
3	Reparar un abierto o un corto a masa en el circuito de alimentación de batería de DLC. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 4	-
4	Con una luz de prueba conectada a la batería para sondear el terminal de tierra DLC 4 y 5. Se ilumina la luz de prueba?	-	Ir al paso 6	Ir al paso 5
5	Reparar un circuito abierto. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 6	-
6	1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Instale la herramienta de análisis de la DLC. 3. Gire el interruptor de encendido en ON. ¿La potencia de la herramienta de escaneo de hasta?	-	Ir al paso 8	Ir al paso 7
7	Compruebe los daños en el terminal de DLC y una herramienta de escaneo y reparación, según sea necesario. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 8	-
8	Usando una herramienta de análisis, los datos del motor petición del Módulo de Control del Motor (ECM). ¿Muestra la herramienta de análisis de los datos?	-	Ir al paso 12	Ir al paso 9
9	Instale el escáner en otro vehículo y compruebe que funciona correctamente. ¿Funciona el escáner correctamente en un vehículo diferente?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 10
10	La herramienta de la exploración no funciona correctamente. Consulte el manual de la herramienta de análisis para la reparación. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 12	-
11	Reparar circuito de comunicación entre el ECM y DLC. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 12	-
12	1. Usando una herramienta de análisis, desactive los códigos de diagnóstico (DTC). 2. Intente poner en marcha el motor. ¿Tiene el motor y continuar funcionando?	-	Ir al paso 13	Ir al paso 2
13	1. Deje que el motor funcione en ralentí hasta que la temperatura de funcionamiento normal alcanza. 2. Compruebe si se ha establecido algún DTC. Hay algún DTC muestran que no se han diagnosticado?	-	Vaya a "Tabla de los DTC aplicable"	Sistema Aceptar

### Inyector de combustible de prueba Coil

#### Descripción del circuito

El módulo de control del motor (ECM) permite que el combustible apropiado pulso del inyector para cada cilindro. Tensión de encendido se suministra directamente a los inyectores de combustible. El ECM controla cada inyector de combustible poniendo a tierra el circuito de control a través de un dispositivo de estado sólido llamado un conductor. Un inyector de combustible de la resistencia del devanado espiral que es demasiado alta o demasiado baja afectará la maniobrabilidad del motor. Un inyector de combustible del circuito de control DTC no puede establecer, pero un fallo de encendido puede ser evidente. Los devanados de la bobina del inyector de combustible se ven afectados por la temperatura. La resistencia de los devanados de la bobina del inyector de combustible aumentará a medida que la temperatura de los inyectores de combustible aumenta.

#### Diagnóstico de sida

- El seguimiento de los contadores actuales fallos de encendido puede ayudar a aislar el inyector de combustible que está causando la enfermedad.
- Operar el vehículo en un amplio rango de temperaturas puede ayudar a aislar el inyector de combustible que está causando la enfermedad.
- Realice la prueba de la bobina del inyector de combustible dentro de las condiciones de interés del cliente. Una condición de inyector de combustible sólo puede ser evidente a una cierta temperatura, o bajo ciertas condiciones.

### Inyector de combustible de prueba Coil

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se ha completado el cheque?	-		Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de</a>

			Ir al paso 2	<a href="#">diagnóstico</a>
2	Observe el parámetro del sensor de ECT con una herramienta de análisis. Es el parámetro del sensor de ECT dentro del rango especificado?	10-32 ° C (50-90 ° F)	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	1. Apague el encendido. 2. Desconecte los inyectores de combustible. 3. Mida la resistencia de cada inyector de combustible con un DMM.  Es la resistencia dentro del rango especificado para cada inyector?	14 ~ 15	Ve a " <a href="#">combustible de ensayo de balance inyector</a> "	Ir al paso 6
4	1. Apague el encendido. 2. Desconecte los inyectores de combustible. 3. Mida la resistencia de cada inyector de combustible con un DMM. 4. Anote cada valor de la resistencia del inyector de combustible. 5. Reste el valor de resistencia más baja del valor de la resistencia más alta.  Es la diferencia igual a, o menor que, el valor especificado?	3	Ve a " <a href="#">combustible de ensayo de balance inyector</a> "	Ir al paso 5
5	1. Agregar todos los valores de la resistencia del inyector de combustible para obtener el valor total de la resistencia. 2. Divida el valor total de la resistencia por el número de inyectores de combustible para obtener un valor promedio de la resistencia. 3. Reste el valor de resistencia más baja individuo inyector de combustible a partir del valor medio de la resistencia. 4. Calcular la diferencia entre el valor más alto individuo inyector de combustible de la resistencia y el valor promedio de la resistencia. 5. Sustituir el inyector de combustible que muestra la mayor diferencia de la resistencia por encima o por debajo de la media.  ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 7	-
6	Sustituir el inyector de combustible o inyectores de combustible con la resistencia que está fuera de la gama especificada. ¿Completó el reemplazo?	14 ~ 15	Ir al paso 7	-
7	Operar el sistema con el fin de verificar la reparación. ¿Sabía usted corrige la condición?	-	Sistema Aceptar	Ir al paso 2

### Inyector de combustible Prueba de Equilibrio

Un probador del inyector de combustible se utiliza para energizar el inyector para una cantidad precisa de tiempo, la pulverización por lo tanto una cantidad medida de combustible en el colector de admisión. Esto provoca una caída en la presión del carril de combustible que puede ser registrada y se utiliza para comparar cada uno de los inyectores de combustible. Todos los inyectores de combustible deben tener la misma caída de presión.

### Inyector de combustible Equilibrio Ejemplo de ensayo

Cilindro	1	2	3	4
Primera Lectura	43 psi (296 kPa)	43 psi (296 kPa)	43 psi (296 kPa)	43 psi (296 kPa)
Segunda lectura	19 psi (131 kPa)	17 psi (117 kPa)	18 psi (124 kPa)	21 psi (145 kPa)
Cantidad de caída	24 psi (165 kPa)	26 psi (179 kPa)	25 psi (172 kPa)	22 psi (151 kPa)
Gama media: 22,5 a 25,5 psi (156-176 kPa)	Inyector Aceptar	Inyector - Pérdida de carga demasiado	Inyector Aceptar	Inyector - Demasiado poco la caída de presión

**Precaución:** El sistema de combustible está sometido a presión. Para evitar el derrame de combustible y el riesgo de lesiones personales o incendios, es necesario para aliviar la presión del sistema de combustible antes de desconectar las líneas de combustible.

**Precaución:** no pellizcar o restringir las líneas de combustible de nylon. El daño a las líneas podría causar una fuga de combustible, lo que resulta en la posibilidad de incendio o lesiones personales.

**Aviso:** Con el fin de evitar las inundaciones del motor, no realice la prueba de equilibrio Inyector más de una vez (incluyendo cualquier nueva prueba de los inyectores de combustible defectuosas) con el motor apagado.

### Prueba

1. Es necesario Un motor período de enfriamiento de 10 minutos con el fin de evitar lecturas irregulares debido al calor de combustible remojo de ebullición.
2. Conecte el indicador de presión de combustible con cuidado para evitar cualquier derrame de combustible.
3. La bomba de combustible debe funcionar aproximadamente 2 segundos después de girar el encendido a la posición ON.
4. Insertar un tubo transparente conectado a la válvula de purga del indicador de presión de combustible en un recipiente adecuado.
5. Purgar el aire del manómetro de combustible y la manguera hasta que todo el aire sea purgado del indicador de presión de combustible.
6. El interruptor de encendido debe estar en la posición OFF al menos 10 segundos con el fin de completar el módulo de control del motor (ECM) ciclo de apagado.
7. Gire el encendido a fin de obtener la presión de combustible a su nivel máximo.
8. Deje que la presión del combustible se estabilice y luego registrarse de presión inicial. Esperar hasta que no hay movimiento de la aguja del indicador de presión de combustible.
9. Siga las instrucciones del fabricante para el uso del arnés adaptador. Active el probador del inyector de combustible una vez y tenga en cuenta la

pérdida de presión de combustible en su punto más bajo. Anote esta segunda lectura. Restarlo de la primera lectura para determinar el importe de la pérdida de carga de combustible.

10. Desconectar el inyector de combustible Probador del inyector de combustible.
11. Después de girar el encendido, con el fin de obtener la máxima presión, una vez más, hacer una conexión en el lado del inyector de combustible. Active el probador del inyector de combustible y registre la lectura de presión de combustible. Repita este procedimiento para todos los inyectores.
12. Vuelva a probar cualquiera de los inyectores de combustible que la caída de presión excede los 1,5 psi (10 kPa) de el valor de caída de presión media.
13. Cambie cualquiera de los inyectores de combustible que no la vuelva a probar.
14. Si la caída de presión de todos los inyectores de combustible es de 1,5 psi (10 kPa) del valor de la caída de presión media, entonces los inyectores de combustible están fluyendo normalmente y no debería ser necesario el reemplazo.
15. Vuelva a conectar el mazo de inyector de combustible y revisar las tablas de diagnóstico de síntomas.



© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos



## PROBLEMAS CODIGOS DE DIAGNOSTICO

### Borrado de los códigos de apuro

Aviso: Para evitar módulo de control del motor (ECM) de daño, la clave debe estar en OFF para desconectar y volver a conectar la alimentación del ECM (por ejemplo, cable de la batería, conector de ECM coleta, ECM fusibles, cables de arranque, etc) Cuando se establece el ECM. un código de diagnóstico de problemas (DTC), la luz indicadora de mal funcionamiento (MIL) lámpara se enciende solo para el tipo A, B y E, sino un DTC se almacena en la memoria del ECM para todo tipo de DTC. Si el problema es intermitente, la MIL se apaga después de 10 segundos si el fallo ya no está presente. El DTC se quedará en la memoria del ECM hasta consultarlo con herramienta de análisis. Extracción de voltaje de la batería durante 10 segundos se borrará algunos DTC.

DTC deben limpiarse después de las reparaciones se han completado. Algunas tablas de diagnóstico le dirá a borrar los códigos antes de usar la tabla. Esto permite que el ECM para establecer el DTC mientras va a través de la carta, que le ayudará a encontrar la causa del problema con mayor rapidez.

### Códigos de diagnóstico

DTC	Función	Tipo de error	Ilumine MIL
P0016	Posición del cigüeñal (CKP) - Posición del árbol de levas de correlación (CMP)	E	SÍ
P0030	HO2S calentador del circuito de control del Banco 1 Sensor 1	E	SÍ
P0031	HO2S calentador del circuito de control de bajo voltaje Banco 1 Sensor 1	E	SÍ
P0032	HO2S calentador del circuito de control Ribera Alta Tensión 1 Sensor 1	E	SÍ
P0036	HO2S calentador del circuito de control del Banco 1 Sensor 2	E	SÍ
P0037	HO2S calentador del circuito de control de bajo voltaje Banco 1 Sensor 2	E	SÍ
P0038	HO2S calentador del circuito de control de alto voltaje Banco 1 Sensor 2	E	SÍ
P0050	HO2S calentador del circuito de control del Banco 2 Sensor 1	E	SÍ
P0051	HO2S calentador del circuito de control de bajo voltaje Banco 2 Sensor 1	E	SÍ
P0052	HO2S calentador del circuito de control Ribera Alta Tensión 2 Sensor 1	E	SÍ
P0056	HO2S calentador del circuito de control del sensor Banco 2 2	E	SÍ
P0057	HO2S calentador del circuito de control de bajo voltaje Banco 2 Sensor 2	E	SÍ
P0058	HO2S calentador del circuito de control Ribera Alta Tensión 2 Sensor 2	E	SÍ
P0101	Flujo de Masa de Aire (MAF) Rendimiento Sensor	E	SÍ
P0102	Flujo de Masa de Aire (MAF) Sensor Circuit de baja frecuencia	La	SÍ
P0103	Flujo de Masa de Aire (MAF) Circuito del sensor de alta frecuencia	La	SÍ
P0107	Presión absoluta del colector (MAP) Sensor Circuit Low Voltage	La	SÍ
P0108	Presión absoluta del colector (MAP) Circuito del sensor de alta tensión	La	SÍ
P0112	Temperatura del aire (IAT) del circuito del sensor de bajo voltaje	La	SÍ
P0113	Temperatura del aire (IAT) del sensor de alta tensión	La	SÍ
P0117	Temperatura del refrigerante del motor (ECT) del circuito del sensor de bajo voltaje	La	SÍ
P0118	Temperatura del refrigerante del motor (ECT) Sensor de alta tensión	La	SÍ
P0121	Posición del acelerador (TP) Sensor 1 Rendimiento	La	SÍ
P0122	Posición del acelerador (TP) Sensor 1 circuito de baja tensión	La	SÍ
P0123	Posición del acelerador (TP) Sensor 1 circuito de alto voltaje	La	SÍ
P0131	HO2S Circuito de Baja Tensión Banco 1 Sensor 1	E	SÍ
P0132	HO2S Circuito High Voltage Banco 1 Sensor 1	E	SÍ
P0133	HO2S Slow Banco Respuesta 1 Sensor 1	E	SÍ
P0134	HO2S Circuito insuficiente Banco de Actividades 1 Sensor 1	E	SÍ
P0135	HO2S calentador Desempeño del Banco 1 Sensor 1	E	SÍ
P0137	HO2S Circuito de Baja Tensión Banco 1 Sensor 2	E	SÍ
P0138	HO2S Circuito High Voltage Banco 1 Sensor 2	E	SÍ
P0139	HO2S lenta respuesta del Banco 1 Sensor 2	E	SÍ
P0140	HO2S Circuito insuficiente actividad del Banco 1 Sensor 2	E	SÍ
P0141	HO2S calentador Desempeño del Banco 1 Sensor 2	E	SÍ
P0151	HO2S Circuito Low Voltage Banco 2 Sensor 1	E	SÍ
P0152	HO2S Circuito Ribera Alta Tensión 2 Sensor 1	E	SÍ
P0153	HO2S Slow Banco Respuesta 2 Sensor 1	E	SÍ
P0154	HO2S Circuito insuficiente Banco de Actividades 2 Sensor 1	E	SÍ
P0155	HO2S calentador Desempeño del Banco 2 Sensor 1	E	SÍ
P0157	Circuit Voltage Sensor 2 2 Banco bajo HO2S	E	SÍ
P0158	HO2S Circuito Ribera Alta Tensión 2 Sensor 2	E	SÍ
P0159	HO2S Slow Banco Respuesta 2 Sensor 2	E	SÍ
P0160	HO2S Circuito insuficiente Banco de Actividades 2 Sensor 2	E	SÍ

P0161	HO2S rendimiento calefactor del sensor de banco 2 2	E	SÍ
P0171	Sistema de Ajuste de combustible banco magro 1	E	SÍ
P0172	Recorte de combustible Sistema Rich Banco 1	E	SÍ
P0174	Recorte de combustible Lean System Banco 2	E	SÍ
P0175	Recorte de combustible Sistema Rich Banco 2	E	SÍ
P0221	Posición del acelerador (TP) Sensor 2 Rendimiento	La	SÍ
P0222	Sensor de posición del acelerador (TP) 2 circuitos de baja tensión	La	SÍ
P0223	Sensor de posición del acelerador (TP) 2 circuitos de alto voltaje	La	SÍ
P0230	Bomba del circuito de control del relé de combustible	Cnl	NO
P0261	Inyector 1 circuito de control de bajo voltaje	La	SÍ
P0262	Inyector 1 circuito de control de alta tensión	La	SÍ
P0264	Inyector 2 del circuito de control de bajo voltaje	La	SÍ
P0265	Inyector 2 del circuito de control de alta tensión	La	SÍ
P0267	Inyector 3 del circuito de control de bajo voltaje	La	SÍ
P0268	Inyector 3 del circuito de control de alta tensión	La	SÍ
P0270	Inyector 4 del circuito de control de bajo voltaje	La	SÍ
P0271	Inyector 4 del circuito de control de alta tensión	La	SÍ
P0273	Inyector 5 del circuito de control de bajo voltaje	La	SÍ
P0274	Inyector 5 del circuito de control de alta tensión	La	SÍ
P0276	Inyector 6 del circuito de control de bajo voltaje	La	SÍ
P0277	Inyector 6 del circuito de control de alta tensión	La	SÍ
P0300	Detectado fallo de encendido del motor	E	SÍ
P0301	Cilindro 1 Detectado fallo de encendido	E	SÍ
P0302	Cilindro 2 Detectado fallo de encendido	E	SÍ
P0303	Cilindro 3 Detectado fallo de encendido	E	SÍ
P0304	Cilindro 4 Detectado fallo de encendido	E	SÍ
P0305	Cilindro 5 Detectado fallo de encendido	E	SÍ
P0306	Cilindro 6 Detectado fallo de encendido	E	SÍ
P0325	Elimine Sensor (KS) Banco Circuito 1	E	SÍ
P0326	Elimine Sensor (KS) Desempeño del Banco 1	E	SÍ
P0330	Elimine Sensor (KS) Banco Circuito 2	E	SÍ
P0331	Elimine Sensor (KS) Banco Performance 2	E	SÍ
P0335	Posición del cigüeñal (CKP) Circuito del sensor	E	SÍ
P0336	Posición del cigüeñal (CKP) Rendimiento Sensor	E	SÍ
P0340	Posición del árbol de levas (CMP) Circuito del sensor	E	SÍ
P0400	Recirculación de Gases de Escape (EGR) Flujo incorrecta	E	SÍ
P0401	Recirculación de Gases de Escape (EGR) Flujo insuficiente	E	SÍ
P0402	Recirculación de Gases de Escape (EGR) Flujo excesivo	E	SÍ
P0403	Recirculación de Gases de Escape (EGR) Circuito de control del solenoide	La	SÍ
P0404	Recirculación de Gases de Escape (EGR) Abrir Rendimiento Posición	E	SÍ
P0405	Recirculación de Gases de Escape (EGR) del sensor de posición del circuito de baja tensión	La	SÍ
P0406	Recirculación de Gases de Escape (EGR) del sensor de posición de alta tensión	La	SÍ
P0420	Sistema catalizador Low Banco Eficiencia 1	E	SÍ
P0430	Sistema catalizador Low Banco Eficiencia 2	E	SÍ
P0443	Emisiones evaporativas (EVAP) Purga del circuito de control del solenoide	La	SÍ
P0458	Emisiones evaporativas (EVAP) Solenoide de purga del circuito de control de bajo voltaje	La	SÍ
P0459	Emisiones evaporativas (EVAP) de purga de solenoide de control de circuito de alta tensión	La	SÍ
P0462	Nivel de combustible Sensor Circuit Low Voltage	E	SÍ
P0463	Nivel de combustible Sensor Circuit High Voltage	E	SÍ
P0480	Relay 1 circuito de control del ventilador de refrigeración	Cnl	NO
P0481	Relay 2 Circuito de control del ventilador de refrigeración	Cnl	NO
P0500	Circuito del sensor de velocidad del vehículo (VSS)	E	SÍ
P0504	Freno Interruptor Circuito 1-2 Correlación	Cnl	NO
P0532	Aire acondicionado (A / C) Refrigerante del sensor de presión del circuito de baja tensión	Cnl	NO
P0533	Aire acondicionado (A / C) Refrigerante del sensor de presión del circuito de alto voltaje	Cnl	NO
P0562	Sistema de Baja Tensión	E	SÍ
P0563	Sistema de alto voltaje	E	SÍ
P0606	Módulo de control de funcionamiento interno	La	SÍ
P0642	5 voltios de referencia 1 circuito de baja tensión	Cnl	NO
P0643	5 voltios de referencia 1 circuito de alto voltaje	Cnl	NO
P0646	Aire acondicionado (A / C) Embrague relé de control del circuito de baja tensión	Cnl	NO
P0647	Aire acondicionado (A / C) Embrague relé de circuito de control de alta tensión	Cnl	NO
P0650	Luz indicadora de mal funcionamiento (MIL) del circuito de control	Cnl	NO

P0652	5 voltios de referencia 2 circuitos de baja tensión	Cnl	NO
P0653	5 voltios de referencia 2 circuitos de alto voltaje	Cnl	NO
P0654	Circuito de salida de velocidad del motor	Cnl	NO
P0660	Múltiple Ajuste la válvula del circuito de control del solenoide de admisión (IMT)	La	SÍ
P0661	Colector de admisión sintonía (IMT) de la válvula solenoide de control de circuitos de baja tensión	La	SÍ
P0662	Colector de admisión sintonía (IMT) de la válvula solenoide del circuito de control de alta tensión	La	SÍ
P0689	Controles de motor de encendido Relay Feedback circuito de baja tensión	Cnl	NO
P0690	Controles de motor de encendido Relay Feedback circuito de alto voltaje	Cnl	NO
P0700	Módulo de control de la transmisión (TCM) Pidió MIL Iluminación	Directo MIL	SÍ
P1138	HO2S Circuito de alto voltaje durante la desaceleración Fuel Cut-Off (DFCO) Banco 1 Sensor 2	E	SÍ
P1158	HO2S Circuito de alto voltaje durante la desaceleración Fuel Cut-Off (DFCO) Sensor Banco 2 2	E	SÍ
P1320	Segmento del cigüeñal Diagnóstico	E	SÍ
P1648	Antirrobo Seguridad Código incorrecto	Cnl	NO
P1691	Temperatura del refrigerante del motor (ECT) Circuito de salida	Cnl	NO
P2072	Throttle control del actuador (TAC) Obstrucción Ice System	La	SÍ
P2101	Throttle actuador Posición Rendimiento	La	SÍ
P2119	Posición del acelerador cerrada Performance	La	SÍ
P2122	Posición del pedal del acelerador (APP) Sensor 1 circuito de baja tensión	La	SÍ
P2123	Posición del pedal del acelerador (APP) Sensor 1 circuito de alto voltaje	La	SÍ
P2127	Posición del pedal del acelerador (APP) Sensor 2 circuitos de baja tensión	La	SÍ
P2128	Posición del pedal del acelerador (APP) Sensor 2 circuitos de alto voltaje	La	SÍ
P2138	Posición Pedal Acelerador Sensor (APP) 1-2 Correlación	La	SÍ
P2297	Rendimiento HO2S Durante desaceleración Fuel Cut-Off (DFCO) Banco 1 Sensor 1	E	SÍ
P2298	Rendimiento HO2S Durante corte de combustible (DFCO) Sensor 1 desaceleración Banco 2	E	SÍ
P2300	Bobina de encendido 1 circuito de control de bajo voltaje	La	SÍ
P2301	Bobina de encendido 1 circuito de control de alta tensión	E	SÍ
P2303	Bobina de encendido 2 del circuito de control de bajo voltaje	E	SÍ
P2304	Bobina de encendido 2 del circuito de control de alta tensión	E	SÍ
P2306	Bobina de encendido 3 del circuito de control de bajo voltaje	E	SÍ
P2307	Bobina de encendido 3 del circuito de control de alta tensión	E	SÍ
P2309	Bobina de encendido 4 del circuito de control de bajo voltaje	E	SÍ
P2310	Bobina de encendido 4 del circuito de control de alta tensión	E	SÍ
P2312	Bobina de encendido 5 del circuito de control de bajo voltaje	E	SÍ
P2313	Bobina de encendido 5 del circuito de control de alta tensión	E	SÍ
P2315	Bobina de encendido 6 del circuito de control de bajo voltaje	E	SÍ
P2316	Bobina de encendido 6 del circuito de control de alta tensión	E	SÍ
P2A01	HO2S Desempeño del Banco 1 Sensor 2	E	SÍ
P2A04	HO2S Desempeño del Banco 2 Sensor 2	E	SÍ
U0073	Control Module comunicación Bus Off	E	SÍ
U0101	Pérdida de comunicación con TCM	E	SÍ
U0121	Pérdida de comunicación con el módulo de control ABS	E	SÍ
U0167	Pérdida de comunicación con el módulo de control del inmovilizador del vehículo	Cnl	NO

### Código de diagnóstico (DTC) P0016

#### Posición del cigüeñal (CKP) - Posición del árbol de levas de correlación (CMP)

##### Descripción del circuito

El sensor de posición del árbol de levas (CMP) se utiliza para detectar la posición del árbol de levas y para tener correlación con la posición del cigüeñal (CKP) de manera que el ECM puede determinar qué cilindro está listo para ser aprovisionado de combustible por el inyector. La polaridad de la señal del sensor de posición del árbol de levas tiene que ser cambiado sólo una vez por la posición del cigüeñal.

