Manual De Taller Hyundai Santa Fe (2001-2006)



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Descripción		Características técnicas		Observación
		D4HA (2,0L)	D4HB (2,2 l)	
General				
Tipo		En línea, DOHC		
Número de cilindros		4		
Orificio		84,0 mm (3,3071 pulgadas)	85,4 mm (3,3622 pulgadas)	
Carrera		90,0 mm (3,5433 pulgadas)	96,0 mm (3,7795 pulgadas)	
Desplazamiento total		1995 cc (121,75 cu.in)	2199 cc (134,20 cu.in)	
Relación de compresión		16,5: 1	16,0: 1	
Orden de encendido		1-3-4-2		
Distribución de la válvula (1 mm de elevación de la válvula)				
Válvula de admisión	Abre (ATDC)	12 ° ± 4 °		
	Cierra (ABDC)	7 ° ± 4 °		
Válvula de escape	Abre (BBDC)	32 ° ± 4 °		
	Cierra (BTDC)	17 ° ± 4 °		
Arbol de levas				
ALTURA DE LEVA	ADMISIÓN	40,094 mm (1,5785 pulgadas)		
	ESCAPAR	40,425 mm (1,5915 pulgadas)		
Diámetro exterior del muñón	ADMISIÓN	25,947 ~ 25,960 mm (1,0215 ~ 1,0220 pulgadas)		
	ESCAPAR	25,947 ~ 25,960 mm (1,0215 ~ 1,0220 pulgadas)		
Holgura de aceite del cojinete		0,040 ~ 0,074 mm (0,0016 ~ 0,0029 pulg.)		
Juego axial		0,05 ~ 0,15 mm (0,0020 ~ 0,0059 pulg.)		
Culata				
Longitud de la válvula	ADMISIÓN	108,3 mm (4,2638 pulgadas)		
	ESCAPAR	108,2 mm (4,2598 pulgadas)		
	ADMISIÓN	5,933 ~ 5,953 mm (0,2336 ~ 0,2344 pulgadas)		

Diámetro exterior del vástago	ESCAPAR	5.905 ~ 5.925 mm (0,2325 ~ 0,2333 pulg.)	
Ngulo de la superficie		45,0 ° ~ 45,5 °	
Grosor de la cabeza de la válvula (margen)	ADMISIÓN	1,25 mm (0,0492 in)	
	ESCAPAR	1,25 mm (0,0492 in)	
Holgura del vástago de la válvula a la guía de la válvula	ADMISIÓN	0,022 ~ 0,067 mm (0,0009 ~ 0,0026 in)	
	ESCAPAR	0,050 ~ 0,095 mm (0,0020 ~ 0,0037 pulg.)	
GUÍA DE LA VÁLVULA			
Longitud	ADMISIÓN	46,3 ~ 46,7 mm (1,8228 ~ 1,8386 pulgadas)	
	ESCAPAR	46,3 ~ 46,7 mm (1,8228 ~ 1,8386 pulgadas)	
Diámetro interior	ADMISIÓN	5,975 ~ 6,000 mm (0,2352 ~ 0,2362 pulgadas)	
	ESCAPAR	5,975 ~ 6,000 mm (0,2352 ~ 0,2362 pulgadas)	
ASIENTO DE LA VÁLVULA			
Anchura de contacto del asiento	ADMISIÓN	1,2 ~ 1,6 mm (0,0472 ~ 0,0630 pulgadas)	
	ESCAPAR	1,2 ~ 1,6 mm (0,0472 ~ 0,0630 pulgadas)	
Ngulo del asiento	ADMISIÓN	44,5 ° ~ 45,0 °	
	ESCAPAR	44,5 ° ~ 45,0 °	
Muelle de válvula			
Longitud libre		44,0 mm (1,7323 pulg.)	
CARGA	Altura 36,6 mm (1,4409 in)	19,9 ± 1,0 kg (44 ± 2 lb)	
	Altura 27,6 mm (1,0866 adentro)	44,1 ± 2,2 kg (97 ± 5 lb)	
Fuera de descuadre		Menos de 1,5 ° / 1,15 mm (0,0453 in)	
Valvulas			
Planicidad de la superficie de la junta	Área total	0,03 mm (0,0012 in) para la anchura 0,09 mm (0,0035 pulg.) Para la longitud	
	Sección de 50 mm x 50 mm (1,9685 pulg x 1,9685 pulg)	0,012 mm (0,0005 pulgadas)	
	Área total	0,025 mm (0,0010 in) para la anchura 0,160 mm (0,0063 pulg.) Para la longitud	

Planicidad de la superficie de montaje del colector	Sección de 25 mm x 25 mm (0,9843 in x 0,9843 in)	0,013 mm (0,0005 pulgadas)		
PISTÓN				
Diámetro exterior del pistón		83.915 ~ 83.945 mm (3.3037 ~ 3.3049 pulgadas)	85.315 ~ 85.345 mm (3.3589 ~ 3.3600 pulgadas)	
Holgura pistón-cilindro		0,075 ~ 0,095 mm (0,0030 ~ 0,0037 pulgadas)		
Anchura de la ranura del segmento	Segmento N ° 1	2,61 mm (0,1028 pulgadas)		
	Segmento N ° 2	2,06 ~ 2,08 mm (0,0811 ~ 0,0819 pulg.)		
	Segmento de aceite	3,02 ~ 3,04 mm (0,1189 ~ 0,1197 pulgadas)		
Segmento del Pistón				
Holgura lateral	Segmento N ° 1	0,102 ~ 0,146 mm (0,0040 ~ 0,0057 pulg.)		
	Segmento N ° 2	0,070 ~ 0,110 mm (0,0028 ~ 0,0043 pulgadas)		
	Segmento de aceite	0,030 ~ 0,070 mm (0,0012 ~ 0,0028 pulgadas)		
Terminal de distancia	Segmento N ° 1	0,18 ~ 0,33 mm (0,0071 ~ 0,0130 pulgadas)		
	Segmento N ° 2	0,35 ~ 0,55 mm (0,0138 ~ 0,0217 pulg.)		
	Segmento de aceite	0,25 ~ 0,50 mm (0,0098 ~ 0,0197 pulgadas)		
Pasador del pistón				
Diámetro exterior del pasador del pistón		33,991 ~ 33,997 mm (1,3382 ~ 1,3385 adentro)		
Diámetro interior del agujero del pasador del pistón		34,004 ~ 34,010 mm (1,3387 ~ 1,3390 adentro)		
Holgura del agujero del pasador del pistón		0,007 ~ 0,019 mm (0,0003 ~ 0,0007 pulgadas)		
CONEXIÓN DE LA BIELA				
Diámetro interior del orificio de pie de la biela		34,020 ~ 34,032 mm (1,3394 ~ 1,3398 pulgadas)		
Holgura del orificio de pie de la biela		0,023 ~ 0,041 mm (0,0009 ~ 0,0016 in)		
Diámetro interior de cabeza de biela		51.000 ~ 51.018 mm (2,0079 ~ 2,0086 pulgadas)	55.000 ~ 55.018 mm (2,1654 ~ 2,1661 pulgadas)	
Holgura de aceite del cojinete de la biela		0,024 ~ 0,052 mm (0,0009 ~ 0,0020 in)		
Holgura lateral		0,05 ~ 0,31 mm (0,0020 ~ 0,0122 pulg.)		
Cigueñal				
Diámetro exterior del muñón principal		60.000 ~ 60.018 mm (2,3622 ~ 2,3629 pulgadas)		

Diámetro exterior de la muñequilla		48,000 ~ 48,018 mm (1,8898 ~ 1,8905 pulgadas)	52.000 ~ 52.018 mm (2.0472 ~ 2.0479 pulgadas)	
Juego axial		0,07 ~ 0,25 mm (0,0028 ~ 0,0098 pulg.)		
Motor de bloques				
Diámetro		84.000 ~ 84.030 mm (3,3071 ~ 3,3083 pulgadas)	85,400 ~ 85,430 mm (3,3622 ~ 3,3634 pulgadas)	
Orificio del cigüeñal		64.000 ~ 64.018 mm (2.5197 ~ 2.5204 pulgadas)		
Holgura de aceite del cojinete principal		0,026 ~ 0,044 mm (0,0010 ~ 0,0017 pulg.)		
Planicidad de la superficie de la junta	Área total	0,05 mm (0,0020 pulg.)		
	Sección de 50 mm x 50 mm (1,9685 pulg x 1,9685 pulg)	0,012 mm (0,0005 pulgadas)		
Aceite motor				
Cantidad de aceite	Total	Nuevo colector de aceite: 7,3 L (1,92 US galón, 7,71 US qt, 6,42 lmp qt,) Antiguo depósito de aceite: 7,8 L (2,06 gal de los EEUU, 8, 24 US qt ,, 6,86 lmp qt,)	Al cambiar el conjunto de un motor bajo el bloque.	
	Carretero	Nuevo colector de aceite: 5,6 L (1,47 US galones, 5,91 US qt., 4,92 lmp qt.) Antiguo depósito de aceite: 6,0 L (1,59 gal US, 6,34 US qt, 5,28 Lmp qt		
	Vacíe y rellene	Nuevo colector de aceite: 6.3 L (1.66 galones de los EEUU, 6.65 qt. De los EEUU, 5.54 lmp qt.) Antiguo depósito de aceite: 6,7 L (1,77 US galón, 7,08 US qt, 5,89 Lmp qt	Con el filtro de aceite	
Grado de aceite	Clasificación	ACEA C2 o C3 (con DPF) ACEA B4 (sin DPF)		
	Grado de viscosidad SAE	Número de viscosidad SAE recomendado	Consulte el "Sistema de lubricación"	
Presión de aceite (al ralentí)		78,45 kPa (0,8 kg / cm $ ² $, 11,38 psi) o por encima	Temperatura de aceite en agua: 80 ° C (176 ° F)	
Bomba de aceite				
Presión de apertura de la válvula de descarga		490 ± 49,0 kPa (5 ± 0,5 kg / cm², 71 ± 7,1 psi)		
Sistema Refrigeracion				

Tipo de control de la refrigeración		Control de admisión	
Tipo de control de ventilador de refrigeración		ALTO / BAJO (control de 2 niveles)	
Resistencia del reóstato del ventilador de refrigeración		0,6 ± 10% Ω	
Cantidad de refrigerante		Aprox. 9,1 ~ 9,3 L (2,40 ~ 2,46 galones US, 9,62 ~ 9,83 US qt., 8,01 ~ 8,18 lmp qt.)	
Termostato	Tipo	Tipo de pastilla de cera	
	Temperatura de apertura de la válvula	82 ± 2 ° C (179,6 ± 3,6 ° F) a 0,35 mm (0,0138 in) de elevación	
	Apertura completa del empujador de la válvula	10 mm (0,3937 in) o más a 95 ° C (203 ° F)	
Tapon radiador	Presión de apertura de la válvula principal	93,2 ~ 122,6 kPa (0,95 ~ 1,25 kg / cm $ ² $, 13,51 ~ 17,78 psi)	
	Presión de apertura de la válvula de vacío	Máx. 6,86 kpa (0,07 kg / cm $ ² $, 1,00 psi)	

Junta líquida

LOCALIZACIÓN	Producto
Superficie de acoplamiento de la cadena de la cadena de distribución	Loctite 5900H o equivalente
Zona delantera de la superficie de acoplamiento entre el bloque de cilindros y la culata.	
Zona superior de la superficie de acoplamiento entre el bloque de cilindros y la tapa de la cadena de distribución.	
Zona superior trasera del soporte de la leva	
Zona superior trasera de la culata	LOCTITE 518, THREEBOND 1389 o equivalente
Zona superior delantera del bloque de cilindros	LOCTITE 5902 o equivalente
Zona superior delantera de la junta de la culata	
Superficie de acoplamiento del aceite superior	Loctite 5900H o equivalente
Superficie de acoplamiento del aceite inferior	

Pares de apriete

Elemento	Nuevo Méjico	Kgf · m	Pastel
Fijación del motor			
Pernos y apoyos del soporte del motor	63,7 ~ 83,4	6,5 ~ 8,5	47,0 ~ 61,5

Soporte de fijación del motor de fijación del soporte de fijación del motor	88,3 ~ 107,9	9,0 ~ 11,0	65,1 ~ 79,6
Soporte de fijación del motor a pernos y tuerca de fijación del soporte del motor	88,3 ~ 107,9	9,0 ~ 11,0	65,1 ~ 79,6
Pernos del soporte del motor	42,2 - 53,9	4,3 - 5,5	31,1 - 39,8
Pernos y tuerca del soporte de montaje de la transmisión	63,7 ~ 83,4	6,5 ~ 8,5	47,0 ~ 61,5
Pernos de fijación del soporte de fijación de la transmisión y soporte de fijación de la transmisión	88,3 ~ 107,9	9,0 ~ 11,0	65,1 ~ 79,6
Pernos de apoyo de la barra de rodillos	49,0 ~ 63,7	5,0 ~ 6,5	36,2 ~ 47,0
Soporte de la barra de rodillos de perno de fijación del soporte de montaje de la barra de rodillos	107,9 ~ 127,5	11,0 ~ 13,0	79,6 ~ 94,0
Soporte superior de la barra de rodillos al perno de fijación del bastidor auxiliar	49,0 ~ 63,7	5,0 ~ 6,5	36,2 ~ 47,0
Soporte superior de la barra de rodillos a perno de fijación del soporte del cojinete del eje interior	107,9 ~ 127,5	11,0 ~ 13,0	79,6 ~ 94,0
Sistema distribucion			
Pernos del engranaje loco de la correa de transmisión	42,2 - 53,9	4,3 - 5,5	31,1 - 39,8
Perno del tensor de la correa de la transmisión	42,2 - 53,9	4,3 - 5,5	31,1 - 39,8
Piezas de montaje del soporte del sistema de alimentación (8X40)	19,6 - 26,5	2,0 - 2,7	14,5 - 19,5
Perno de montaje del soporte del sistema de alimentación (8X25)	19,6 - 26,5	2,0 - 2,7	14,5 - 19,5
Piezas de montaje del soporte del sistema de alimentación (8X45)	42,2 - 53,9	4,3 - 5,5	31,1 - 39,8
Pernos de la cubierta de la cadena de distribución (8X35)	19,6 ~ 24,5	2,0 ~ 2,5	14,5 ~ 18,1
Pernos de la cubierta de la cadena de distribución (6X30)	7,8 ~ 11,8	0,8 ~ 1,2	5,8 ~ 8,7
Pernos de la cubierta de la cadena de distribución (6x16)	7,8 ~ 11,8	0,8 ~ 1,2	5,8 ~ 8,7
Perno de polo de amortiguación del cigüeñal	[196.1] + [60º]	[20.0] + [60º]	[144,7] + [60º]
Perno de la rueda dentada de la cadena del árbol de levas	14,7 - 19,6	1,5 - 2,0	10,8 - 14,5
Tuerca de la rueda dentada de la cadena de la bomba de combustible de alta presión	78,5 ~ 93,2	8,0 ~ 9,5	57,9 ~ 68,7

Perno de la bomba de combustible a alta presión	24,5 - 28,4	2,5 - 2,9	18,1 - 21,0

Tapón de servicio de la rueda dentado de la cadena de la bomba de combustible de la presión alta	73,5 ~ 88,3	7,5 ~ 9,0	54,2 ~ 65,1
Pernos de guía "A" y "B" de la cadena de distribución	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Pernos del autotensionador "A" y "B" de la cadena de distribución	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Pernos de la palanca de tensor "A" y "B" de la cadena de distribución	29,4 ~ 31,4	3,0 ~ 3,2	21,7 ~ 23,1
Valvulas			
Pernos de la cubierta de la culata	8,8 ~ 10,8	0,9 ~ 1,1	6,5 ~ 8,0
Pernos de la tapa del cojinete del árbol de levas	10,8 ~ 12,7	1,1 ~ 1,3	8,0 ~ 9,4
Pernos de la culata	[78,5] + [120º] + [120º]	[8.0] + [120º] + [120º]	[57,9] + [120º] + [120º]
Perno lateral de la culata	30,4 ~ 34,3	3,1 ~ 3,5	22,4 ~ 25,3
Pernos de la bomba de vacío	7,8 ~ 11,8	0,8 ~ 1,2	5,8 ~ 8,7
Motor de bloques			
Pernos del conjunto de la caja del aceite de aceite trasero	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Pernos de la boquilla del aceite refrigerante del pistón	8,8 ~ 12,7	0,9 ~ 1,3	6,5 ~ 9,4
Pernos de la tapa de la biela	[27,5 - 31,4] + [88º - 92º]	[2,8 ~ 3,2] + [88º - 92º]	[20,3 ~ 23,1] + [88º ~ 92º]
Pernos del sombrerete del cojinete principal del cigüeñal	[49,0] + [120º]	[5.0] + [120º]	[36.2] + [120º]
Principales tornillos de la tapa del cojinete del cigüeñal (102 milímetros)	[49,0] + [110º]	[5,0] + [110º]	[36,2] + [110º]
Principales tornillos de la tapa del cojinete del cigüeñal (108 milímetros)	[49,0] + [120º]	[5,0] + [120º]	[36,2] + [120º]
Pernos de la placa de transmisión	117,7 ~ 127,5	12,0 ~ 13,0	86,8 ~ 94,0
Pernos del volante	117,7 ~ 127,5	12,0 ~ 13,0	86,8 ~ 94,0
Sistema Refrigeracion			
Pernos de la polea de la bomba de agua	7,8 ~ 11,8	0,8 ~ 1,2	5,8 ~ 8,7
Pernos de la cubierta de la bomba de agua	19,6 ~ 24,5	2,0 ~ 2,5	14,5 ~ 18,1
Pernos de la bomba de agua	19,6 ~ 24,5	2,0 ~ 2,5	14,5 ~ 18,1
Pernos de fijación de la tubería de la admisión del agua	19,6 ~ 24,5	2,0 ~ 2,5	14,5 ~ 18,1
Perno de fijación de la tubería de salida de agua	7,8 ~ 11,8	0,8 ~ 1,2	5,8 ~ 8,7
Pernos de acoplamiento de la entrada de agua	16,7 ~ 22,6	1,7 ~ 2,3	12,3 ~ 16,6

Pernos del soporte superior del radiador	7,8 ~ 11,8	0,8 ~ 1,2	5,8 ~ 8,7
Sistema lubricacion			
Pernos del conjunto del refrigerador y del filtro de aceite	19,6 - 26,5	2,0 - 2,7	14,5 - 19,5
Pernos del refrigerador de aceite	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Perno de drenaje del filtro de aceite	9,0 ~ 11,0	0,9 ~ 1,1	2,0 ~ 2,4
Tapa del filtro de aceite	31,5 ~ 38,5	3,2 ~ 3,9	23,2 ~ 28,4
Tapón de drenaje de aceite	34,3 ~ 44,1	3,5 ~ 4,5	25,3 ~ 32,5
Perno de fijación del indicador de nivel de aceite	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Tornillos superiores del cárter de aceite	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Pernos de fijación de la caja de transmisión y del cárter de aceite superior	39,2 ~ 46,1	4,0 ~ 4,7	28,9 ~ 34,0
Tuercas y pernos del cárter de aceite inferior	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Eje equilibrado y pernos del módulo de la bomba de aceite (8x82)	30,4 ~ 34,3	3,1 ~ 3,5	22,4 ~ 25,3
Eje equilibrado y pernos del módulo de la bomba de aceite (8X40)	19,6 ~ 23,5	2,0 ~ 2,4	14,5 ~ 17,4
Indicador presion aceite	14,7 ~ 21,6	1,5 ~ 2,2	10,8 - 15,9
Sensor del nivel de aceite	8,8 ~ 9,8	0,9 ~ 1,0	6,5 ~ 7,2
Sistema de admisión y escape			
Abrazaderas de fijación de la manguera del aire de admisión	2,9 ~ 4,9	0,3 ~ 0,5	2,2 ~ 3,6
Tornillos de fijación del cuerpo del purificador de aire	7,8 ~ 9,8	0,8 ~ 1,0	5,8 ~ 7,2
Pernos y tuercas del colector de admisión	19,6 ~ 23,5	2,0 ~ 2,4	14,5 ~ 17,4
Tuercas del colector de escape	39,2 ~ 44,1	4,0 ~ 4,5	28,9 ~ 32,5
Pernos del protector térmico de colector de escape	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Pernos del protector térmico del conjunto del convertidor DPF (o WCC)	17,7 ~ 21,6	1,8 ~ 2,2	13,0 ~ 15,9
Pernos del soporte del conjunto del convertidor DPF (o WCC)	49,0 ~ 63,7	5,0 ~ 6,5	36,2 ~ 47,0
Tuercas de fijación del turbocompresor y del conjunto del convertidor DPF (o WCC)	49,0 ~ 63,7	5,0 ~ 6,5	36,2 ~ 47,0
Perno de anclaje superior del tubo de alimentación del aceite del turbocompresor	11,8 ~ 17,7	1,2 ~ 1,8	8,7 ~ 13,0

Perno de anclaje inferior del tubo de alimentación del aceite del turbocompresor	19,6 - 26,5	2,0 - 2,7	14,5 - 19,5
Perno de fijación del tubo de alimentación del aceite del turbocompresor	19,6 - 26,5	2,0 - 2,7	14,5 - 19,5
Pernos del tubo de drenaje del aceite del turbocompresor	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Tuercas del tubo de drenaje del aceite del turbocompresor	19,6 - 26,5	2,0 - 2,7	14,5 - 19,5
Turbocompresor a tuercas de fijación del colector de escape	49,0 ~ 63,7	5,0 ~ 6,5	36,2 ~ 47,0
Pernos del conjunto del tubo EGR de alta presión (8X25)	19,6 ~ 23,5	2,0 ~ 2,4	14,5 ~ 17,4
Pernos del conjunto del tubo EGR de alta presión (6x14)	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Pernos del refrigerador EGR de alta presión	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Tuercas del refrigerador EGR de alta presión	19,6 - 26,5	2,0 - 2,7	14,5 - 19,5
Pernos del conjunto de la carcasa del termostato y EGR	19,6 ~ 24,5	2,0 ~ 2,5	14,5 ~ 18,1
Pernos y tuberías del filtro de emergencia	19,6 ~ 24,5	2,0 ~ 2,5	14,5 ~ 18,1
Pernos del tubo EGR de baja presión	19,6 ~ 24,5	2,0 ~ 2,5	14,5 ~ 18,1
Pernos del refrigerador EGR de baja presión	19,6 ~ 24,5	2,0 ~ 2,5	14,5 ~ 18,1
Pernos del soporte del intercooler	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Abrazaderas de fijación del tubo y manguera del Intercooler	4,9 ~ 6,9	0,5 ~ 0,7	3,6 ~ 5,1
Perno de fijación del tubo del intercooler	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Silenciador delantero a las tuercas de fijación del conjunto del convertidor DPF (o WCC)	39,2 ~ 58,8	4,0 ~ 6,0	28,9 ~ 43,4
Silenciador delantero a tuercas de fijación del silenciador central	39,2 ~ 58,8	4,0 ~ 6,0	28,9 ~ 43,4
Silenciador delantero a tuercas de fijación del silenciador trasero	39,2 ~ 58,8	4,0 ~ 6,0	28,9 ~ 43,4

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Información general> Procedimientos de Reparación

COMPROBACIÓN DE LA PRESIÓN DE COMPRESIÓN

INFORMACIÓN

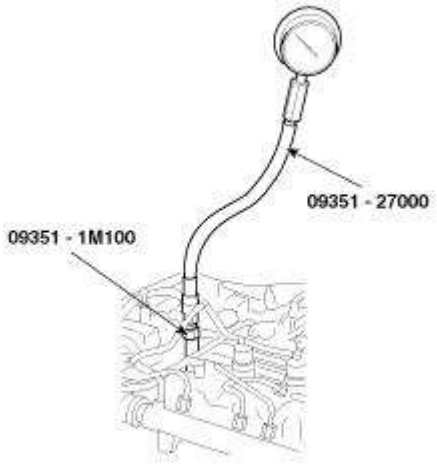
Si hay una falta de potencia, un consumo de aceite excesivo o una economía de combustible, la presión de la compresión.

1. Caliente el motor hasta la temperatura del refrigerante de 80 ~ 95 ° C (176 ~ 203 ° F).
2. Desconectado la admisión de combustible y los conectores rápidos de la manguera de salida del filtro de combustible.

3. Arranque el motor con el fin de que el combustible se escapa por la bomba de alta presión.

> **INFORMACIÓN**
>
> Para obtener el combustible residual coloque la manguera de retorno en una vaso apropiada.

4. Desmonte el tubo de inyección, el inyector y la arandela.
   (Consulte el Sistema de combustible / de control del motor - "Inyector")
5. Mida la presión de la compresión del cilindro.
   (5) Inserte la herramienta especial (09351-27000, 09351-1M100) en el orificio del inyector.



   (6) Mida la presión del motor mientras que arranca.

> **INFORMACIÓN**
>
> Emplee toda la batería de carga para que el motor alcance una velocidad de 200 rpm o más.

   (7) Repita los pasos (1) ~ (2) ya representa para cada cilindro.

> **INFORMACIÓN**
>
> Esta tarea se debe realizar en el menor tiempo posible.

PRESIÓN DE COMPRESIÓN
Presión estándar:
2157,45 kPa (22 kg / cm $ ² $, 312,91 psi) / 200 rpm
Presión mínima:
1863,25 kPa (19 kg / cm $ ² $, 270,24 psi)
Diferencia entre cada cilindro:
294,20 kPa (3,0 kg / cm $ ² $, 42,67 psi)

(8) Siel el valor tomado de uno o más cilindros está por debajo de la presión mínima, un poco de aceite para los motores por los agujeros del inyector de los cilindros; Repita el paso (1) ~ (2) y mida la presión de compresión de nuevo.

- Si la nueva presión tomó es más alta, la superficie del segmento del pistón podría estar dañada o gastada.
- Si por el contrario la nueva presión tomada no más alta, la causa puede ser defecto de adherencia o el contacto incorrecto de las válvulas o la junta inferior.

10. Instale el inyector, la arandela y el tubo del inyector.
    (Consulte el Sistema de combustible / de control del motor - "Inyector")
11. Conecte la admisión de combustible y los conectores rápidos de la manguera de salida del filtro de combustible.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Información general> Diagnóstico de averías

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

SÍNTOMA	Rea sospechada	Solución
Falla del encendido del motor, con ruidos extraños en la parte interna inferior del motor.	Volante del motor suelto o montado de forma inadecuada	Repare el cambie el volante según se requiera.
	Segmentos desgastados (El consumo del aceite puede causar un fallo de encendido del motor.)	Compruebe que no exista una pérdida de compresión del cilindro. Repare o cambie según se requiera.
	Cojinetes de empuje del cigüeñal desgastados.	Cambie el cigüeñal y el cojinete según se requiera.
Falla del encendido del motor con ruidos extraños del tren de válvulas.	Válvulas agarrotadas (La acumulación de carbón en el vástago de la válvula puede hacer que la válvula no cierre adecuadamente.)	Repare o cambie según se requiera.
	Correa de distribución excesivamente desgastada o mal alineada	Compruebe la alineación de la cadena de distribución. Reinstale la cadena de distribución según sea necesario. Cambie la cadena de distribución o la rueda dentada según sea necesario.
	Lóbulos del árbol de levas desgastados.	Cambie el árbol de levas y los empujadores de válvulas.
Fallo en el encendido del motor con consumo de refrigerante	• Junta de la culata defectuosa o agrietada, otro daño en la culata en el sistema de refrigeración del bloque motor • El consumo de refrigerante puede causar el sobrecalentamiento del motor.	Compruebe los posibles desperfectos en los pasos de refrigeración de la culata y el bloque motor o si la junta de la culata está defectuosa. Repare o cambie según se requiera.

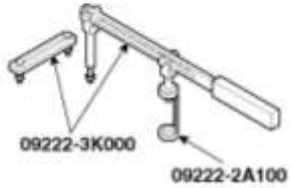
Fallo en el encendido del motor con consumo de refrigerante.	Válvulas, guías de válvulas o retenes de aceite del vástago de la válvula desgastada	Repare o cambie según se requiera.
	Segmentos desgastados (El consumo del aceite puede causar un fallo de encendido del motor.)	Compruebe que no exista una pérdida de compresión del cilindro. Repare o cambie según se requiera.
Ruido del motor al ponerse en marcha, pero sólo durante unos pocos minutos.	Viscosidad del aceite del motor incorrecta	Drene el aceite para motores. Aceite con aceite de motor de viscosidad correcta.
	Rodamiento de empuje del cigüeñal desgastado	Comprende el cojinete de empuje y el cigüeñal. Repare o cambie según se requiera.
Ruido en la parte superior del motor, independientemente de la velocidad del motor.	Baja presión de aceite	Repare o cambie según se requiera.
	Resorte de válvula roto	Cambie el muelle de la válvula.
	Empujadores de la válvula desgastados o sucios.	Cambie los empujadores de la válvula.
	Cadena de distribución estirada en rotación y / o daños en una diente de la rueda dentada.	Cambie la cadena de distribución y las ruedas dentadas.
	Tensionador de la cadena de distribución desgastado	Cambie el tensor de la cadena de distribución según lo requiera.
	Lóbulos del árbol de levas desgastados.	Compruebe los lóbulos del árbol de levas. Cambiar el árbol de levas y / o los empujadores de válvulas según sea necesario.
	Guías de las válvulas y vástagos de las válvulas desgastadas.	Compruebe las válvulas y las guías de las válvulas. Cambie la válvula y la culata.
	Válvulas agarrotadas (La acumulación del carbón en el vástago de la válvula sobre el asiento de la válvula puede hacer que la válvula quede abierta.)	Compruebe las válvulas y las guías de las válvulas Repare y cambie la válvula y la culata según sea necesario.
Ruido en la parte inferior del motor, independientemente de la velocidad del motor.	Baja presión de aceite	Repare el cambiador de los componentes dañados según se requiera.
	Volante del motor suelto o dañado.	Repare o cambie el volante.
	Área de contacto entre el aceite de aceite y la pantalla de la bomba de aceite	Compruebe el cárter de aceite. Compruebe el tamiz de la bomba de aceite. Repare o cambie según se requiera.
	Pantalla de la bomba de aceite suelta, dañada u obstruida	Compruebe el tamiz de la bomba de aceite. Repare o cambie según se requiera.
	Holgura del orificio entre pistón y cilindro excesiva.	Comprende el orificio interior del pistón y el cilindro. Repare según se requiera.

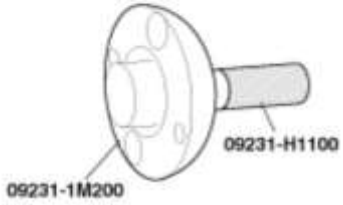
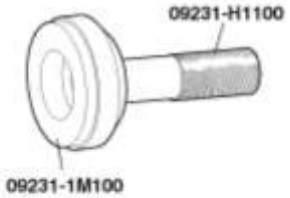
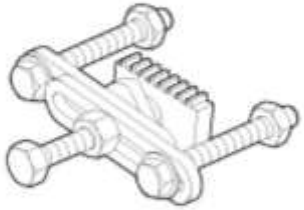
	Holgura pistón-cilindro excesiva.	Compruebe el pistón, el pasador del pistón y la biela. Repare o cambie según se requiera.
	Holgura excesiva del cojinete de la biela.	Compruebe los componentes y repara según se requiera. • Cojinetes de biela • Bielas • Cigüeñal • Muñones del cigüeñal
	Holgura excesiva del cojinete del cigüeñal	Compruebe los componentes y repara según se requiera. • Cojinetes del cigüeñal • Muñones del cigüeñal
	Montaje incorrecto del pistón, del pasador del pistón y de la biela	Verifique que los pasadores del pistón y las bolas estén correctamente montados. Repare según se requiera.
Ruido del motor bajo carga	Baja presión de aceite	Repare o cambie según se requiera.
	Holgura excesiva del cojinete de la biela	Compruebe los componentes y repara según se requiera. • Cojinetes de biela • Bielas • Cigüeñal
	Holgura excesiva del cojinete del cigüeñal	Compruebe los componentes y repara según se requiera. • Cojinetes del cigüeñal • Muñones del cigüeñal • Orificio del cojinete del cigüeñal del bloque de cilindros
El motor no arranca. (El cigüeñal no gira)	Cilindro bloqueado hidráulicamente • Refrigerante / anticongelante en el cilindro. • Aceite en el cilindro. • Combustible en el cilindro.	Desmonte los inyectores y compruebe si hay líquido. Compruebe si la junta de la culata está rota. Compruebe que el bloque del motor o la culata no tiene grietas. Compruebe si el inyector de combutible está agarrotado y / o si el regulador de combustible tiene fugas.
	Cadena de distribución o ruedas dentadas de la cadena de distribución rotas	Comprende la cadena de distribución y las ruedas dentadas. Repare según se requiera.
	Cuerpos extraños en el cilindro • Válvula rota • Material del pistón • Material extraño	Comprende que el cilindro no esté dañado y la ausencia de cuerpos extraños en el mismo. Repare o cambie según se requiera.
	Cigüeñal o cojinetes de la biela agarrotados.	Comprende el cigüeñal y los cojinetes de la biela. Repare o cambie según se requiera.
	Biela doblada o rota.	Repare o cambie según se requiera. Compruebe las bielas.

	Cigüeñal roto	Compruebe el cigüeñal. Repare o cambie según se requiera.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Información general> Herramientas de mantenimiento especiales

HERRAMIENTAS DE MANTENIMIENTO ESPECIALES

Herramienta (Número y nombre)	Ilustración	Uso
Adaptador de ángulo de par (09221-4A000)		Montaje de pernos y tuercas que requieren un ajuste angular
Compresor del muelle de la válvula (09222-3K000) Adaptador del compresor del muelle de la válvula (09222-2A100)		Desmontaje y montaje de las válvulas de admisión y escape
Indicador de compresión (09351-27000)		Comprobación de presión de compresión del motor
Adaptador y indicador de compresión (09351-1M100)		Comprobación de presión de compresión del motor

Instalador del retén del vástago de válvula (09222-1M100)		Instalación de los retenes del vástago de la válvula
Extractor de la rueda dentada de la bomba de alta presión (09331-1M100)		Desmontaje de la rueda dentada de la bomba de alta presión
Instalador del aceite de aceite trasero del cigüeñal (09231-1M200) Manilla (09231-H1100)		Montaje del retén de aceite trasero del cigüeñal
Instalador del retén de aceite delantero del cigüeñal (092311M100) Manilla (09231-H1100)		Montaje del retén de aceite de la cubierta frontal
Tope de la corona (09231-2B100)		Desmontaje y montaje del perno de la polea de amortiguación del cigüeñal
Extratador del aceite de grasa (09215-3C000)		Desmontaje del cuerpo del aceite

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Conjunto motor de unión> Cubierta del motor> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

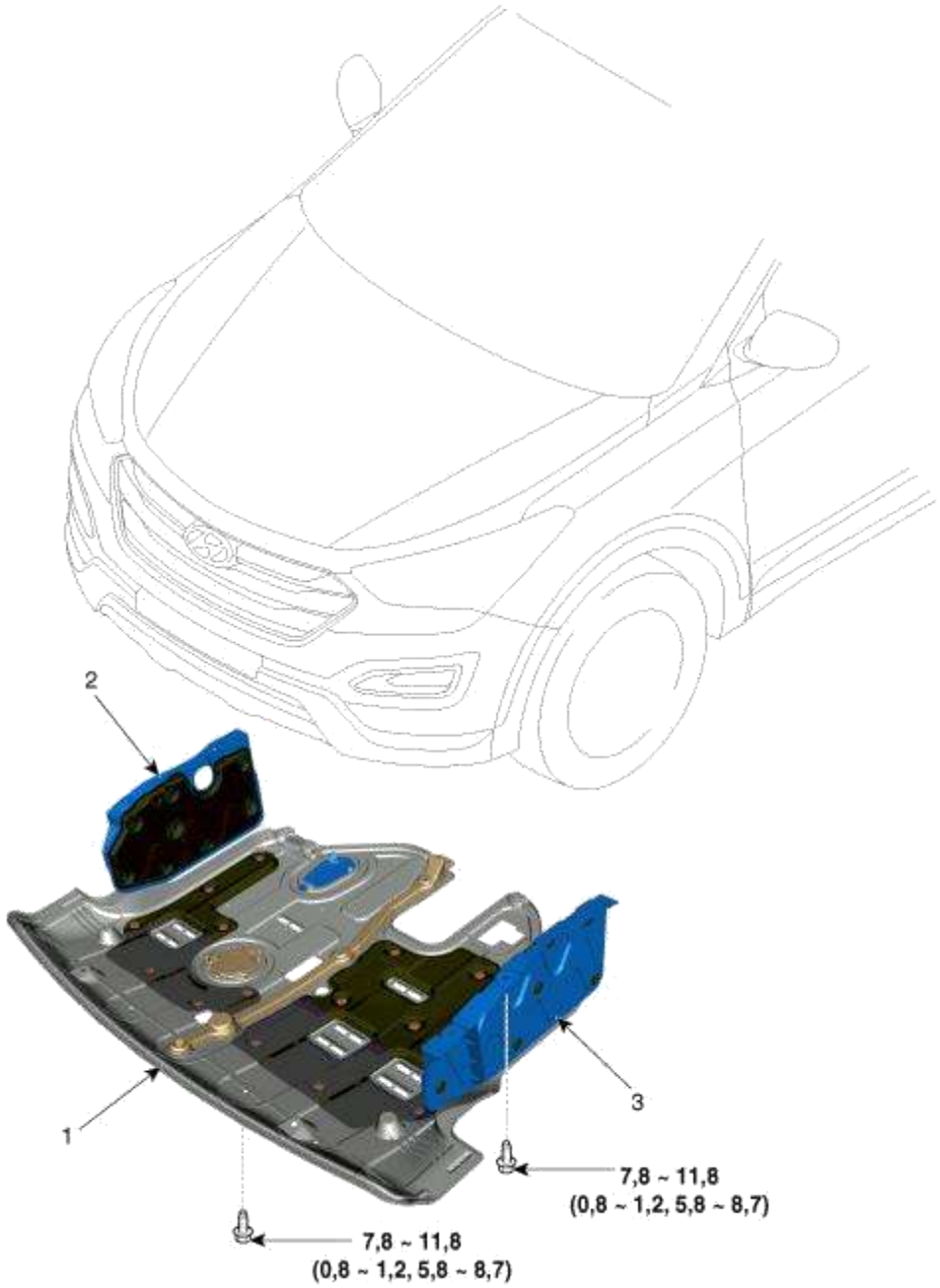
1. Desmonte la cubierta del motor (A).



2. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico del motor> Conjunto motor-cambio de la unión> Cubierta inferior del compartimiento del motor> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

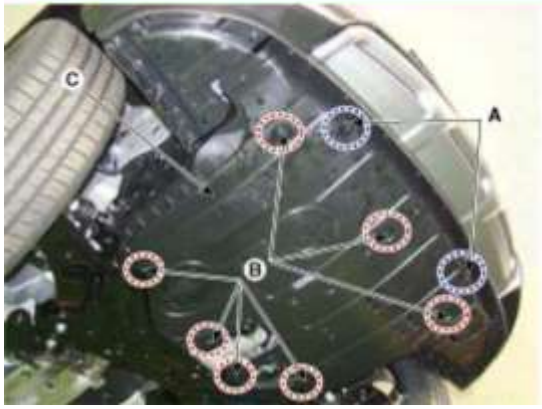
1. Cubierta inferior
2. Cubierta lateral (DCH)
3. Cubierta lateral (IZQ)

DESMONTAJE Y MONTAJE

Cubierta inferior del compartimento del motor

1. Afloje las fijaciones (A) y pernos (B), después completamente y la cubierta inferior del compartimento del motor (C).

Par de apriete
7,8 ~ 11,8 N · m (0,8 ~ 1,2 kgf · m, 5,8 ~ 8,7 lb · pie)



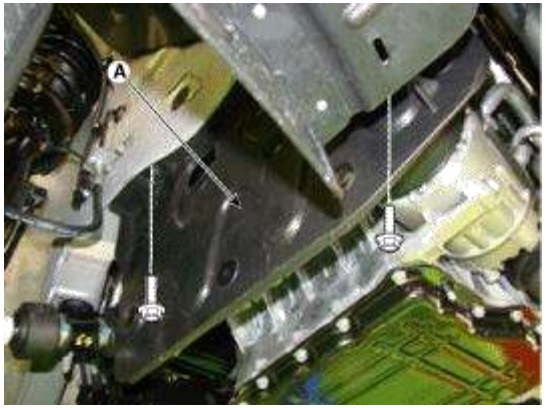
2. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

Cubierta lateral del compartimiento del motor

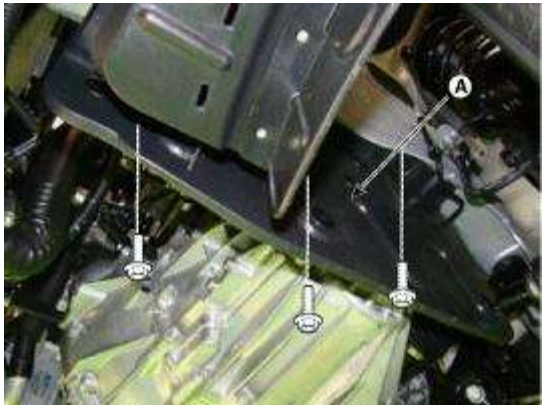
3. Retire la cubierta lateral del compartimiento del motor (A).

Par de apriete
7,8 ~ 11,8 N · m (0,8 ~ 1,2 kgf · m, 5,8 ~ 8,7 lb · pie)

(DCH)



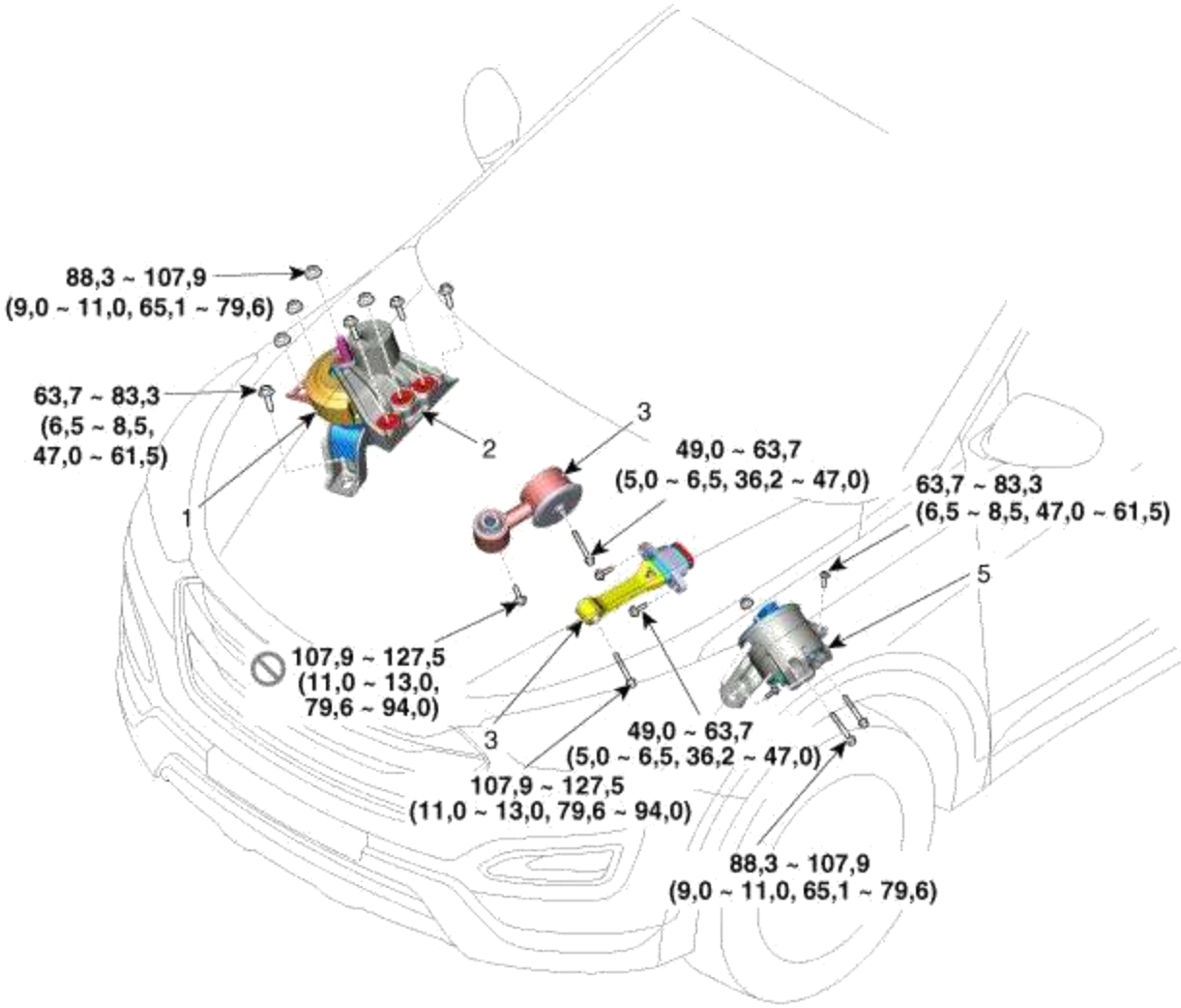
(IZQ)



4. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Conjunto de motor de unión> Fijación del motor> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Soporte de montaje del motor
2. Soporte de montaje del motor
3. Soporte superior de barra de rodillos
4. Soporte de la barra de rodillos
5. Soporte de la instalación de la transmisión

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Conjunto motor-cambio> Fijación del motor> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

Fijación del motor

1. Monte el gato en el borde del aceite para apoyar el motor.

> **AVISO**
>
> Coloque el bloque de goma entre el gato y el cárter de aceite para evitar daños en el cárter de aceite.

2. Desmonte el soporte de fijación del motor (A).

Par de apriete:
88,3 ~ 107,9 N $ ^ {m} $ (9,0 ~ 11,0 kgf $ ^ {m} $, 65,1 ~ 79,6 lb \ cdot pie)



3. Desmonte el depósito de reserva del refrigerante.
   (Consulte el Sistema de refrigeración - "Depósito de reserva")
4. Desmonte el soporte de fijación del motor (A).

Par de apriete:
63,7 ~ 83,3 Nm (6,5 ~ 8,5 kgf.m, 47,0 ~ 27,90 kg-ft)

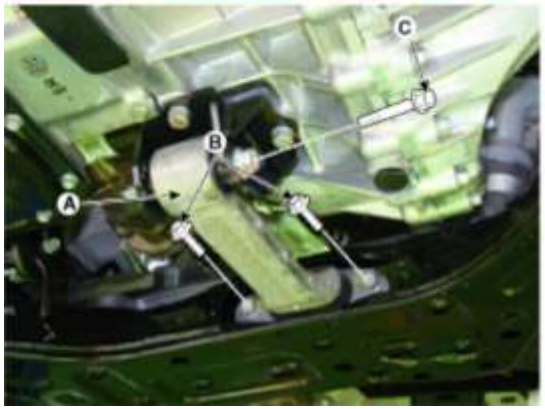


5. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

Soporte de tope de rodillo

6. Desmonte el soporte de la barra del rodillo (A).

Par de apriete
Pernos (B):
49,0 ~ 63,7 N · m (5,0 ~ 6,5 kgf · m, 36,2 ~ 47,0 lb · pie)
Perno (C):
107,9 ~ 127,5 Nm (11,0 ~ 13,0 kgf.m, 79,6 ~ 94,0 lb-ft)



7. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

Soporte superior de la barra de rodillos

8. Desmonte el soporte superior de la barra del rodillo (A).

Par de apriete
Pernos (B):

49,0 ~ 63,7 N · m (5,0 ~ 6,5 kgf · m, 36,2 ~ 47,0 lb · pie)
Perno (C):
107,9 ~ 127,5 Nm (11,0 ~ 13,0 kgf.m, 79,6 ~ 94,0 lb-ft)



AVISO

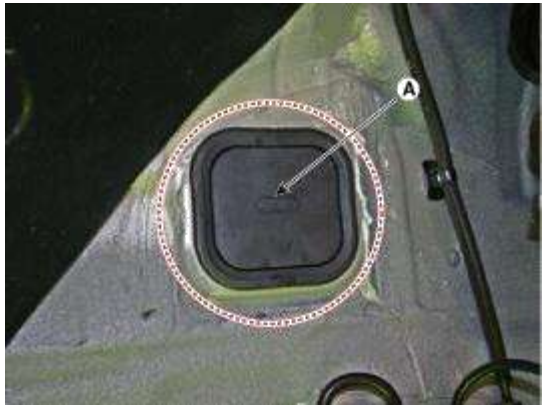
No reutilice el perno C, que es un perno especial cubierto con agente.

9. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

Soporte de fijación del cambio

10. Desmonte el conducto de aire.
    (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
11. Desmonte la batería.
    (Consulte el sistema eléctrico del motor - "Batería")
12. Desmonte el conjunto del purificador de aire.
    (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
13. Desmonte la bandeja de la batería.
    (Consulte el sistema eléctrico del motor - "Batería")
14. Desmonte el módulo de control del motor (ECM).
    (Consulte el Control del motor / Sistema de combustible - "Módulo de control del motor (ECM)")
15. Monte el gato bajo la transmisión para sujetarla.

dieciséis. Desmonte la cubierta de servicio (A).



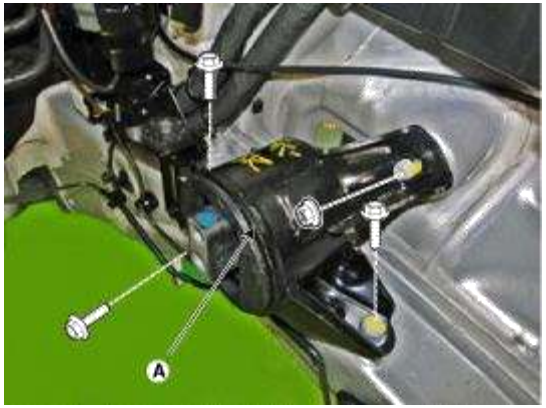
17. Desmonte los pernos de fijación del cambio (A).

Par de apriete:
88,3 ~ 107,9 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf · m, 65,1 ~ 79,6 lb. ft)



18. Retire el soporte de montaje del cambio (A).

Par de apriete:
63,7 ~ 83,3 Nm (6,5 ~ 8,5 kgf.m, 47,0 ~ 27,90 kg-ft)



19. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Conjunto motor motor-cambio> Conjunto motor motor-cambio> Procedimientos de Reparación

EXTRACCIÓN

AVISO

- Utilice las fundas de protección de los guardabarros para evitar dañar las superficies pintadas.
- Para evitar los daños, desconecte con el cuidado de los conectores del cableado los sujetadores por la parte del conector.

INFORMACIÓN

Marque todos los cables y mangueras para poder conectarlos correctamente.

1. Desmonte la cubierta del motor.
2. Retire las cubiertas inferiores y laterales del compartimento del motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Cubierta inferior del compartimiento del motor")
3. Drene el refrigerante.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
4. Desmonte el conducto de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
5. Desmonte la batería.
   (Consulte el sistema eléctrico del motor - "Batería")
6. Desmonte el conjunto del purificador de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
7. Desmonte la bandeja de la batería.

(Consulte el sistema eléctrico del motor - "Batería")

8. Desmonte la tubería y manguera de admisión del intercooler (A).

Par de apriete
Fijaciones:
4.9 ~ 6.9 Nm (0.5 ~ 0.7 kgf.m, 3.6 ~ 5.1 lb-ft)
(Si tienes una tapa, apriétala hasta la tapa.)
Perno:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



AVISO

Alínee las marcas de las mangueras / tubos del intercooler y las piezas de montaje.