El ECM compara la posición del árbol de levas o el ángulo del árbol de levas, a la posición del cigüeñal. Si el ECM detecta una desviación entre el objetivo de la posición del árbol de levas y la posición del cigüeñal, este establece el DTC.

##### Condiciones para el Ajuste del DTC

El ECM detecta una desviación en la relación entre un árbol de levas y el cigüeñal.

##### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM grabará las condiciones de funcionamiento en el momento de diagnóstico de la falla. La información se almacena en el fotograma congelado y registros de fallas buffers.
- Un DTC historia se almacena.

##### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

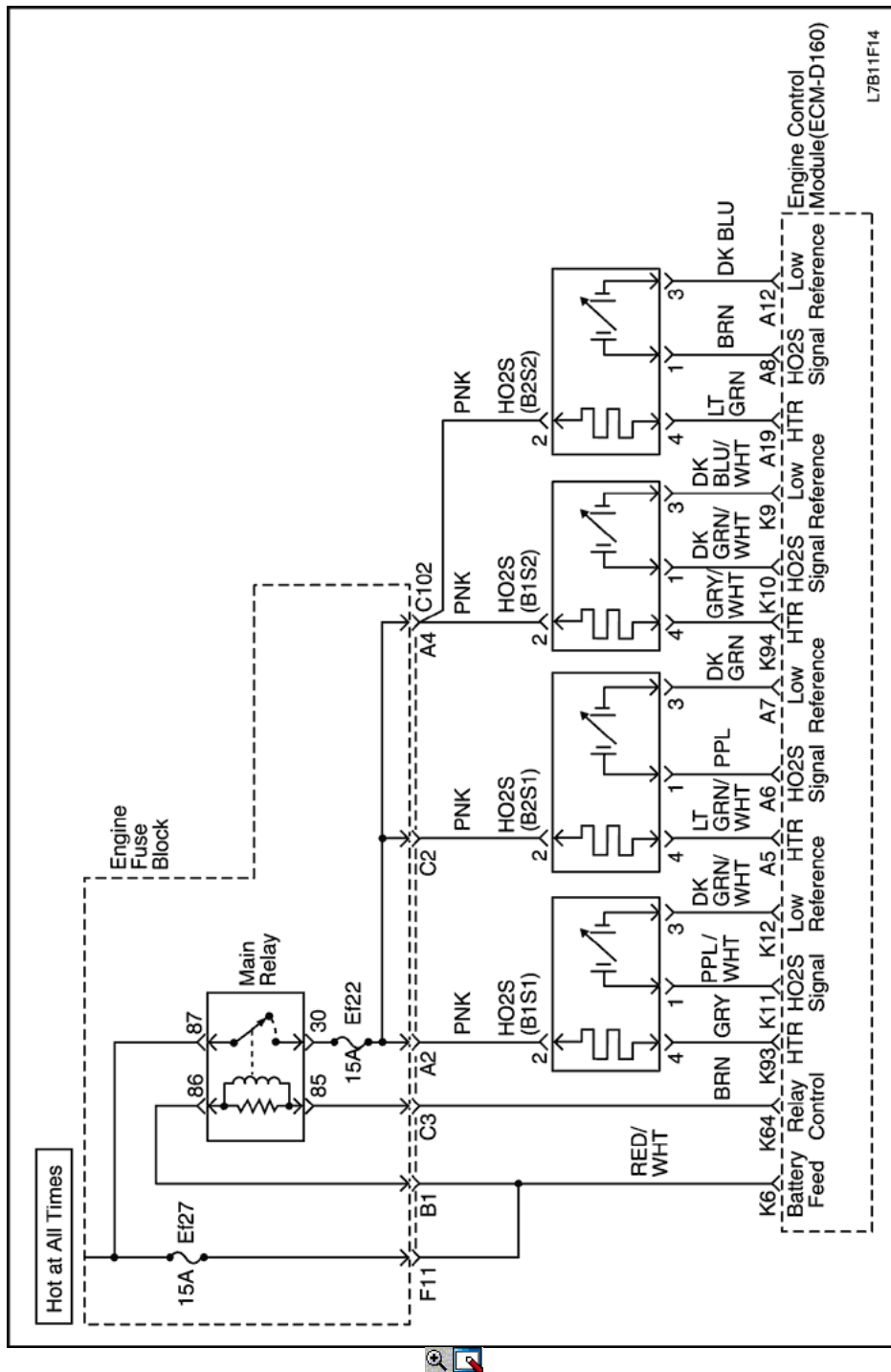
- El MIL se apaga al final de los tres (3) ciclos de validación consecutivos en los que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

#### Diagnóstico de sida

- Inspeccione el motor para ver si las últimas reparaciones mecánicas del motor. Un árbol de levas instalado incorrectamente, sensor del árbol de levas, sensor del cigüeñal, o correa de distribución puede causar establecimiento de este DTC.
- Para una condición intermitente, consulte Intermitentes.

#### DTC P0016 - Posición del cigüeñal (CKP) - Posición del árbol de levas (CMP) Correlación

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	¿Ha realizado el diagnóstico del sistema descubre?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	1. Tenga en cuenta las Freeze Frame / No Los registros de este DTC. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las Condiciones para la Ejecución del DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.  ¿El DTC falla esta encendido?	-	Vaya a Paso 3	Ir al <a href="#">diagnóstico Sida</a>
3	Observe la información DTC con una herramienta de análisis. ¿La pantalla de la herramienta de exploración que DTC relacionado con el sensor CKP, y / o el sensor CMP tampoco esta encendido?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Ir al paso 4
4	Reparar una de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para la correcta instalación de los sensores del árbol de levas</li> <li>• Desconecte el conector de HO2S.</li> <li>• Para la instalación correcta del sensor del cigüeñal.</li> <li>• Para una condición de tensor de cadena de sincronización</li> <li>• Para una cadena de distribución instalado incorrectamente.</li> <li>• Para el juego excesivo en la cadena de distribución.</li> <li>• Para una cadena de distribución que saltó dientes.</li> </ul> ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 5	-
5	1. Borre los DTC con una herramienta de análisis. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones de creación del DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.  ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 2	Ir al paso 6
6	Compruebe si se ha establecido algún DTC adicionales. ¿Hay algún DTC que no han sido diagnosticados?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



### Código de diagnóstico (DTC) P0030

#### HO2S calentador del circuito de control del Banco 1 Sensor 1

##### Descripción del circuito

Sensores de oxígeno calentado se utilizan para el control de combustible y el seguimiento posterior del catalizador. Cada HO2S compara el contenido de oxígeno del aire circundante con el contenido de oxígeno de la corriente de escape. Cuando se inicia primero el vehículo, el módulo de control del motor (ECM) opera en un modo de bucle abierto, haciendo caso omiso de la tensión de la señal HO2S en el cálculo de la relación de aire y combustible. El ECM suministra el HO2S con una tensión de referencia de aproximadamente 0.45. Los HO2S genera un voltaje dentro de un rango de 0 ~ 1V que fluctúa por encima y por debajo de la tensión de polarización una vez en bucle cerrado. A la salida de alta tensión HO2S indica una mezcla rica en combustible. A la salida de baja tensión HO2S indica una mezcla pobre. Los elementos de calefacción dentro de la sonda HO2S minimizar el tiempo requerido para los sensores para alcanzar la temperatura de funcionamiento y, a continuación, proporcionan una señal precisa tensión. El ECM controla el circuito de control de bajo HO2S calentador con un conductor de lado de baja. El HO2S calentador de diagnóstico monitorea el consumo de corriente a través del conductor HO2S lado de baja cuando el motor está en marcha. Si el ECM detecta que el circuito de control del calefactor HO2S baja corriente excede una cantidad calibrada, el DTC se establecerá.

## Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Tensión de la batería es superior a 10.46V.
- Calentador controlador PWM ciclo de trabajo es de menos de 0,39% o más alto que 99,69%.

## Acción Tomada Cuando se pone el DTC

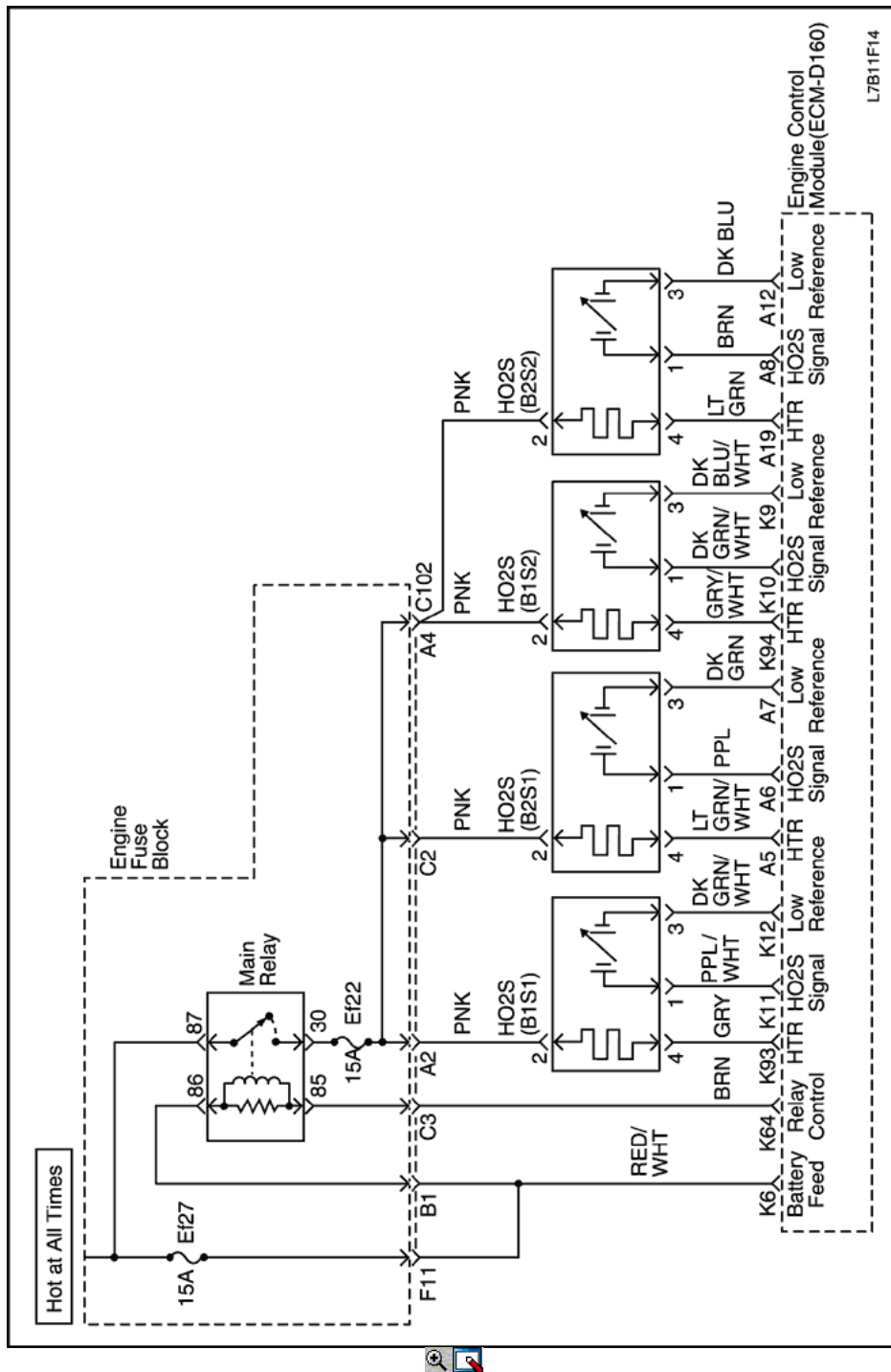
- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

## Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- El MIL se apaga al final de los tres (3) ciclos de validación consecutivos en los que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

### DTC P0030 - HO2S calentador de control del Banco Circuito 1 Sensor 1

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Realizar un diagnóstico del sistema Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	1. Arranque el motor. 2. Deje que el motor funcione en vacío a temperatura de funcionamiento. 3. Observe el parámetro actual HO2S calentador con una herramienta de análisis.  Es la intensidad de corriente dentro de los valores especificados?	0.25 ~ 0.85A	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	1. Tenga en cuenta las Freeze Frame / No Los registros de este DTC. 2. Apague el motor durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.  ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 4	Ir a " <a href="#">Intermitentes</a> "
4	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector de HO2S. 3. Arranque el motor. 4. Deje que el motor funcione en vacío a temperatura de funcionamiento. 5. Observe el parámetro Info DTC con una herramienta de análisis durante al menos 30 segundos.  ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Pruebe el circuito de control de bajo HO2S calentador en corto a tensión. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 7
6	Pruebe una intermitente y por una mala conexión en el conector del arnés de los HO2S. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 8
7	Pruebe una intermitente y por una mala conexión en el conector de mazo del ECM. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 9
8	Vuelva a colocar los HO2S. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 10	-
9	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 10	-
10	1. Borre los DTC con una herramienta de análisis. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 2
11	Compruebe si se ha establecido algún DTC adicionales. Hay algún DTC muestran que no se han diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



### Código de diagnóstico (DTC) P0031

#### HO2S calentador del circuito de control de bajo voltaje Banco 1 Sensor 1

##### Descripción del circuito

El DTC P0031 controla la corriente del circuito calefactor HO2S. El calentador se alimenta a través del interruptor de encendido y está conectado a tierra a través de la ECM de control del calentador. El ECM comanda el calentador poniendo a tierra el circuito de control del calentador. El sensor HO2S debe estar a temperatura de funcionamiento con el fin de medir con precisión el contenido de oxígeno de los gases de escape. El calentador permite que los HO2S alcancen la temperatura de funcionamiento rápidamente.

##### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Tensión de la batería es superior a 10.46V.
- Calentador controlador PWM ciclo de trabajo es mayor que 99,69%.
- Un DTC historia se almacena.

## Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

## Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- El MIL se apaga al final de los tres (3) ciclos de validación consecutivos en los que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

## Diagnóstico de sida

Un mal funcionamiento intermitente puede ser causado por un problema en el circuito eléctrico HO2S. Inspeccione el mazo de cables y los componentes para una condición intermitente. Consulte "[Condiciones intermitentes](#)". Si el DTC P0031 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil en la determinación de las condiciones de operación de los vehículos cuando se estableció por primera vez el DTC.

### DTC P0031 - HO2S calentador del circuito de control de bajo voltaje Banco 1 Sensor 1

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> ".
2	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector eléctrico HO2S. 3. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 4. Sonda el lado del mazo del circuito de alimentación de encendido del calentador HO2S en el conector utilizando una lámpara de prueba conectado a tierra.  ¿Se ilumina la luz de prueba?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 7
3	1. Medir la resistencia del elemento calentador de la sonda HO2S. 2. Conecte un voltímetro entre el terminal 2 y el terminal 4, en el lado del sensor, el conector HO2S.  ¿Es la resistencia del calefactor HO2S dentro del rango especificado?	4.5 ~ 5.7	Ir al paso 4	Ir al paso 9
4	1. Conecte una lámpara de prueba de B + a la parte ECM del circuito de control del calefactor HO2S. 2. Arranque el motor.  ¿Se ha encendido la lámpara de prueba sólo cuando el motor estaba en marcha?	-	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> ".	Ir al paso 5
5	1. Apague el encendido. 2. Conecte el conector eléctrico HO2S. 3. Desconecte el conector eléctrico del ECM. 4. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 5. Mida el voltaje del lado del mazo del circuito de control del calefactor HO2S en el ECM.  ¿Está el voltaje por encima del valor especificado?	10V	Ir al paso 8	Ir al paso 6
6	Reparar el circuito abierto o el cortocircuito a tierra en el circuito de control del calefactor HO2S. ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 11	-
7	Repare el abierto en el circuito de tensión positiva ignición. ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 11	-
8	1. Compruebe si hay una conexión defectuosa en el ECM y conectores eléctricos HO2S. 2. Reparar si es necesario.  ¿Era necesaria una reparación	-	Ir al paso 11	Ir al paso 10
9	Vuelva a colocar los HO2S. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 11	-
10	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 11	-
11	1. Arranque el motor. 2. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC como se especifica en el texto de apoyo.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 12	Ir al paso 2
12	Con una herramienta de análisis, observar la información almacenada. ¿Muestra la herramienta de análisis cualquier DTC que no haya diagnosticado?	-	Ir a la DTC aplicable tabla	Sistema Aceptar



## Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

## Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

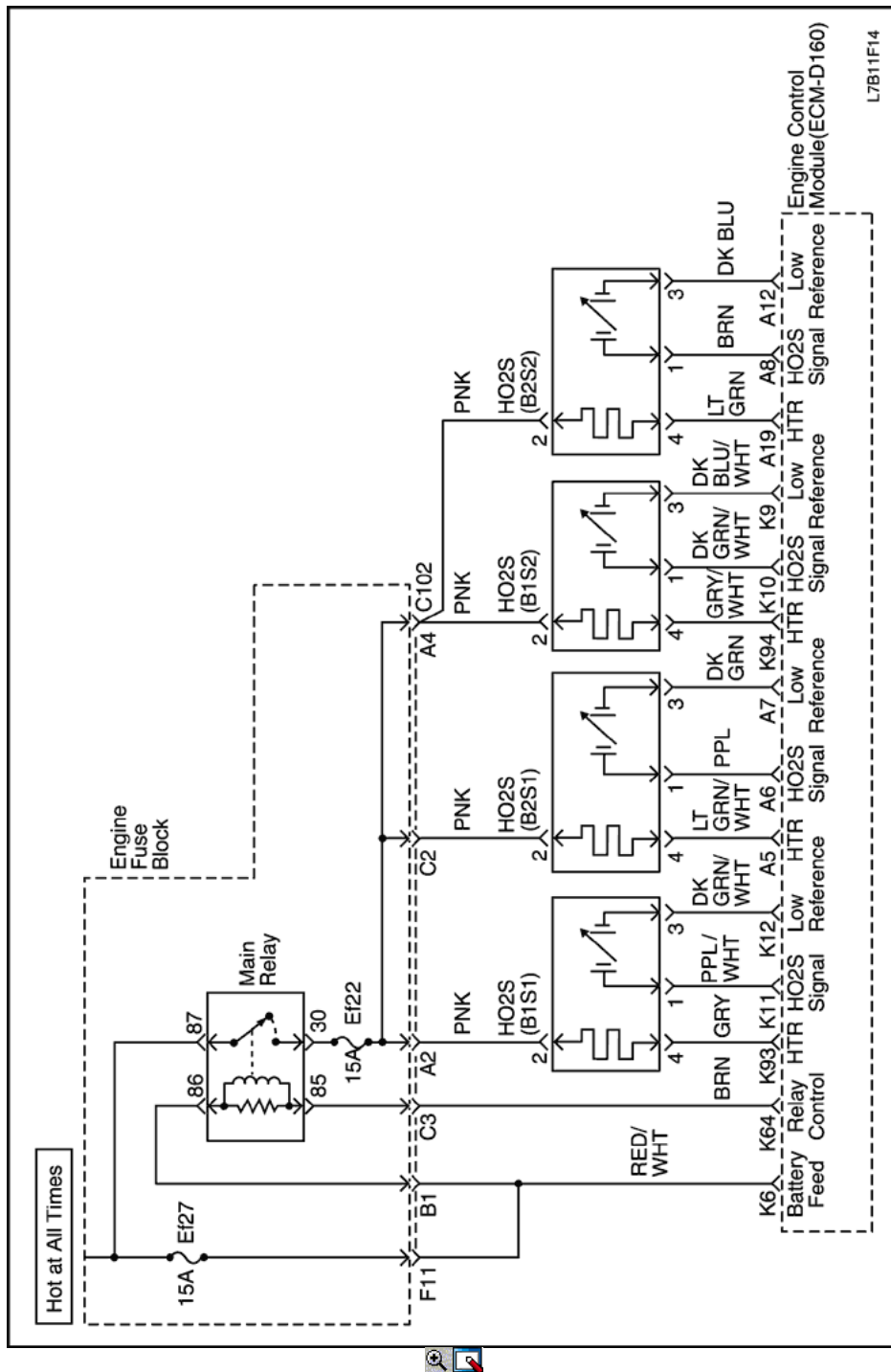
- El MIL se apaga al final de los tres (3) ciclos de validación consecutivos en los que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

## Diagnóstico de sida

Un mal funcionamiento intermitente puede ser causado por un problema en el circuito eléctrico HO2S. Inspeccione el mazo de cables y los componentes para una condición intermitente. Consulte "[Condiciones intermitentes](#)". Si el DTC P0032 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil en la determinación de las condiciones de operación de los vehículos cuando se estableció por primera vez el DTC.

### DTC P0032 - HO2S calentador del circuito de control Ribera Alta Tensión 1 Sensor 1

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> ".
2	1. Medir la resistencia del elemento calentador de la sonda HO2S. 2. Conecte un voltímetro entre el terminal 2 y el terminal 4, en el lado del sensor, el conector HO2S.  ¿Es la resistencia del calefactor HO2S dentro del rango especificado?	4.5 ~ 5.7	Vaya a Paso 3	Ir al paso 5
3	1. Apague el encendido. 2. Desconecte los HO2S y los conectores eléctricos de ECM. 3. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 4. Pruebe el circuito de control del calefactor entre las HO2S y el ECM en corto a tensión. Reparar si es necesario.  ¿Era necesaria una reparación	-	Ir al paso 7	Ir al paso 4
4	1. Gire el encendido, dejando el motor apagado. 2. Usando una herramienta de análisis, DTC claro. 3. Operar el vehículo en las condiciones del capítulo de helada según lo especificado.  ¿Este sistema DTC?	-	Ir al paso 6	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> ".
5	Vuelva a colocar los HO2S. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 7	-
6	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 7	-
7	1. Arranque el motor. 2. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC como se especifica en el texto de apoyo.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 8	Ir al paso 2
8	Con una herramienta de análisis, observar la información almacenada. ¿Muestra la herramienta de análisis cualquier DTC que no haya diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



### Código de diagnóstico (DTC) P0036

#### HO2S calentador del circuito de control del Banco 1 Sensor 2

##### Descripción del circuito

Sensores de oxígeno calentado se utilizan para el control de combustible y el seguimiento posterior del catalizador. Cada HO2S compara el contenido de oxígeno del aire circundante con el contenido de oxígeno de la corriente de escape. Cuando se inicia primero el vehículo, el módulo de control del motor (ECM) opera en un modo de bucle abierto, haciendo caso omiso de la tensión de la señal HO2S en el cálculo de la relación de aire y combustible. El ECM suministra el HO2S con una tensión de referencia de aproximadamente 0.45. Los HO2S genera un voltaje dentro de un rango de 0 ~ 1V que fluctúa por encima y por debajo de la tensión de polarización una vez en bucle cerrado. A la salida de alta tensión HO2S indica una mezcla rica en combustible. A la salida de baja tensión HO2S indica una mezcla pobre. Los elementos de calefacción dentro de la sonda HO2S minimizar el tiempo requerido para los sensores para alcanzar la temperatura de funcionamiento y, a continuación, proporcionan una señal precisa tensión. El ECM controla el circuito de control de bajo HO2S calentador con un conductor de lado de baja. El HO2S calentador de diagnóstico monitorea el consumo de corriente a través del conductor HO2S lado de baja cuando el motor está en marcha. Si el ECM detecta que el circuito de control del calefactor HO2S baja corriente excede una cantidad calibrada, el DTC se establecerá.

## Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Tensión de la batería es superior a 10.46V.
- Calentador controlador PWM ciclo de trabajo es de menos de 0,39% o más alto que 99,69%.

## Acción Tomada Cuando se pone el DTC

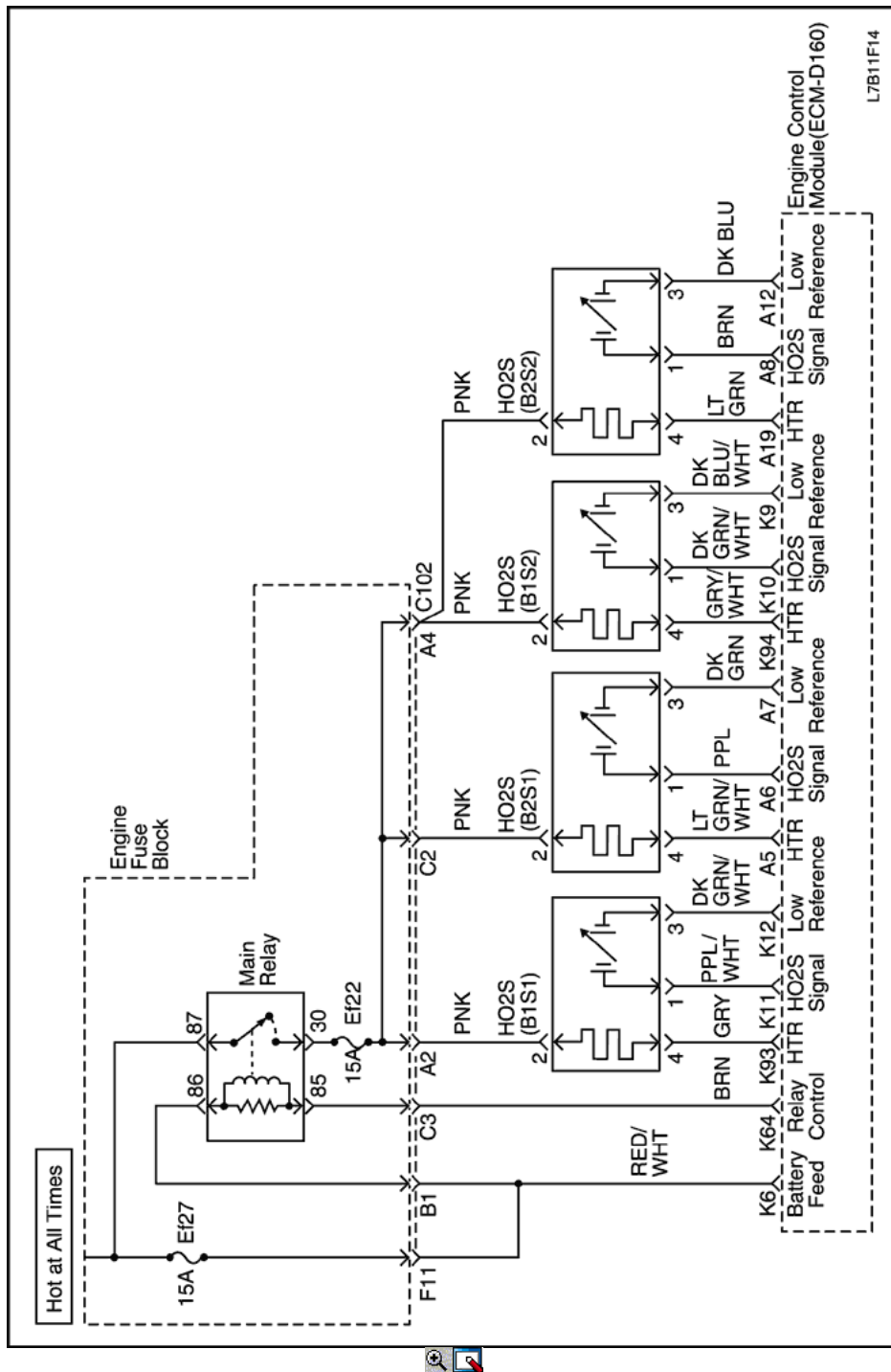
- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

## Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- El MIL se apaga al final de tres ciclos consecutivos de validación en el que el diagnóstico se ejecuta sin fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

### DTC P0036 - HO2S calentador del circuito de control del Banco 1 Sensor 2

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	1. Arranque el motor. 2. Deje que el motor funcione en vacío a temperatura de funcionamiento. 3. Observe el parámetro actual HO2S calentador con una herramienta de análisis.  Es la intensidad de corriente dentro de los valores especificados?	0.25 ~ 0.85A	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	1. Tenga en cuenta las Freeze Frame / No Los registros de este DTC. 2. Apague el motor durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.  ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 4	Ir a " <a href="#">Intermitentes</a> "
4	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector de HO2S. 3. Arranque el motor. 4. Deje que el motor funcione en vacío a temperatura de funcionamiento. 5. Observe el parámetro Info DTC con una herramienta de análisis durante al menos 30 segundos.  ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Pruebe el circuito de control de bajo HO2S calentador en corto a tensión. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 7
6	Pruebe una intermitente y por una mala conexión en el conector del arnés de los HO2S. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 8
7	Pruebe una intermitente y por una mala conexión en el conector de mazo del ECM. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 9
8	Vuelva a colocar los HO2S. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 10	-
9	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 10	-
10	1. Borre los DTC con una herramienta de análisis. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 2
11	Compruebe si se ha establecido algún DTC adicionales. Hay algún DTC muestran que no se han diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



### Código de diagnóstico (DTC) P0037

#### HO2S calentador del circuito de control de bajo voltaje Banco 1 Sensor 2

##### Descripción del circuito

El DTC P0037 controla la corriente del circuito calefactor HO2S. El calentador se alimenta a través del interruptor de encendido y está conectado a tierra a través de la ECM de control del calentador. El ECM comanda el calentador poniendo a tierra el circuito de control del calentador. El sensor HO2S debe estar a temperatura de funcionamiento con el fin de medir con precisión el contenido de oxígeno de los gases de escape. El calentador permite que los HO2S alcancen la temperatura de funcionamiento rápidamente.

##### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Tensión de la batería es superior a 10.46V.
- Calentador controlador PWM ciclo de trabajo es mayor que 99,69%.
- Un DTC historia se almacena.

## Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

## Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

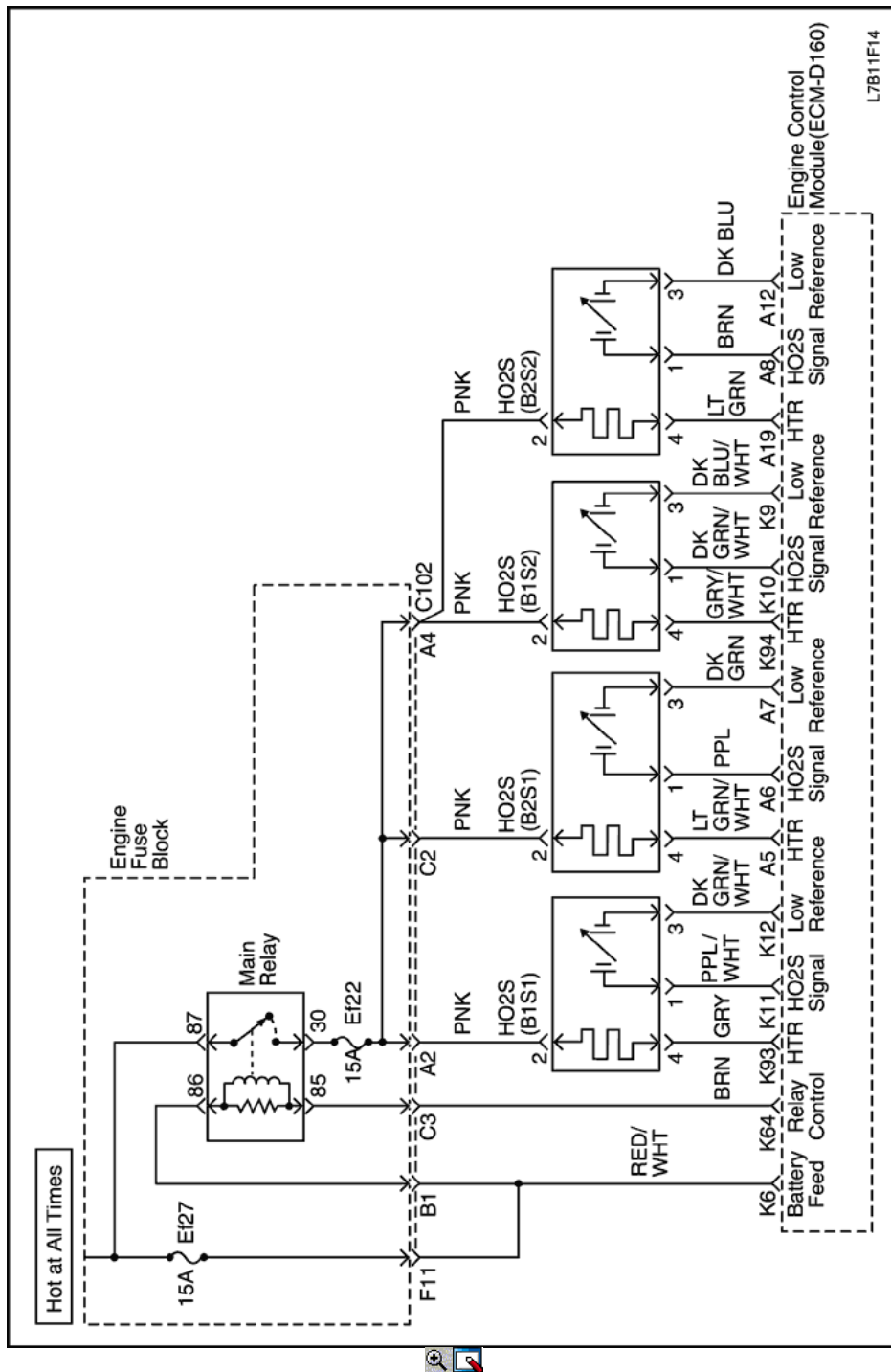
- El MIL se apaga al final de tres ciclos consecutivos de validación en el que el diagnóstico se ejecuta sin fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

## Diagnóstico de sida

Un mal funcionamiento intermitente puede ser causado por un problema en el circuito eléctrico HO2S. Inspeccione el mazo de cables y los componentes para una condición intermitente. Consulte "[Condiciones intermitentes](#)". Si el DTC P0037 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil en la determinación de las condiciones de operación de los vehículos cuando se estableció por primera vez el DTC.

### DTC P0037 - HO2S calentador del circuito de control de bajo voltaje Banco 1 Sensor 2

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> ".
2	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector eléctrico HO2S. 3. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 4. Sonda el lado del mazo del circuito de alimentación de encendido del calentador HO2S en el conector utilizando una lámpara de prueba conectado a tierra.  ¿Se ilumina la luz de prueba?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 7
3	1. Medir la resistencia del elemento calentador de la sonda HO2S. 2. Conecte un voltímetro entre el terminal 2 y el terminal 4, en el lado del sensor, el conector HO2S.  ¿Es la resistencia del calefactor HO2S dentro del rango especificado?	4.5 ~ 5.7	Ir al paso 4	Ir al paso 9
4	1. Conecte una lámpara de prueba de B + a la parte ECM del circuito de control del calefactor HO2S. 2. Arranque el motor.  ¿Se ha encendido la lámpara de prueba sólo cuando el motor estaba en marcha?	-	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> ".	Ir al paso 5
5	1. Apague el encendido. 2. Conecte el conector eléctrico HO2S. 3. Desconecte el conector eléctrico del ECM. 4. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 5. Mida el voltaje del lado del mazo del circuito de control del calefactor HO2S en el ECM.  ¿Está el voltaje por encima del valor especificado?	10V	Ir al paso 8	Ir al paso 6
6	Reparar el circuito abierto o el cortocircuito a tierra en el circuito de control del calefactor HO2S. ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 11	-
7	Repare el abierto en el circuito de tensión positiva ignición. ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 11	-
8	1. Compruebe si hay una conexión defectuosa en el ECM y conectores eléctricos HO2S. 2. Reparar si es necesario.  ¿Era necesaria una reparación	-	Ir al paso 11	Ir al paso 10
9	Vuelva a colocar los HO2S. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 11	-
10	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 11	-
11	1. Arranque el motor. 2. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC como se especifica en el texto de apoyo.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 12	Ir al paso 2
12	Con una herramienta de análisis, observar la información almacenada. ¿Muestra la herramienta de análisis cualquier DTC que no haya diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



### Código de diagnóstico (DTC) P0038

#### HO2S calentador del circuito de control de alto voltaje Banco 1 Sensor 2

##### Descripción del circuito

El DTC P0038 monitoriza la corriente del circuito calefactor HO2S. El calentador se alimenta a través del interruptor de encendido y está conectado a tierra a través de la ECM de control del calentador. El ECM comanda el calentador poniendo a tierra el circuito de control del calentador. El sensor HO2S debe estar a temperatura de funcionamiento con el fin de medir con precisión el contenido de oxígeno de los gases de escape. El calentador permite que los HO2S alcancen la temperatura de funcionamiento rápidamente.

##### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Tensión de la batería es superior a 10.46V.
- Calentador controlador PWM ciclo de trabajo es inferior al 99% o catalizador de temperatura es superior a 400 °C (752 °F).

##### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

#### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

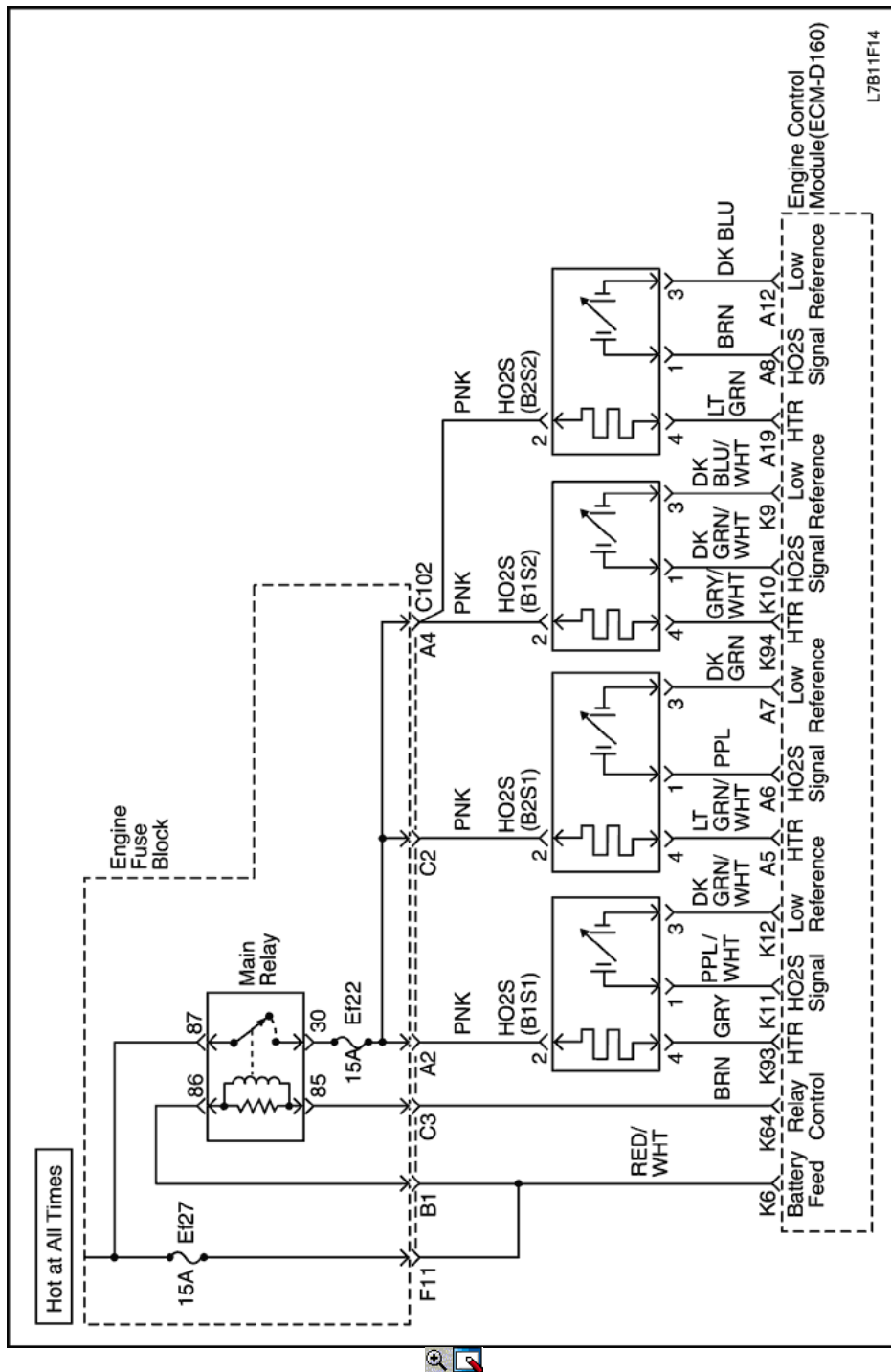
- El MIL se apaga al final de tres ciclos consecutivos de validación en el que el diagnóstico se ejecuta sin fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

#### Diagnóstico de sida

Un mal funcionamiento intermitente puede ser causado por un problema en el circuito eléctrico HO2S. Inspeccione el mazo de cables y los componentes para una condición intermitente. Consulte "[Condiciones intermitentes](#)".  
Si el DTC P0038 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil en la determinación de las condiciones de operación de los vehículos cuando se estableció por primera vez el DTC.

#### DTC P0038 - HO2S calentador del circuito de control de alto voltaje Banco 1 Sensor 2

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> ".
2	1. Medir la resistencia del elemento calentador de la sonda HO2S. 2. Conecte un voltímetro entre el terminal 2 y el terminal 4, en el lado del sensor, el conector HO2S.  ¿Es la resistencia del calefactor HO2S dentro del rango especificado?	4.5 ~ 5.7	Vaya a Paso 3	Ir al paso 5
3	1. Apague el encendido. 2. Desconecte los HO2S y los conectores eléctricos de ECM. 3. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 4. Pruebe el circuito de control del calefactor entre las HO2S y el ECM en corto a tensión. Reparar si es necesario.  ¿Era necesaria una reparación	-	Ir al paso 7	Ir al paso 4
4	1. Gire el encendido, dejando el motor apagado. 2. Usando una herramienta de análisis, DTC claro. 3. Operar el vehículo en las condiciones del capítulo de helada según lo especificado.  ¿Este sistema DTC?	-	Ir al paso 6	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> ".
5	Vuelva a colocar los HO2S. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 7	-
6	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 7	-
7	1. Arranque el motor. 2. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC como se especifica en el texto de apoyo.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 8	Ir al paso 2
8	Con una herramienta de análisis, observar la información almacenada. ¿Muestra la herramienta de análisis cualquier DTC que no haya diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



Código de diagnóstico (DTC) P0050

HO2S calentador del circuito de control del Banco 2 Sensor 1

Descripción del circuito

Sensores de oxígeno calentado se utilizan para el control de combustible y el seguimiento posterior del catalizador. Cada HO2S compara el contenido de oxígeno del aire circundante con el contenido de oxígeno de la corriente de escape. Cuando se inicia primero el vehículo, el módulo de control del motor (ECM) opera en un modo de bucle abierto, haciendo caso omiso de la tensión de la señal HO2S en el cálculo de la relación de aire y combustible. El ECM suministra el HO2S con una tensión de referencia de aproximadamente 0.45. Los HO2S genera un voltaje dentro de un rango de 0 ~ 1V que fluctúa por encima y por debajo de la tensión de polarización una vez en bucle cerrado. A la salida de alta tensión HO2S indica una mezcla rica en combustible. A la salida de baja tensión HO2S indica una mezcla pobre. Los elementos de calefacción dentro de la sonda HO2S minimizar el tiempo requerido para los sensores para alcanzar la temperatura de funcionamiento y, a continuación, proporcionan una señal precisa tensión. El ECM controla el circuito de control de bajo HO2S calentador con un conductor de lado de baja. El HO2S calentador de diagnóstico monitorea el consumo de corriente a través del conductor HO2S lado de baja cuando el motor está en marcha. Si el ECM detecta que el circuito de control del calefactor HO2S baja corriente excede una cantidad calibrada, el DTC se establecerá.

## Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Tensión de la batería es superior a 10.46V.
- Calentador controlador PWM ciclo de trabajo es de menos de 0,39% o más alto que 99,69%.