9. Desmonte la tubería y manguera de salida del intercooler (A).

Par de apriete:
4.9 ~ 6.9 Nm (0.5 ~ 0.7 kgf.m, 3.6 ~ 5.1 lb-ft)
(Si tienes una tapa, apriétala hasta la tapa.)



AVISO

Alínee las marcas de las mangueras / tubos del intercooler y las piezas de montaje.

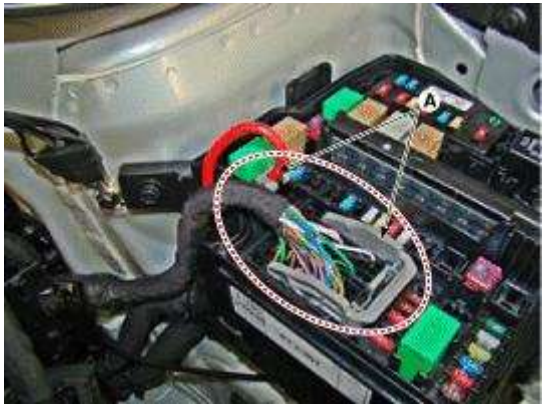
10. Desmonte la manguera inferior del radiador (A).



11. Desmonte la manguera superior del radiador (A).



12. Desmonte el módulo de control del motor (ECM).
    (Consulte el Control del motor / Sistema de combustible - "Módulo de control del motor (ECM)")
13. Desconecte los conectores de mazo de cables principal (A).



14. Retire el protector del mazo de cables principal (A).



15. Desconecte el cable del cableado diesel (A) del cable "+" de la batería.



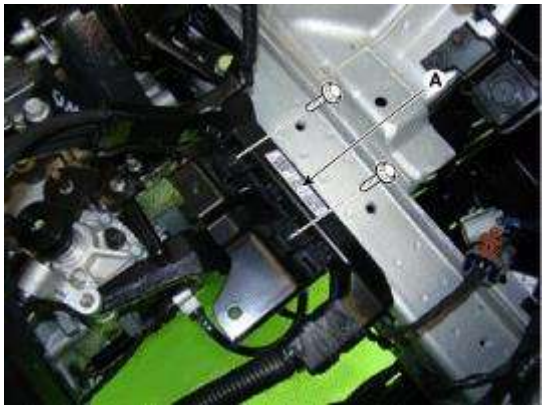
dieciséis. Desconectado el conector delantero (A).



17. Desconecte el cable del cableado (A) de la caja de fusibles.



18. Retire el protector del mazo de cables de la batería (A).



19. Desconecte los conectores del mazo de cables, los cables de control y las mangueras de la transmisión. Manual de Transmisión:

(Consulte el sistema de transmisión manual - "Transmisión manual")
Transmisión automática:
(Consulte el sistema de transmisión automática - "Transmisión automática")

20. Desconecte la línea de masa del motor (A).



21. Desconecte la línea a tierra de la transmisión (A).



22. Desconectar los conectores rápidos de la manguera del combustible (A).
[ESTÁNDAR]



[Baja potencia]



23. Desconecte la manguera de vacío del freno (A).

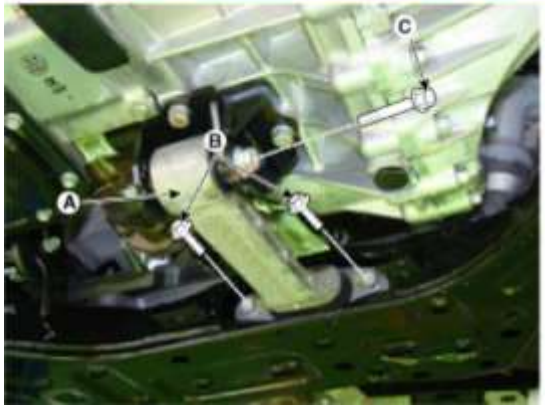


24. Desconecte las mangueras del calefactor (A).



25. Tras recuperar el refrigerante, desmonte las tuberías de alta y baja presión del compresor de aire. (Consulte calefacción, ventilación y aire acondicionado - "Compresor")
26. Desmonte el eje propulsor. (si está equipado con sistema 4WD)
    (Consulte el Árbol de transmisión y eje -"Eje propulsor")
27. Desmonte el silenciador delantero.
    (Consulte el sistema de admisión y escape - "Silenciador")
28. Desmonte el soporte de la barra del rodillo (A).

Par de apriete
Pernos (B):
49,0 ~ 63,7 N · m (5,0 ~ 6,5 kgf · m, 36,2 ~ 47,0 lb · pie)
Perno (C):
107,9 ~ 127,5 Nm (11,0 ~ 13,0 kgf.m, 79,6 ~ 94,0 lb-ft)



29. Retire el soporte de montaje de la barra de rodillos (A).

Par de apriete:
49,0 ~ 68,6 Nm (5,0 ~ 6,5 kgf.m, 36,2 ~ 22,95 kg-ft)

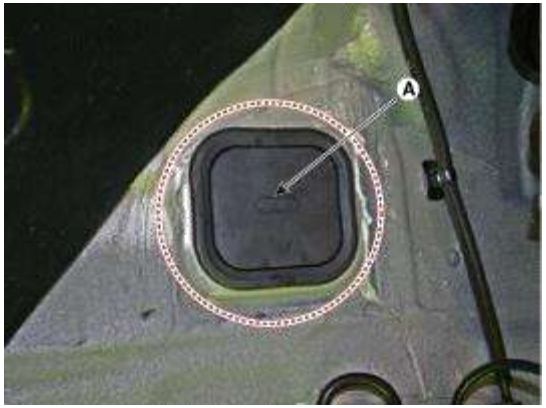


30. Retire el bastidor auxiliar.
    (Consulte el Sistema de suspensión - "Bastidor auxiliar")
31. Apoye el conjunto del motor con un gato en el suelo.
32. Desmonte el soporte de fijación del motor (A).

Par de apriete:
88,3 ~ 107,9 N $ ^ {m} $ (9,0 ~ 11,0 kgf $ ^ {m} $, 65,1 ~ 79,6 lb \ cdot pie)



33. Desmonte la cubierta de servicio (A).

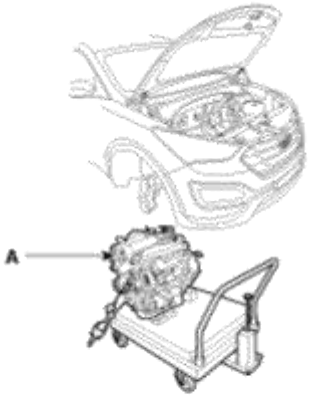


34. Desmonte los pernos de fijación del cambio (A).

Par de apriete:
88,3 ~ 107,9 Nm (9,0 ~ 11,0 kgf · m, 65,1 ~ 79,6 lb. ft)



35. Desmonte el conjunto del motor y la transmisión (A) levantando el vehículo.

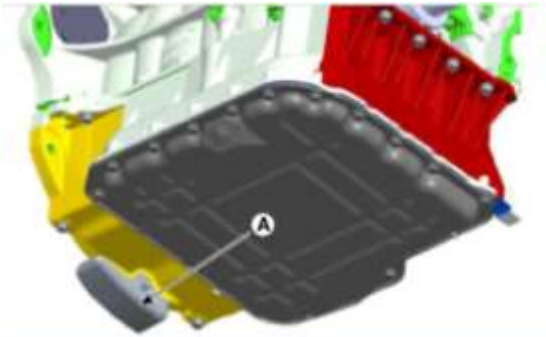


AVISO

- Antes de quitar el conjunto del motor y de la transmisión, asegúrese de que los conectores de las mangueras y del cable están desconectados.
- Altar el conjunto del motor y de la transmisión, cuidado de no dañar las partes adyacentes o los componentes de la carrocería.

AVISO

Cuando monte el conjunto del motor y el conjunto de la transmisión, asegúrese de que la tapa del orificio del polvo se monta también. En caso contrario el codificador puede verse dañado por materiales extraños.



INSTALACIÓN

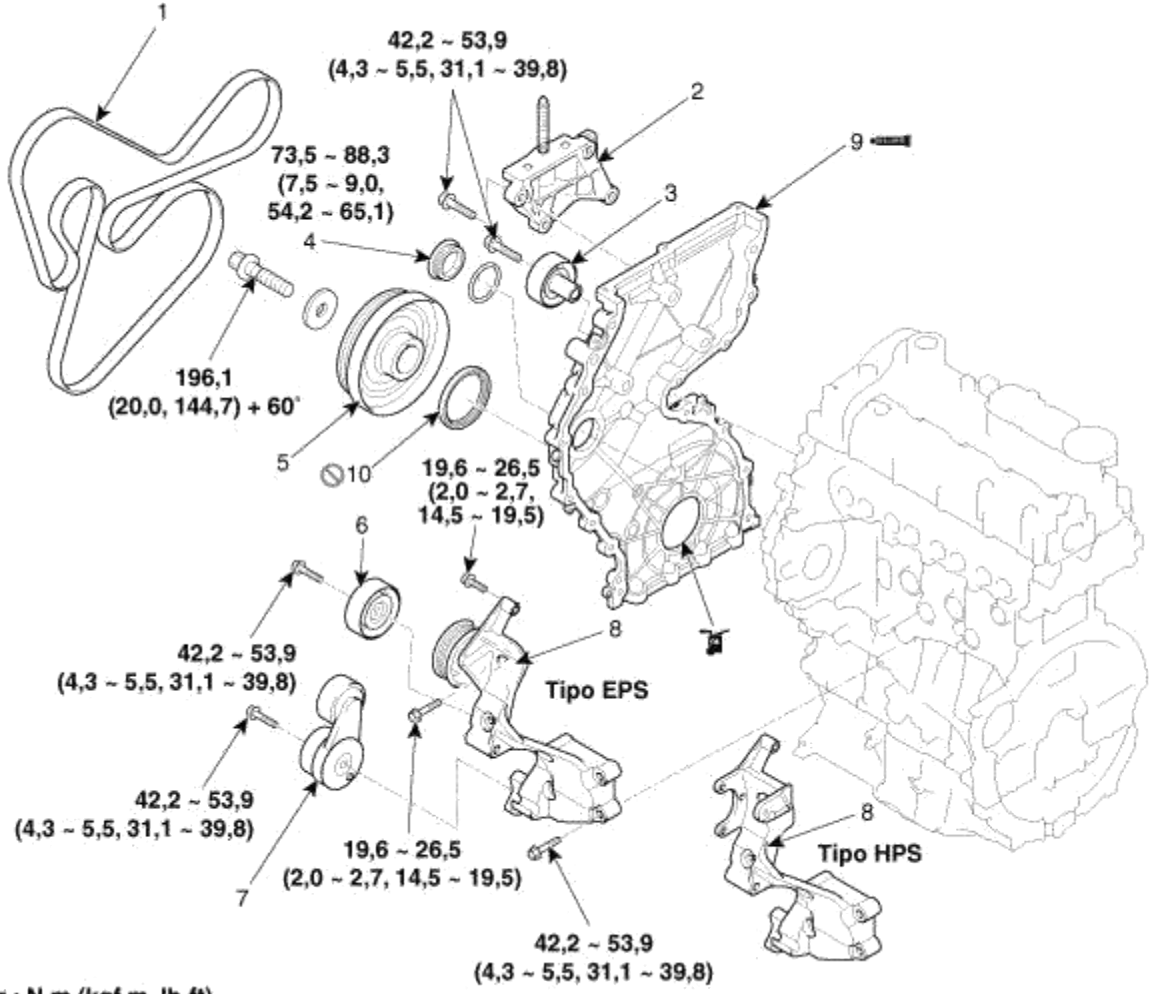
El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.
Realice lo siguiente:

- Ajuste del cable de cambio.
- Vuelva a llenar el motor con aceite para motores.
- Rellene la transmisión con líquido de transmisión.
- Llene el radiador y el depósito con el refrigerante para los motores.
- Compruebe la ausencia de fugas de combustible.

- Tras la línea de combustible, accione el interruptor de encendido (no utilice el motor de arranque) de tal forma que la bomba funcione aproximadamente los segundos y la línea de combustible presurice.
- Repita esta operación de tres veces y compruebe la ausencia de fugas en algún punto de la tubería de combustible.

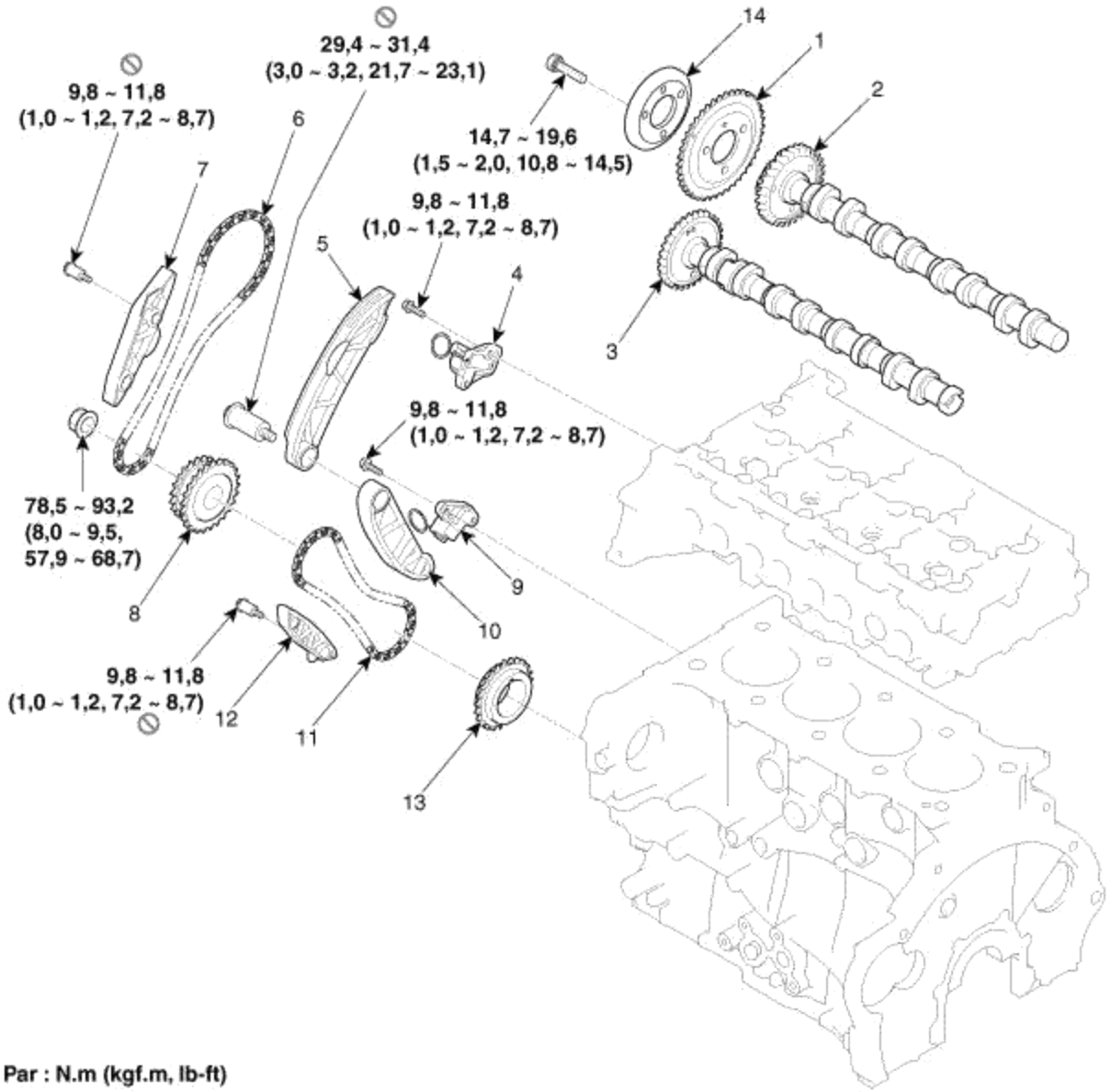
• Coloque el mando del calentamiento en la posición "CALIENTE".
• Purgue el aire del sistema de refrigeración.
  - Ponga en marcha el motor y déjelo calentar. (Hasta que el ventilador del radiador funciona 3 o 4 veces).
  - Pare el motor. Compruebe el nivel en el radiador y la refrigeración, si fuera necesario. De este modo, elimine el aire atrapado en el sistema de refrigeración.
  - Apriete ligeramente la tapa del radiador, vuelva a poner en marcha el motor y compruebe si existen fugas.
• Limpie los bornes de la batería y los terminales del cable con el papel de ladrillo y los móneles y aplique grasa para prevenir la corrosión.

COMPONENTES



Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

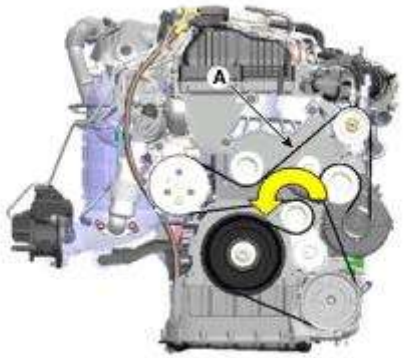
1. Correa de transmisión
2. Soporte del motor
3. Tapa del piñón (n ° 2)
4. Tapón del servicio de la rueda dentada de la cadena de la bomba de alta presión
5. Tapa del amortiguación del cigüeñal
6. Locutor de piñón (n ° 1)
7. Tensor de la correa de transmisión
8. Conjunto del soporte del sistema de realimentación
9. Tapa de cadena de distribución
10. Retén de aceite delantero



1. Rueda dentada de la cadena del árbol de los levas
2. Engranaje del árbol de los leones de escape
3. Engranaje del árbol de los leones de admisión
4. Autotensor de la cadena de distribución "B"
5. Palanca del tensor "B" de la Cadena de distribución
6. Cadena de distribución "B"
7. Guía "B" de la cadena de distribución
8. Rueda dentada de la cadena de la bomba de combustible de alta presión
9. Autotensor de la cadena de distribución "A"
10. Palanca del tensor "A" de la cadena de distribución
11. Cadena de distribución "A"
12. Guía "A" de la cadena de distribución
13. Rueda dentada de la cadena del cigüeñal
14. Masa de simulación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Extraiga la rueda delantera lateral derecha.
   (Consulte el Sistema de suspensión - "Rueda")
2. Retire la cubierta lateral del compartimiento del motor lateral DCH.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Cubierta inferior del compartimiento del motor")
3. Después de girar la polea del tensor automático en sentido contrario de las agujas del reloj, extraer la correa de transmisión (A).



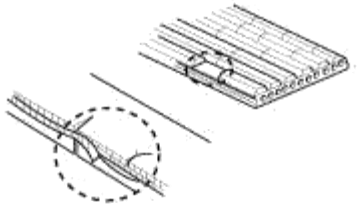
4. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN

Compruebe el calendario de mantenimiento de la correa y compruebe visualmente si el exceso de la correa (desgaste anómalo o desgaste de un lado de los nervios en V) o cuerdas corroídas, etc. Si encuentra cualquier defecto, cambie la correa de transmisión.

AVISO

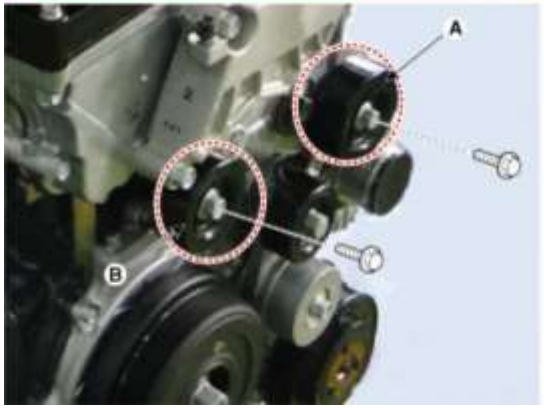
Si consideran aceptables grietas en el lado del nervio de una correa. Si a la correa le faltan los trozos de nervios, debe ser sustituida.



DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte la correa de transmisión.
   (Ver el sistema de distribución - "Correa de transmisión")
2. Retire el piñón loco N ° 1 (A) y el piñón loco N ° 2 (B).

Par de apriete:
42,2 ~ 53,9 N $ ^ {m} $ (4,3 ~ 5,5 kgf $ _ {m} $, 31,1 ~ 39,8 lb-pie)



3. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN

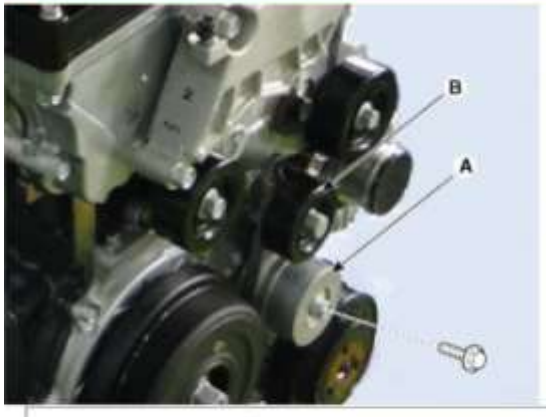
Compruebe que el piñón loco no tiene fugas de aceite, rotación anormal o vibración. Sustituya si es necesario.

D 2.2 TCI-R > Sistema de motor> Sistema de distribución> Corriente de transmisión> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte la correa de transmisión.
   (Ver el sistema de distribución - "Correa de transmisión")
2. Desmonte el autotensor de la corriente de transmisión (A).

Par de apriete:
42,2 ~ 53,9 N $ ^ {m} $ (4,3 ~ 5,5 kgf $ _ {m} $, 31,1 ~ 39,8 lb-pie)



INFORMACIÓN

El perno de la polea tensora (B) tiene rosca hacia la izquierda.

3. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

INSPECCIÓN

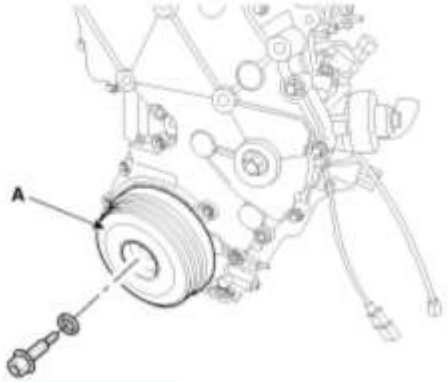
Compruebe el tensor de la correa en busca de materiales extraños, grietas, daños o agarrotamiento del eje del pivote. Sustituya si es necesario.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de distribución> Polea de amortiguación del cigüeñal> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte la correa de transmisión.
   (Ver el sistema de distribución - "Correa de transmisión")
2. Desmonte la polea de amortiguación del cigüeñal (A).

Par de apriete:
196,1 Nm (20,0 kgf.m, 65,63 kg-ft) + 60º

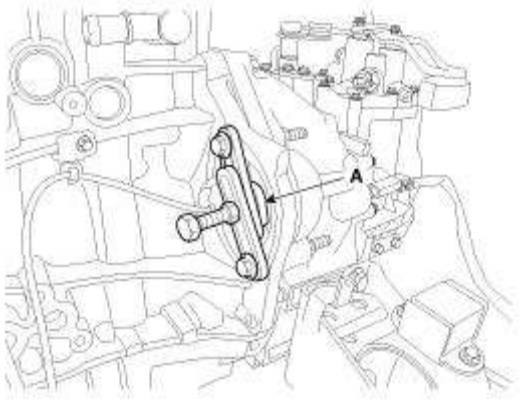


AVISO

No pulso la polea o aplique demasiada fuerza para impedir que la goma se deforme.

INFORMACIÓN

Arregle las correas usando la herramienta especial (09231-2B100) (A) tras desmontar el motor de arranque. Después desmonte el perno de la polea de amortiguación del cigüeñal.



3. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

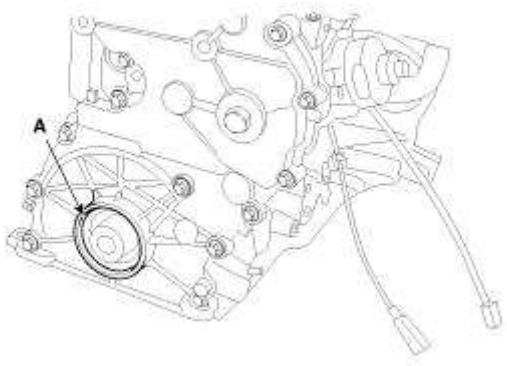
INSPECCIÓN

Compruebe que la polea de amortiguación del cigüeñal no tiene vibración en la rotación, depósitos de polvo y aceite en las piezas con nervios en V. Sustituya si es necesario.

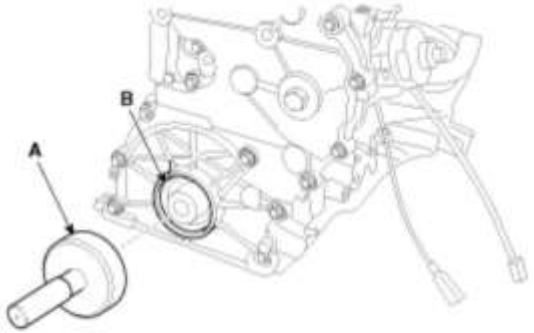
D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de distribución> Retén de aceite delantero> Procedimientos de Reparación

SUSTITUCIÓN

1. Desmonte la polea de amortiguación del cigüeñal.
   (Consulte el Sistema de Distribución - "Polea de amortiguación del cigüeñal")
2. Desmonte el retén de aceite delantero (A).



3. Con la herramienta especial (09231-1M100, 09231-H1100) (A), instale un retén de aceite delantero nuevo (B).



AVISO

No vuelva a utilizar el retén de aceite delantero.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de distribución> Cubierta de cadena de distribución> Procedimientos de reparación

EXTRACCIÓN

⚠ ADVERTENCIA

Si desmonta la bomba de combustible de alta presión, los tubos de combustible de alta presión, el carril común o los inyectores después de que se detecta el motor, esto puede causar el daño de fugas del combustible de alta presión.
No trabaje inmediatamente después de detener el motor.

AVISO

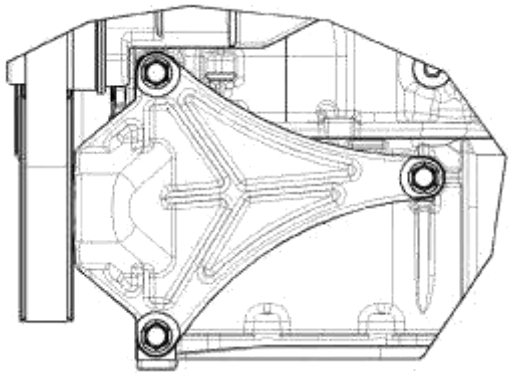
- Utilice las fundas de protección de los guardabarros para evitar dañar las superficies pintadas.
- Para evitar los daños, desconecte con el cuidado de los conectores del cableado los sujetadores por la parte del conector.

INFORMACIÓN

Marque todos los cables y mangueras para poder conectarlos correctamente.

1. Desconectado el terminal negativo de la batería.
2. Desmonte la cubierta del motor.
3. Extraiga la rueda delantera lateral derecha.
   (Consulte el Sistema de suspensión - "Rueda")
4. Retire la cubierta inferior y lateral DCH del compartimento del motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Cubierta inferior del compartimiento del motor")
5. Desmonte la correa de transmisión.
   (Ver el sistema de distribución - "Correa de transmisión")
6. Desmonte la cubierta de la culata.
   (Ver el Conjunto de la culata)
7. Desmonte la bomba de la dirección asistida. (Sólo HPS)
   (Consulte el Sistema de la dirección - "Bomba de aceite de la dirección asistida")
8. Con A / C: Desmonte el compresor A / C.
   (Consulte Calefacción, ventilación y aire acondicionado - "Compresor")
   Sin A / C: Desmonte el conjunto del soporte de la polea del simulador.

Par de apriete:
19,6 ~ 26,5 N $ ^ {m} $ (2,0 ~ 2,7 kgf $ ^ {m} $, 14,5 ~ 19,5 lb-pie)



9. Desmonte los cárteres del aceite inferior y superior.
   (Consulte el sistema de lubricación - "Cárter de aceite")
10. Desconectado la línea de masa del motor (A).



11. Desmonte el soporte de fijación del motor.
    (11) Monte el gato debajo del borde del bloque de cilindros para apoyar el motor.

> **AVISO**
>
> Coloque el bloque de goma entre el gato y el bloque de cilindros para evitar daños en el bloque de cilindros.

    (12) Desmonte el soporte de fijación del motor (A).

Par de apriete:
88,3 ~ 107,9 N $ ^ {m} $ (9,0 ~ 11,0 kgf $ ^ {m} $, 65,1 ~ 79,6 lb \ cdot pie)



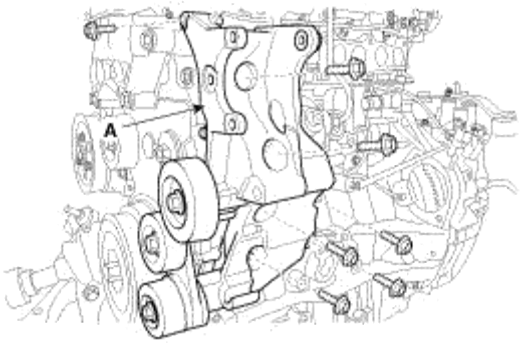
14. Desmonte el alternador.
    (Consulte el sistema eléctrico del motor - "Alternador")
15. Retire el conjunto del soporte del sistema de realimentación (A)

Par de apriete
Pernos M8:
19,6 ~ 26,5 N $ ^ {m} $ (2,0 ~ 2,7 kgf $ ^ {m} $, 14,5 ~ 19,5 lb-pie)
Pernos M10:
42,2 ~ 53,9 N $ ^ {m} $ (4,3 ~ 5,5 kgf $ _ {m} $, 31,1 ~ 39,8 lb-pie)

[Tipo de EPS]



[Tipo HPS]

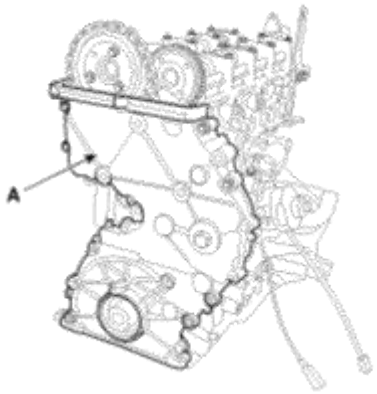


dieciséis. Desmonte el soporte del motor (A).

Par de apriete:
42,2 ~ 53,9 N $ ^ {m} $ (4,3 ~ 5,5 kgf $ _ {m} $, 31,1 ~ 39,8 lb-pie)



17. Desmonte el piñón loco de la correa de transmisión N ° 2.
    (Consulte el Sistema de Distribución - "Engranaje")
18. Desmonte la polea de amortiguación del cigüeñal.
    (Consulte el Sistema de Distribución - "Polea de amortiguación del cigüeñal")
19. Desmonte la cubierta de la cadena de distribución (A).



AVISO

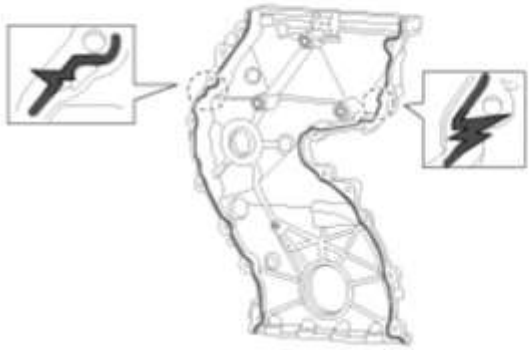
Elimine el minuciosamiente los restos de vendedor, aceite, etc. acumulados en la superficie que vende y desmonte la tapa de la cadena y el cárter del aceite. (Si hay impurezas en la superficie vendiendo los cuadros después de la recogida de aceite después de la instalación.

INSTALACIÓN

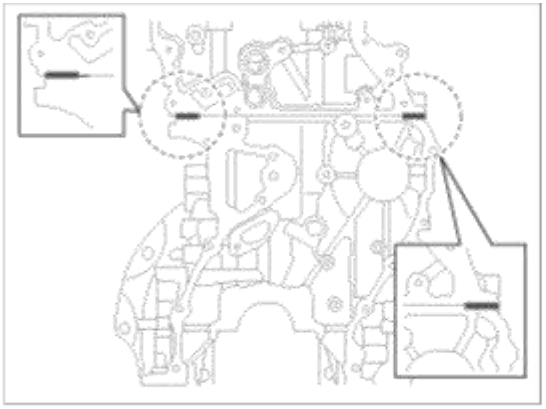
1. Aplique junta líquida uniformemente sobre la superficie de contacto de la cubierta de la cadena de distribución.

AVISO

- Junta líquida estándar: LOCTITE 5900H o equivalente
- Compruebe que las superficies de acoplamiento están limpias y secas antes de aplicar la junta líquida.
- Monte la cubierta de la cadena de distribución cinco minutos después de haber aplicado la junta líquida.
- Aplique junta líquida en una tira de 3 mm (0,12 in) de ancho sin interrupción.
- Retire el sellante endurecido situado en la parte delantera entre el bloque y la culata.
- Aplique junta líquida en una tira de 4 mm (0,16 in) formando una "Z" en la junta en T.

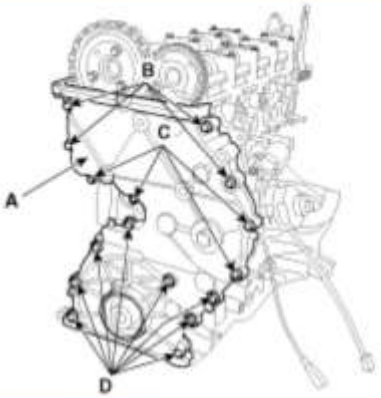


- Aplique junta líquida en la parte delantera entre el bloque y la culata.



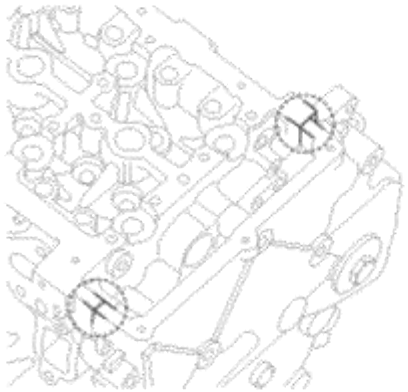
2. Monte la cubierta de la cadena de distribución (A).

Par de apriete
Pernos (B):
19,6 ~ 24,5 Nm (2,0 ~ 2,5 kgf.m, 14,5 ~ 18,1 lb-ft)
Pernos (C, D):
7,8 ~ 11,8 N · m (0,8 ~ 1,2 kgf · m, 5,8 ~ 8,7 lb · pie)



AVISO

- Comprende la irregularidad entre la cubierta de la cadena de distribución y la culata. **Irregularidad:** 0,20 mm (0,0079 in) o inferior

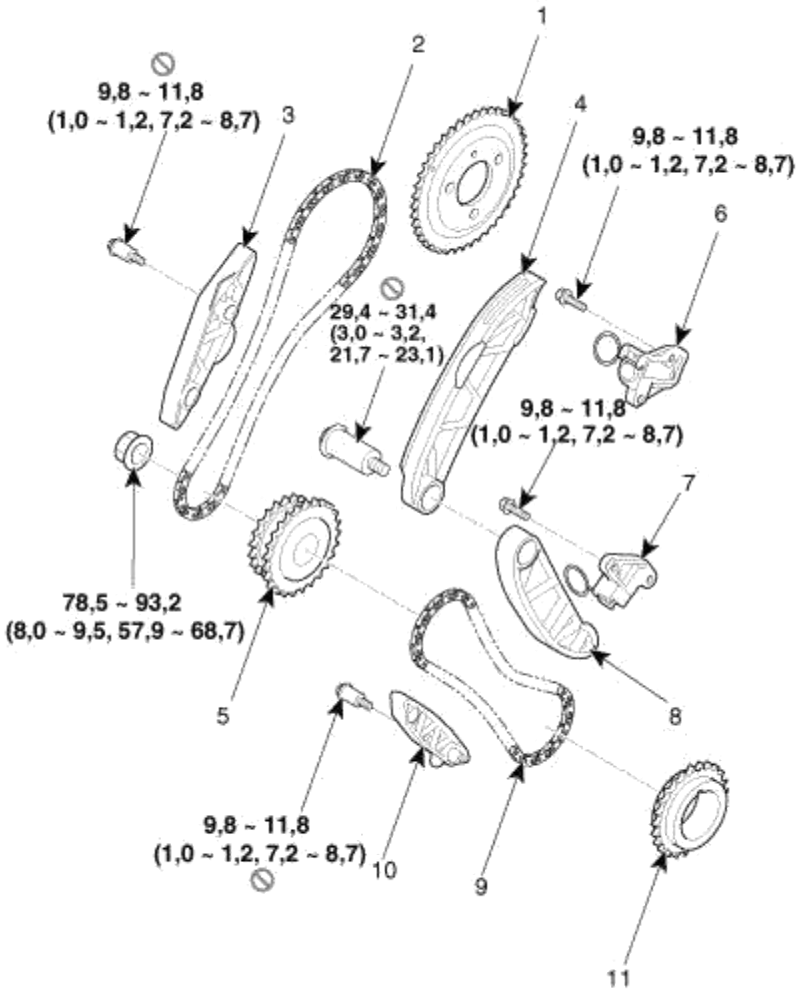


- Las pruebas del funcionamiento del motor y de la presión no se realizan antes de 30 minutos detrás de la tapa de la cadena de distribución.

3. Instale las piezas en el orden inverso de desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de distribución> Cadena de distribución> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



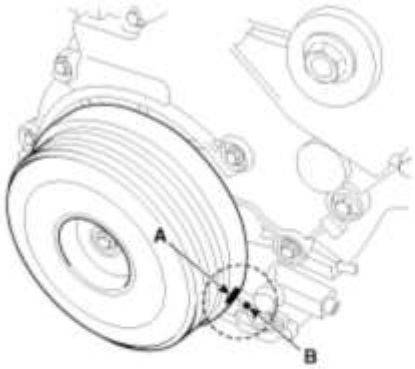
Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Rueda dentada de cadena del árbol de levas
2. Cadena de distribución "B"
3. Guía "B" de la cadena de distribución
4. Palanca del tensor "B" de la cadena de distribución
5. Rueda dentada de la cadena de la bomba de combustible de alta presión
6. Autotensor "B" de la cadena de distribución
7. Autotensor de la cadena de distribución "A"
8. Palanca del tensor "A" de la cadena de distribución
9. Cadena de distribución "A"
10. Guía "A" de la cadena de distribución
11. Rueda dentada de la cadena del cigüeñal

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de distribución> Cadena de distribución> Procedimientos de Reparación

EXTRACCIÓN

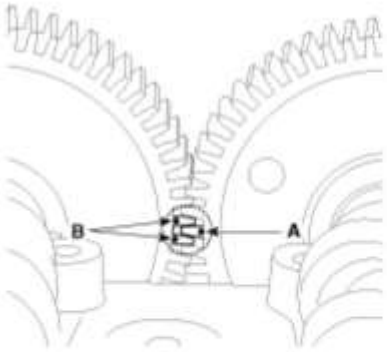
1. Desmonte la cubierta de la culata.
   (Ver el Conjunto de la culata)
2. Coloque el pistón del cilindro N ° 1 en el TDC (centro muerto superior) en la carrera de compresión.
   (2) Gire la polea del cigüeñal en el sentido de las agujas del relog y alinee su ranura '(A) con la marca de alineación (B) de la tapa de la correa de distribución.



AVISO

No girar el motor en el sentido de las agujas del reloj

   (3) Compruebe que la marca de distribución (A) del engranaje del árbol de levas de escape y de la marca de fábrica (B) del engranaje del árbol de los leones de la admisión.

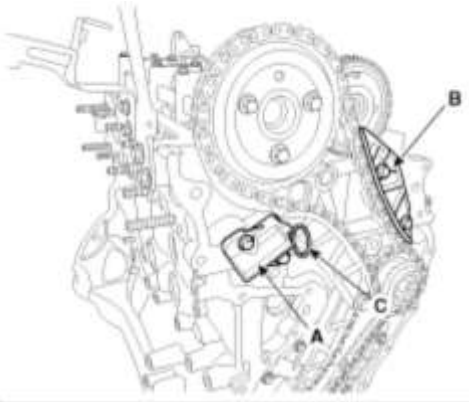


INFORMACIÓN

En caso contrario, gire el cigüeñal una vuelta (360 °) (No girar el motor en sentido antihorario.)

5. Desmonta la cubierta de la cadena de distribución.
   (Consulte el sistema de distribución - "Tapa de la cadena de distribución")

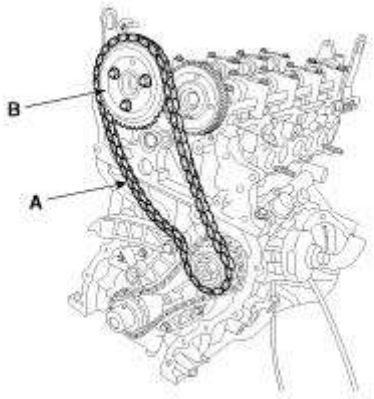
6. Desmonte el autotensor "B" de la cadena de distribución (A) y la guía (B).



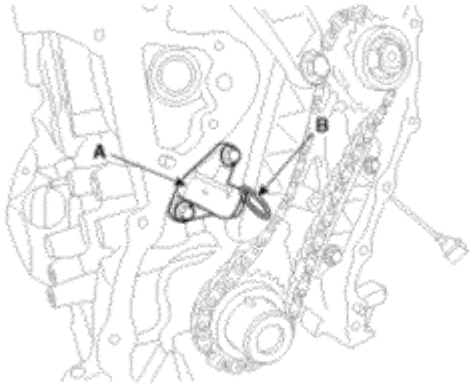
AVISO

Antes de extraer el autotensor, instale una clavija de fijación (C) (cable de acero de ø2,5 milímetros (0.1 adentro)) después de comprimir el tensor.

7. Desmonte la cadena de distribución "B" (A) con el soporte del árbol de levas (B).



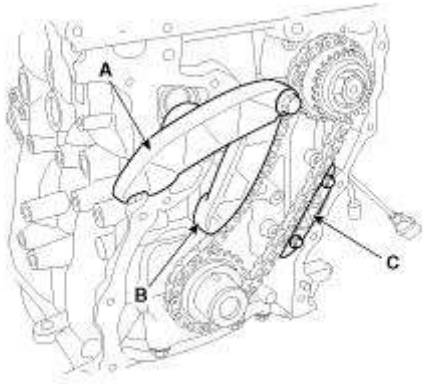
8. Desmonte el tensor automático de la cadena de distribución "A" (A).



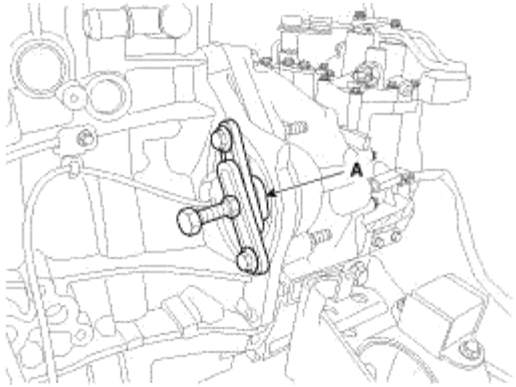
AVISO

Antes de extraer el autotensor, instale una clavija de fijación (C) (cable de acero de ø2,5 milímetros (0.1 adentro)) después de comprimir el tensor.

9. Desmonte la palanca "B" de la cadena de distribución (A), la palanca "A" de la cadena de distribución (B) y la guía "A" de la cadena de distribución (C).

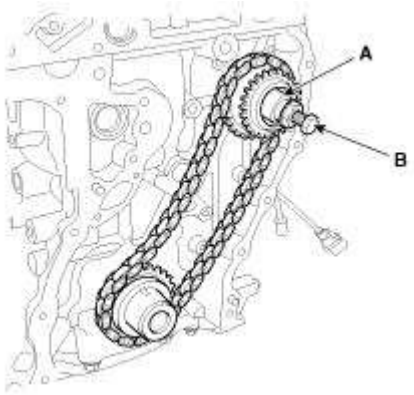


10. Saque la rueda dentada de la bomba de combustible de alta presión del eje.
    (10) Compruebe la herramienta especial (09231-2B100) (A) para reparar las coronas.

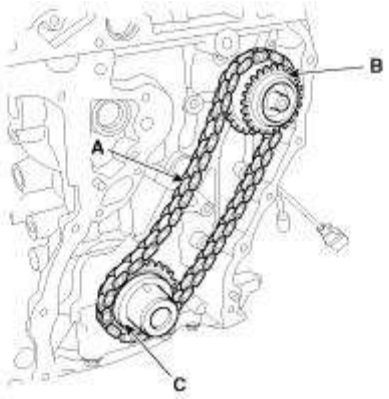


(11) Tras la cáscara de la rueda dentada de la bomba de combustible de alta presión, el tope de la rueda dentada (A) con la herramienta especial (extractor de la bomba de alta presión 09331-1M100).

(12) Haga girar el perno (B) de la herramienta especial en el sentido de las agujas del reloj hasta que la rueda dentada de la bomba de combustible de alta presión salga.

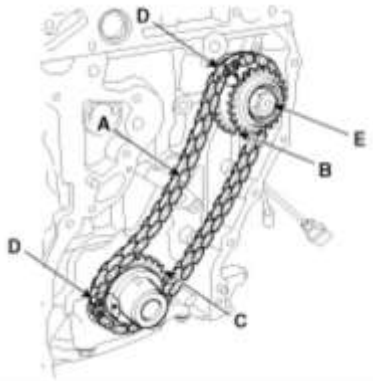


14. Desmonte la cadena de distribución "A" (A) con la rueda dentada de la bomba de combustible de alta presión (B) y la rueda dentada del cigüeñal (C).



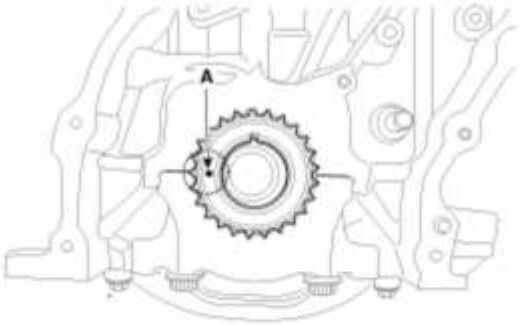
INSTALACIÓN

1. (B) de la bomba de combustible de alta presión y de la rueda dentada (C) del cigüeñal, monte las ruedas dentadas Cada eje Apriete la tuerca de la bomba de combustible de alta presión.



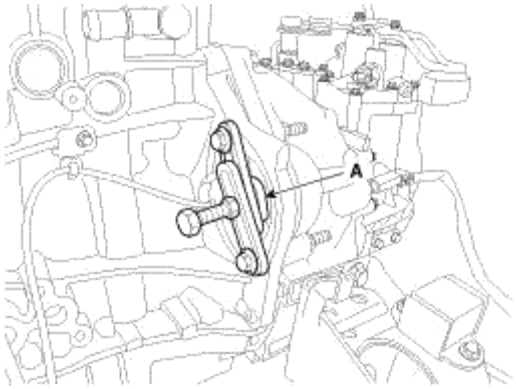
AVISO

Ajuste la marca de distribución (A) de la rueda dentada del cilindro para la alineación con el bloque de cilindros. Como resultado de ello, el pistón del cilindro n ° 1 se coloca en el TDC (centro muerto superior) de la carrera de compresión.



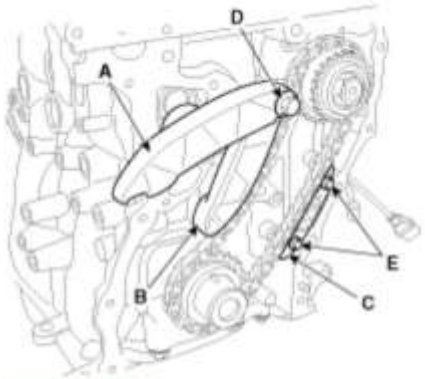
AVISO

Compruebe la herramienta especial (09231-2B100) (A) para reparar las coronas.



2. Monte la palanca "B" de la cadena de distribución (A), la palanca "A" de la cadena de distribución (B) y la guía "A" de la cadena de distribución (C).

Par de apriete
Perno (D):
29,4 ~ 31,4 Nm (3,0 ~ 3,2 kgf.m, 21,7 ~ 23,1 lb-ft)
Pernos (E):
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



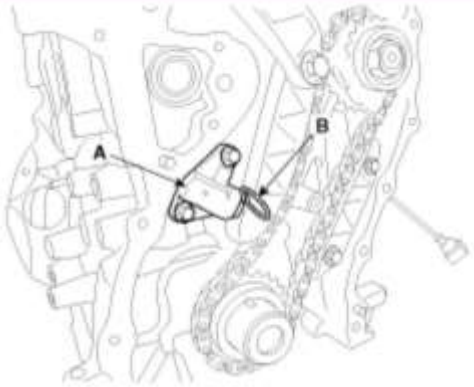
AVISO

No vuelva a utilizar la palanca del tensor ni el perno de fijación del guía.
Si fuera necesario, el perno puede volverse a usar tras retirar el sellante endurecido y aplique sellante (LOCTITE 262, THREEBOND 1324N o equivalente) a la rosca del perno.

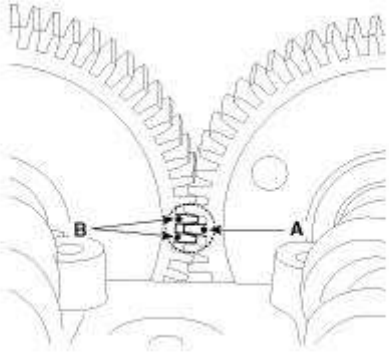
3. Monte el autotensor (A) de la cadena de distribución "A" y extraiga el pasador (B).

Par de apriete:

9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)

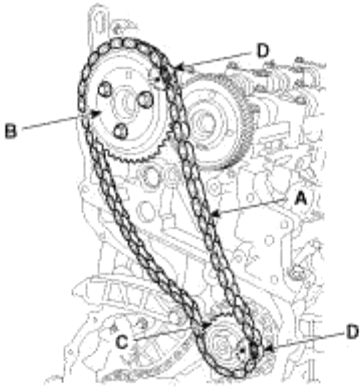


4. Compruebe que la marca de distribución (A) del engranaje del árbol de levas de escape y de la marca de fábrica (B) del engranaje del árbol de los leones de la admisión.



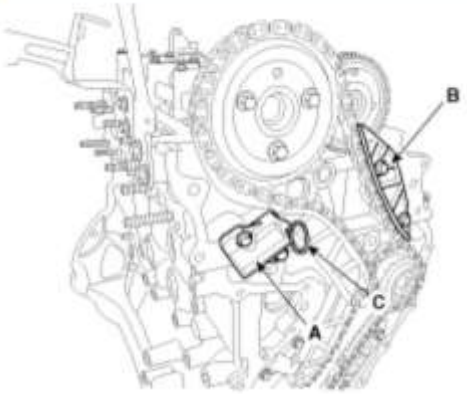
5. (B) (A) con las marcas de distribución (D) de la rueda dentada (C) de la bomba de alta presión y la rueda dentada (B) del cigüeñal, la rueda dentada del árbol de Levas en el engranaje de las levas de escape.