## Acción Tomada Cuando se pone el DTC

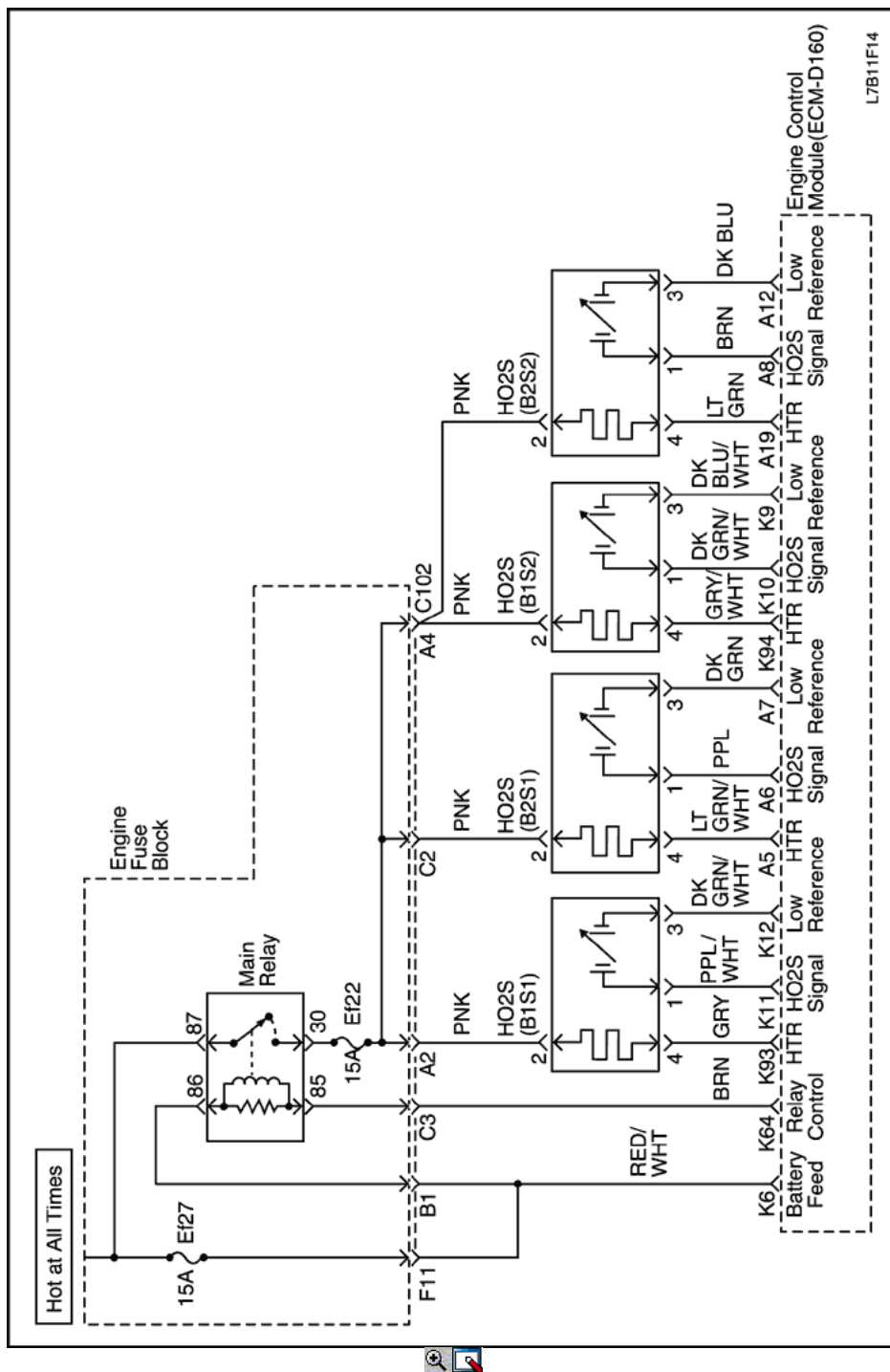
- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

## Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- El MIL se apaga al final de los tres (3) ciclos de validación consecutivos en los que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

### DTC P0050 - HO2S calentador de control del Banco Circuito 2 Sensor 1

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	1. Arranque el motor. 2. Deje que el motor funcione en vacío a temperatura de funcionamiento. 3. Observe el parámetro actual HO2S calentador con una herramienta de análisis.  Es la intensidad de corriente dentro de los valores especificados?	0.25 ~ 0.85A	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	1. Tenga en cuenta las Freeze Frame / No Los registros de este DTC. 2. Apague el motor durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.  ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 4	Ir a " <a href="#">Intermitentes</a> "
4	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector de HO2S. 3. Arranque el motor. 4. Deje que el motor funcione en vacío a temperatura de funcionamiento. 5. Observe el parámetro Info DTC con una herramienta de análisis durante al menos 30 segundos.  ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Pruebe el circuito de control de bajo HO2S calentador en corto a tensión. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 7
6	Pruebe una intermitente y por una mala conexión en el conector del arnés de los HO2S. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 8
7	Pruebe una intermitente y por una mala conexión en el conector de mazo del ECM. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 9
8	Vuelva a colocar los HO2S. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 10	-
9	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 10	-
10	1. Borre los DTC con una herramienta de análisis. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 2
11	Compruebe si se ha establecido algún DTC adicionales. Hay algún DTC muestran que no se han diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



### Código de diagnóstico (DTC) P0051

#### HO2S calentador del circuito de control de bajo voltaje Banco 2 Sensor 1

##### Descripción del circuito

El DTC P0051 controla la corriente del circuito calefactor HO2S. El calentador se alimenta a través del interruptor de encendido y está conectado a tierra a través de la ECM de control del calentador. El ECM comanda el calentador poniendo a tierra el circuito de control del calentador. El sensor HO2S debe estar a temperatura de funcionamiento con el fin de medir con precisión el contenido de oxígeno de los gases de escape. El calentador permite que los HO2S alcancen la temperatura de funcionamiento rápidamente.

##### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Tensión de la batería es superior a 10.46V.
- Calentador controlador PWM ciclo de trabajo es mayor que 99,69%.
- Un DTC historia se almacena.

## Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

## Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

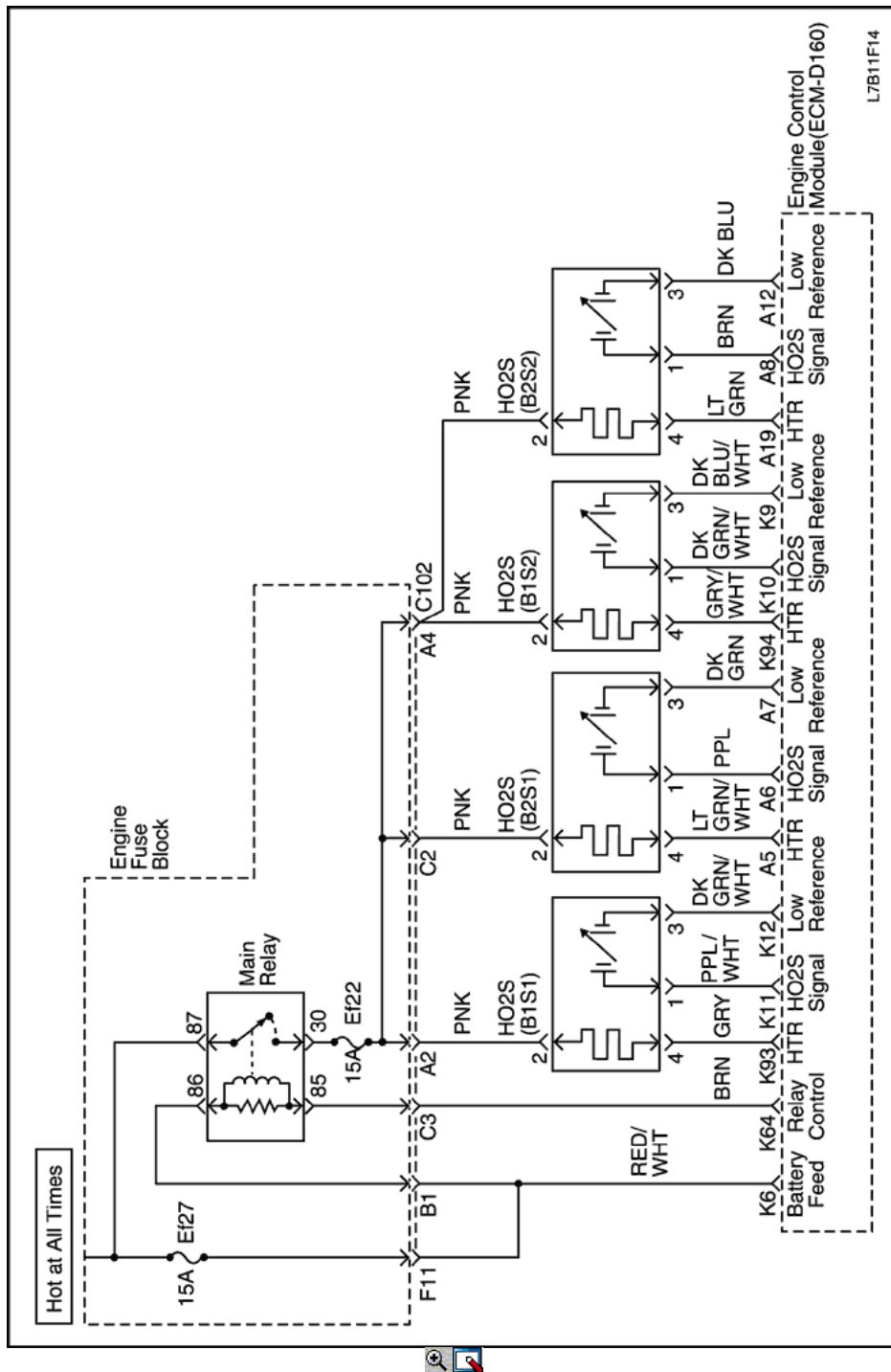
- El MIL se apaga al final de los tres (3) ciclos de validación consecutivos en los que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

## Diagnóstico de sida

Un mal funcionamiento intermitente puede ser causado por un problema en el circuito eléctrico HO2S. Inspeccione el mazo de cables y los componentes para una condición intermitente. Consulte "[Condiciones intermitentes](#)". Si el DTC P0051 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil en la determinación de las condiciones de operación de los vehículos cuando se estableció por primera vez el DTC.

### DTC P0051 - HO2S calentador del circuito de control de bajo voltaje Banco 2 Sensor 1

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> ".
2	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector eléctrico HO2S. 3. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 4. Sonda el lado del mazo del circuito de alimentación de encendido del calentador HO2S en el conector utilizando una lámpara de prueba conectado a tierra.  ¿Se ilumina la luz de prueba?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 7
3	1. Medir la resistencia del elemento calentador de la sonda HO2S. 2. Conecte un voltímetro entre el terminal 2 y el terminal 4, en el lado del sensor, el conector HO2S.  ¿Es la resistencia del calefactor HO2S dentro del rango especificado?	4.5 ~ 5.7	Ir al paso 4	Ir al paso 9
4	1. Conecte una lámpara de prueba de B + a la parte ECM del circuito de control del calefactor HO2S. 2. Arranque el motor.  ¿Se ha encendido la lámpara de prueba sólo cuando el motor estaba en marcha?	-	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> ".	Ir al paso 5
5	1. Apague el encendido. 2. Conecte el conector eléctrico HO2S. 3. Desconecte el conector eléctrico del ECM. 4. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 5. Mida el voltaje del lado del mazo del circuito de control del calefactor HO2S en el ECM.  ¿Está el voltaje por encima del valor especificado?	10V	Ir al paso 8	Ir al paso 6
6	Reparar el circuito abierto o el cortocircuito a tierra en el circuito de control del calefactor HO2S. ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 11	-
7	Repare el abierto en el circuito de tensión positiva ignición. ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 11	-
8	1. Compruebe si hay una conexión defectuosa en el ECM y conectores eléctricos HO2S. 2. Reparar si es necesario.  ¿Era necesaria una reparación?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 10
9	Vuelva a colocar los HO2S. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 11	-
10	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 11	-
11	1. Arranque el motor. 2. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC como se especifica en el texto de apoyo.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 12	Ir al paso 2
12	Con una herramienta de análisis, observar la información almacenada. ¿Muestra la herramienta de análisis cualquier DTC que no haya diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



### Código de diagnóstico (DTC) P0052

#### HO2S calentador del circuito de control Ribera Alta Tensión 2 Sensor 1

##### Descripción del circuito

El DTC P0052 controla la corriente del circuito calefactor HO2S. El calentador se alimenta a través del interruptor de encendido y está conectado a tierra a través de la ECM de control del calentador. El ECM comanda el calentador poniendo a tierra el circuito de control del calentador. El sensor HO2S debe estar a temperatura de funcionamiento con el fin de medir con precisión el contenido de oxígeno de los gases de escape. El calentador permite que los HO2S alcancen la temperatura de funcionamiento rápidamente.

##### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Tensión de la batería es superior a 10.46V.
- Calentador controlador PWM ciclo de trabajo es de menos de 0,39% o temperatura del gas de escape es inferior a 400 ° C (752 ° F).

##### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

#### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- El MIL se apaga al final de los tres (3) ciclos de validación consecutivos en los que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

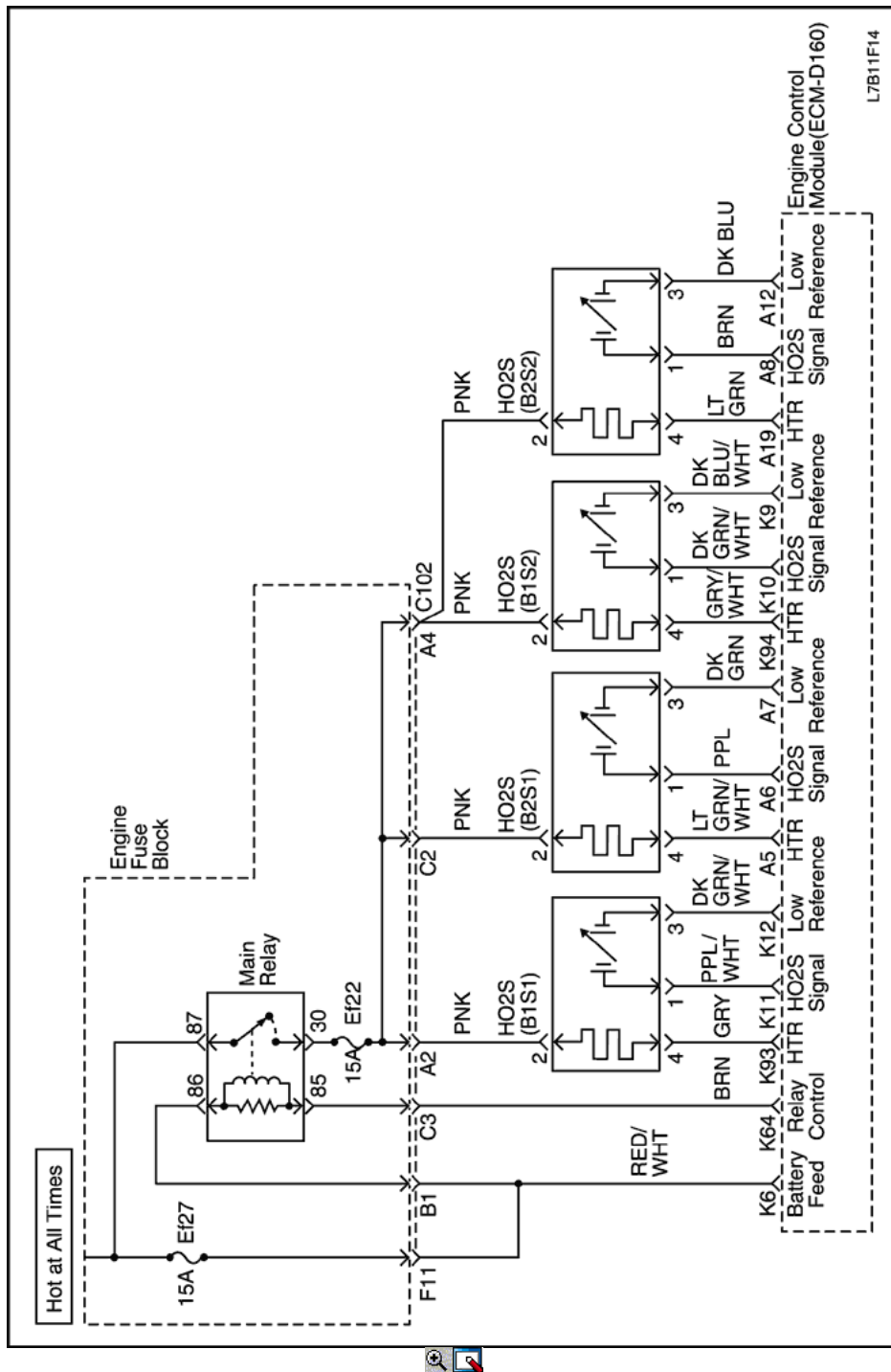
#### Diagnóstico de sida

Un mal funcionamiento intermitente puede ser causado por un problema en el circuito eléctrico HO2S. Inspeccione el mazo de cables y los componentes para una condición intermitente. Consulte "[Condiciones intermitentes](#)".

Si el DTC P0052 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil en la determinación de las condiciones de operación de los vehículos cuando se estableció por primera vez el DTC.

#### DTC P0052 - HO2S calentador del circuito de control Ribera Alta Tensión 2 Sensor 1

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> ".
2	1. Medir la resistencia del elemento calentador de la sonda HO2S. 2. Conecte un voltímetro entre el terminal 2 y el terminal 4, en el lado del sensor, el conector HO2S.  ¿Es la resistencia del calefactor HO2S dentro del rango especificado?	4.5 ~ 5.7	Vaya a Paso 3	Ir al paso 5
3	1. Apague el encendido. 2. Desconecte los HO2S y los conectores eléctricos de ECM. 3. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 4. Pruebe el circuito de control del calefactor entre las HO2S y el ECM en corto a tensión. Reparar si es necesario.  ¿Era necesaria una reparación	-	Ir al paso 7	Ir al paso 4
4	1. Gire el encendido, dejando el motor apagado. 2. Usando una herramienta de análisis, DTC claro. 3. Operar el vehículo en las condiciones del capítulo de helada según lo especificado.  ¿Este sistema DTC?	-	Ir al paso 6	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> ".
5	Vuelva a colocar los HO2S. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 7	-
6	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 7	-
7	1. Arranque el motor. 2. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC como se especifica en el texto de apoyo.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 8	Ir al paso 2
8	Con una herramienta de análisis, observar la información almacenada. ¿Muestra la herramienta de análisis cualquier DTC que no haya diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



### Código de diagnóstico (DTC) P0056

#### HO2S calentador del circuito de control del sensor Banco 2 2

##### Descripción del circuito

Sensores de oxígeno calentado se utilizan para el control de combustible y el seguimiento posterior del catalizador. Cada HO2S compara el contenido de oxígeno del aire circundante con el contenido de oxígeno de la corriente de escape. Cuando se inicia primero el vehículo, el módulo de control del motor (ECM) opera en un modo de bucle abierto, haciendo caso omiso de la tensión de la señal HO2S en el cálculo de la relación de aire y combustible. El ECM suministra el HO2S con una tensión de referencia de aproximadamente 0.45. Los HO2S genera un voltaje dentro de un rango de 0 ~ 1V que fluctúa por encima y por debajo de la tensión de polarización una vez en bucle cerrado. A la salida de alta tensión HO2S indica una mezcla rica en combustible. A la salida de baja tensión HO2S indica una mezcla pobre. Los elementos de calefacción dentro de la sonda HO2S minimizar el tiempo requerido para los sensores para alcanzar la temperatura de funcionamiento y, a continuación, proporcionan una señal precisa tensión. El ECM controla el circuito de control de bajo HO2S calentador con un conductor de lado de baja. El HO2S calentador de diagnóstico monitorea el consumo de corriente a través del conductor HO2S lado de baja cuando el motor está en marcha. Si el ECM detecta que el circuito de control del calefactor HO2S baja corriente excede una cantidad calibrada, el DTC se establecerá.

## Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Tensión de la batería es superior a 10.46V.
- Calentador controlador PWM ciclo de trabajo es de menos de 0,39% o más alto que 99,69%.

## Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

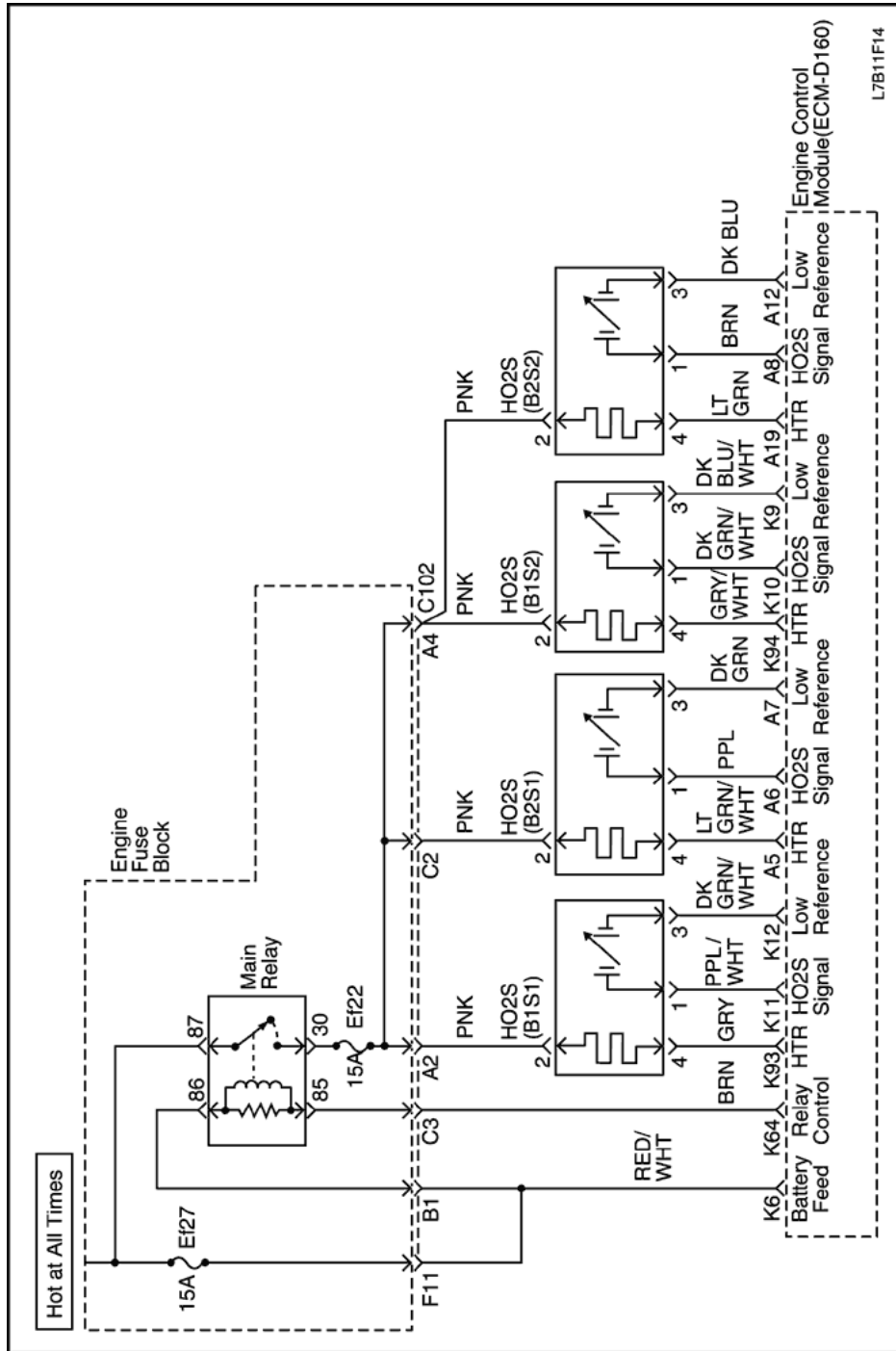
## Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- El MIL se apaga al final de tres ciclos consecutivos de validación en el que el diagnóstico se ejecuta sin fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

### DTC P0056 - HO2S calentador de control del Banco Circuito 2 Sensor 2

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	1. Arranque el motor. 2. Deje que el motor funcione en vacío a temperatura de funcionamiento. 3. Observe el parámetro actual HO2S calentador con una herramienta de análisis.  Es la intensidad de corriente dentro de los valores especificados?	0.25 ~ 0.85A	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	1. Tenga en cuenta las Freeze Frame / No Los registros de este DTC. 2. Apague el motor durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.  ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 4	Ir a " <a href="#">Intermitentes</a> "
4	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector de HO2S. 3. Arranque el motor. 4. Deje que el motor funcione en vacío a temperatura de funcionamiento. 5. Observe el parámetro Info DTC con una herramienta de análisis durante al menos 30 segundos.  ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	Pruebe el circuito de control de bajo HO2S calentador en corto a tensión. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 7
6	Pruebe una intermitente y por una mala conexión en el conector del arnés de los HO2S. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 8
7	Pruebe una intermitente y por una mala conexión en el conector de mazo del ECM. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 9
8	Vuelva a colocar los HO2S. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 10	-
9	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 10	-
10	1. Borre los DTC con una herramienta de análisis. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 2
11	Compruebe si se ha establecido algún DTC adicionales. Hay algún DTC muestran que no se han diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar





### Código de diagnóstico (DTC) P0057

#### HO2S calentador del circuito de control de bajo voltaje Banco 2 Sensor 2

##### Descripción del circuito

El DTC P0057 controla la corriente del circuito calefactor HO2S. El calentador se alimenta a través del interruptor de encendido y está conectado a tierra a través de la ECM de control del calentador. El ECM comanda el calentador poniendo a tierra el circuito de control del calentador. El sensor HO2S debe estar a temperatura de funcionamiento con el fin de medir con precisión el contenido de oxígeno de los gases de escape. El calentador permite que los HO2S alcancen la temperatura de funcionamiento rápidamente.

##### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Tensión de la batería es superior a 10.46V.
- Calentador controlador PWM ciclo de trabajo es mayor que 99,69%.

#### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

#### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

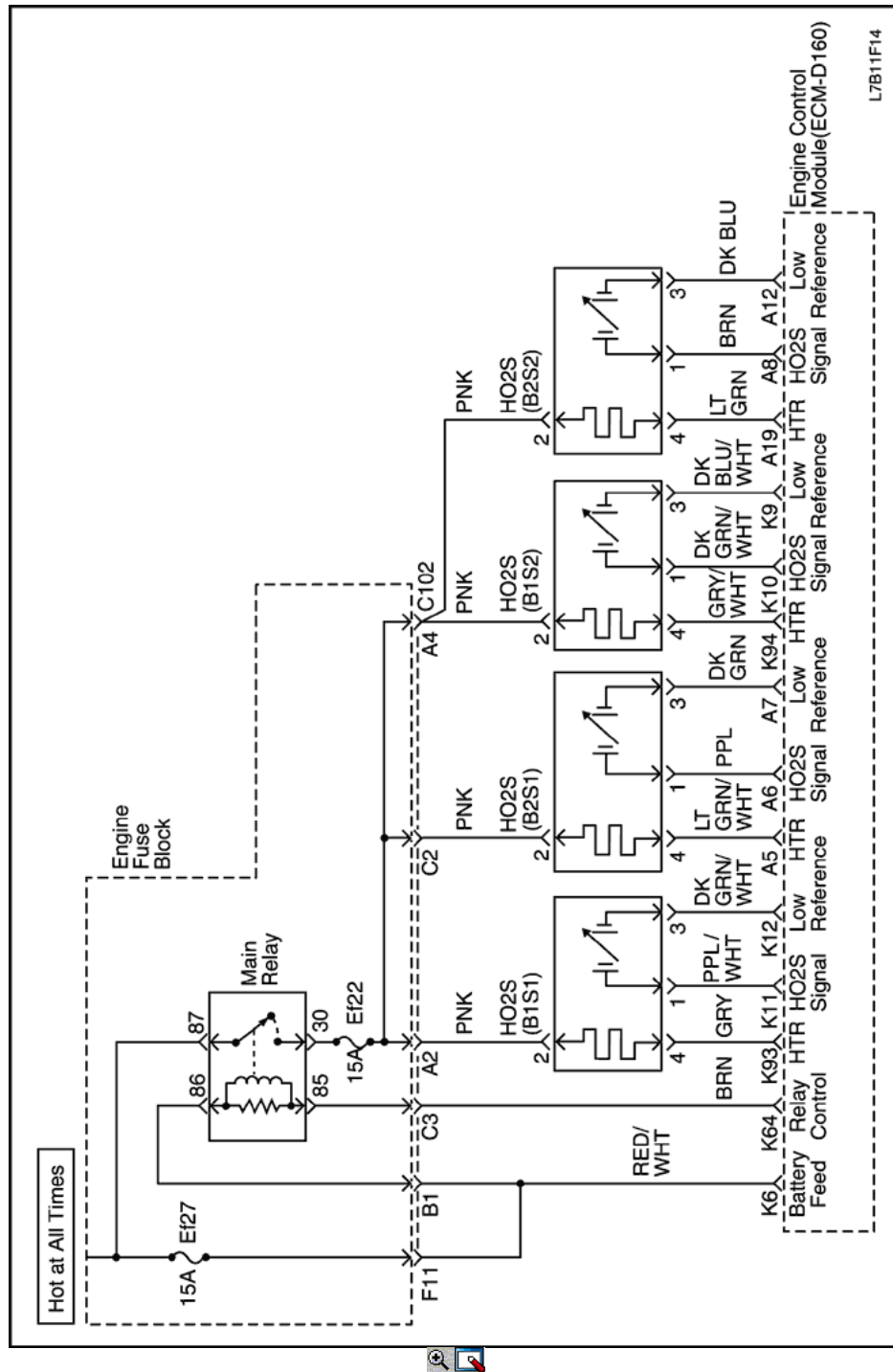
- El MIL se apaga al final de tres ciclos consecutivos de validación en el que el diagnóstico se ejecuta sin fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

#### Diagnóstico de sida

Un mal funcionamiento intermitente puede ser causado por un problema en el circuito eléctrico HO2S. Inspeccione el mazo de cables y los componentes para una condición intermitente. Consulte "[Condiciones intermitentes](#)". Si el DTC P0057 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil en la determinación de las condiciones de operación de los vehículos cuando se estableció por primera vez el DTC.

#### DTC P0057 - HO2S calentador del circuito de control de bajo voltaje Banco 2 Sensor 2

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> ".
2	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector eléctrico HO2S. 3. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 4. Sonda el lado del mazo del circuito de alimentación de encendido del calentador HO2S en el conector utilizando una lámpara de prueba conectado a tierra.  ¿Se ilumina la luz de prueba?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 7
3	1. Medir la resistencia del elemento calentador de la sonda HO2S. 2. Conecte un voltímetro entre el terminal 2 y el terminal 4, en el lado del sensor, el conector HO2S.  ¿Es la resistencia del calefactor HO2S dentro del rango especificado?	4.5 ~ 5.7	Ir al paso 4	Ir al paso 9
4	1. Conecte una lámpara de prueba de B + a la parte ECM del circuito de control del calefactor HO2S. 2. Arranque el motor.  ¿Se ha encendido la lámpara de prueba sólo cuando el motor estaba en marcha?	-	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> ".	Ir al paso 5
5	1. Apague el encendido. 2. Conecte el conector eléctrico HO2S. 3. Desconecte el conector eléctrico del ECM. 4. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 5. Mida el voltaje del lado del mazo del circuito de control del calefactor HO2S en el ECM.  ¿Está el voltaje por encima del valor especificado?	10V	Ir al paso 8	Ir al paso 6
6	Reparar el circuito abierto o el cortocircuito a tierra en el circuito de control del calefactor HO2S. ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 11	-
7	Repare el abierto en el circuito de tensión positiva ignición. ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 11	-
8	1. Compruebe si hay una conexión defectuosa en el ECM y conectores eléctricos HO2S. 2. Reparar si es necesario.  ¿Era necesaria una reparación	-	Ir al paso 11	Ir al paso 10
9	Vuelva a colocar los HO2S. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 11	-
10	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 11	-
11	1. Arranque el motor. 2. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC como se especifica en el texto de apoyo.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 12	Ir al paso 2



### Código de diagnóstico (DTC) P0058

#### HO2S calentador del circuito de control Ribera Alta Tensión 2 Sensor 2

##### Descripción del circuito

Los DTC P0058 monitores de corriente del circuito calefactor HO2S. El calentador se alimenta a través del interruptor de encendido y está conectado a tierra a través de la ECM de control del calentador. El ECM comanda el calentador poniendo a tierra el circuito de control del calentador. El sensor HO2S debe estar a temperatura de funcionamiento con el fin de medir con precisión el contenido de oxígeno de los gases de escape. El calentador permite que los HO2S alcancen la temperatura de funcionamiento rápidamente.

##### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Tensión de la batería es superior a 10.46V.
- Calentador controlador PWM ciclo de trabajo es inferior al 99% o catalizador de temperatura es superior a 400 ° C (752 ° F).

#### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

#### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

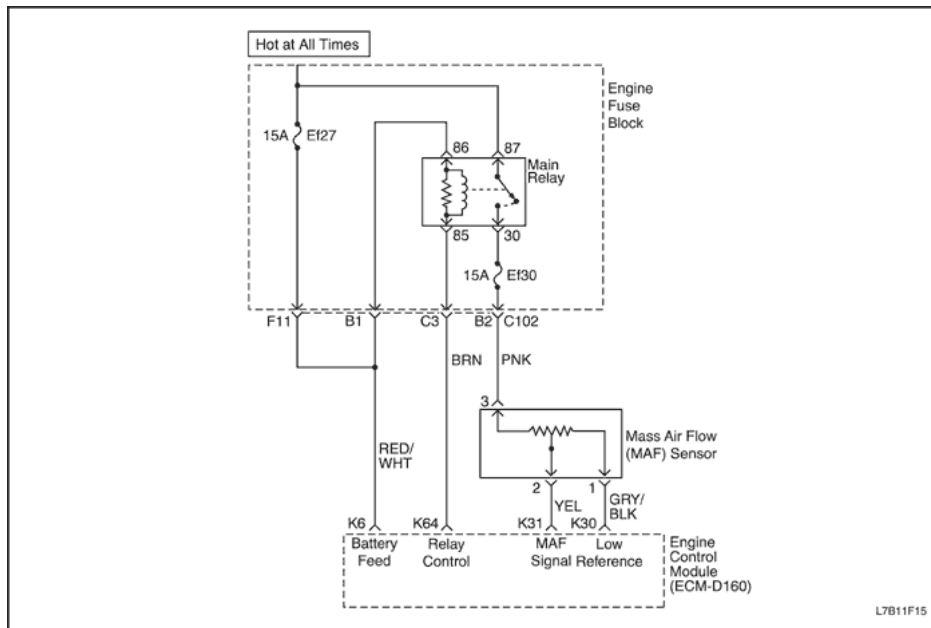
- El MIL se apaga al final de tres ciclos consecutivos de validación en el que el diagnóstico se ejecuta sin fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

#### Diagnóstico de sida

Un mal funcionamiento intermitente puede ser causado por un problema en el circuito eléctrico HO2S. Inspeccione el mazo de cables y los componentes para una condición intermitente. Consulte "[Condiciones intermitentes](#)". Si el DTC P0058 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil en la determinación de las condiciones de operación de los vehículos cuando se estableció por primera vez el DTC.

#### DTC P0058 - HO2S calentador del circuito de control Ribera Alta Tensión 2 Sensor 2

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> ".
2	1. Medir la resistencia del elemento calentador de la sonda HO2S. 2. Conecte un voltímetro entre el terminal 2 y el terminal 4, en el lado del sensor, el conector HO2S.  ¿Es la resistencia del calefactor HO2S dentro del rango especificado?	4.5 ~ 5.7	Vaya a Paso 3	Ir al paso 5
3	1. Apague el encendido. 2. Desconecte los HO2S y los conectores eléctricos de ECM. 3. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 4. Pruebe el circuito de control del calefactor entre las HO2S y el ECM en corto a tensión. Reparar si es necesario.  ¿Era necesaria una reparación	-	Ir al paso 7	Ir al paso 4
4	1. Gire el encendido, dejando el motor apagado. 2. Usando una herramienta de análisis, DTC claro. 3. Operar el vehículo en las condiciones del capítulo de helada según lo especificado.  ¿Este sistema DTC?	-	Ir al paso 6	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> ".
5	Vuelva a colocar los HO2S. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 7	-
6	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 7	-
7	1. Arranque el motor. 2. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC como se especifica en el texto de apoyo.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 8	Ir al paso 2
8	Con una herramienta de análisis, observar la información almacenada. ¿Muestra la herramienta de análisis cualquier DTC que no haya diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



## Código de diagnóstico (DTC) P0101

### Flujo de Masa de Aire (MAF) Rendimiento Sensor

#### Descripción del circuito

El DTC P0101 comprueba la precisión de la señal del sensor de flujo de masa de aire. El sensor MAF mide la cantidad de aire que pasa a través del sensor en una determinada cantidad de tiempo. El módulo de control del motor (ECM) utiliza esta información para determinar los requisitos de funcionamiento del motor con el fin de controlar el suministro de combustible. El ECM calcula los requisitos de combustible de motores mediante la supervisión del flujo de corriente en el cable de señal desde el sensor de MAF. Cuando el volumen de aire que entra en los aumentos del sensor MAF, el flujo de corriente detectada por el ECM desde el sensor MAF también aumenta. Cuando el flujo de aire disminuye, la corriente detectada por el ECM también disminuye.

#### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Desviaciones fase de calentamiento del catalizador de flujo de masa de aire es superior a los valores pre-determinados.

#### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

#### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- El MIL se apaga al final de los tres (3) ciclos de validación consecutivos en los que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

#### Diagnóstico de sida

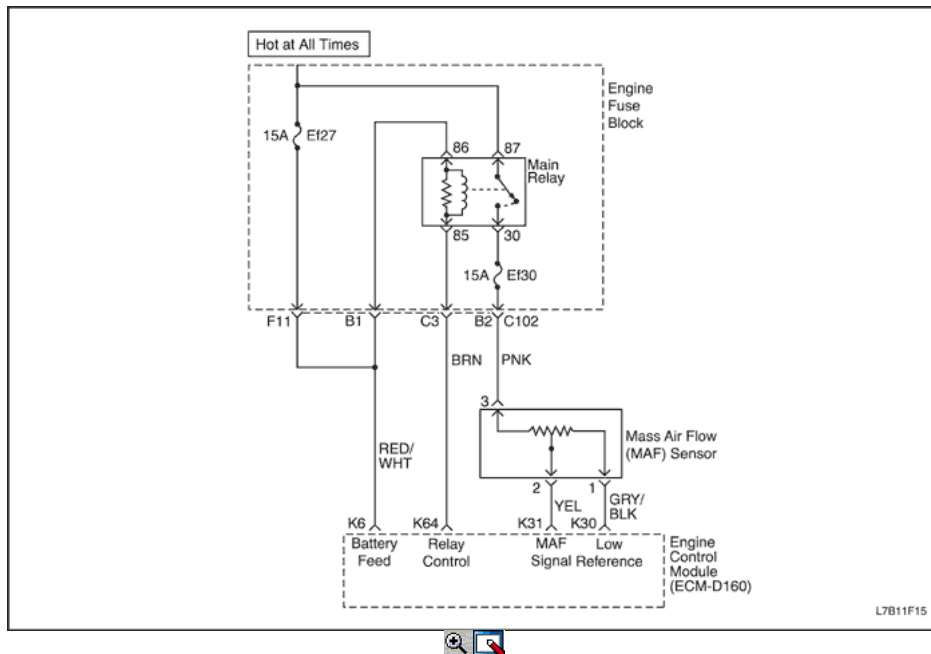
#### Compruebe cualquiera de las siguientes condiciones:

- Una presión absoluta del colector torcidas o mal funcionamiento (MAP) del sensor. Un circuito sensor MAP defectuoso puede provocar que el ECM para calcular correctamente el valor de flujo de masa de aire prevista.
- Una fuga en el sistema de entrada de aire o en el colector de admisión.
- Un arnés de cableado mal enrutado. Inspeccionar el arnés del sensor MAF para asegurarse de que el arnés no se enruta demasiado cerca de circuitos de alto amperaje de alta tensión o.
- Un arnés de cableado dañado. Inspeccione el cableado por daños. Si el arnés parece estar bien, observe el escáner mientras mueve los conectores y el cableado de arneses relacionado con el sensor de MAF. Un cambio en la pantalla indicará la ubicación de la falla.
- A obstruye un conducto de aire de admisión o de un elemento de filtro de aire sucio.

Un mal funcionamiento intermitente puede ser causada por un fallo en el circuito del sensor de MAF. Inspeccione el mazo de cableado y los componentes para una condición intermitente.

Si el DTC P0101 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil en la determinación de las condiciones de funcionamiento del vehículo, cuando se estableció por primera vez el DTC.

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	1. Compruebe cualquiera de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Cualquier objeto que bloquee la pantalla de entrada del sensor MAF.</li> <li>o Las fugas de vacío del colector de admisión.</li> <li>o Las fugas de vacío cuerpo del acelerador.</li> <li>o Cualquier recirculación de los gases de escape (EGR) fugas de la válvula.</li> <li>o A, que falta, o ventilación (PCV) de la válvula positiva del cárter instalado incorrectamente defectuoso.</li> </ul> 2. Reparar si es necesario. ¿Era necesaria una reparación	-	Ir al paso 13	Vaya a Paso 3
3	1. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 2. Usando una herramienta de análisis, desactive la DTC. 3. Operar el vehículo en las condiciones del capítulo de helada como se ha indicado. Es DTC P0101 set?	-	Ir al paso 4	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> "
4	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector eléctrico del sensor de MAF. 3. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 4. Sondear el circuito de alimentación de encendido sensor MAF en el conector de mazo del sensor de MAF con una luz de prueba conectada a tierra. Se ilumina la luz de prueba?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 9
5	Conecte la lámpara de prueba entre el circuito de alimentación de encendido sensor MAF y el circuito de masa en el conector de mazo del sensor de MAF. Se ilumina la luz de prueba?	-	Ir al paso 6	Ir al paso 10
6	1. Apague el encendido. 2. Vuelva a conectar el conector del sensor MAF. 3. Arranque el motor. 4. Sondear a la inversa el circuito de la señal del sensor de MAF en el ECM utilizando un voltímetro. 5. Mida el voltaje cuando el motor está al ralentí. ¿La tensión dentro del rango especificado?	0.5 ~ 1.0V	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	1. Compruebe si hay una mala conexión en el sensor MAF y en los conectores del ECM. 2. Reparar si es necesario. ¿Era necesaria una reparación	-	Ir al paso 13	Ir al paso 12
8	1. Compruebe el circuito de la señal del sensor MAF de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>o Un abierto entre el ECM y el sensor de MAF.</li> <li>o Un cortocircuito entre el ECM y el sensor de MAF.</li> <li>o Una mala conexión en el sensor MAF.</li> </ul> 2. Reparar si es necesario. ¿Era necesaria una reparación	-	Ir al paso 13	Ir al paso 11
9	Localice y repare el circuito abierto en el circuito de alimentación de encendido en el sensor MAF. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 13	-
10	Localice y repare el circuito abierto en el circuito de masa del sensor de MAF. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 13	-
11	Vuelva a colocar el sensor de MAF. ¿La sustituir completa?	-	Ir al paso 13	-
12	Sustituya el ECM. ¿La sustituir completa?	-	Ir al paso 13	-
13	1. Arranque el motor. 2. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC como se especifica en el texto de apoyo. ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 14	Ir al paso 2
14	Con una herramienta de análisis, observar la información almacenada. ¿Muestra la herramienta de análisis cualquier DTC que no haya diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



## Código de diagnóstico (DTC) P0102

### Flujo de Masa de Aire (MAF) Sensor Circuit de baja frecuencia

#### Descripción del circuito

El DTC P0102 controla la señal del sensor de flujo de masa de aire. El sensor MAF mide la cantidad de aire que pasa a través del sensor en una determinada cantidad de tiempo. El módulo de control del motor (ECM) utiliza esta información para determinar los requisitos de funcionamiento del motor con el fin de controlar el suministro de combustible. El ECM calcula los requisitos de combustible de motores mediante la supervisión del flujo de corriente en el cable de señal desde el sensor de MAF. Cuando el volumen de aire que entra en los aumentos del sensor MAF, el flujo de corriente detectada por el ECM desde el sensor MAF también aumenta. Cuando el flujo de aire disminuye, la corriente detectada por el ECM también disminuye.

#### Condiciones para el Ajuste del DTC

- El motor está funcionando.
- Tensión MAF es inferior 0.024V.
- Posición de la mariposa es menor que 0,5 TPS °.

#### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

#### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- La MIL se apague al final de un ciclo de validación consecutivo en el que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

#### Diagnóstico de sida

Compruebe cualquiera de las siguientes condiciones:

- Un arnés de cableado mal enrutado. Inspeccionar el arnés del sensor MAF para asegurarse de que el arnés no se enruta demasiado cerca de circuitos de alto amperaje de alta tensión o.
- Un arnés de cableado dañado. Inspeccione el cableado por daños. Si el arnés parece estar bien, observe el escáner mientras mueve los conectores y el cableado de arneses relacionado con el sensor de MAF. Un cambio en la pantalla indicará la ubicación de la falla.
- Comprobar si hay una restricción de la admisión de aire.

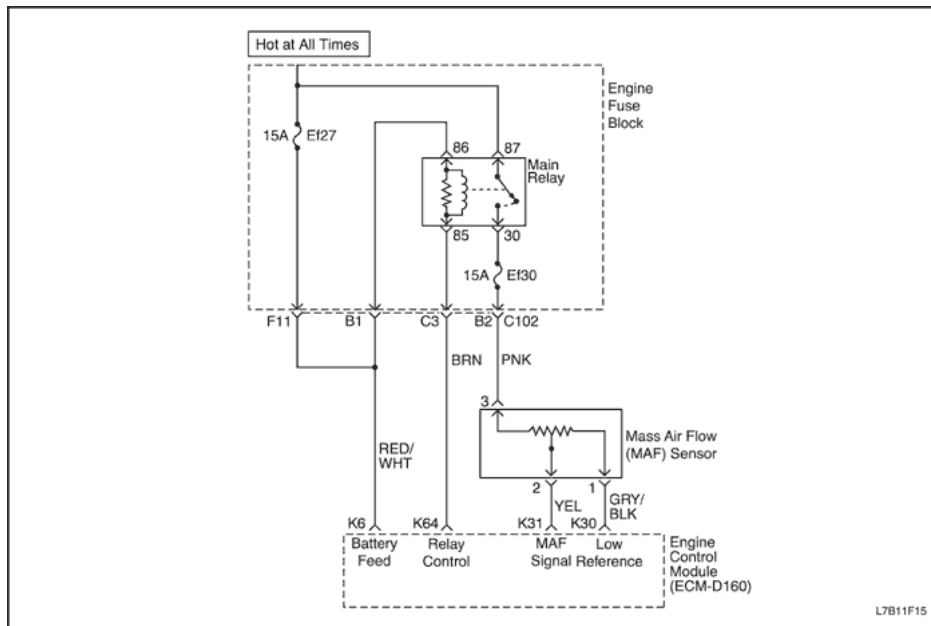
Un mal funcionamiento intermitente puede ser causada por un fallo en el circuito del sensor de MAF. Inspeccione el mazo de cableado y los componentes para una condición intermitente.