Par de apriete:
14,7 ~ 19,6 Nm (1,5 ~ 2,0 kgf.m, 10,8 ~ 14,5 lb. pie)



6. Monte el autotensor (A) de la cadena de distribución "B" y la guía (B) y retire el pasador (C).

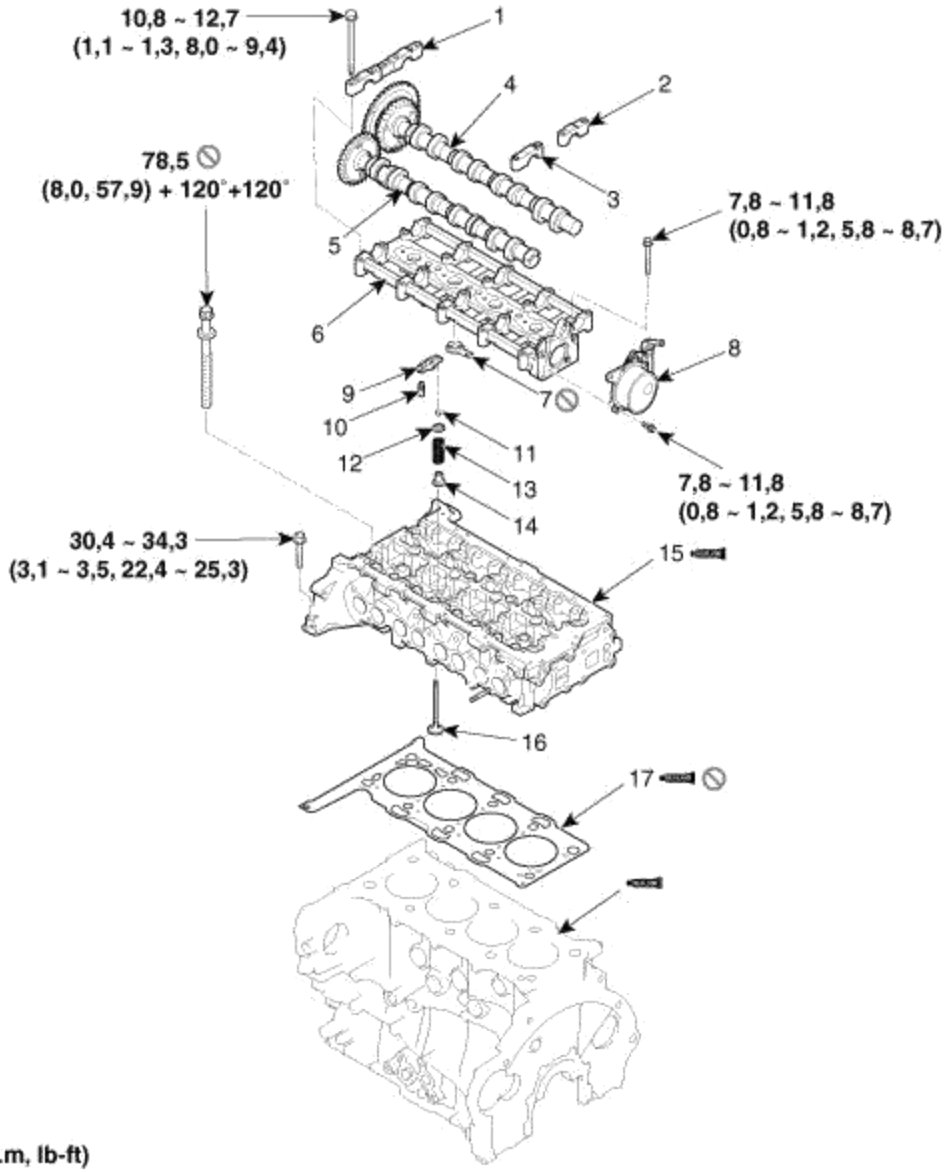
Par de apriete:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



7. Instale las piezas en el orden inverso de desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Conjunto motor culata> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES

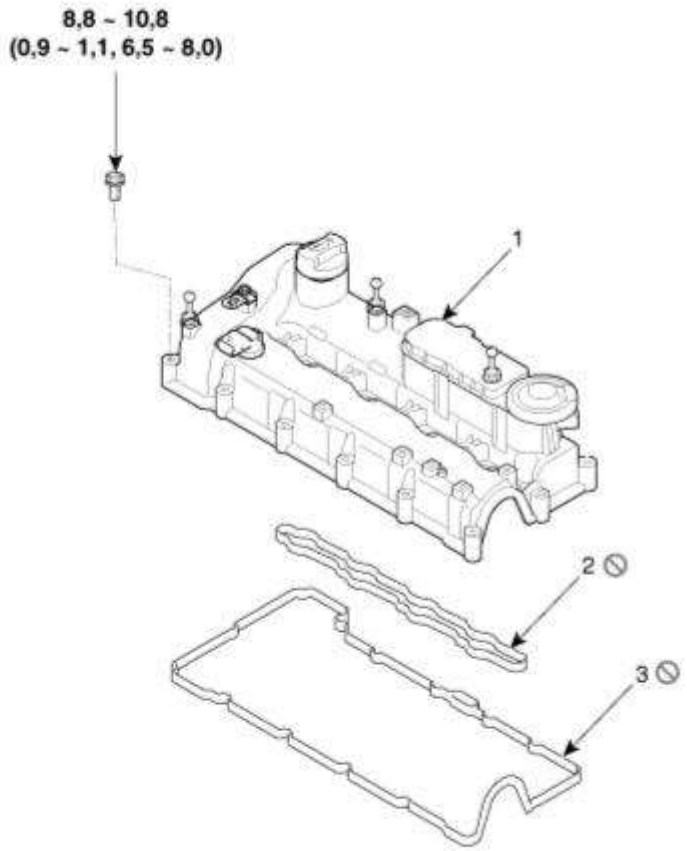


Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

Tapa del cojinete del árbol de levas delantero
Tapa del cojinete del árbol de levas de escape
Tapa del cojinete del árbol de levas de admisión
Árbol de levas de escape
Árbol de levas de la admisión
Portador de Levas
7. Junta del portaherramientas
8. Bomba de vacío
9. Rodillo de leva
10. HLA (ajustador del huelgo hidráulico)
11. Bloqueo del retenedor del muelle de la válvula
12. Retenedor del muelle de la válvula
13. Muelle de la válvula
14. Retén del vástago de la válvula
15. Culata
16. Válvula
17. Junta del culata

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Conjunto culata motor> Tapa de culata> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par: N.m(kgf.m, lb-ft)

1. Cubierta de la culata
2. Junta auxiliar de la culata
3. Junta principal de la culata

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Conjunto culata motor> Tapa de culata> Procedimientos de Reparación

EXTRACCIÓN

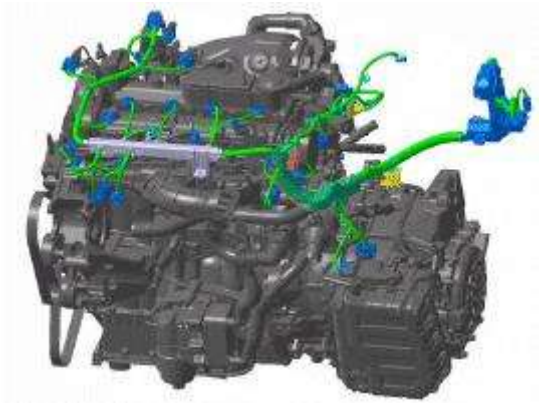
AVISO

- Utilice las fundas de protección de los guardabarros para evitar dañar las superficies pintadas.
- Para evitar los daños, desconecte con el cuidado de los conectores del cableado los sujetadores por la parte del conector.

INFORMACIÓN

Marque todos los cables y mangueras para poder conectarlos correctamente.

1. Desconectado el terminal negativo de la batería.
2. Desmonte la cubierta del motor.
3. Desconecte los conectores del cableado y las abrazaderas del mazo de cables y retire los soportes del conector alrededor de la cubierta de la culata.



4. Desconectado la manguera del respiradero (A).



5. Desconecte los conectores rápidos de la manguera del combustible (A).
   [ESTÁNDAR]



Baja potencia

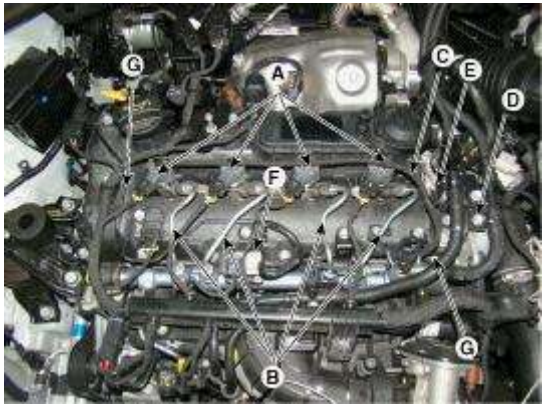


6. Desmonte los inyectores (A), los tubos de combustible de alta presión (B) y la línea de retorno del inyector. (Consulte el Sistema de combustible / de control del motor - "Inyector")
7. Retire el soporte de la manguera del combustible (D) y el perno de montaje (E).
8. Desmonte la válvula solenoide EGR (F) y el tubo y manguera de vacío (G). (Euro-sólo 4/5)

[ESTÁNDAR]



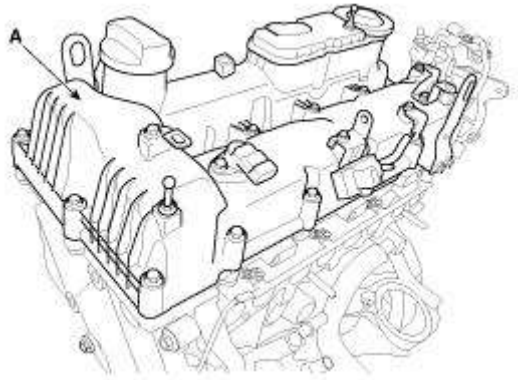
Baja potencia



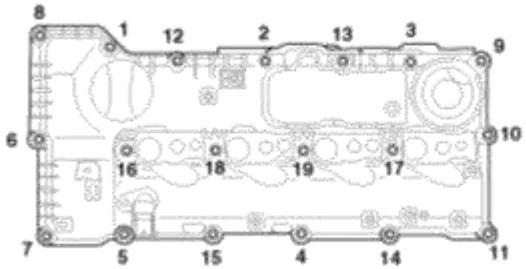
9. Desmonte el indicador de nivel de aceite (A).



10. Desmonte la cubierta de la culata (A).

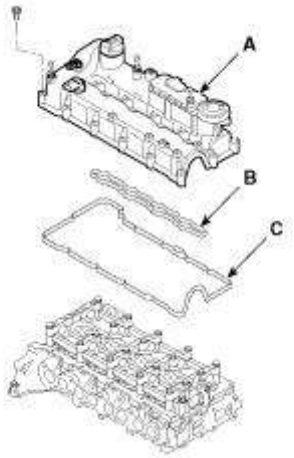


Afloje los pernos de la tapa de la culata en la siguiente secuencia.



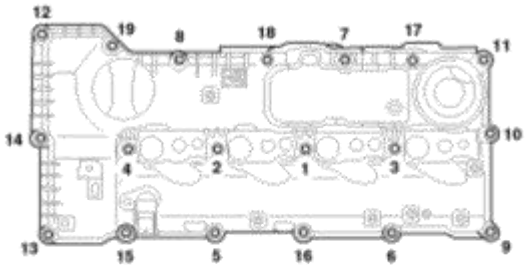
INSTALACIÓN

1. Monte la tapa de la culata (A, con nuevas juntas de culata (B, C).



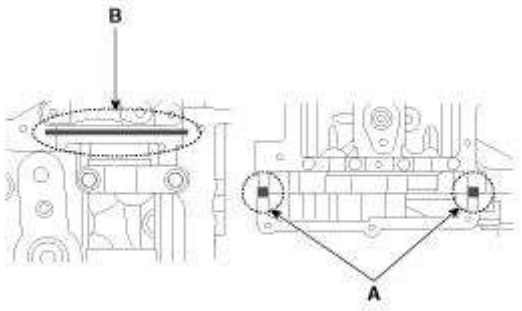
Apriete los pernos de la tapa de la culata en la siguiente secuencia.

Par de apriete
Paso 1: 3,9 ~ 5,9 Nm (0,4 ~ 0,6 kgf.m, 2,9 ~ 4,3 lb-ft)
Paso 2: 8,8 ~ 10,8 Nm (0,9 ~ 1,1 kgf.m, 6,5 ~ 8,0 lb-ft)



AVISO

- Junta líquida estándar: LOCTITE 5900H o equivalente
- Compruebe que las superficies de acoplamiento están limpias y secas antes de aplicar la junta líquida.
- Monte la tapa de la culata cinco minutos después de haber aplicado la junta líquida.
- Una vez efectuado el montaje, espere al menos 30 minutos antes de llenar el aceite del motor.
- Retire el aceite material (aceite del motor, aceite de corte, etc) situado en la parte superior de la capa y de la cubierta de la cadena de distribución antes de montar la cubierta del culata.
- Retirar el sellante endurecido localizado en la parte superior entre la culata y la cubierta de la cadena de distribución.
- Antes de montar la cubierta del culata, compruebe que el saliente de la junta de la cubierta del culata está montado exactamente en la ranura de la cubierta del culata.
- Antes de montar la cubierta de la culata, aplique la junta líquida a las juntas en T (A) de la parte superior entre la culata y la cubierta de la cadena de distribución y en la parte trasera (B) del soporte de los levas.



2. Instale las piezas en el orden inverso de desmontaje.

DESMONTAJE Y MONTAJE

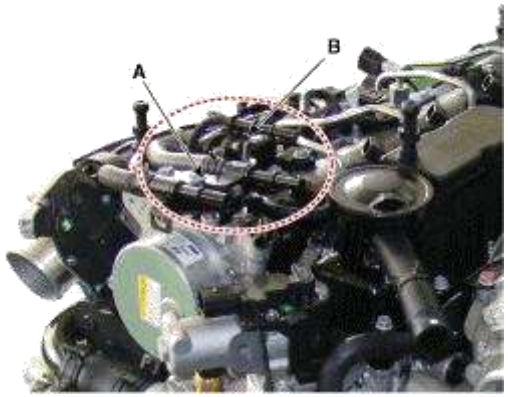
1. Desconectado el terminal negativo de la batería.
2. Desconecte los conectores rápidos de la manguera del combustible (A) y manguera del vacío del servofreno (B).
   [ESTÁNDAR]



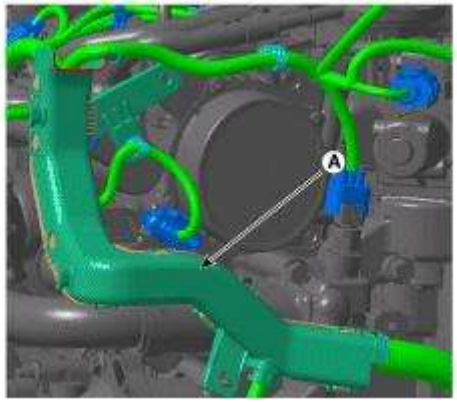
Baja potencia



3. Retire el soporte de la manguera del combustible (A) y el perno de montaje (B).



4. Suelte el protector del cableado (A) tras el aflojar los pernos de montaje.



5. Desmonte el sensor de temperatura del refrigerador del motor (A).
   (Consulte el Control del motor / Sistema de combustible - "Sensor de temperatura del refrigerador del motor (ECTS)")
6. Gire el enganche de la manguera del conducto de agua (B) para hacer el sitio para el llave de tubo.

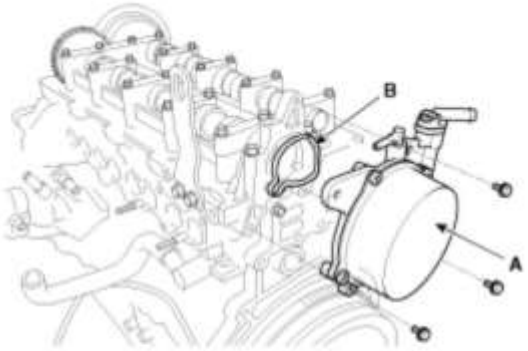


7. Desconecte el conducto de vacío (A).



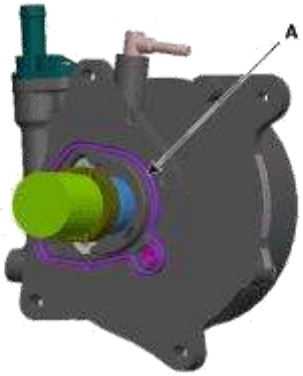
8. Retire la bomba de vacío (A) y la junta tórica (B).

Par de apriete:
7,8 ~ 11,8 N · m (0,8 ~ 1,2 kgf · m, 5,8 ~ 8,7 lb · pie)



AVISO

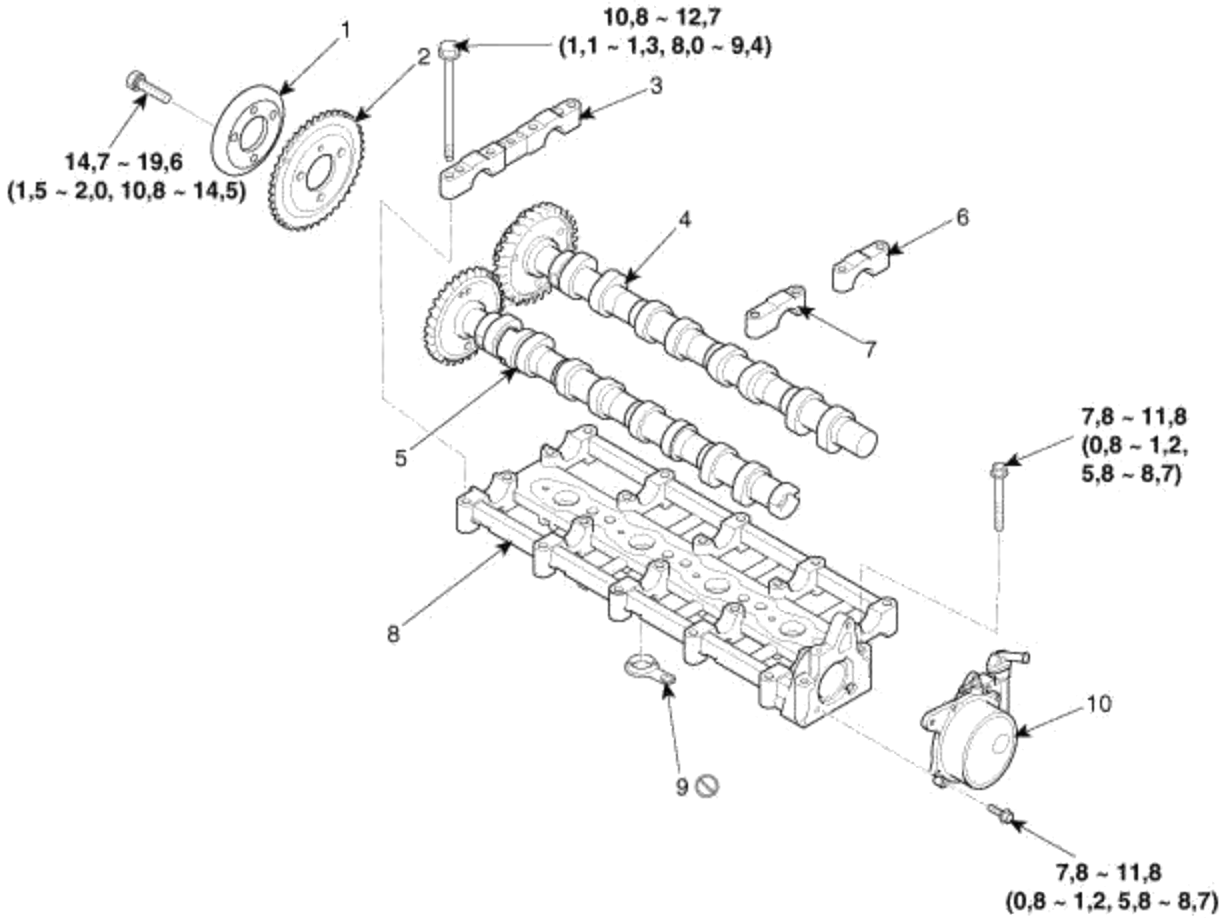
- No desmonte la bomba de vacío.
- Tenga cuidado de no perder la junta tórica (A) fuera de la bomba de vacío antes de montar la bomba.



9. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Conjunto de culata> Arbol de levas> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



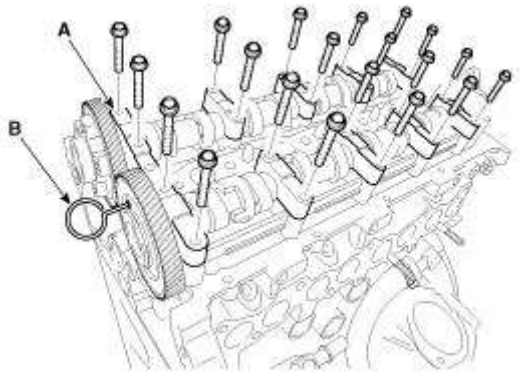
Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

Tapa del cojinete del árbol de levas delantero
Tapa del cojinete del árbol de levas de escape
Tapa del cojinete del árbol de levas de admisión
Árbol de levas de escape
5. Árbol de levas de admisión
6. Soporte de levas
7. Junta del soporte de levas
8. Bomba de vacío

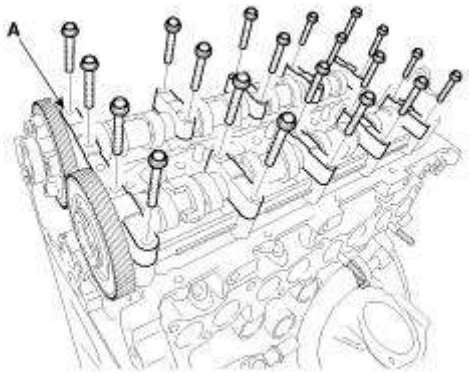
D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Conjunto de culatas> Arbol de levas> Procedimientos de Reparación

EXTRACCIÓN

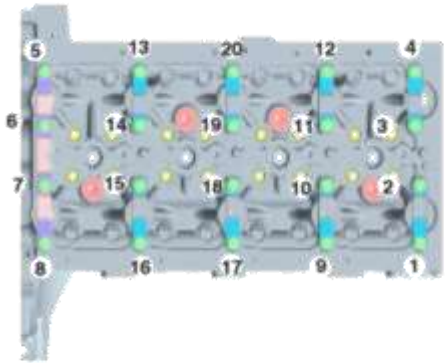
1. Desmonte la cadena de la cadena de distribución (B).
   (Consulte el Sistema de Distribución)
2. Desmonte la bomba de vacío.
   (Consulte el Conjunto de la Culata - "Bomba de vacío")
3. Inserte un pasador del conjunto (B) en la engranaje de tijeras del árbol de levas de admisión. (Sólo estándar)
4. Desmonte las tapas de los cojinetes del árbol de levas (A).
   [ESTÁNDAR]



Baja potencia



Afloje los tornillos de las tapas de los rodamientost en la secuencia que se muestra.



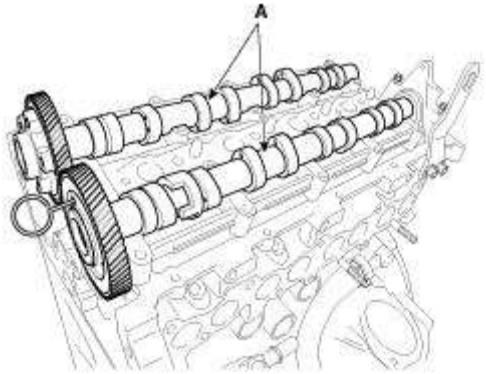
INFORMACIÓN

Haga clic en una señal en las tapas de los cojinetes del árbol de levas para luego los poderos montar de nuevo en su posición y la dirección original.

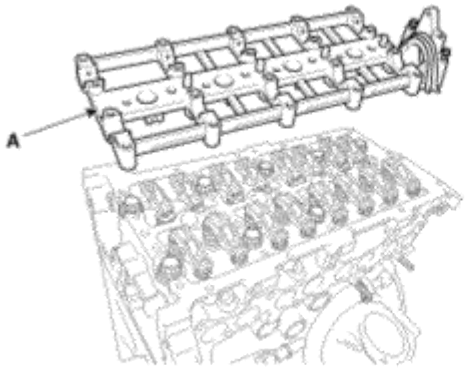
INFORMACIÓN

Si retira el árbol de levas de admisión cuando el pasador del conjunto no está instalado en la engranaje de tijeras del árbol de levas de admisión, la engranaje principal y la engranaje de tijeras están alterados. En este caso, monte el pasador en el árbol de levas de admisión junto con el engranaje principal y de tijera alineados y monte el árbol de levas.

5. Retire el árbol de levas de admisión y escape (A).



6. Desmonte el soporte de leva (A).



INSPECCIÓN

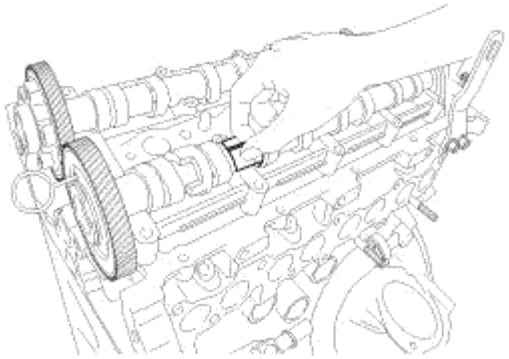
1. Compruebe los lóbulos de levas.
   Con un micrómetro, mida la altura del lóbulo de levas.

ALTURA DE LEVA
Admisión: 40,094 mm (1,5785 pulgadas)
Escapes: 40,425 mm (1,5915 in)



Si la altura del lóbulo de leva es inferior a la especificada, cambie el árbol de levas.

2. Compruebe la holgura del apoyo del árbol de levas.
   (2) Limpie las tapas de los cojinetes y los apoyos del árbol de levas.
   (3) Coloque los árboles de levas en la culata.
   (4) Coloque una tira de plastigo en el largo de cada árbol del árbol de levas.



(5) Coloque las tapas de los cojinetes y apriete los pernos al par especificado.

Par de apriete:
10,0 ~ 12,7 Nm (1,1 ~ 1,3 kgf.m, 8,0 ~ 9,4 lb-ft)

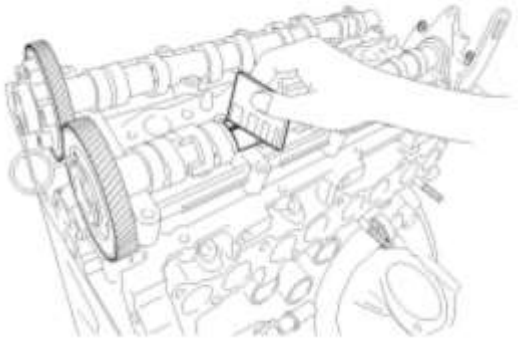
INFORMACIÓN

No hay gire el árbol de levas.

(6) Desmonte las tapas de los cojiinetes.

(7) Mida el plastiguo en su punto más ancho.

Holgura de aceite del cojinete:
0,040 ~ 0,074 mm (0,0016 ~ 0,0029 pulg.)



- Si la holgura de aceite es superior a la especificada, cambie el árbol de levas.

- Si la holgura de aceite sigue siendo alcalde a la especificada después de cambiar el árbol de levas, cambie las tapas del cojinete y el culata como conjunto.

(8) Desmonte completamente el plastigage.

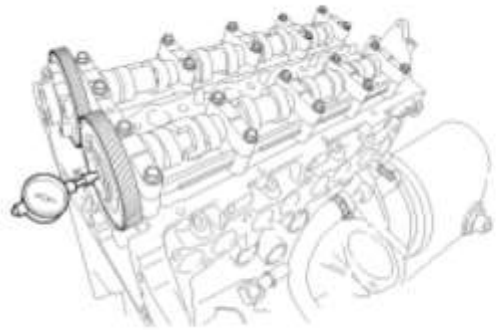
(9) Desmonte los árboles de levas.

11. Compruebe el juego axial del árbol de levas.

(11) Monte los árboles de levas.

(12) Usando un indicador de dial, mida el juego axial mientras mueve el árbol de levas adelante y atrás.

Holgura del árbol de levas:
0,05 ~ 0,15 mm (0,0020 ~ 0,0059 pulg.)

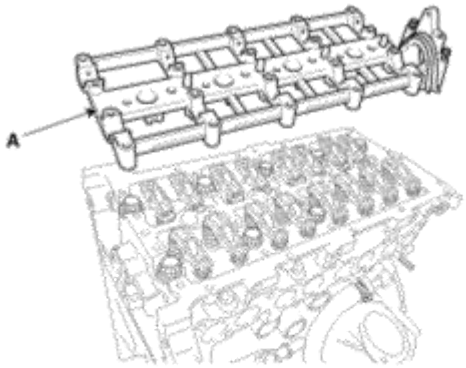


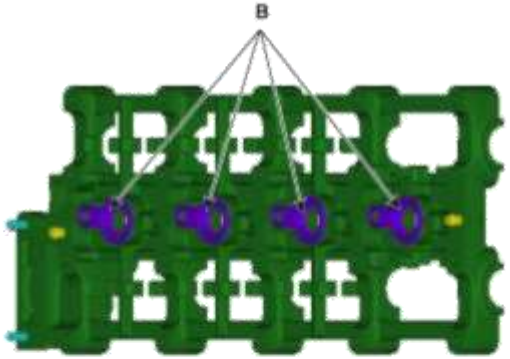
- Si el juego axial es superior al especificado, cambie el árbol de levas.
- Si el juego axial sigue siendo alcalde a la especificada después de cambiar el árbol de levas, cambie las tapas del cojinete y el culata como conjunto.

(13) Desmonte los árboles de levas.

INSTALACIÓN

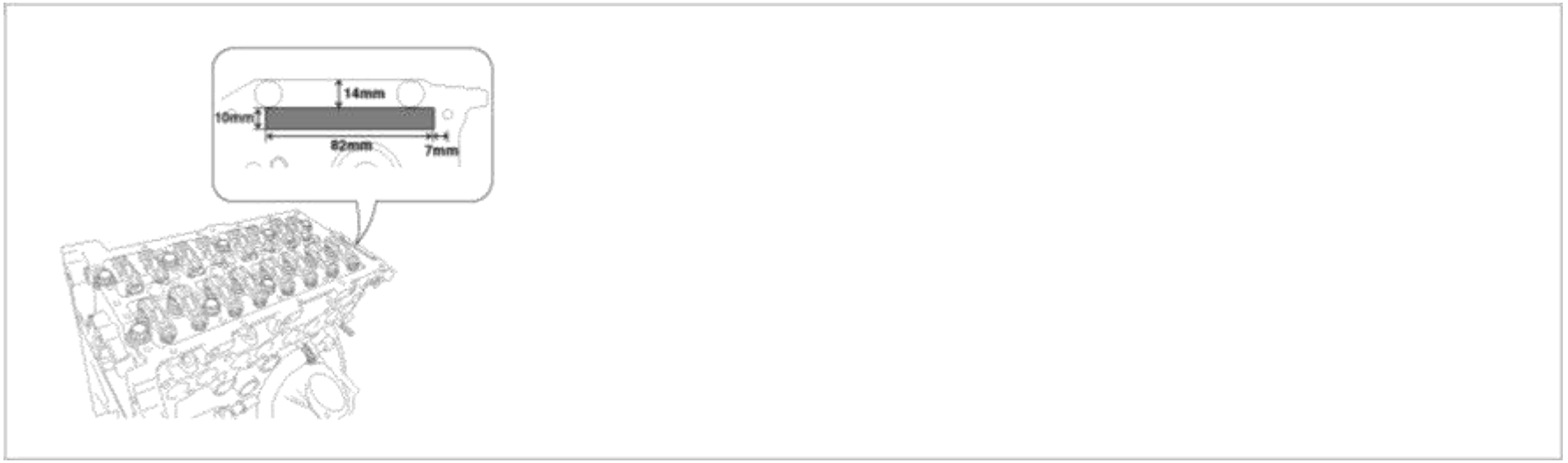
1. Monte el soporte de levas (A) con una nueva junta (B).



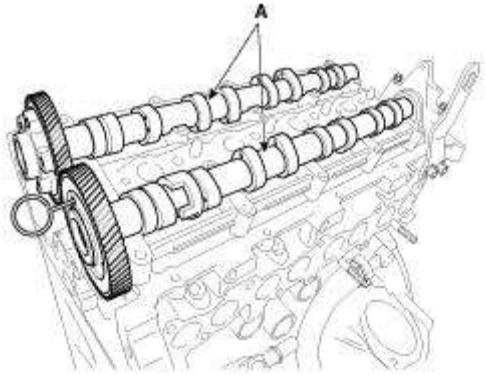


AVISO

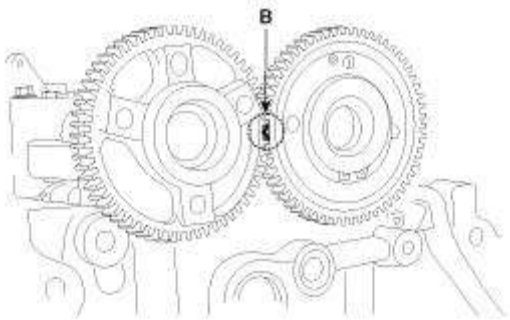
- Aplique sellante (LOCTITE 518, THREEBOND 1389 o equivalente) a la zona rectangular en la parte trasera de la culata antes de montar el soporte de levas.
- Retirar el resto restante después de haber montado el soporte de levas. De lo contrario puede causar fugas de aceite de la cubierta de la culata.

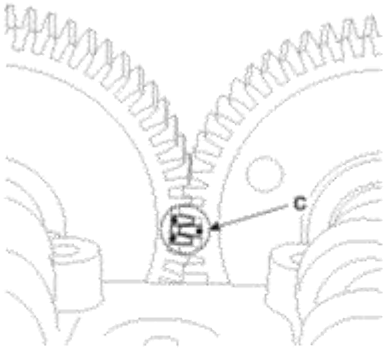


2. Monte el árbol de levas (A) con las marcas de distribución (B, C) alineadas.



(Delantero)





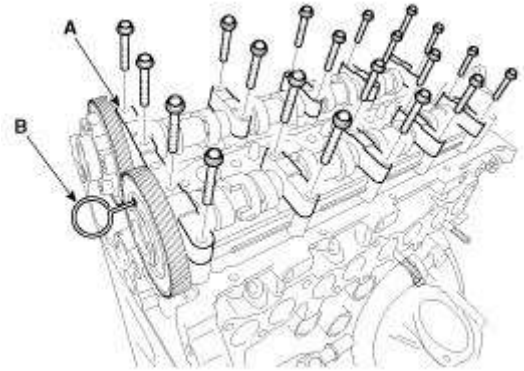
AVISO

Cuando monte el árbol de levas, compruebe las marcas de distribución delanteras y traseras en los engranajes.

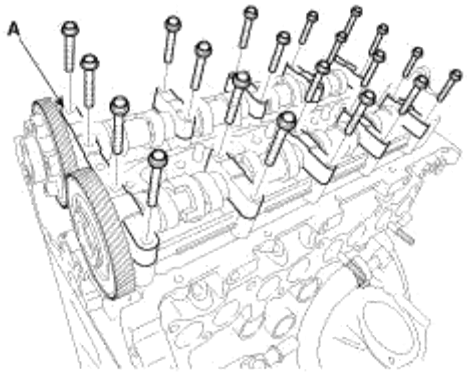
3. Monte los tapones de los cojinetes del árbol de levas (A).
4. Desmonte el pasador del conjunto (B). (Sólo estándar)

Par de apriete:
10,8 ~ 12,7 Nm (1,1 ~ 1,3 kgf.m, 8,0 ~ 9,4 lb-ft)

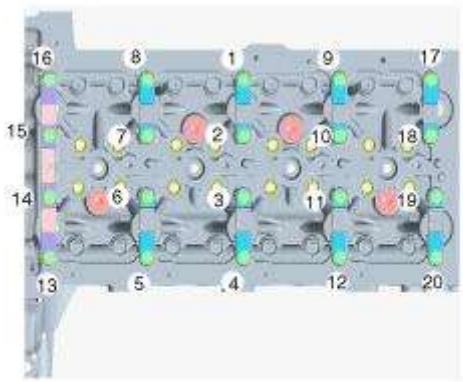
[ESTÁNDAR]



Baja potencia



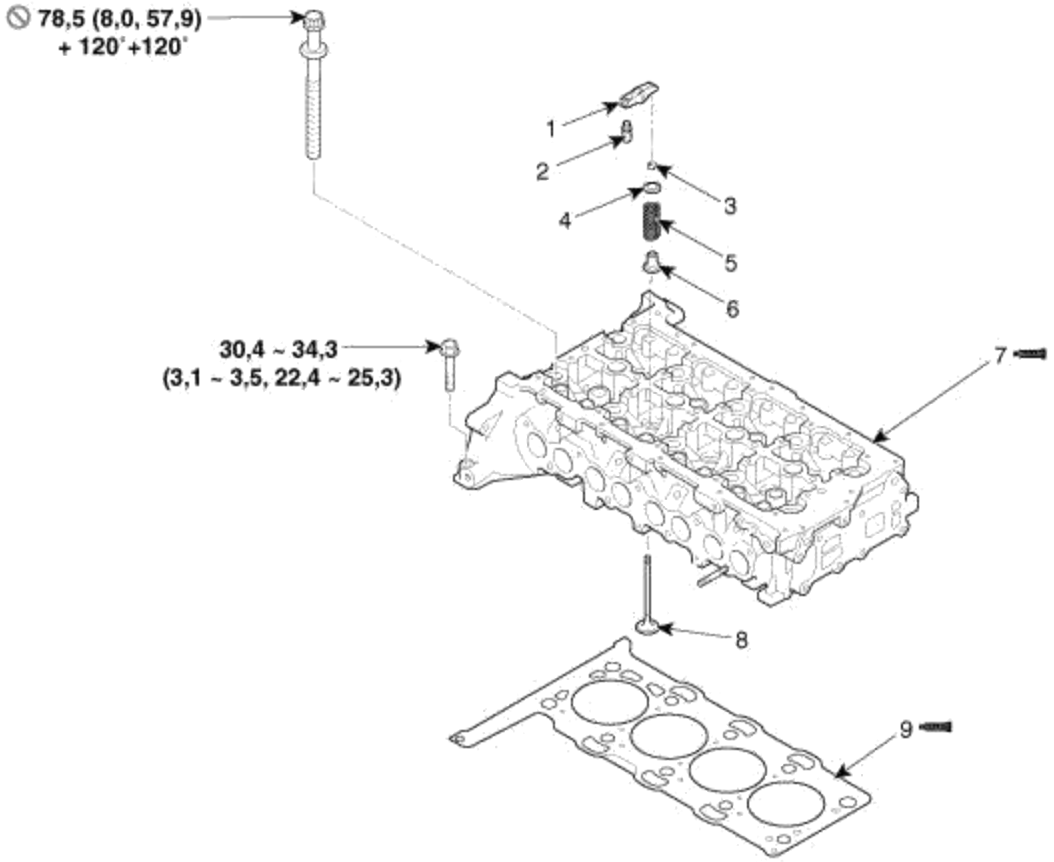
Apriete los tornillos de las tapas de los rodamientost en la secuencia que se muestra.



5. Instale las piezas en el orden inverso de desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Conjunto culata motor> Valvulas> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



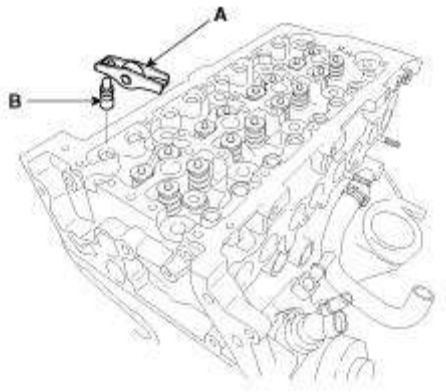
Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Rodillo de leva
2. HLA (tacto hidráulico)
3. Bloqueo del retén del vástago de la válvula
4. Retenedor del muelle de la válvula
5. Muelle de la válvula
6. Junta del vástago de la válvula
7. Culata
8. Válvula
9. Junta del culata

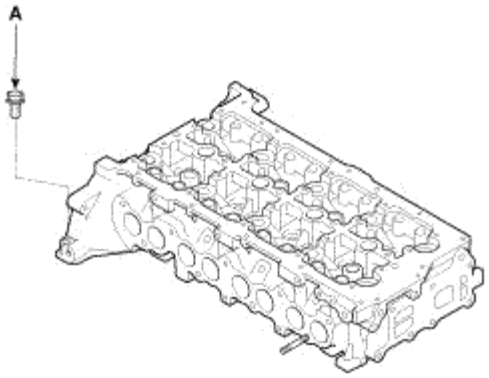
D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Conjunto culata motor> Valvulas> Procedimientos de Reparación

EXTRACCIÓN

1. Desmonte el conjunto de la transmisión y el motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Conjunto del motor y la transmisión")
2. Desmonte el colector de admisión.
   (Véase el sistema de admisión y escape - "Colector de admisión")
3. Desmonte el conjunto de la carcasa del termostato y el EGR.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Conjunto del control de la temperatura del agua")
4. Desmonte el colector de escape.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Colector de escape")
5. Desmonte los cárteres del aceite inferior y superior.
   (Consulte el sistema de lubricación - "Cárter de aceite")
6. Desmonte la cadena de la cadena de distribución (B).
   (Consulte el Sistema de Distribución)
7. Desmonte el sistema del campo común.
   (Consulte el Sistema de combustible / de control del motor - "Common Rail")
8. Desmonte la placa y el cableado de la bujía de incandescencia.
   (Véase Sistema eléctrico del motor - "Bujía de incandescencia")
9. Desmonte la bomba de vacío.
   (Consulte el Conjunto de la Culata - "Bomba de vacío")
10. Desmonte el banco del árbol de levas y el soporte de levas.
    (Consulte el Conjunto de la culata - "Árbol de levas")
11. Retire el rodillo de levas (A) y el ajustador de holgura hidráulica (HLA) (B).



12. Desmonte la culata.
    (12) Retire el perno de la culata (A).



(13) Con una llave hexagonal (12PT), afloje uniformemente y retire los 10 pernos de la culata, siguiendo los pasos que se muestran a continuación.



AVISO

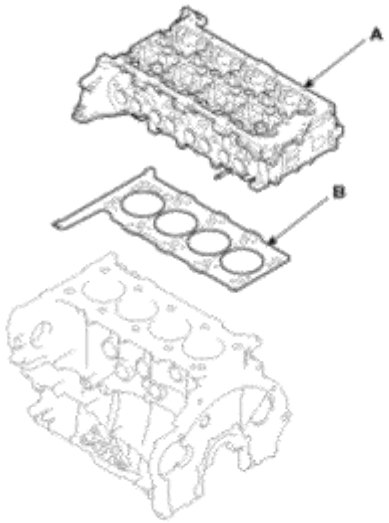
Si los pernos se retiran en un orden incorrecto pueden producirse en una curvatura o un agrietamiento de la culata.

(14) Levante la culata (A) de los pasadores del bloque de cilindros y coloque la culata sobre los bloques de madera en un banco.

AVISO

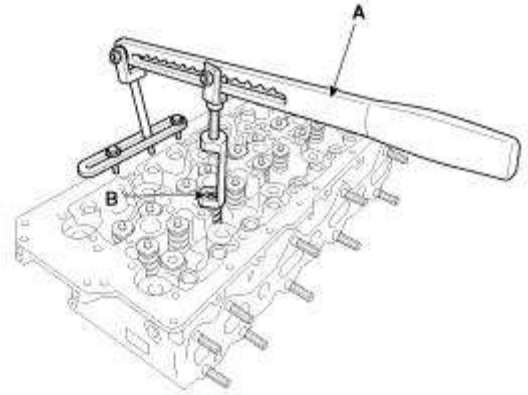
Tener cuidado de no dañar las superficies de contacto de la culata y del bloque de cilindros.

(15) Desmonte la junta del cilindro (B).

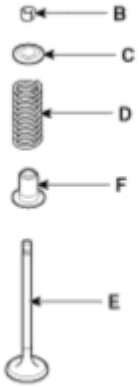


DESMONTAJE

1. Con la herramienta especial (09222-3K000, 09222-2A100) (A), comprima el muelle de válvula y desmonte el cierre del retenedor (B).



2. Desmonte el retén del muelle (C).
3. Retire el muelle de la válvula (D).
4. Desmonte la válvula (E).
5. Desmonte el vástago de la válvula con unos alicates de punta fina (F).

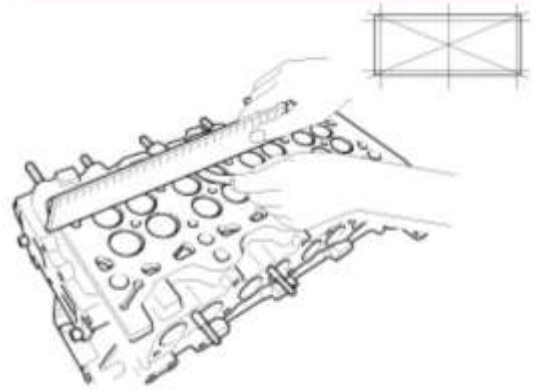


INSPECCIÓN

Valvulas

1. Compruebe la planicidad.
   Con un medidor de verificación de borde recto de precisión, comprobar la superficie de contacto del bloque de cilindros y el colector no está curvada.

Planitud de la superficie de la junta de la culata:
Menos de 0,03 mm (0,0012 in) a lo ancho
Menos de 0,09 mm (0,0035 in) a lo largo
Menos de 0,012 mm (0,0005 in) para la sección de 50 mm x 50 mm (1,9685 in x 1,9685 in)
Plan de la superficie de montaje del colector:
Menos de 0,025 mm (0,0010 in) a lo ancho
Menos de 0,160 mm (0,0063 in.) A lo largo
Menos de 0,013 mm (0,0005 pulg) de 25 mm x 25 mm (0,9843 in x 0,9843 in)



2. Compruebe la ausencia de grietas.
   Compruebe la ausencia de grietas en la cámara de combustión, las luces de admisión, las luces de escape y la superficie del bloque de cilindros.

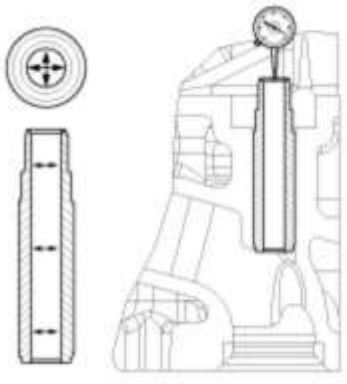
Si se observan grietas, cambie la culata.

VÁLVULA Y MUELLE DE LA VÁLVULA

3. Comprende los vástagos de las válvulas y las guías de válvulas.

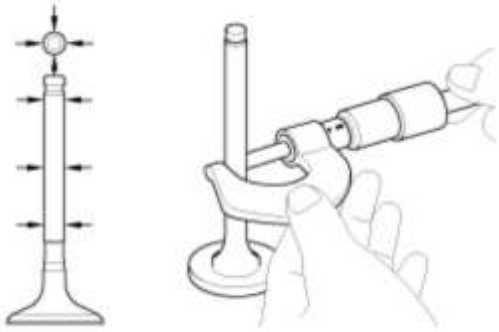
(3) Con un calibre de espesores, mida el diámetro interno de la guía de la válvula.

Diámetro interno de la guía de la válvula:
5,975 ~ 6,000 mm (0,2352 ~ 0,2362 pulgadas)



(4) Con un micrómetro, mide el diámetro externo del vástago de la válvula.

Diámetro externo del vástago de la válvula
Admisión: 5,933 ~ 5,953 mm (0,2336 ~ 0,2344 pulgadas)
Escape: 5,905 ~ 5,925 mm (0,2325 ~ 0,2333 pulg.)



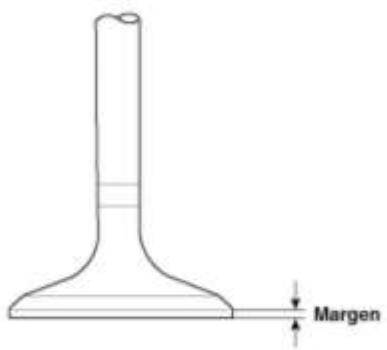
(5) Reste la medición del diámetro externo del vástago de la válvula de la medición del diámetro interno de la guía de la válvula.

Holgura del vástago a la guía de la válvula
Admisión: 0,022 ~ 0,067 mm (0,0009 ~ 0,0026 pulgadas)
Escapes: 0,050 ~ 0,095 mm (0,0020 ~ 0,0037 pulgadas)

Si la holgura es superior a la especificada, cambie la válvula y la culata.

7. Compruebe las válvulas.
   (7) Compruebe que la válvula es una masa con el ángulo superficial de la válvula.
   (8) Compruebe la superficie de la válvula de desgaste.
   Si la superficie de la válvula está desgastada, cambie la válvula.
   (9) Compruebe el grosor del margen de la cabeza de la válvula.

MARGEN
Admisión: 1,25 mm (0,0492 in)
Escapada: 1,25 mm (0,0492 in)



Si el grosor del margen es inferior a la especificación, cambie la válvula.

(10) Compruebe la longitud de la válvula.

Longitud
Admisión: 108,3 mm (4,2638 pulgadas)
Escape: 108,2 mm (4,2598 in)

(11) Compruebe si la superficie del extremo del vástago de la válvula está desgastada.
Si el extremo del vástago de la válvula está desgastado, cambie la válvula.

13. Compruebe los asientos de la válvula.
   (13) Compruebe si el asiento de la válvula está sobrecalentado o si el contacto con la superficie de la válvula no es adecuado.

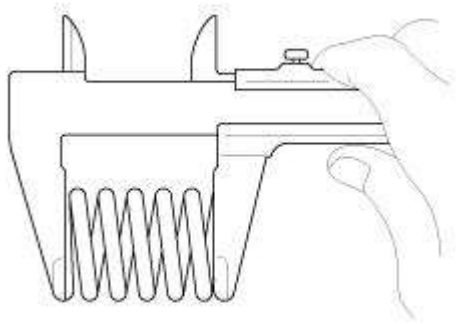
Si el asiento de válvula está desgastado, cambie la culata.

(14) Compruebe si la guía de la válvula presenta desgaste.
Si la guía de la válvula está desgastada, cambie la culata.

16. Compruebe los muelles de la válvula.

(16) Con una escuadra de acero, mida el descuadre del muelle de la válvula.

(17) Con un pie de rey, mida la longitud libre del muelle de la válvula.

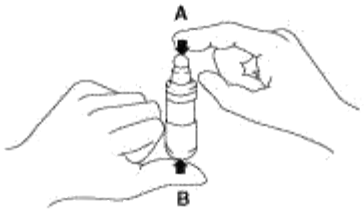


(18) Si las cargas no son las especificadas, cambie el muelle de la válvula.

Muelle de válvula
ESTÁNDAR
Altura libre: 44,0 mm (1,7323 in)
Carga: 19,9±1,0 kg (44±21 lb) / 36,6 mm (1,4409 in),
44,1±2,2 kg (97±5 lb) / 27,6 mm (1,0866 in)
Descuadre : Menos de 1,5° / 1,15 mm (0,0453 pulg.)

HLA (AJUSTADOR DEL HUELGO HIDRÁULICO)

Con el HLA lleno de aceite de motor, sostenga A y presione B con la mano.
Si B se mueve, cambie el HLA.