Si el DTC P0102 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil en la determinación de las condiciones de funcionamiento del vehículo, cuando se estableció por primera vez el DTC.

### DTC P0102 - Flujo de Masa de Aire (MAF) Sensor Circuit de baja frecuencia

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No

1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	1. Arranque el motor. 2. Instale una herramienta de análisis. 3. Con el acelerador cerrado, seleccione el flujo de masa de aire (MAF) de parámetros del sensor de la herramienta de análisis.  ¿El MAF dentro del rango especificado?	90 ~ 130mg/stk	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	1. Utilice la herramienta de análisis con el fin de borrar los DTC. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC como se especifica en el texto de apoyo o hasta que el DTC diagnóstico se ha ejecutado.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 4	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> "
4	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector del sensor MAF. 3. Encienda el motor, dejando el motor apagado. 4. Mida el voltaje del circuito de alimentación de encendido sensor MAF usando un DVM conectado a tierra.  ¿La tensión cerca del valor especificado?	B +	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	1. Apague el encendido. 2. Vuelva a conectar el conector del sensor MAF. 3. Arranque el motor. 4. Sondear a la inversa el circuito de la señal del sensor de MAF en ECM usando un DVM. 5. Mida el voltaje cuando el motor está al ralentí.  ¿La tensión dentro del rango especificado?	0.5 ~ 1.0V	Ir al paso 9	Ir al paso 7
6	Repare el abierto o cortocircuito en el circuito del APC sensor MAF. Se completa la reparación?	-	Ir al paso 10	-
7	1. Compruebe el circuito de la señal del sensor MAF de las siguientes condiciones: o Un abierto entre el ECM y el sensor de MAF. o Un cortocircuito entre el ECM y el sensor de MAF. o Una mala conexión en el sensor MAF. 2. Reparar si es necesario.  ¿Era necesaria una reparación	-	Ir al paso 10	Ir al paso 8
8	Vuelva a colocar el sensor de MAF. ¿La sustituir completa?	-	Ir al paso 10	-
9	Sustituya el ECM. ¿La sustituir completa?	-	Ir al paso 10	-
10	1. Arranque el motor. 2. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC como se especifica en el texto de apoyo, o hasta que la prueba de diagnóstico DTC se ha ejecutado.  ¿El plazo DTC y pase?	-	Ir al paso 11	Ir al paso 2
11	Con una herramienta de análisis, observar la información almacenada. ¿Muestra la herramienta de análisis cualquier DTC que no haya diagnosticado?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



## Código de diagnóstico (DTC) P0103

### Flujo de Masa de Aire (MAF) Circuito del sensor de alta frecuencia

#### Descripción del circuito

DTC P0103 controla la señal del sensor de flujo de masa de aire. El sensor MAF mide la cantidad de aire que pasa a través del sensor en una determinada cantidad de tiempo. El módulo de control del motor (ECM) utiliza esta información para determinar los requisitos de funcionamiento del motor con el fin de controlar el suministro de combustible. El ECM calcula los requisitos de combustible de motores mediante la supervisión del flujo de corriente en el cable de señal desde el sensor de MAF. Cuando el volumen de aire que entra en los aumentos del sensor MAF, el flujo de corriente detectada por el ECM desde el sensor MAF también aumenta. Cuando el flujo de aire disminuye, la corriente detectada por el ECM también disminuye.

#### Condiciones para el Ajuste del DTC

- El motor está funcionando.
- Tensión MAF es superior a 4.956V.

#### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

#### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- La MIL se apague al final de un ciclo de validación consecutivo en el que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

#### Diagnóstico de sida

#### Compruebe cualquiera de las siguientes condiciones:

- Un arnés de cableado mal enrutado. Inspeccionar el arnés del sensor MAF para asegurarse de que el arnés no se enruta demasiado cerca de circuitos de alto amperaje de alta tensión o.
- Un arnés de cableado dañado. Inspeccione el cableado por daños. Si el arnés parece estar bien, observe el escáner mientras mueve los conectores y el cableado de arneses relacionado con el sensor de MAF. Un cambio en la pantalla indicará la ubicación de la falla.
- Comprobar si hay una restricción de la admisión de aire.

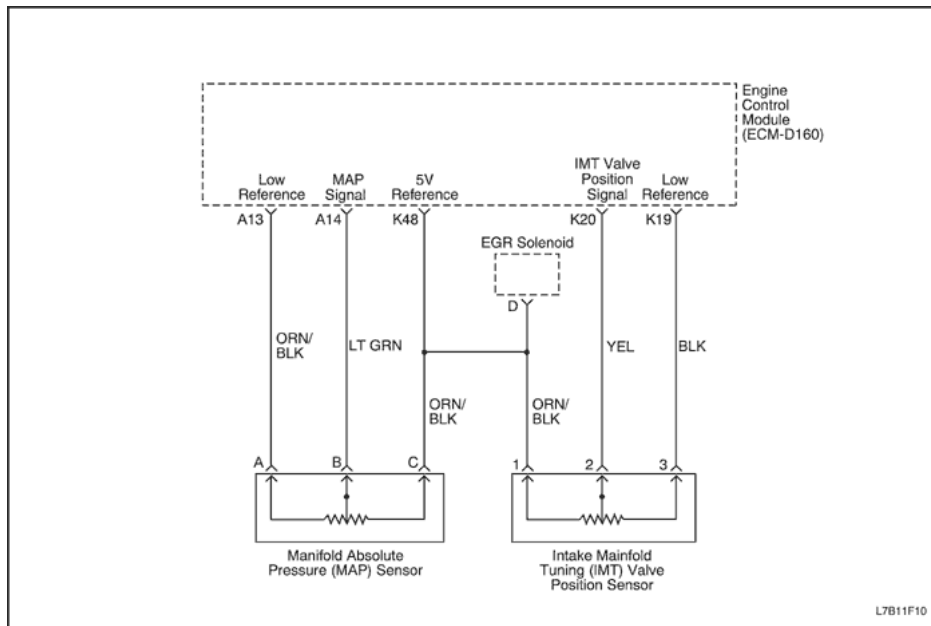
Un mal funcionamiento intermitente puede ser causada por un fallo en el circuito del sensor de MAF. Inspeccione el mazo de cableado y los componentes para una condición intermitente.

Si el DTC P0103 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil en la determinación de las condiciones de funcionamiento del vehículo, cuando se estableció por primera vez el DTC.

### DTC P0103 - Flujo de Masa de Aire (MAF) Circuito del sensor de alta frecuencia

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.			Vaya a <a href="#">"Verificación"</a>

1	¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	<a href="#">del sistema de diagnóstico</a>
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arranque el motor.</li> <li>2. Instale una herramienta de análisis.</li> <li>3. Con el acelerador cerrado, seleccione el flujo de masa de aire (MAF) de parámetros del sensor de la herramienta de análisis.</li> </ol> <p>¿El MAF dentro del rango especificado?</p>	90 ~ 130mg/stk	Ir al paso 4	Vaya a Paso 3
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Encienda el motor, dejando el motor apagado.</li> <li>2. Usando una herramienta de análisis, desactive la DTC.</li> <li>3. Operar el vehículo en las condiciones del capítulo de helada como se ha indicado.</li> </ol> <p>Es el conjunto de DTC?</p>	-	Ir al paso 4	Ir al <a href="#">"Diagnóstico Sida"</a>
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arranque el motor.</li> <li>2. Sondear a la inversa el circuito de la señal del sensor MAF en el ECM utilizando un voltímetro conectado a tierra.</li> <li>3. Mida la tensión en ralentí del motor.</li> </ol> <p>¿La tensión dentro del rango especificado?</p>	0.5 ~ 1.0V	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Deje el DVM conectado.</li> <li>2. Arranque el motor.</li> <li>3. Medir la tensión al tiempo que aumenta brevemente la velocidad del motor a aproximadamente 4.000 rpm.</li> </ol> <p>¿El aumento de tensión a aproximadamente el valor especificado cuando se incrementa la velocidad del motor?</p>	2.5V	Ir al paso 10	Ir al paso 11
6	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el encendido.</li> <li>2. Desconecte el conector eléctrico del sensor de MAF.</li> <li>3. Sondear el circuito de masa del sensor MAF con una luz de prueba conectada a B +.</li> </ol> <p>Se ilumina la luz de prueba?</p>	-	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si hay una conexión defectuosa en el sensor MAF y en el ECM.</li> <li>2. Reparar si es necesario.</li> </ol> <p>¿Era necesaria una reparación</p>	-	Ir al paso 12	Ir al paso 9
8	<p>Repare el abierto en el circuito de masa del sensor de MAF.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Ir al paso 12	-
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Compruebe si hay un cortocircuito en el circuito de la señal del sensor de MAF.</li> <li>2. Reparar si es necesario.</li> </ol> <p>¿Era necesaria una reparación</p>	-	Ir al paso 12	Ir al paso 11
10	<p>Sustituya el ECM.</p> <p>¿La sustituir completa?</p>	-	Ir al paso 12	-
11	<p>Vuelva a colocar el sensor de MAF.</p> <p>¿La sustituir completa?</p>	-	Ir al paso 12	-
12	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arranque el motor.</li> <li>2. Operar el vehículo dentro de las condiciones para establecer el DTC como se especifica en el texto de apoyo, o hasta que la prueba de diagnóstico DTC se ha ejecutado.</li> </ol> <p>¿El plazo DTC y pase?</p>	-	Ir al paso 13	Ir al paso 2
13	<p>Con una herramienta de análisis, observar la información almacenada.</p> <p>¿Muestra la herramienta de análisis cualquier DTC que no haya diagnosticado?</p>	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



### Código de diagnóstico (DTC) P0107

#### Presión absoluta del colector (MAP) Sensor Circuit Low Voltage

##### Descripción del circuito

El módulo de control del motor (ECM) utiliza la presión absoluta del colector (MAP) del sensor para controlar el suministro de combustible y el tiempo de encendido. El sensor de MAP mide los cambios en la presión del colector de admisión, que resulta de la carga del motor (colector de admisión de vacío) y los cambios rpm, y los convierte en salidas de voltaje. El ECM envía una tensión de 5 voltios de referencia para el sensor de MAP. Como los cambios de presión del colector, la tensión de salida del sensor de MAP también cambia. Mediante la supervisión de la tensión de salida del sensor de MAP, el ECM conoce la presión del colector. Una baja presión (baja tensión) Tensión de salida será aproximadamente 1,1 a 1,5 voltios en ralentí, mientras que la presión más alta (alta tensión) tensión de salida será de aproximadamente 4,5 a 5,0 V con el acelerador abierto (WOT). El sensor MAP es la presión métrica, lo que permite el ECM para hacer ajustes para diferentes altitudes.

##### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido ON.
- Voltaje del sensor de MAP es menos de 0.039V durante más de 1 segundo.

##### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM grabará las condiciones de funcionamiento en el momento de diagnóstico de la falla. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

##### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- La MIL se apague al final de un ciclo de validación consecutivo en el que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

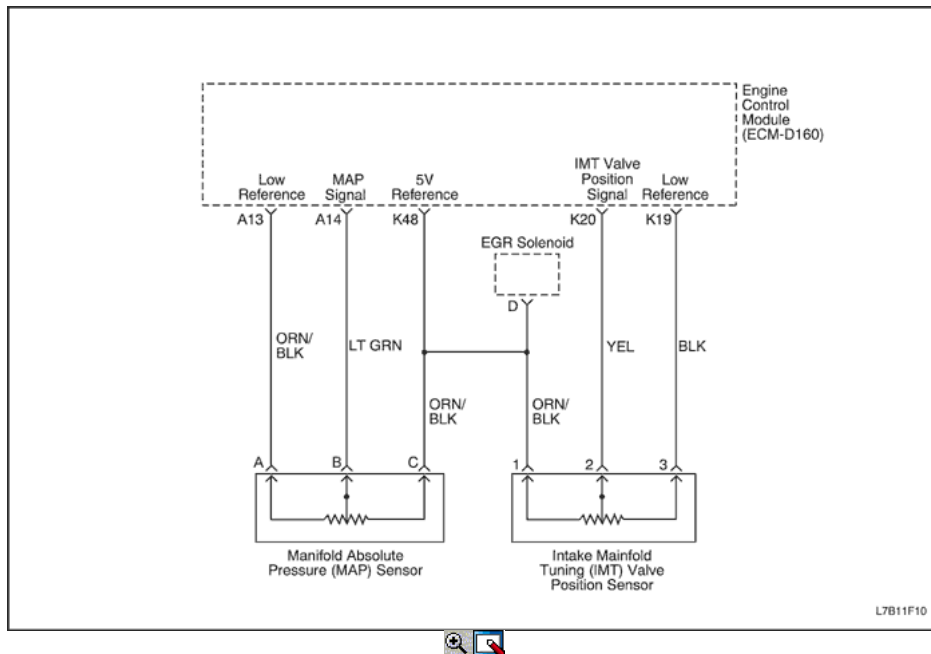
##### Diagnóstico de sida

Con el contacto puesto y el motor parado, la presión del colector es igual a la presión atmosférica y la tensión de la señal será alto. El ECM como una indicación de la altitud vehículo utiliza esta información. La comparación de esta lectura con un buen vehículo conocido con el mismo sensor es una buena manera de comprobar la exactitud de un sensor de sospechoso. Las lecturas deben ser del mismo  $\pm 0.4$ volt. Si el DTC P0107 es intermitente, consulte ["Manifold Absolute Pressure Check"](#) en esta sección para un diagnóstico más profundo. Si las conexiones están bien controlar la presión absoluta del múltiple (MAP) voltaje de la señal del sensor mientras se mueve conectores relacionados y los juegos de cables. Si se induce el fracaso, la pantalla de la herramienta de análisis va a cambiar. Esto puede ayudar a aislar la localización de un fallo de funcionamiento intermitente.

#### DTC P0107 - Presión absoluta del colector (MAP) Sensor de circuito de bajo voltaje

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a <a href="#">"Verificación del sistema de diagnóstico"</a>
	1. Conecte el escáner al conector de enlace de datos (DLC).			

2	<p>2. Gire el interruptor de encendido en ON.</p> <p>¿La herramienta de análisis muestran que la presión absoluta del múltiple (MAP) sensor de tensión por debajo del valor especificado?</p>	4.1V	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	<p>1. Desconecte la línea de vacío del sensor de MAP. 2. Aplicar 60 kPa (17.7 mm de Hg) de vacío al sensor MAP.</p> <p>¿La herramienta de análisis muestra el voltaje del sensor de MAP dentro del valor especificado?</p>	1.0-1.5V	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> "	Ir al paso 4
4	<p>1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Desconecte el conector del sensor de MAP. 3. Gire el interruptor de encendido en ON. 4. Mida la tensión entre los terminales del conector del sensor MAP A y C.</p> <p>¿La medida de voltaje dentro del valor especificado?</p>	4.5-5.5V	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	<p>Conecte un puente fusible entre el conector del sensor MAP terminales B y C.</p> <p>¿La herramienta de análisis muestra el voltaje del sensor de MAP por encima del valor especificado?</p>	4.5V	Ir al paso 13	Ir al paso 11
6	<p>Mida el voltaje entre el terminal del conector del sensor MAP y la masa.</p> <p>¿La medida de voltaje dentro del valor especificado?</p>	4.5-5.5V	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	<p>1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Revise si hay cables abiertos entre el terminal del conector del sensor MAP A y el ECM conector de terminales A13.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 8	Ir al paso 9
8	<p>1. Repare el alambre o el terminal del conector entre el conector del sensor MAP terminal A del conector del ECM y el terminal de A13. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
9	<p>1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Compruebe si hay un abierto o un corto a masa en el cable entre el sensor MAP conector de terminal C y el terminal del conector del ECM K48.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 10	Ir al paso 11
10	<p>1. Repare el alambre o el terminal del conector según sea necesario. 2. Borre los DTC del ECM. 3. Realizar la comprobación del sistema de diagnóstico.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
11	<p>Compruebe si hay un abierto o un corto a masa en el cable entre el sensor MAP conector terminal B y el terminal del conector del ECM A14.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 12	Ir al paso 14
12	<p>1. Reparar el cable o el terminal conector entre MAP sensor conector terminal B y el terminal del conector del ECM A14. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
13	<p>1. Vuelva a colocar el sensor de MAP. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Realizar diagnóstico del sistema Check.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
14	<p>1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Sustituya el ECM. 3. Realizar diagnóstico del sistema Check.</p> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-



## Código de diagnóstico (DTC) P0108

### Presión absoluta del colector (MAP) Circuito del sensor de alta tensión

#### Descripción del circuito

El módulo de control del motor (ECM) utiliza la presión absoluta del colector (MAP) del sensor para controlar el suministro de combustible y el tiempo de encendido. El sensor de MAP mide los cambios en la presión del colector de admisión, que resulta de la carga del motor (colector de admisión de vacío) y los cambios rpm, y los convierte en salidas de voltaje. El ECM envía una tensión de 5 voltios de referencia para el sensor de MAP. Como los cambios de presión del colector, la tensión de salida del sensor de MAP también cambia. Mediante la supervisión de la tensión de salida del sensor de MAP, el ECM conoce la presión del colector. Una baja presión (baja tensión) Tensión de salida será aproximadamente 1,1 a 1,5 voltios en ralentí, mientras que la presión más alta (alta tensión) tensión de salida será de aproximadamente 4,5 a 5,0 V con el acelerador abierto (WOT). El sensor MAP es la presión métrica, lo que permite el ECM para hacer ajustes para diferentes altitudes.

#### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido ON.
- Voltaje del sensor de MAP es superior a 4.927V durante más de 1 segundo.

#### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM grabará las condiciones de funcionamiento en el momento de diagnóstico de la falla. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

#### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- El MIL se enciende al final de un ciclo consecutivo en el que el diagnóstico se ejecuta sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

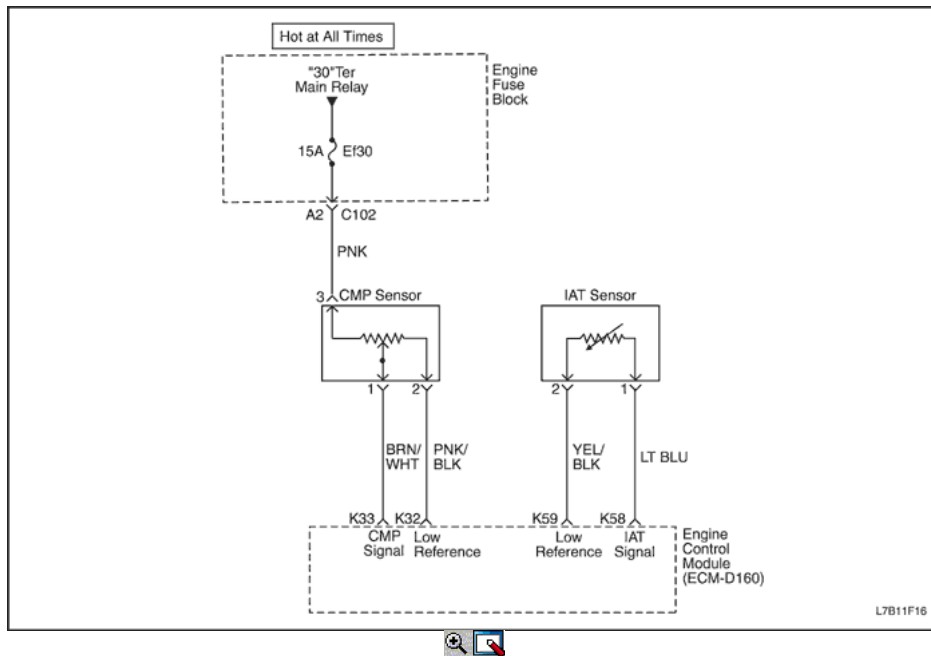
#### Diagnóstico de sida

Con el contacto puesto y el motor parado, la presión del colector es igual a la presión atmosférica y la tensión de la señal será alto. El ECM como una indicación de la altitud vehículo utiliza esta información. La comparación de esta lectura con un buen vehículo conocido con el mismo sensor es una buena manera de comprobar la exactitud de un sensor de sospechoso. Las lecturas deben ser del mismo  $\pm 0.4$ volt. Si el DTC P0108 es intermitente, consulte ["Manifold Absolute Pressure Check"](#) en esta sección para un diagnóstico más profundo. Si las conexiones están bien controlar la presión absoluta del múltiple (MAP) voltaje de la señal del sensor mientras se mueve conectores relacionados y los juegos de cables. Si se induce el fracaso, la pantalla de la herramienta de análisis va a cambiar. Esto puede ayudar a aislar la localización de un fallo de funcionamiento intermitente.

### DTC P0108 - Presión absoluta del colector (MAP) Circuito del sensor de alta tensión

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Realizar diagnóstico del sistema Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a <a href="#">"Verificación del sistema de diagnóstico"</a>
	Compruebe si hay un crack, fuga de vacío o bloqueo en la línea de vacío del			

2	sensor de MAP. Se encuentra el problema?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 4
3	1. Repare o reemplace la línea de vacío del sensor de MAP. 2. Realizar una prueba en carretera. 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
4	1. Instale el escáner al conector de enlace de datos (DLC). 2. Gire el interruptor de encendido en ON. 3. ¿La herramienta de análisis muestra el voltaje del sensor de MAP por debajo del valor especificado?	4.1V	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	1. Desconecte la línea de vacío del sensor de MAP. 2. Aplicar 60 kPa (17,7 pulgadas Hg) de vacío al sensor MAP. ¿La herramienta de análisis muestra el voltaje del sensor de MAP entre el valor especificado?	1.1 ~ 1.5V	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> "	Ir al paso 6
6	1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Desconecte el conector del sensor de MAP. 3. Gire el interruptor de encendido en ON. 4. Mida la tensión entre el MAP sensor conector terminal A y C. ¿Está el voltaje entre el valor especificado?	4.5 ~ 5.5V	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	Conecte un puente fusible entre el MAP sensor conector de terminales B y C. ¿La herramienta de análisis muestra el voltaje del sensor de MAP por encima del valor especificado?	4.5V	Ir al paso 15	Ir al paso 13
8	Mida la tensión entre el MAP sensor conector de terminal C y el suelo. ¿Está el voltaje entre el valor especificado?	4.5 ~ 5.5V	Ir al paso 9	Ir al paso 11
9	Compruebe si hay un cortocircuito en el cable entre el terminal del conector del sensor MAP A y el ECM conector de terminales A13. Se encuentra el problema?	-	Ir al paso 10	Ir al paso 11
10	1. Repare el alambre o el terminal del conector entre el terminal del conector del sensor MAP A y el ECM conector de terminales A13. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
11	Compruebe si hay un cortocircuito en el cable entre el sensor MAP conector de terminal C y el terminal del conector del ECM K48. Se encuentra el problema?	-	Ir al paso 12	Ir al paso 13
12	1. Repare el alambre o el terminal del conector entre el MAP sensor conector de terminal C y el terminal del conector del ECM K48. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
13	Compruebe si hay un cortocircuito en el cable entre el sensor MAP conector terminal B y el terminal del conector del ECM A14. Se encuentra el problema?	-	Ir al paso 14	Ir al paso 16
14	1. Repare el alambre o el terminal del conector entre el conector del sensor MAP terminal B y el terminal del conector del ECM A14. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
15	1. Vuelva a colocar el sensor de MAP. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
16	1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Sustituya el ECM. 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-



## Código de diagnóstico (DTC) P0112

### Temperatura del aire (IAT) del circuito del sensor de bajo voltaje

#### Descripción del circuito

La temperatura del aire de admisión (IAT) del sensor utiliza un termistor para controlar el voltaje de la señal al módulo de control del motor (ECM). El ECM suministra una tensión de referencia de 5 voltios y un suelo para el sensor. Cuando el aire es frío, la resistencia es alta, por lo tanto IAT voltaje de la señal del sensor será alta. Si el aire de admisión es cálido, la resistencia es baja, por lo que la tensión de la señal del sensor de IAT será baja.

#### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Voltaje de IAT es inferior a 0.088V.

#### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

#### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- El MIL se enciende al final de un ciclo de validación consecutivo en el que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

#### Diagnóstico de sida

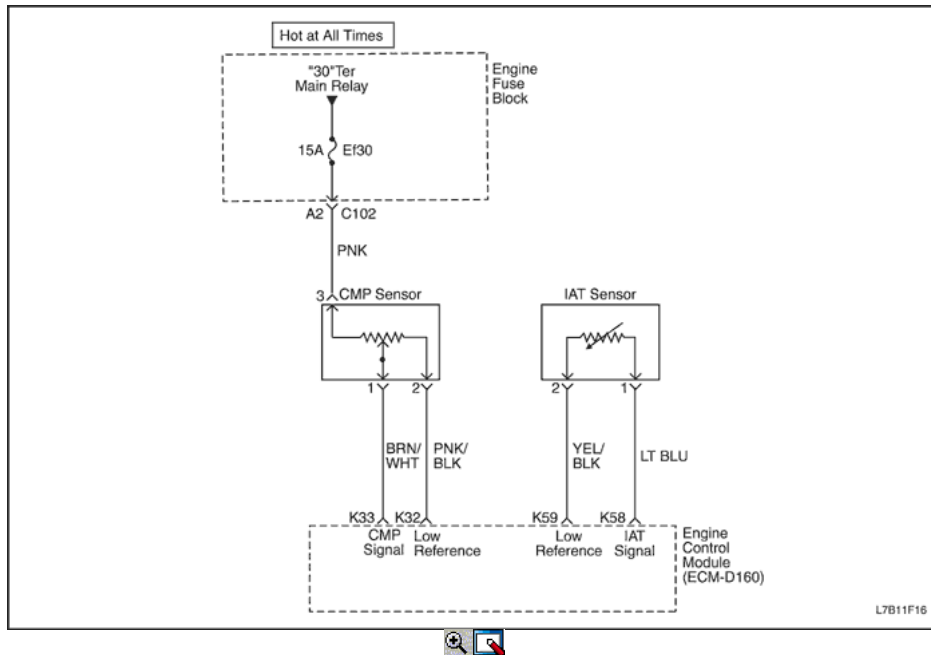
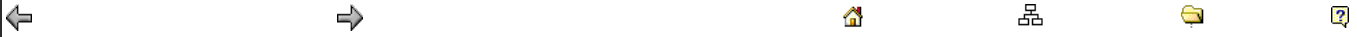
Si el vehículo está a temperatura ambiente, comparar el sensor de IAT a la temperatura del refrigerante del motor (ECT) del sensor. El sensor de IAT y el sensor de ECT deben ser relativamente cerca unos de otros. Usar la temperatura vs tabla de valores de resistencia para evaluar la posibilidad de un sensor de sesgada. Consulte ["Temperatura vs Resistencia"](#) en esta sección.

### DTC P0112 - temperatura del aire de admisión (IAT) del circuito del sensor de bajo voltaje

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a <a href="#">"Verificación del sistema de diagnóstico"</a>
2	1. Conecte el escáner al conector de enlace de datos (DLC). 2. Haga funcionar el motor hasta que alcance la temperatura de funcionamiento.  ¿La herramienta de análisis muestra el sensor IAT lectura dentro del valor especificado?	20 ~ 80 ° C (68 ~ 176 ° F)	Ir al <a href="#">"Diagnóstico Sida"</a>	Vaya a Paso 3
	1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Desconecte el conector del sensor de IAT. 3. Gire el interruptor de encendido en ON.			

3	¿La herramienta de análisis muestra el sensor IAT leyendo por debajo del valor especificado?	-30 ° C (-22 ° F)	Ir al paso 4	Ir al paso 5
4	1. Ir conectar el conector del sensor de IAT terminal 2 y 1. 2. Gire el interruptor de encendido en ON. ¿La herramienta de análisis muestra la lectura del sensor de IAT por encima del valor especificado?	120 ° C (248 ° F)	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	1. Vuelva a colocar el sensor de IAT. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
6	1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Desconecte el conector del ECM. 3. Compruebe si hay un cortocircuito en el cable entre el terminal del conector del sensor de IAT 1 y el terminal conector del ECM K58. Se encuentra el problema?	-	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	1. Repare el alambre o el terminal del conector entre el terminal del conector del sensor IAT 1 y el terminal del conector del ECM K58. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
8	Compruebe si hay un cortocircuito en el cable entre el conector del sensor de IAT 2 y el terminal del conector del ECM K59. Se encuentra el problema?	-	Ir al paso 9	Ir al paso 10
9	1. Repare el alambre o el terminal del conector entre el terminal del conector del sensor IAT 2 y el terminal del conector del ECM K59. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
10	1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Sustituya el ECM. 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-





### Código de diagnóstico (DTC) P0113

#### Temperatura del aire (IAT) del sensor de alta tensión

##### Descripción del circuito

La temperatura del aire de admisión (IAT) del sensor utiliza un termistor para controlar el voltaje de la señal al módulo de control del motor (ECM). El ECM suministra una tensión de referencia de 5 voltios y un suelo para el sensor. cuando el aire es frío, la resistencia es alta, por lo tanto IAT voltaje de la señal del sensor será alta. Si el aire de admisión es cálido, la resistencia es baja, por lo que la tensión de la señal del sensor de IAT será baja.

##### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido en ON con el motor en marcha.
- Flujo de masa de aire es menos de 2047,97 kg / h.
- Voltaje de IAT es superior a 4.97V.

##### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

##### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- La MIL se apague al final de un ciclo de validación consecutivo en el que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

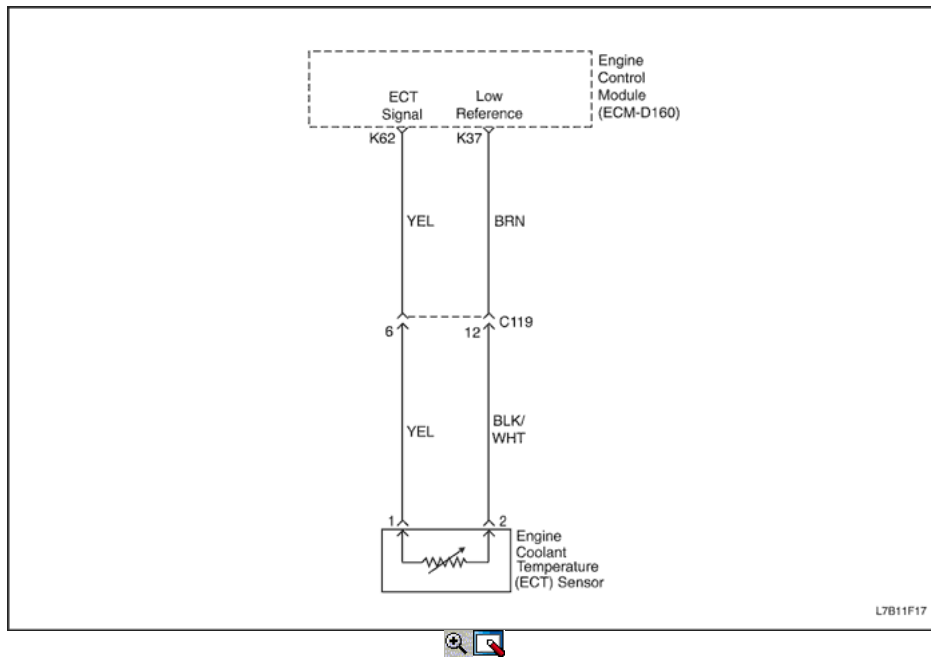
##### Diagnóstico de sida

- Si el vehículo está a temperatura ambiente, comparar el sensor de IAT a la temperatura del refrigerante del motor (ECT) del sensor. El sensor de IAT y el sensor de ECT deben ser relativamente cerca unos de otros.
- Usar la temperatura vs tabla de valores de resistencia para evaluar la posibilidad de un sensor de sesgada. Consulte "[Temperatura vs Resistencia](#)" en esta sección.

#### DTC P0113 - temperatura del aire de admisión (IAT) del sensor de circuito de alta tensión

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> ".
	1. Instale el escáner al conector de enlace de datos (DLC).			

2	<p>2. Haga funcionar el motor hasta que alcance la temperatura de funcionamiento.</p> <p>¿La herramienta de análisis muestra la temperatura del aire de admisión (IAT) lectura del sensor dentro del valor especificado?</p>	20 ~ 80 ° C (68 ~ 176 ° F)	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> "	Vaya a Paso 3
3	<p>1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Desconecte el conector del sensor de IAT. 3. Gire el interruptor de encendido en ON.</p> <p>¿La herramienta de análisis muestra el sensor IAT leyendo por debajo del valor especificado?</p>	-30 ° C (-22 ° F)	Ir al paso 4	Ir al paso 6
4	<p>1. Ir conectar el conector del sensor de IAT terminal 2 y 1. 2. Gire el interruptor de encendido en ON.</p> <p>¿La herramienta de análisis muestra la lectura del sensor de IAT por encima del valor especificado?</p>	120 ° C (248 ° F)	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	<p>1. Vuelva a colocar el sensor de IAT. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</p> <p>¿Ha finalizado la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
6	<p>Mida el voltaje entre el sensor de IAT terminal del conector 1 y el suelo. ¿Está el voltaje dentro del valor especificado?</p>	4.5 ~ 5.5V	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	<p>1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Desconecte el conector del ECM. 3. Compruebe en corto a tensión de referencia ECM en el cable entre el terminal del conector del sensor IAT 1 y el terminal del conector del ECM K58.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 9	Ir al paso 8
8	<p>Compruebe si hay un abierto o un cortocircuito en el cable entre el terminal del conector del sensor de IAT y el terminal 1 conector ECM K58. Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 10	Ir al paso 11
9	<p>1. Repare el corto a tensión de referencia ECM en el cable entre el terminal del conector del sensor IAT 1 y el terminal del conector del ECM K58. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</p> <p>¿Ha finalizado la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
10	<p>1. Reparar el abierto o el cortocircuito en el cable entre el terminal del conector del sensor de IAT 1 y el terminal conector del ECM K58. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</p> <p>¿Ha finalizado la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
11	<p>Compruebe si hay un abierto o un cortocircuito en el cable entre el terminal del conector del sensor de IAT 2 y el terminal del conector del ECM K59. Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 12	Ir al paso 13
12	<p>1. Reparar el abierto o el cortocircuito en el cable entre el terminal del conector del sensor de IAT 2 y el terminal conector del ECM K59. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</p> <p>¿Ha finalizado la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
13	<p>1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Sustituya el ECM. 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</p> <p>¿Ha finalizado la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-



### Código de diagnóstico (DTC) P0117

#### Temperatura del refrigerante del motor (ECT) del circuito del sensor de bajo voltaje

##### Descripción del circuito

La temperatura del refrigerante del motor (ECT) sensor utiliza un termistor para controlar el voltaje de la señal al módulo de control del motor (ECM). El ECM suministra una tensión en el circuito de señal al sensor. Cuando el refrigerante del motor está frío, la resistencia es alta, por lo que el voltaje de la señal de ECT será alta.

A medida que se calienta el motor, la resistencia del sensor se hace menos, y deja caer la tensión. A la temperatura de funcionamiento normal del motor, el voltaje será de entre 1,5 y 2,0 voltios a la terminal de señal de ECT.

El sensor ECT se utiliza en los siguientes casos:

- La entrega de combustible.
- Encerrado embrague (LUC).
- Encendido.
- Emisiones evaporativas (EVAP) Válvula de purga del cartucho.
- Ventilador eléctrico.

##### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido ON.
- Tensión de la TEC es menos de 0.3419V durante más de 1 segundo.

##### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM grabará las condiciones de funcionamiento en el momento de diagnóstico de la falla. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

##### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- La MIL se apague al final de un ciclo de validación consecutivo en el que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

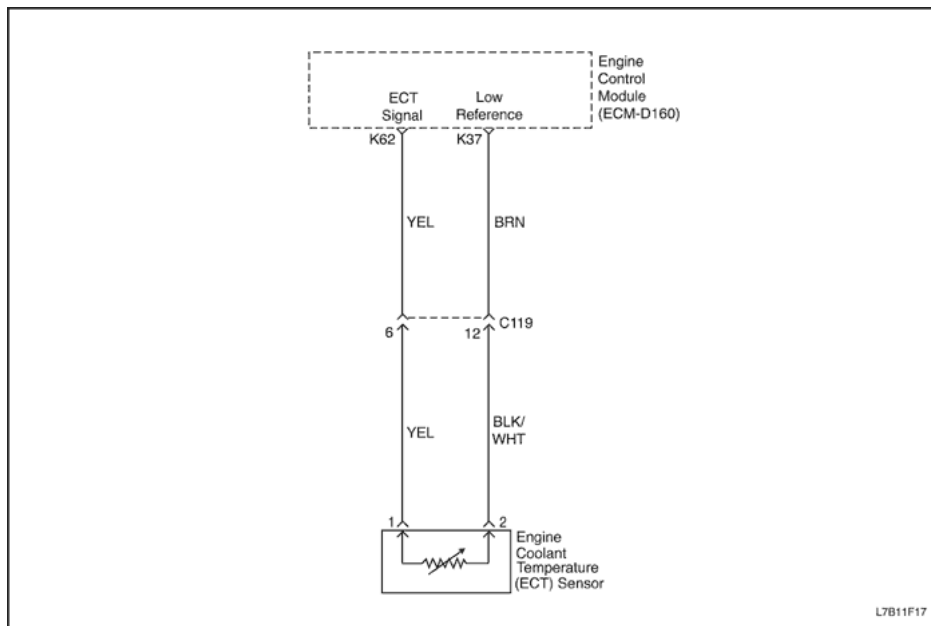
##### Diagnóstico de sida

Después de arrancar el motor, el TCE debería aumentar de manera constante a 90 ° C (194 ° F) y luego estabilizarse cuando se abra el termostato. Usar la temperatura vs tabla los valores de resistencia para evaluar la posibilidad de un sensor de sesgada. Consulte "[Temperatura vs Resistencia](#)" en esta sección.

#### DTC P0117 - temperatura del refrigerante del motor (ECT) del circuito del sensor de bajo voltaje

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "

2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Instale el escáner al conector de enlace de datos (DLC).</li> <li>2. Haga funcionar el motor hasta que alcance la temperatura de funcionamiento.</li> </ol> <p>¿La herramienta de análisis muestra la temperatura del refrigerante del motor (ECT) lectura del sensor entre los valores especificados?</p>	80 ~ 110 ° C (176 ~ 260 ° F)	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> "	Vaya a Paso 3
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK.</li> <li>2. Desconecte el conector del sensor de ECT.</li> <li>3. Gire el interruptor de encendido en ON.</li> </ol> <p>¿La herramienta de análisis muestra la temperatura del refrigerante del motor (ECT) lectura del sensor por debajo del valor especificado?</p>	-30 ° C (-22 ° F)	Ir al paso 4	Ir al paso 6
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ir conectar el sensor de terminal de conector TEC 1 y 2.</li> <li>2. Gire el interruptor de encendido en ON.</li> </ol> <p>¿La herramienta de análisis muestra la lectura del sensor ECT por encima del valor especificado?</p>	180 ° C (356 ° F)	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reemplace el sensor de ECT.</li> <li>2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC).</li> <li>3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</li> </ol> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
6	<p>Compruebe si hay un cortocircuito a tierra en el cable entre el terminal del conector del sensor ECT 1 y el terminal del conector del ECM K62. Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 7	Ir al paso 8
7	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reparar el cortocircuito en el cable entre el terminal del conector del sensor de la TEC 1 y el terminal conector del ECM K62.</li> <li>2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC).</li> <li>3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</li> </ol> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
8	<p>Compruebe si hay un cortocircuito a tierra en el cable entre el terminal del conector del sensor ECT 2 y el terminal del conector del ECM K37. Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 9	-
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reparar el cortocircuito en el cable entre el terminal del conector del sensor de ECT 2 y el terminal conector del ECM K37.</li> <li>2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC).</li> <li>3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</li> </ol> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK.</li> <li>2. Sustituya el ECM.</li> <li>3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</li> </ol> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-



## Código de diagnóstico (DTC) P0118

### Temperatura del refrigerante del motor (ECT) Sensor de alta tensión

#### Descripción del circuito

El sensor de temperatura del refrigerante (ECT) utiliza un termistor para controlar el voltaje de la señal al módulo de control del motor (ECM).

El ECM suministra una tensión en el circuito de señal al sensor. Cuando el aire es frío, la resistencia es alta, por lo que el voltaje de la señal del sensor de ECT será alta.

A medida que se calienta el motor, la resistencia del sensor se hace menos, y deja caer la tensión. A la temperatura de funcionamiento normal del motor, el voltaje será de entre 1,5 y 2,0 voltios a la terminal de señal del sensor de ECT.

El sensor ECT se utiliza en los siguientes casos:

- La entrega de combustible.
- Encerrado embrague (LUC).
- Encendido.
- Emisiones evaporativas (EVAP) Válvula de purga del cartucho.
- Ventilador eléctrico.

#### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido ON.
- Tensión de la TEC es mayor que 4.956V durante más de 1 segundo.

#### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM grabará las condiciones de funcionamiento en el momento de diagnóstico de la falla. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

#### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- La MIL se apague al final de un ciclo de validación consecutivo en el que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

#### Diagnóstico de sida

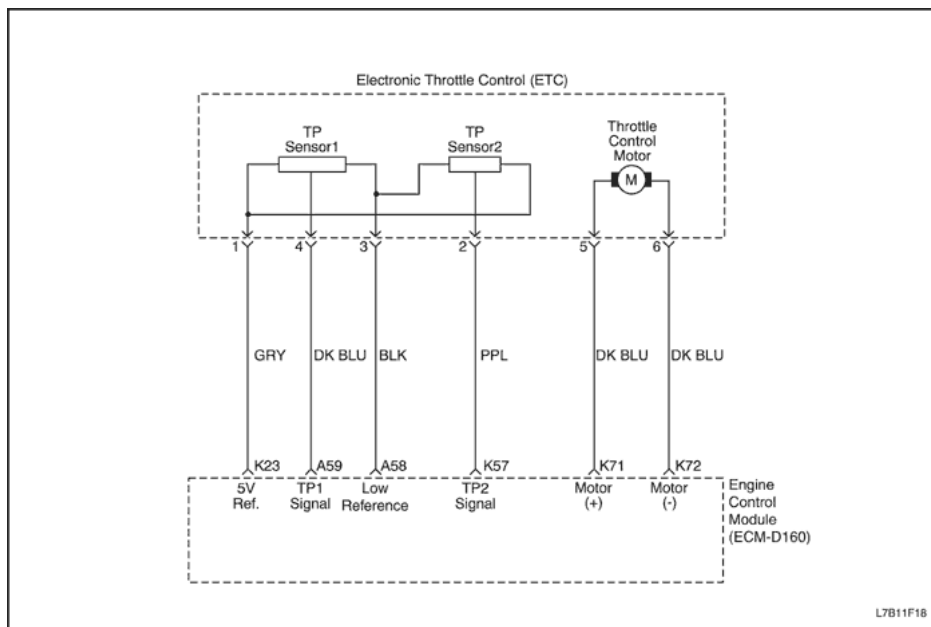
Después de arrancar el motor, el TCE debería aumentar de manera constante a 90 ° C (194 ° F) y luego estabilizarse cuando se abra el termostato.

Usar la temperatura vs tabla los valores de resistencia para evaluar la posibilidad de un sensor de sesgada. Consulte ["Temperatura vs Resistencia"](#) en esta sección.

#### DTC P0118 - temperatura del refrigerante del motor (ECT) Circuito del sensor de alta tensión

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check. ¿El cheque completo del sistema?	-	Ir al paso 2	Vaya a <a href="#">"Verificación del sistema de diagnóstico"</a>
2	1. Instale el escáner al conector de enlace de datos (DLC). 2. Haga funcionar el motor hasta que alcance la temperatura de funcionamiento.  ¿La herramienta de análisis muestra la temperatura del refrigerante del motor (ECT) lectura del sensor entre los valores especificados?	80 ~ 110 ° C (176 ~ 230 ° F)	Ir al <a href="#">"Diagnóstico Sida"</a>	Vaya a Paso 3
3	1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK. 2. Desconecte el conector del sensor de ECT. 3. Gire el interruptor de encendido en ON.  ¿La herramienta de análisis muestra la temperatura del refrigerante del motor (ECT) lectura del sensor por debajo del valor especificado?	-30 ° C (-22 ° F)	Ir al paso 4	Ir al paso 6
4	1. Ir conectar el sensor de terminal de conector TEC 1 y 2. 2. Gire el interruptor de encendido en ON.  ¿La herramienta de análisis muestra la lectura del sensor ECT por encima del valor especificado?	180 ° C (356 ° F)	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	1. Reemplace el sensor de ECT. 2. Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC). 3. Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.  Se completa la reparación?	-	Sistema Aceptar	-
6	Mida el voltaje entre el sensor de ECT terminal del conector 1 y el suelo. Es la tensión entre los valores especificados?	4.5-5.5V	Ir al paso 7	Ir al paso 8
	1. Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK.			

7	<ol style="list-style-type: none"> <li>Desconecte el conector del ECM.</li> <li>Compruebe en corto a tensión de referencia ECM en el cable entre el terminal del conector del sensor ECT 2 y el terminal del conector del ECM K37.</li> </ol> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 9	Ir al paso 8
8	<p>Compruebe si hay un abierto o un cortocircuito en el cable entre el terminal del conector del sensor de ECT 2 y el terminal del conector del ECM K37.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 10	Ir al paso 11
9	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reparar el corto a la tensión de referencia ECM en el cable entre el terminal del conector del sensor de ECT 2 y el terminal conector del ECM K37.</li> <li>Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC).</li> <li>Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</li> </ol> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
10	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reparar el abierto o el cortocircuito en el cable entre el terminal del conector del sensor de ECT 2 y el terminal conector del ECM K37.</li> <li>Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC).</li> <li>Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</li> </ol> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
11	<p>Compruebe si hay un abierto o un cortocircuito en el cable entre el terminal del conector del sensor de ECT 1 y el terminal del conector del ECM K62.</p> <p>Se encuentra el problema?</p>	-	Ir al paso 12	Ir al paso 13
12	<ol style="list-style-type: none"> <li>Reparar el abierto o el cortocircuito en el cable entre el terminal del conector del sensor de la TEC 1 y el terminal conector del ECM K62.</li> <li>Uso de la herramienta de análisis, borrar los códigos de diagnóstico de problemas (DTC).</li> <li>Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</li> </ol> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-
13	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gire el interruptor de encendido a la posición LOCK.</li> <li>Sustituya el ECM.</li> <li>Lleve a cabo el sistema de diagnóstico Check.</li> </ol> <p>Se completa la reparación?</p>	-	Sistema Aceptar	-



### Código de diagnóstico (DTC) P0121

#### Posición del acelerador (TP) Sensor 1 Rendimiento

##### Descripción del circuito

El conjunto del cuerpo del acelerador consta de 2 sensores de posición del acelerador (TP). Los sensores TP están montados en el conjunto del cuerpo del

acelerador y no son útiles. Los sensores TP proporcionan una señal de voltaje que cambia con respecto al ángulo de la placa del acelerador. El módulo de control del motor (ECM) suministra los sensores TP con un circuito común de 5 voltios de referencia, un circuito de baja referencia común, y 2 circuitos de señales independientes.