PROBLEMA	Causa posible	Acción
Ruido temporal al arrancar el motor en frío	Normal	Este ruido desaparecerá cuando el aceite del motor alcance la presión normal.
Ruido continuo al arrancar el motor tras un estacionamiento superior a 48 horas	Fuga de aceite de la cámara de alta presión en el taqué hidráulico, permitiendo la entrada de aire.	El ruido desaparecerá a los 15 minutos, cuando el motor gire a 2.000 ~ 3.000 rpm. Si no desaparece, consulte el paso de abajo del todo. **AVISO** No haga funcionar el motor a una velocidad superior a 3.000 rpm, ya que podría dañarse el HLA.
Ruido continuo cuando se arranca el motor por primera vez después de rectificar la culata	Aceite insuficiente en la canalización de aceite de la culata.	
Ruido continuo al arrancar el motor tras intentar arrancarlo varias veces con el motor de arranque o banda	Fuga de aceite de la cámara de alta presión en el ajustador del huelgo hidráulico (HLA), permitiendo la entrada de aire y aceite insuficiente en el HLA	
Ruido continuo cuando el motor funciona después de haber cambiado el HLA		
Ruido continuo en ralentí después de haber funcionado a alta velocidad	Nivel de aceite del motor demasiado alto o demasiado bajo.	Compruebe el nivel de aceite. Drene o añada aceite según sea necesario.
	Excesiva cantidad de aire en el aceite a alta velocidad del motor.	Compruebe el sistema de suministro de aceite.
	Aceite deteriorado	Compruebe la calidad de aceite. Si está deteriorado, cámbielo por el aceite especificado.
El ruido persiste durante más de 15 minutos	Baja presión de aceite	Compruebe la presión de aceite y el sistema de sumistro de aceite de cada parte del motor.
	HLA defectuoso	Desmonte la cubierta de la culata y apriete el HLA con la mano. Si se mueve, cambie el HLA. **⚠ PRECAUCIÓN**

		Tenga cuidado, el HLA puede estar caliente.

NUEVO MONTAJE

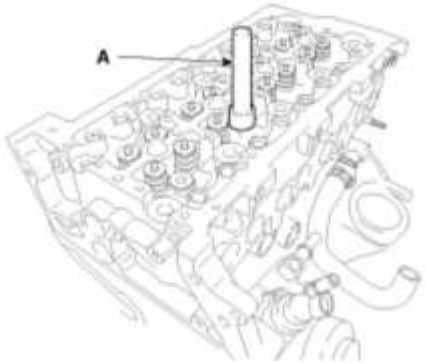
AVISO

- Limpie minuciosamente todas las piezas a montar.
- Antes de montar las piezas, aplique aceite limpio para motores en todas las piezas de rotación y deslizamiento.
- Cambie los retenes del vástago de la válvula por otros nuevos.

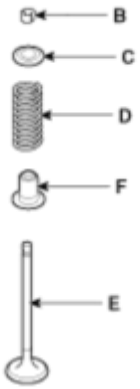
1. Con la herramienta especial (09222-1M100) (A), instale un nuevo retén del vástago (F).

AVISO

- No vuelva a utilizar retenes del vástago de la válvula usados.
- Un montaje incorrecto del retén podría causar una fuga de aceite sobre las guías de la válvula.



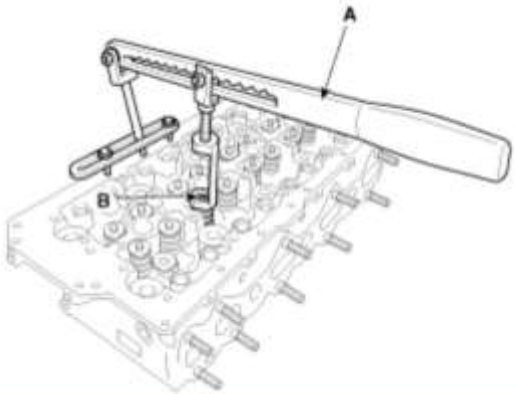
2. Monte la válvula (E), el muelle de la válvula (D) y un retenedor de muelle (C).



AVISO

Coloque los muelles de la válvula de modo que el lado revestido con esmalte se dirija al retenedor de muelle de la válvula y luego instale el retenedor.

3. Con la herramienta especial (09222 -3K000, 09222-2A100)(A), comprima el muelle y monte los bloqueos del retenedor (B).
   Antes de liberar el compresor del muelle de la válvula, asegúrese de que los cierres del retenedor están correctamente colocados y empuje jacia abajo 2 o 3 veces para liberar la anilla del compresor.



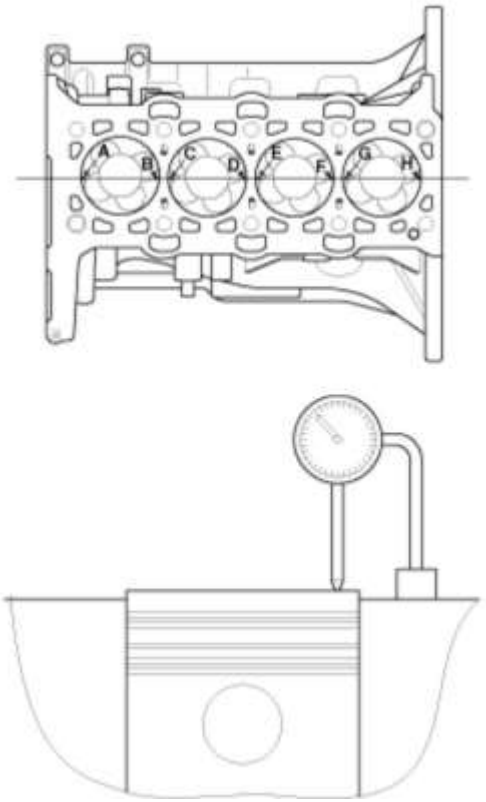
INSTALACIÓN

AVISO

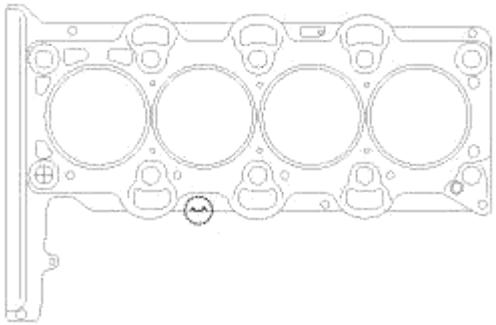
- Limpie minuciosamente todas las piezas a montar.
- Utilice siempre una nueva junta de la culata y de colector.
- Use siempre un perno nuevo para la culata.
- La junta de la culata es una junta metálica. Tenga cuidado de no doblarla.

- Gire el cigüeñal, coloque el pistón del cilindro N ° 1 en el TDC (punto muerto superior).
- Limpie de polvo, aceite o arañazos en las superficies de contacto de la culata y del bloque.

1. Seleccione la junta de la culata.
   (1) Mida el saliente del pistón de la superficie superior del bloque de cilindros (I) en 8 lugares (A ~ H) en el punto muerto superior.
   Mida la línea central del cigüeñal teniendo en cuenta la migración del pistón.

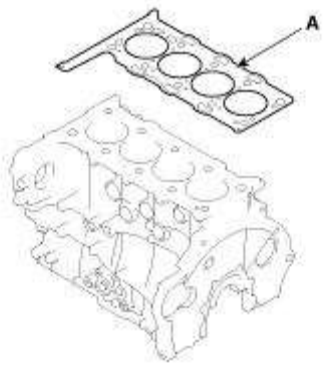


   (2) Seleccione la junta de la tabla con el valor medio de los salientes del pistón.
   Aunque solo se incluye el punto 1 esté en encima de cada límite de intervalo, utilice una junta de 1 intervalo superior a la tabla.



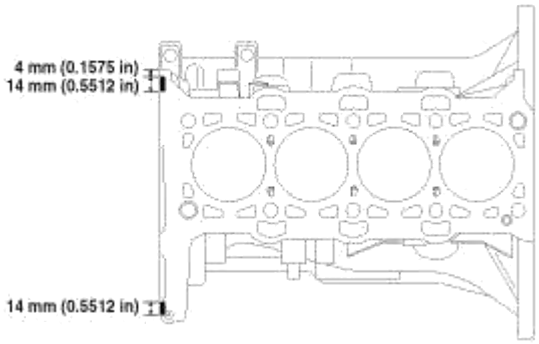
DESPLAZAMIENTO	2,0L / 2,2L		
Saliente medio del pistón	0,410 ~ 0,531 mm (0,0161 ~ 0,0209 pulg.)	0,531 ~ 0,602 mm (0,0209 ~ 0,0237 pulgadas)	0,602 ~ 0,672 mm (0,0237 ~ 0,0265 pulgadas)
Grosor de la junta	1,15 ~ 1,25 mm (0,0453 ~ 0,0492 pulgadas)	1,25 ~ 1,35 mm (0,0492 ~ 0,0531 pulg.)	1,35 ~ 1,45 mm (0,0531 ~ 0,0571 pulg.)
Límite de la extensión de cada intervalo	0,581 mm (0,0229 pulgadas)	0,652 mm (0,0257 pulg.)	0,722 mm (0,0284 pulgadas)
Código de identificación			

4. Instale la junta de culata (A) sobre el bloque de cilindros.



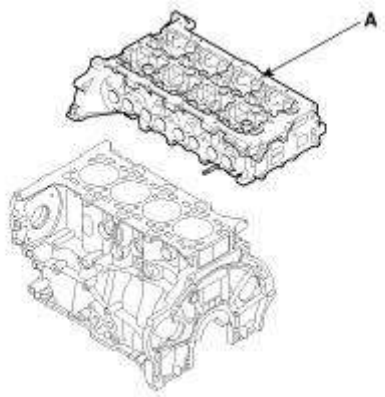
AVISO

- Aplique sellante en la parte superior del bloque de cilindros antes de montar las juntas de las culatas y aplique sellante en las juntas de los comentarios tras el montar las juntas en el bloque.
- Aplique sellante (LOCTITE 5902 o equivalente) y monte las culatas en 15 minutos.



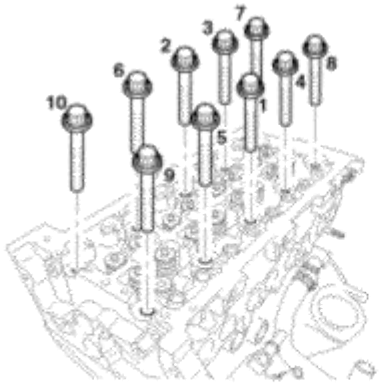
- Ajuste con firmeza cada junta en las culatas.
- Tenga cuidado y no dañe ni el reborde ni el revestimiento de las juntas de las culatas antes y después de montarlas.

5. Coloque la culata (A) con cuidado para no dañar la junta con la parte inferior de la extremidad.



6. Monte los pernos de la culata.
   (6) No aplique el aceite del motor en los pernos de las culatas.
   (7) Con una herramienta especial (09221-4A000), coloque y apriete los 10 pernos de la culata, en varios pasos, en el orden mostrado.

Par de apriete:
78,5 Nm (8,0 kgf.m, + 57,9 lb-ft) + 120 ° + 120 °

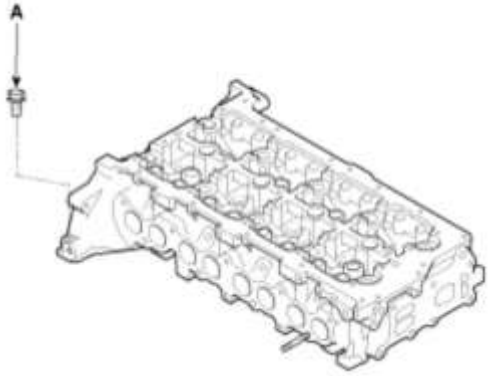


AVISO

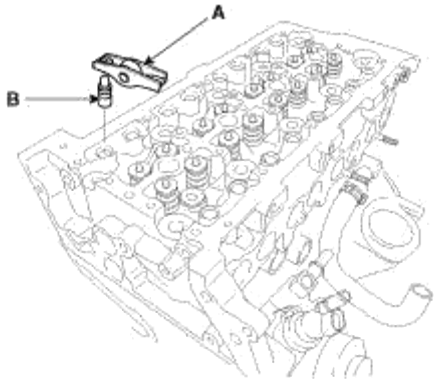
No vuelva a usar los pernos de la culata.

(8) Monte el perno de la culata (A).

Par de apriete:
30,4 ~ 34,3 Nm (3,1 ~ 3,5 kgf.m, 22,4 ~ 25,3 lb-ft)



10. Monte el ajustador de holgura hidráulico (HLA) (B) y el rodillo de levas (A).

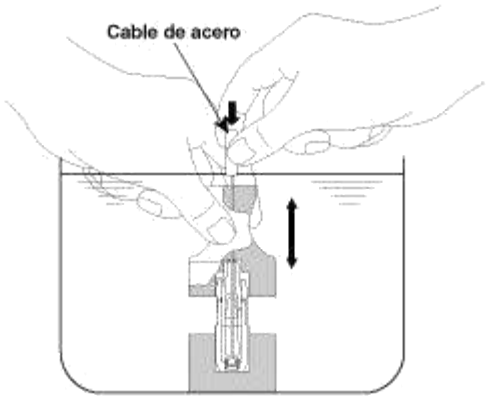


(10) Hasta su montaje, el HLA se debe mantener en la posición vertical de forma que el combustible no se derrame y no se adherir polvo al mismo.

(11) El ajustador del huelgo hidráulico debe introducirse lentamente en el culado para no derramar el aceite del motor contenido en el ajustador. En caso de derrame debe purgarse el aire siguiendo el procedimiento de purga del aire.

INFORMACIÓN

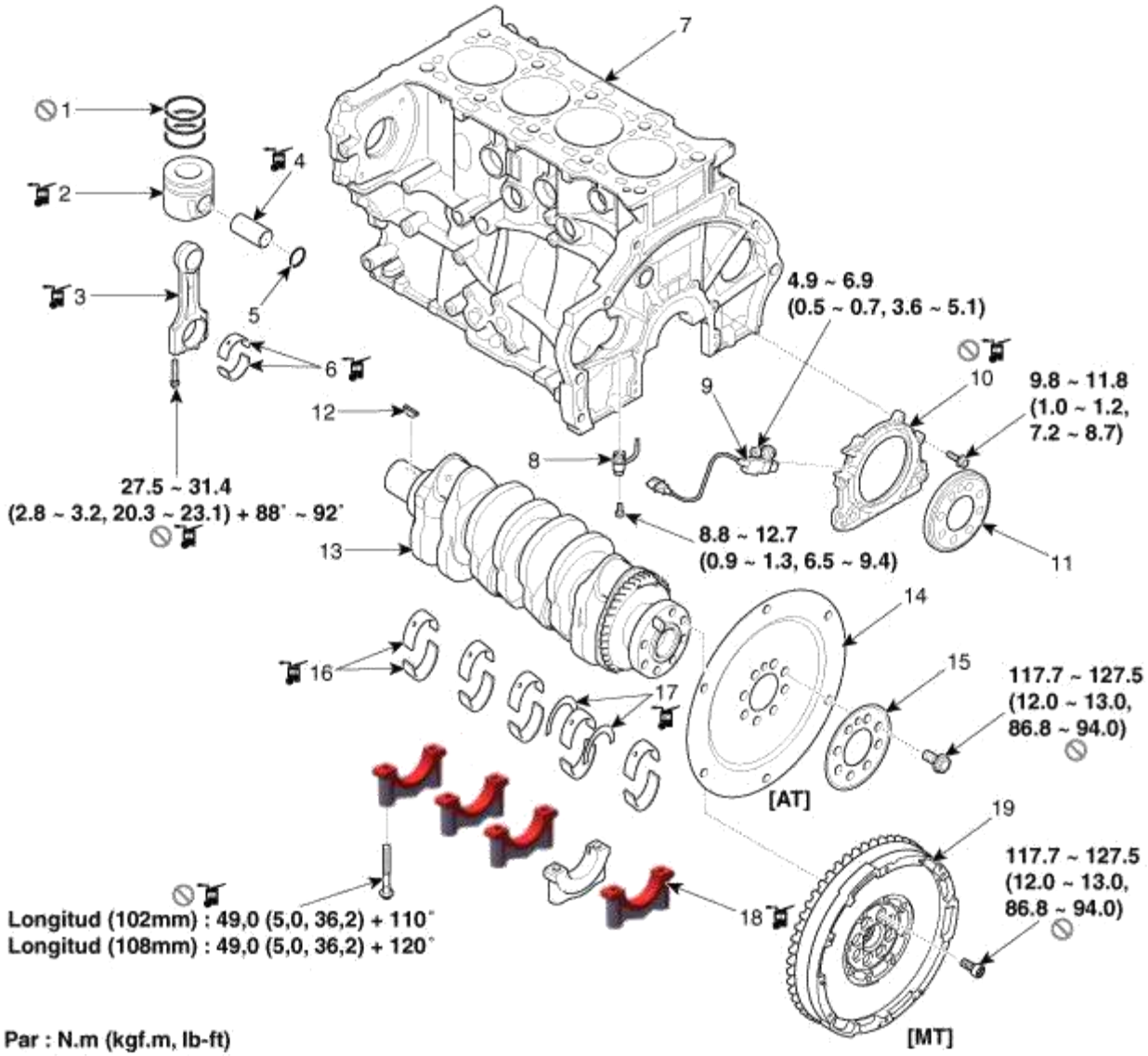
Accione el ajustador del huelgo hidráulico en el combustible 4 ó 5 veces que presiona suavemente mientras que la bola se empuja ligeramente hacia abajo con un cable de acero duro. (Evite empujar excesivamente el cable de acero duro hacia abajo, ya que la bola pesa varios gramos.)



13. Instale las piezas en el orden inverso de desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Bloque motor> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



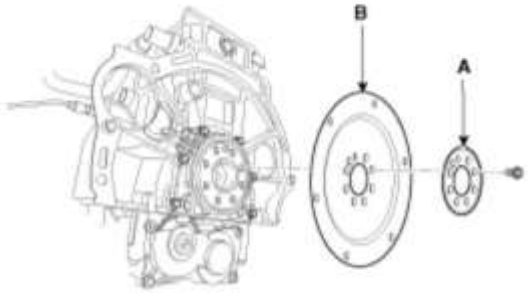
1. Segmento del pistón
2. Pistón
3. Biela
4. Pasador del pistón
5. Anillo elástico
6. Cojinete de la biela
7. Bloque de cilindros
8. Botella de aceite refrigerante del pistón
9. Sensor de posición del cigüeñal (CKPS)
10. Conjunto de la caja de retén de aceite trasero
11. Codificador
12. Llave del cigüeñal
13. Cigüeñal
14. Placa de transmisión
15. Placa del adaptador
16. Cojinete principal del cigüeñal
17. Cojinete de empuje del cigüeñal
18. Tapa del cojinete principal del cigüeñal
19. Volante

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Bloque motor> Placa impulsora> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte el conjunto de la caja de cambio automático.
   (Véase el sistema de transmisión automática - "Transmisión automática")
2. Retire la placa del adaptador (A) y la placa del accionamiento (B).

Par de apriete:
117,7 ~ 127,5 Nm (12,0 ~ 13,0 kgf.m, 86,8 ~ 94,0 lb.pie)



AVISO

No vuelva a utilizar los pernos de la placa de accionamiento.

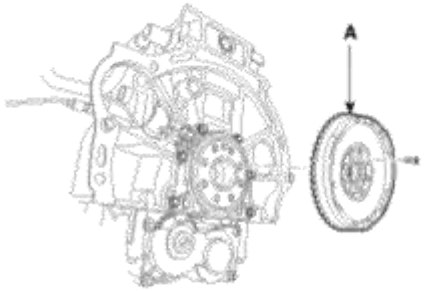
3. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Bloque motor> Volante> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte el conjunto de la transmisión manual.
   (Consulte el manual de sistema de transmisión - "Manual de Transmisión")
2. Desmonte el volante (A).

Par de apriete:
117,7 ~ 127,5 Nm (12,0 ~ 13,0 kgf.m, 86,8 ~ 94,0 lb.pie)



AVISO

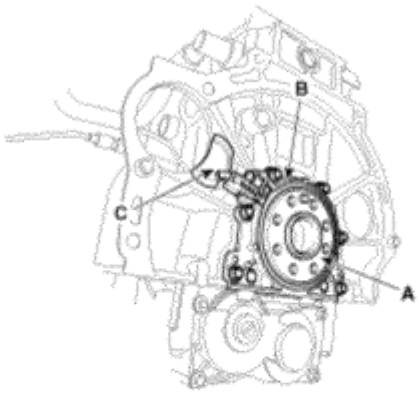
No vuelva a usar los pernos del volante.

3. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Bloque motor> Retén de aceite trasero> Procedimientos de Reparación

EXTRACCIÓN

1. Retire el conjunto del cambio.
   Manual de Transmisión:
   (Consulte el manual de sistema de transmisión - "Manual de Transmisión")
   Transmisión automática:
   (Véase el sistema de transmisión automática - "Transmisión automática")
2. Cambio manual: Retire el volante. (Consulte el Bloque de cilindros - "Volante") Cambio automático: Desmonte el plato impulsor. (Véase el Bloque de cilindros)
3. Retire el codificador (A) y el conjunto de la caja del retén de aceite (B) con el guardapolvo (C).



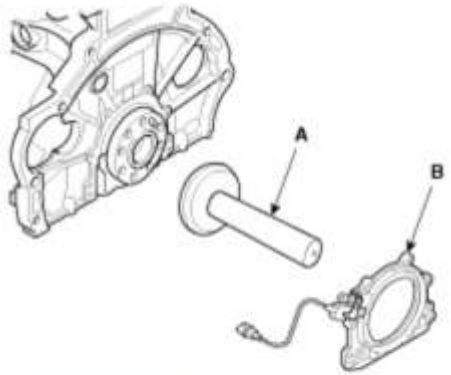
AVISO

- No coloque ninguna sustancia magnética en el codificador.
- Tenga cuidado y no dañe o raye el codificador dejando caer o permitiendo que reciba impactos. Mantenga el codificador alejado del sellante líquido y otros materiales dañinos.

INSTALACIÓN

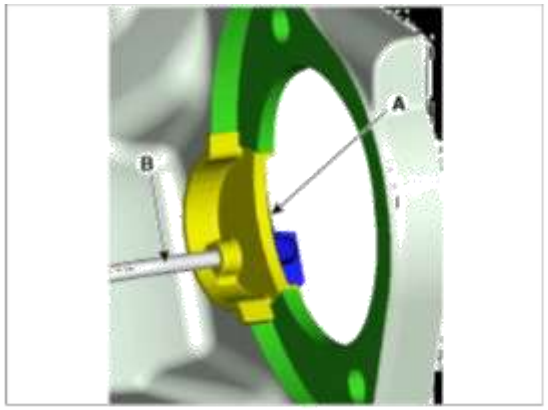
1. Monte la herramienta especial (09231-1M200, 09231-H110) (A) en el cigüeñal.
2. Enrollar el conjunto de la caja del retén del aceite trasero (B) con el mango y el apriete los pernos.

Par de apriete:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)

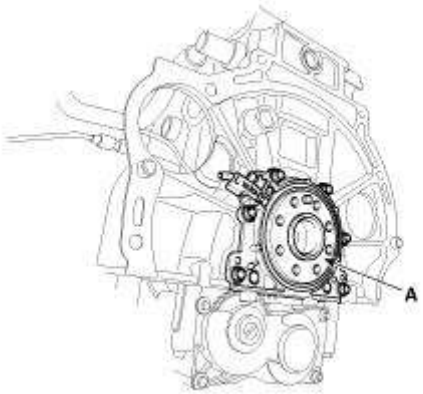


AVISO

- No vuelva a utilizar el conjunto de la caja del aceite de aceite.
- Aplique un revestimiento de aceite de motor alrededor de la junta PTFE antes de montar el conjunto de la caja del aceite de aceite trasero.
- Tenga cuidado de no dañar o abollar la junta PTFE.
- Cuando monte el conjunto de la caja de aceite trasero, no sujete el reborde.
- Retire los materiales dañinos de la brida del cigüeñal y utilice la herramienta especial para prevenir que la junta.
- Cuando utilice la herramienta especial, manténgala alejada de sustancias extrañas y evite que se dañe.
- Inserte la cubierta de polvo (A) completamente en la ranura del bloque de cilindros y confirme el conjunto con el cable del sensor (B).



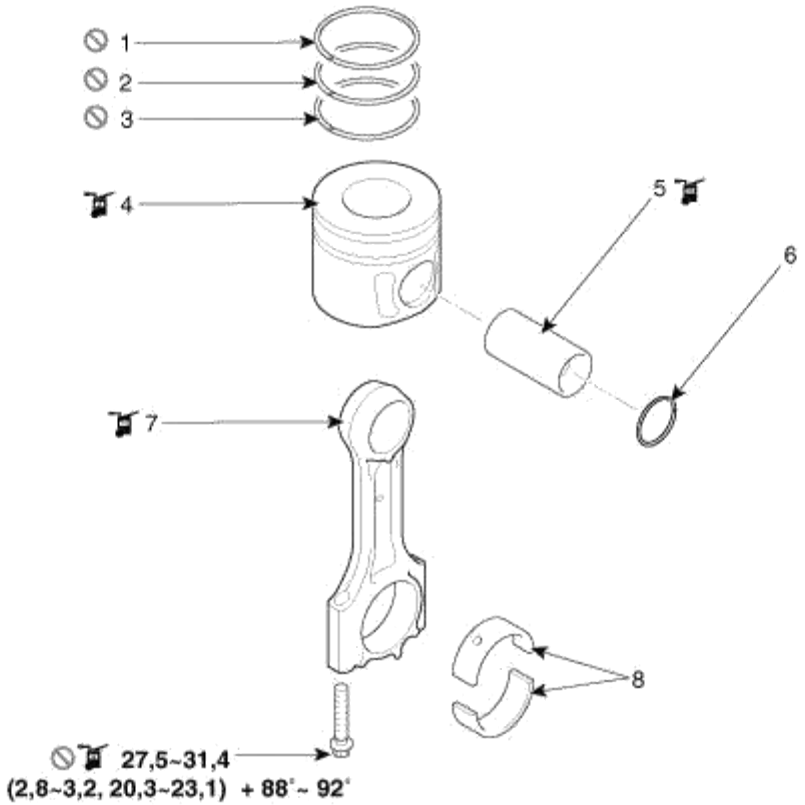
3. Monte el codificador (A).