Los sensores TP tienen funcionalidad opuesta. 1 voltaje de la señal del sensor de TP se incrementa de menos de 1 voltio en ralentí a más de 4 voltios con el acelerador abierto (WOT). TP sensor de voltaje de la señal 2 se reduce de más de 4 voltios en ralentí por debajo de 1 voltio en WOT.

#### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido ON.
- Diferencia entre el valor TP1 y TP2 valor es superior a 6.003 TPS °.
- TP valor real es de menos de 90.002 TPS °.

#### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM registrará condiciones de operación en el momento que aprovecha el diagnóstico. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

#### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- La MIL se apague al final de un ciclo de validación consecutivo en el que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

#### Diagnóstico de sida

Si el DTC P0121 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil. Utilice la herramienta de análisis de datos de información de DTC para determinar el estado de la DTC.

#### Descripción de la prueba

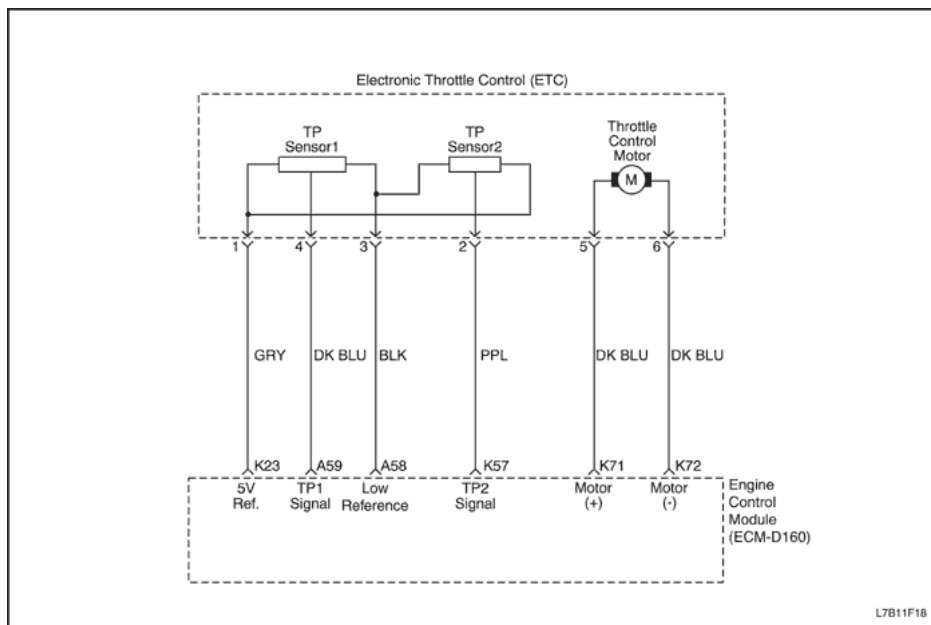
Los siguientes números se refieren a los números de los pasos en la tabla de diagnóstico.

2. Este paso verifica que existe una condición. Si hay una condición con un circuito sensor TP, el escáner mostrará en desacuerdo.
5. Pruebas de este paso para una alta resistencia en el circuito de referencia de 5 voltios del sensor de TP. Si el DMM no muestra más que la tensión especificada existe una alta resistencia en el circuito.
8. Pruebas de este paso para una alta resistencia en el circuito de baja referencia del sensor de TP. El ECM debe estar completamente apagado para poder obtener una lectura de la resistencia precisa. Puede tomar hasta 30 minutos para que el ECM para apagar después de retirar la llave de contacto. La eliminación del ECM / TCM fusible permite al ECM que apagar completamente.

#### DTC P0121 - Sensor de posición del acelerador (TP) 1 Rendimiento

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	¿Ha realizado el diagnóstico del sistema descubre?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Arranque el motor.</li> <li>2. Lleve a cabo los siguientes exámenes: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Rápidamente presione el pedal del acelerador a la posición de reposo a la posición de la mariposa totalmente abierta (WOT) y soltar el pedal. Repita el procedimiento varias veces.</li> <li>◦ Presione lentamente el pedal del acelerador a máxima aceleración y luego volver lentamente el pedal del acelerador cerrada. Repita el procedimiento varias veces.</li> </ul> </li> <li>4. Observe el parámetro Sensor 1 y 2 TP con una herramienta de análisis.</li> </ol> ¿Comparte la pantalla de la herramienta de análisis?	-	Vaya a Paso 3	Ir al paso 5
3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el motor.</li> <li>2. Encienda el motor, con el motor apagado.</li> <li>3. Observe el sensor de parámetro de tensión TP 1 con una herramienta de análisis.</li> </ol> ¿La tensión dentro del rango especificado?	0.40-0.8V	Ir al paso 4	Ir al paso 5
4	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tenga en cuenta las Freeze Frame / No Los registros de este DTC.</li> <li>2. Apague el encendido durante 30 segundos</li> <li>3. Arranque el motor.</li> <li>4. Operar el vehículo dentro de las condiciones de creación del DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.</li> </ol> ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 5	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> "
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apague el encendido.</li> <li>2. Desconecte el conector de mazo del cuerpo del acelerador.</li> <li>3. Encienda el motor, con el motor apagado.</li> </ol>			

5	<p>4. Conecte una lámpara de prueba entre el circuito de referencia de 5 voltios de la posición del acelerador (TP) del sensor y el módulo de control del motor (ECM) de la vivienda.</p> <p>5. Conecte un multímetro digital de la sonda de la lámpara de prueba y la carcasa ECM.</p> <p>¿Está el voltaje por encima del valor especificado?</p>	4.8V	Ir al paso 6	Ir al paso 11
6	<p>1. Conecte un cable de puente con fusible de 3 amperios entre el circuito de referencia de 5 voltios del sensor de TP y el circuito de la señal 1 del sensor de TP.</p> <p>2. Observe el parámetro de voltaje del sensor de TP 1, con una herramienta de análisis.</p> <p>¿Está el voltaje por encima del valor especificado?</p>	4.8V	Ir al paso 7	Ir al paso 9
7	<p>1. Conecte un cable de puente con fusible de 3 amperios entre el circuito de referencia de 5 voltios del sensor de TP y el circuito de la señal 2 del sensor TP.</p> <p>2. Observe el sensor de parámetro de tensión TP 2 con una herramienta de exploración.</p> <p>¿Está el voltaje por encima del valor especificado?</p>	4.8V	Ir al paso 8	Ir al paso 10
8	<p>1. Apague el encendido.</p> <p>2. Retire el ECM / TCM fusible de la caja de fusibles del motor.</p> <p>3. Mida la resistencia del circuito de baja referencia del sensor de TP al alojamiento ECM, con un DMM.</p> <p>Es la resistencia menor que el valor especificado?</p>	5ohms	Ir al paso 13	Ir al paso 12
9	<p>Pruebe el circuito de la señal del sensor de TP 1 de alta resistencia o abierto.</p> <p>¿Te ha resultado y corregir la condición?</p>	-	Ir al paso 17	Ir al paso 14
10	<p>Pruebe el circuito de la señal del sensor de TP 2 de alta resistencia o abierto.</p> <p>¿Te ha resultado y corregir la condición?</p>	-	Ir al paso 17	Ir al paso 14
11	<p>Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor de TP y todos los circuitos de referencia de 5 voltios compartidos para una alta resistencia o abierto.</p> <p>¿Te ha resultado y corregir la condición?</p>	-	Ir al paso 17	Ir al paso 14
12	<p>Pruebe el circuito de baja referencia del sensor de TP para una alta resistencia o abierto.</p> <p>¿Te ha resultado y corregir la condición?</p>	-	Ir al paso 17	Ir al paso 14
13	<p>Pon a prueba para terminales cortocircuitados y de conexiones defectuosas en el cuerpo del acelerador.</p> <p>¿Te ha resultado y corregir la condición?</p>	-	Ir al paso 17	Ir al paso 15
14	<p>Pruebe para terminales cortocircuitados y de conexiones defectuosas en el cuerpo del acelerador y en el ECM.</p> <p>¿Te ha resultado y corregir la condición?</p>	-	Ir al paso 17	Ir al paso 16
15	<p>Vuelva a colocar el conjunto del cuerpo del acelerador.</p> <p>¿Completó el reemplazo?</p>	-	Ir al paso 17	-
16	<p>Sustituya el ECM.</p> <p>¿Completó el reemplazo?</p>	-	Ir al paso 17	-
17	<p>1. Borre los DTC con una herramienta de análisis.</p> <p>2. Apague el encendido durante 30 segundos.</p> <p>3. Arranque el motor.</p> <p>4. Operar el vehículo dentro de las condiciones de creación del DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.</p> <p>¿El DTC falla esta encendido?</p>	-	Ir al paso 2	Ir al paso 18
18	<p>Compruebe si se ha establecido algún DTC adicionales.</p> <p>¿Hay algún DTC que no han sido diagnosticados?</p>	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



## Código de diagnóstico (DTC) P0122

### Posición del acelerador (TP) Sensor 1 circuito de baja tensión

#### Descripción del circuito

El conjunto del cuerpo del acelerador consta de 2 sensores de posición del acelerador (TP). Los sensores TP están montados en el conjunto del cuerpo del acelerador y no son útiles. Los sensores TP proporcionan una señal de voltaje que cambia con respecto al ángulo de la placa del acelerador. El módulo de control del motor (ECM) suministra los sensores TP con un circuito común de 5 voltios de referencia, un circuito de baja referencia común, y 2 circuitos de señales independientes.

Los sensores TP tienen funcionalidad opuesta. 1 voltaje de la señal del sensor de TP se incrementa de menos de 1 voltio en ralentí a más de 4 voltios con el acelerador abierto (WOT). TP sensor de voltaje de la señal 2 se reduce de más de 4 voltios en ralentí por debajo de 1 voltio en WOT.

#### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido ON.
- No existe un fallo en el sensor TP.
- Voltaje del TPS es inferior a 0.044V.

#### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM grabará las condiciones de funcionamiento en el momento de diagnóstico de la falla. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

#### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- La MIL se apague al final de un ciclo de validación consecutivo en el que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

#### Diagnóstico de sida

Si el DTC P0122 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil. Utilice la herramienta de análisis de datos de información de DTC para determinar el estado de la DTC. Si el DTC produce de forma intermitente, utilizando la tabla de diagnóstico P0121 DTC puede ayudar a aislar el problema.

#### Descripción de la prueba

Los siguientes números se refieren a los números de los pasos en la tabla de diagnóstico.

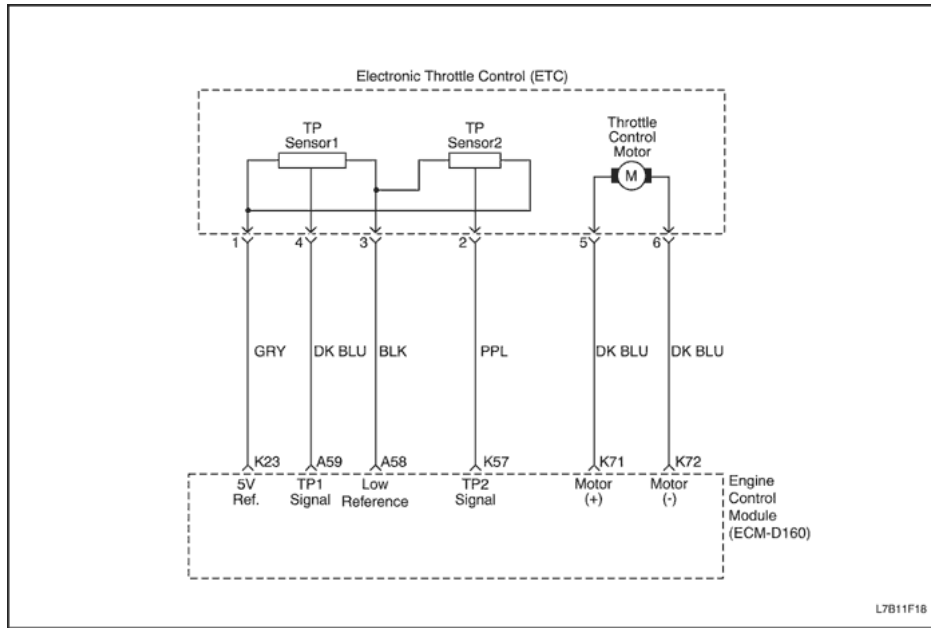
2. Este paso verifica que existe una condición.
4. Los sensores TP comparten un circuito de referencia de 5 voltios. Si tanto DTC P0122 y P0222 set, prueba de una condición en el circuito de referencia de 5 voltios.
5. El ECM produce amperaje de estado estacionario mensurables que proporciona la referencia de 5 voltios para los sensores de TP. Si la intensidad de corriente en el circuito de referencia de 5 voltios es de menos de 50 mA, probar el circuito de referencia de 5 voltios para un circuito abierto o una alta resistencia.
6. Este paso prueba el circuito de la señal 1 del sensor de TP. Si el parámetro de tensión TP sensor 1 no es 4.8 a 5.2 voltios, la prueba de una condición

en el circuito de la señal 1.

DTC P0122 - Sensor de posición del acelerador (TP) 1 circuito de baja tensión

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	¿Ha realizado el diagnóstico del sistema descubre?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> "
2	1. Encienda el motor, con el motor apagado. 2. Observe el sensor de parámetro de tensión TP 1 con una herramienta de análisis. ¿Está el voltaje menor que el valor especificado?	0.18	Ir al paso 4	Vaya a Paso 3
3	1. Tenga en cuenta las Freeze Frame / No Los registros de este DTC. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones de creación del DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records. ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 4	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> "
4	Observe la información DTC con una herramienta de análisis. También ha establecido el DTC P0222?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 6
5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apague el encendido.</li> <li>• Desconecte el conector de mazo del cuerpo del acelerador.</li> <li>• Encienda el motor, con el motor apagado.</li> <li>• Establecer un DMM para probar el amperaje en la escala de 400 mA.</li> <li>• Mida el amperaje del circuito de referencia de 5 voltios de la posición del acelerador (TP) del sensor al módulo de control del motor (ECM) de la vivienda.</li> </ul> Es el amperaje mayor que el valor especificado?	50mA	Ir al paso 9	Ir al paso 7
6	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector de mazo del cuerpo del acelerador. 3. Encienda el motor, con el motor apagado. 4. Conecte un cable de puente con fusible de 3 amperios entre el circuito de referencia de 5 voltios del sensor de TP y el circuito de la señal 1 del sensor de TP. 5. Observe el sensor de parámetro de tensión TP 1 con una herramienta de análisis. ¿La tensión dentro del rango especificado?	4.8-5.2V	Ir al paso 9	Ir al paso 8
7	Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor de TP y todos los circuitos de referencia de 5 voltios compartidos para una de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un abierto</li> <li>• A corto a tierra</li> <li>• Una alta resistencia</li> </ul> ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 13	Ir al paso 10
8	Pruebe el circuito de la señal 1 del sensor de TP para una de las siguientes condiciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un abierto</li> <li>• A corto a tierra</li> <li>• Una alta resistencia</li> </ul> ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 13	Ir al paso 10
9	Pruebe una intermitente y por una mala conexión en el conjunto del cuerpo del acelerador. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 13	Ir al paso 11
10	Pruebe una intermitente y por una mala conexión en el ECM. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 13	Ir al paso 12
11	Vuelva a colocar el conjunto del cuerpo del acelerador. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 13	-
12	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 13	-
13	1. Borre los DTC con una herramienta de análisis. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones de creación del DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.	-		

	¿El DTC falla esta encendido?		Ir al paso 2	Ir al paso 14
14	Compruebe si se ha establecido algún DTC adicionales. ¿Hay algún DTC que no han sido diagnosticados?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



### Código de diagnóstico (DTC) P0123

#### Posición del acelerador (TP) Sensor 1 circuito de alto voltaje

##### Descripción del circuito

El conjunto del cuerpo del acelerador consta de 2 sensores de posición del acelerador (TP). Los sensores TP están montados en el conjunto del cuerpo del acelerador y no son útiles. Los sensores TP proporcionan una señal de voltaje que cambia con respecto al ángulo de la placa del acelerador. El módulo de control del motor (ECM) suministra los sensores TP con un circuito común de 5 voltios de referencia, un circuito de baja referencia común, y 2 circuitos de señales independientes.

Los sensores TP tienen funcionalidad opuesta. 1 voltaje de la señal del sensor de TP se incrementa de menos de 1 voltio en ralentí a más de 4 voltios con el acelerador abierto (WOT). TP sensor de voltaje de la señal 2 se reduce de más de 4 voltios en ralentí por debajo de 1 voltio en WOT.

##### Condiciones para el Ajuste del DTC

- Encendido ON.
- No existe un fallo en el sensor TP.
- Voltaje del TPS es mayor que 4.658V.

##### Acción Tomada Cuando se pone el DTC

- La lámpara indicadora de mal funcionamiento (MIL) se ilumina.
- El ECM grabará las condiciones de funcionamiento en el momento de diagnóstico de la falla. Esta información se almacena en el Freeze Frame, y expedientes de la falta buffers.
- Un DTC historia se almacena.

##### Condiciones para la Eliminación de la MIL / DTC

- El MIL se apaga al final de un ciclo validaiton consecutivo en el que las carreras de diagnóstico sin un fallo.
- Un DTC historia se borrará después de 40 ciclos de calentamiento sin un fallo.
- DTC (s) se puede eliminar mediante el uso de la herramienta de análisis.

##### Diagnóstico de sida

Si el DTC P0123 no puede ser duplicado, la información incluida en los datos del capítulo de helada puede ser útil. Utilice la herramienta de análisis de datos de información de DTC para determinar el estado de la DTC. Si el DTC produce de forma intermitente, utilizando la tabla de diagnóstico P0121 DTC puede ayudar a aislar el problema.

##### Descripción de la prueba

Los siguientes números se refieren a los números de los pasos en la tabla de diagnóstico.

2. Este paso verifica que existe una condición.
5. Este paso prueba el circuito de la señal en corto a tensión. Si la herramienta de exploración muestra una tensión después de que se desconecta el sensor de TP, el circuito está en cortocircuito a una tensión.

7. Pruebas de este paso para una alta resistencia en el circuito de baja referencia del sensor de TP. El ECM debe estar completamente apagado para poder obtener una lectura de la resistencia precisa. Puede tomar hasta 30 minutos para que el ECM para apagar después de retirar la llave de contacto. La eliminación del ECM / TCM fusible permite al ECM que apagar completamente.
8. Este paso prueba el circuito de baja referencia en corto a tensión.

DTC P0123 - Sensor de posición del acelerador (TP) 1 circuito de alto voltaje

Paso	Acción	Precio (s)	Sí	No
1	¿Ha realizado el diagnóstico del sistema descubre?	-	Ir al paso 2	Vaya a " <a href="#">Verificación del sistema de diagnóstico</a> ".
2	1. Encienda el motor, con el motor apagado. 2. Observe el sensor de parámetro de tensión TP 1 con una herramienta de análisis.  ¿Está el voltaje por encima del valor especificado?	4.5V	Ir al paso 5	Vaya a Paso 3
3	Observe la información DTC con una herramienta de análisis. ¿Se DTC P0223 fallar esta encendido?	-	Ir al paso 5	Ir al paso 4
4	1. Tenga en cuenta las Freeze Frame / No Los registros de este DTC. 2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones de creación del DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records.  ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 5	Ir al " <a href="#">Diagnóstico Sida</a> ".
5	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el conector de mazo del cuerpo del acelerador. 3. Encienda el motor, con el motor apagado. 4. Observe el sensor de parámetro de tensión TP 1 con una herramienta de análisis.  ¿Está el voltaje menor que el valor especificado?	0.1V	Ir al paso 6	Ir al paso 9
6	Mida el voltaje entre el circuito de referencia de 5 voltios de la posición del acelerador (TP) del sensor y el módulo de control del motor (ECM) carcasa con un DMM. ¿Está el voltaje por encima del valor especificado?	5.2V	Ir al paso 10	Ir al paso 7
7	1. Apague el encendido. 2. Retire el ECM / TCM fusible de la caja de fusibles del motor. 3. Mida la resistencia del circuito de baja referencia del sensor de TP al alojamiento ECM, con un DMM.  Es la resistencia menor que el valor especificado?	5 ohmios	Ir al paso 12	Ir al paso 8
8	1. Instale el fusible ECM / TCM. 2. Encienda el motor con el motor apagado. 3. Mida el voltaje entre el circuito de baja referencia del sensor TP y el alojamiento de ECM, con un DMM.  ¿Está el voltaje menor que el valor especificado?	1V	Ir al paso 11	Ir al paso 14
9	Pruebe el circuito de la señal del sensor de TP 1 en corto a tensión. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 17	Ir al paso 13
10	Pruebe el circuito de referencia de 5 voltios del sensor de TP y todos los circuitos de referencia de 5 voltios que comparten en corto a tensión. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 17	Ir al paso 13
11	1. Apague el encendido. 2. Desconecte el ECM. 3. Pruebe el circuito de baja referencia del sensor TP un abierto o alta resistencia.  ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 17	Ir al paso 13
12	Prueba para terminales cortocircuitados y de conexiones defectuosas en el sensor de TP. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 17	Ir al paso 15
13	Pon a prueba para terminales cortocircuitados y de conexiones defectuosas en el ECM. ¿Te ha resultado y corregir la condición?	-	Ir al paso 17	Ir al paso 16
14	Reparar la tensión de cortocircuito en el circuito de baja referencia de sensor de TP. ¿Completó la reparación?	-	Ir al paso 17	-
15	Vuelva a colocar el conjunto del cuerpo del acelerador. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 17	-
16	Sustituya el ECM. ¿Completó el reemplazo?	-	Ir al paso 17	-
	1. Borre los DTC con una herramienta de análisis.			

17	2. Apague el encendido durante 30 segundos. 3. Arranque el motor. 4. Operar el vehículo dentro de las condiciones de creación del DTC. También puede utilizar el vehículo en las condiciones que se observa desde el Freeze Frame / fracaso Records. ¿El DTC falla esta encendido?	-	Ir al paso 2	Ir al paso 18
18	Compruebe si se ha establecido algún DTC adicionales. ¿Hay algún DTC que no han sido diagnosticados?	-	Ir a la mesa de DTC aplicable	Sistema Aceptar



© Copyright Chevrolet Europa. Reservados todos los derechos