4. Instale las piezas en el orden inverso de desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Bloque motor> Bielas> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Segmento del pistón (N ° 1)
2. Segmento del pistón (N ° 2)
3. Anillo de lubricación
4. Pistón
5. Pasador del pistón
6. Anillo elástico
7. Biela
8. Cojinete de la biela

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Bloque motor> Bielas> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE

AVISO

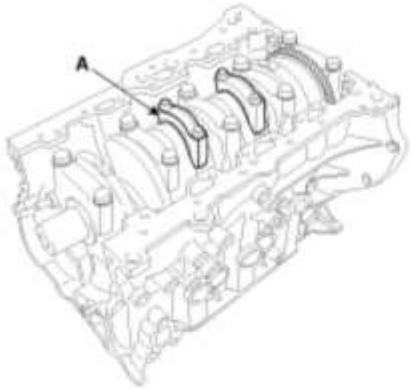
- Utilice las fundas de protección de los guardabarros para evitar dañar las superficies pintadas.
- Para evitar dañar el culata, espere hasta que la temperatura del refrigerador del motor descienda por debajo de la temperatura normal (20 ° C [68 ° F]) antes de retirarla.
- Cuando manipule una junta metálica, tenga cuidado de no doblar la junta o dañar la superficie de contacto de la misma.
- Para evitar los daños, desconecte con el cuidado de los conectores del cableado los sujetadores por la parte del conector.

INFORMACIÓN

- Marque todos los cables y mangueras para poder conectarlos correctamente.
- Gire la polea de la amortiguación del cigüeñal de modo que el pistón del cilindro N ° 1 quede en el TDC (el punto muerto superior) en la carrera de compresión.

1. Desmonte el conjunto de la transmisión y el motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Conjunto del motor y la transmisión")
2. Desmonte el conjunto de la transmisión del conjunto del motor. Manual de Transmisión:
   (Consulte el manual de sistema de transmisión - "Manual de Transmisión")
   Transmisión automática:
   (Véase el sistema de transmisión automática - "Transmisión automática")
3. Cambio manual: Retire el volante. (Consulte el Bloque de cilindros - "Volante") Cambio automático: Desmonte el plato impulsor. (Véase el Bloque de cilindros)
4. Retire el codificador y el conjunto de la caja del retén de aceite.
   (Consulte el Bloque de Cilindros)
5. Monte el conjunto del motor en el soporte del motor para su desmontaje.
6. Desmonte el colector de admisión.
   (Véase el sistema de admisión y escape - "Colector de admisión")
7. Desmonte el conjunto de la carcasa del termostato y el EGR.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Conjunto del control de la temperatura del agua")
8. Desmonte el colector de escape.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Colector de escape")
9. Desmonte los cárteres del aceite inferior y superior.
   (Consulte el sistema de lubricación - "Cárter de aceite")

10. Retire el eje equilibrado y el módulo de la bomba de aceite.
    (Consulte el Sistema de lubricación - "Eje de equilibrado y bomba de aceite")
11. Desmonte la cadena de distribución.
    (Consulte el Sistema de Distribución)
12. Desmonte la culata.
    (Ver el conjunto de la culata - "Culata")
13. Compruebe la holgura lateral de biela.
14. Compruebe la holgura de aceite de la tapa del cojinete de biela.
15. Desmonte los conjuntos de pistón y biela.
    (15) Usando un escariador, elimine todo el carbón de la parte superior del cilindro.
    (dieciséis) Desmonte las tapas del cojinete de la biela (A).



INFORMACIÓN

Marque las tapas de biela en la posición y la dirección original, para facilitar el montaje posterior.

(17) Empuje el conjunto de pistón-biela y el rodamiento superior hacia la parte superior del bloque de cilindros.

INFORMACIÓN

- Mantenga la biela y la tapa con los cojinetes.
- Coloque el conjunto de pistón y biela en el orden correcto.
- Marque el pistón y la biela para montarlos posteriormente en su posición original.

19. Compruebe el ajuste entre el pistón y el pasador del pistón.
    Intente mover el pistón adelatne y atrás en la muñequilla. Si observa algún movimiento, sustituya el conjunto del pistón y la muñequilla.
20. Desmonte los segmentos del pistón.
    (20) Con la ayuda de un expansor de segmento, retire los 2 segmentos de compresión (A).

(21) Retire el segmento de aceite y el muelle helicoidal (B) con la mano.

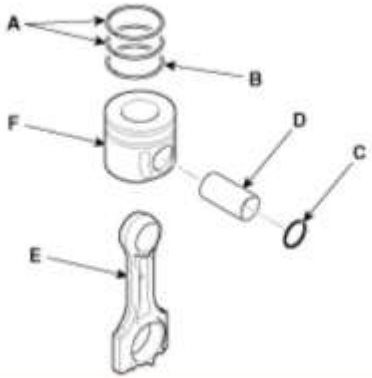
AVISO

No aplique fuerza excesiva para retirar el segmento de aceite del pistón. Podría romper el segmento de aceite.

INFORMACIÓN

Coloque los segmentos del pistón sólo en el orden correcto.

23. Desmonte la biela del pistón.
    (23) Extraiga el anillo elástico (C) del pistón.
    (24) Con una prensa, desmonte el bulón del pistón (D) del pistón.
    (25) Desmonte el pistón (F) y la biela (E).



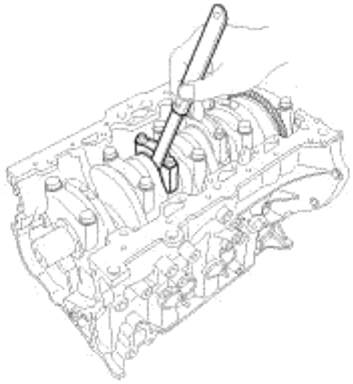
INSPECCIÓN

CONEXIÓN DE LA BIELA

1. Verifica el juego axial entre el pistón y la biela.

Holgura lateral:
0,05 ~ 0,31 mm (0,0020 ~ 0,0122 pulg.)

- Si se encuentra fuera de tolerancia, monte una biela nueva.
- Si sigue estando fuera de tolerancia después de cambiar la biela, cambie el cigüeñal.



2. Compruebe la holgura de aceite del cojinete de la biela.
   (2) Compruebe que las marcas de correspondencia de la biela y la tapa alinearon para asegurar un montaje correcto.
   (3) Desmonte los 2 pernos de la tapa de la biela.
   (4) Desmonte la tapa de la biela y el cojinete inferior de la biela.
   (5) Limpie la muñequilla y el cojinete del cigüeñal.
   (6) Coloque el plástico en la muñequilla del cigüeñal.
   (7) Vuelva a montar el cojinete inferior y la tapa, y apriete los pernos.

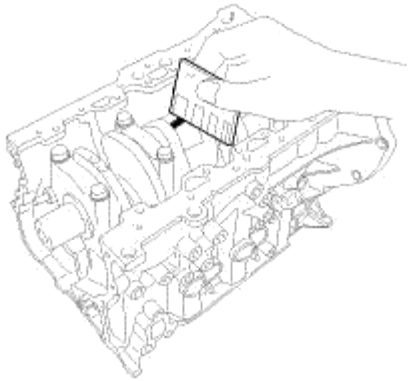
Par de apriete:
27,5 ~ 31,4 Nm (2,8 ~ 3,2 kgf.m, 20,3 ~ 33,1 lb-ft) + 88 ° ~ 92 °

AVISO

- No hay gire el cigüeñal.
- No vuelva a usar los pernos de la tapa de la biela.

   (8) Desmonte la tapa de la biela y el cojinete inferior de la biela.
   (9) Mida el plastiguo en su punto más ancho.

Holgura de aceite del cojinete:
0,024 ~ 0,052 mm (0,0009 ~ 0,0020 in)



(10) Si el plastigage es demasiado ancho o demasiado estrecho, desmonte el cojinete superior e inferior y monte los nuevos cojinetes con la misma marca de color. Vuelva a comprobar la holgura de aceite.

AVISO

No lime, calce ni rasque los cojinetes ni las tapas para ajustar la holgura.

(11) Si el plastigage indica que la holgura sigue siendo incorrecta, pruebe el siguiente cojinete más grande o más pequeño. Vuelva a comprobar la holgura de aceite.

AVISO

Si no se puede conseguir la holgura correcta utilizando los cojinetes más grandes o más pequeños adecuados, cambie el cigüeñal y comience de nuevo.

AVISO

Si no puede leer los códigos debido a la suciedad y al polvo acumulados, no los rasque con un cepillo de alambre o una rasqueta. Límpielos únicamente con disolvente o con un detergente.

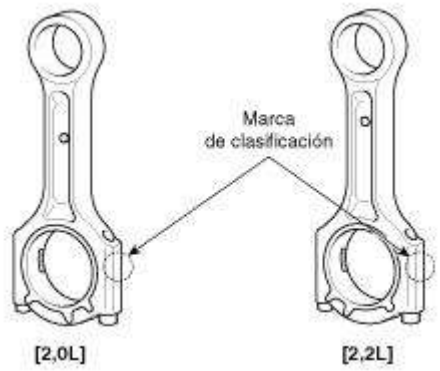
(12) Seleccione el cojinete consultando la tabla de selección.

TABLA DE SELECCIÓN DEL COJINETE DE LA BIELA

COJINETE DE LA BIELA		Marca de la biela		
		A (A)	B (B)	C (C)
Marca de la muñequilla del cigüeñal	I A)	A (AZUL)	A (AZUL)	B (negro)
	II (B)	A (AZUL)	B (negro)	C (Rojo)
	III (C)	B (negro)	C (Rojo)	C (Rojo)

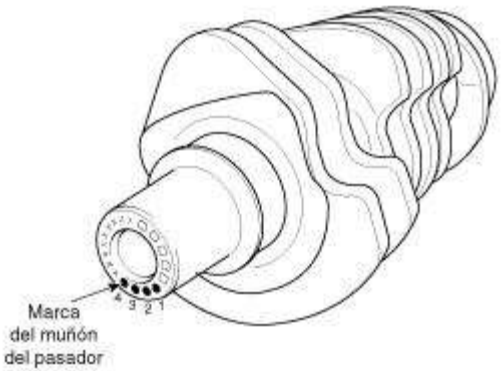
DISCRIMINACIÓN DE LA BIELA

CLASE	MARCA	Diámetro interior de cabeza de biela	
		2,0L	2,2 L
un	un	51,000 ~ 51,006 mm (2,0079 ~ 2,0081 pulgadas)	55,000 ~ 55,006 mm (2,1654 ~ 2,1656 pulgadas)
segundo	segundo	51,006 ~ 51,012 mm (2,0081 ~ 2,0083 pulgadas)	55,006 ~ 55,012 mm (2,1656 ~ 2,1658 pulg.)
do	do	51.012 ~ 51.018 mm (2,0083 ~ 2,0086 pulgadas)	55,012 ~ 55,018 mm (2,1658 ~ 2,1661 pulgadas)



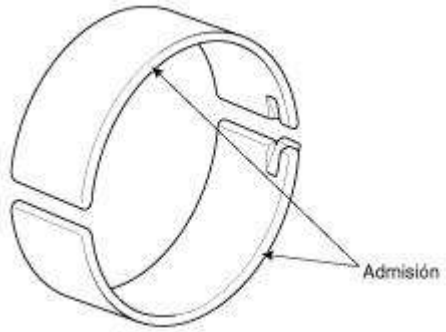
Identificación de la muñequilla del cigüeñal

CLASE	MARCA	Diámetro exterior de la bancada principal de cigüeñal.	
		2,0L	2,2 L
yo	I A)	48.012 ~ 48.018 mm (1,8902 ~ 1,8905 adentro)	52,012 ~ 52,018 mm (2,0477 ~ 2,0479 pulgadas)
ll	II (B)	48,006 ~ 48,012 mm (1,8900 ~ 1,8902 pulgadas)	52,006 ~ 52,012 mm (2,0475 ~ 2,0477 pulgadas)
III	III (C)	48,000 ~ 48,006 mm (1,8898 ~ 1,8900 in)	52,000 ~ 52,006 mm (2,0472 ~ 2,0475 adentro)



DISCRIMINACIÓN DEL COJINETE DE LA BIELA

CLASE	Color	Grosor del cojinete de biela	
		Superior	Inferior
un	Azul	1,472 ~ 1,477 mm (0,0580 ~ 0,0581 pulgadas)	1,478 ~ 1,481 mm (0,0582 ~ 0,0583 pulg.)
segundo	NEGRO	1,477 ~ 1,482 mm (0,0581 ~ 0,0583 pulgadas)	1,481 ~ 1,484 mm (0,0583 ~ 0,0584 pulgadas)
do	ROJO	1,482 ~ 1,487 mm (0,0583 ~ 0,0585 pulgadas)	1,484 ~ 1,487 mm (0,0584 ~ 0,0585 pulgadas)



14. Compruebe las bielas.
    (14) Al volver a montar, asegúrese de que se correspondan los números de cilindro en la biela y la tapa. Cuando se instala una biela nueva, asegúrese de que las pestañas de sujeción del cojinete están en el mismo lado.
    (15) Cambie la biela y esta dañada en cualquiera de las superficies de empuje. Asimismo, si es obvio el desgaste o una superficie dañada del diámetro interior del pie, también debe sustituir la biela.
    (dieciséis) Con una herramienta de alineación de la biela, comprueba si está doblada o retorcida. Si el valor medido está cercano al valor de reparación, corrija la biela con una prensa. Deberá sustituir cualquier biela gravemente doblada o torcida.

Flexión permitida de la biela:
0,05 mm o menos / 100 mm (3,94 in)
Torsión permitida de la biela:
0,1 mm (0,0039 in) o menos / 100 mm (3,94 in)

PISTÓN

18. Limpie el pistón.
    (18) Desmonte el carbón de la parte superior del pistón con un rascador de juntas.
    (19) Usando una herramienta de limpieza ranurada o un anillo soto, limpie las ranuras de los segmentos.
    (20) Limpie el pistón con un cepillo y disolvente.

AVISO

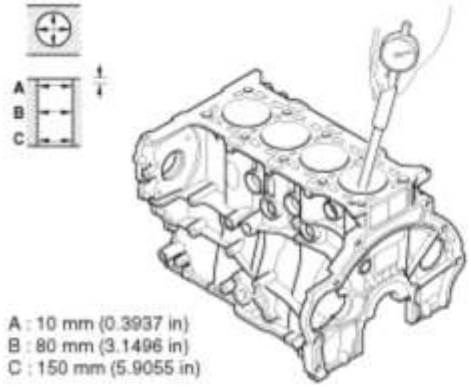
No use un cepillo de alambre.

22. Compruebe la holgura pistón-cilindro que calcula la diferencia entre el diámetro interior del orificio del cilindro y el diámetro exterior del pistón.

Holgura pistón-cilindro:
0,075 ~ 0,095 mm (0,0030 ~ 0,0037 pulgadas)

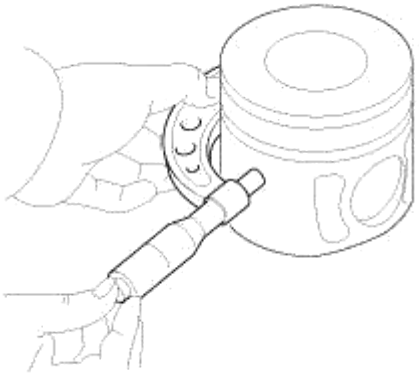
(22) Con un indicador de orificio de cilindro, el diámetro interior del cilindro en las direcciones de empuje y axial.

Diámetro del orificio del cilindro
2,0L: 84.000 ~ 84.030 mm (3,3071 ~ 3,3083 pulgadas)
2,2 L: 85,400 ~ 85,430 mm (3,3622 ~ 3,3634 pulgadas)



(23) Mida el diámetro exterior del pistón a 10 milímetros (0.39 adentro) de la superficie inferior del pistón.

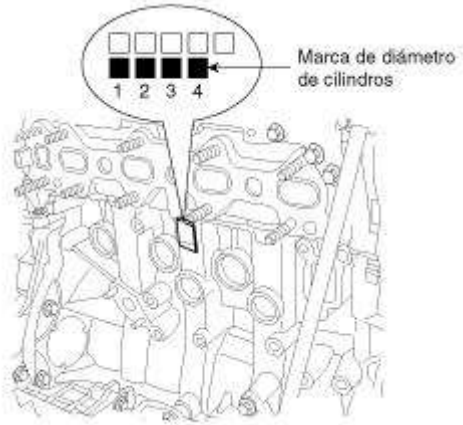
DIÁMETRO EXTERNO DEL PISTÓN
2,0L: 83,915 ~ 83,945 mm (3,3037 ~ 3,3049 pulgadas)
2,2L: 85,315 ~ 85,345 mm (3,3589 ~ 3,3600 pulgadas)



25. Seleccione el pistón correspondiente al tipo de cilindro del cilindro.

Holgura pistón-cilindro:
0,075 ~ 0,095 mm (0,0030 ~ 0,0037 pulgadas)

(25) Compruebe la marca de tamaño del diámetro del cilindro en el lado del bloque de cilindros.



Discriminación del orificio del cilindro

CLASE	MARCA	Diámetro interno del orificio de cilindro	
		2,0L	2,2 L
un	un	84.000 ~ 84.010 mm (3.3071 ~ 3.3075 pulgadas)	85.400 ~ 85.410 mm (3,3622 ~ 3,3626 pulgadas)
segundo	segundo	84,010 ~ 84,020 mm (3,3075 ~ 3,3079 in)	85,410 ~ 85,420 mm (3,3626 ~ 3,3630 in)
c	c	84,020 ~ 84,030 mm (3,3079 ~ 3,3083 in)	85,420 ~ 85,430 mm (3,3630 ~ 3,3634 in)

(26) Compruebe la marca del tamaño del pistón en la cara superior del pistón.



Discriminación del pistón

Elemento	MARCA
1	MOTOR - 0 : 2.0L - 2 : 2.2L
2	potencia - S : Estándar - L: Potencia baja
3	Grado del pistón - A - B - C
4	Anillo - G : Para las zonas en general - Ninguno : Excepto Generalidades

Identificación del diámetro exterior del pistón

CLASE	MARCA	Diámetro exterior del pistón	
		2,0L	2,2 L
a	a	83,915 ~ 83,925 mm (3,3037 ~ 3,3041 in)	85,315 ~ 85,325 mm (3,3626 ~ 3,3630 in)
b	b	83,925 ~ 83,935 mm (3,3041 ~ 3,3045 in)	85,325 ~ 85,335 mm (3,3630 ~ 3,3596 in)
c	c	83,935 ~ 83,945 mm (3,3045 ~ 3,3049 in)	85.335 ~ 85.345 mm (3.3596 ~ 3.3600 pulgadas)

SEGMENTOS

28. Compruebe la holgura lateral del segmento del pistón.

Mida la holgura entre el nuevo segmento y la pared de la ranura del segmento con una galga de espesores.

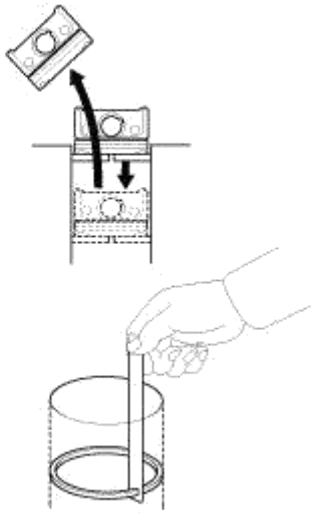
Holgura lateral del segmento
N ° 1: 0,102 ~ 0,146 mm (0,0040 ~ 0,0057 pulg.)
N ° 2: 0,070 ~ 0,110 mm (0,0028 ~ 0,0043 pulgadas)
Segmento de aceite: 0,030 ~ 0,070 mm (0,0012 ~ 0,0028 in)



Si la holgura es superior a la máxima, cambie el pistón.

29. Compruebe la separación de la extremidad del segmento.
Para medir la separación de la extremidad del segmento, inserte un segmento de pistón en el orificio del cilindro. Coloque el segmento formando ángulo recto con respecto a la pared del cilindro empujándolo suavemente hacia abajo con un pistón. Mida la separación con un palpador.

Distancia final del segmento del pistón
N ° 1: 0,18 ~ 0,33 mm (0,0071 ~ 0,0130 pulgadas)
N ° 2: 0,35 ~ 0,50 mm (0,0138 ~ 0,0297 pulgadas)
Segmento de aceite: 0,25 ~ 0,50 mm (0,0098 ~ 0,0197 in)

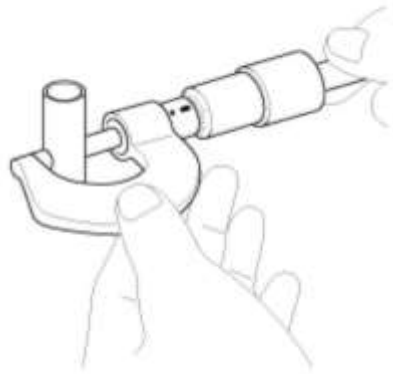


Si la separación excede las especificaciones, cambie los segmentos del pistón. Si la separación es excesiva, compruebe el diámetro interior del orificio del cilindro. Si el orificio supera las especificaciones, el bloque de cilindros debe rectificarse.

PASADORES DEL PISTÓN

30. Mida el diámetro exterior del pasador del pistón.

Diámetro del pasador del pistón:
33,991 ~ 33,997 mm (1,3382 ~ 1,3385 adentro)



31. Mida la holgura del pasador del pistón al pistón.

Entre el pasador del pistón y el pistón:
0,007 ~ 0,019 mm (0,0003 ~ 0,0007 pulgadas)

32. Compruebe la diferencia entre el diámetro exterior del pasador del pistón y el diámetro interior de pie de la biela.

Interferencia entre el pasador del pistón y la biela:
0,023 ~ 0,041 mm (0,0009 ~ 0,0016 in)

NUEVO MONTAJE

AVISO

- Limpie bien todas las partes a armar.
- Antes de montar las piezas, aplique aceite limpio para los motores en todas las piezas de rotación y el deslizamiento.

1. Monte el pistón y la biela.
   (1) Monte el segmento elástico en un lado del orificio del pasador del pistón.
   (2) Alinee la marca frontal del pistón y la marca frontal de la biela.



   (3) Inserte el pasador del pistón en el orificio del pistón para el pasador y en el pequeño orificio de la biela.
   (4) Monte el anillo de resorte en el otro lado detrás de insertar el pasador del pistón.

AVISO

Aplique el suficiente cantidad de aceite del motor a la superficie externa del pistón, una superficie interna del orificio del pasador del pistón y el pequeño orificio de la biela antes de meter el pasador del pistón.

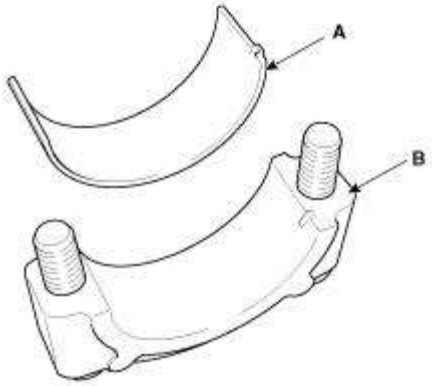
AVISO

- Tenga cuidado de no dañar o rayar el orificio de la cabeza pequeña, ni el orificio del pasador del pistón ni el pasador del pistón alambre el pasador del pistón.
- Ajuste el anillo elástico de la forma que hace el contacto con toda la ranura del orificio del pasador del pistón.

6. Monte los segmentos del pistón.
   (6) Monte la junta tórica con el muelle helicoidal con la mano.
   (7) Usando la ayuda de un extensor del segmento, monte los 2 segmentos de compresión con la marca del fabricante dirigido hacia arriba.
   (8) Coloque los segmentos de la forma que los extremos de los mismos queden como se muestra.
   (El anillo n ° 1 debe estar en el lado opuesto del anillo n ° 2 y el anillo de lubricación en el lado opuesto del muelle helicoidal.) Ejemplo)
   Ejemplo



10. Monte los cojinetes de la biela.
   (10) Alinee la garra del cojinete con la ranura de la biela de la tapa de la biela y el monte de los cojinetes (A) en la biela en la tapa de la biela (B).



   (11) Aplique una capa de aceite de motor detrás de los cojinetes.

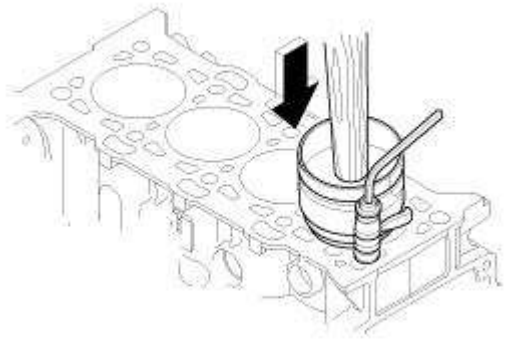
13. Monte los conjuntos de pistón y biela.

AVISO

- Antes de montar el pistón, aplique una capa de aceite para motores en las ranuras de los segmentos y en el interior de los cilindros.
- Monte el pistón y el conjunto de la biela con las marcas frontales dirigidos hacia la parte delantera del motor.



(13) Monte el compresor de segmentos, compruebe que los segmentos quedaron encajados en su sitio, y luego, coloque el pistón en el cilindro y golpéelo con el mango de madera de un martillo.

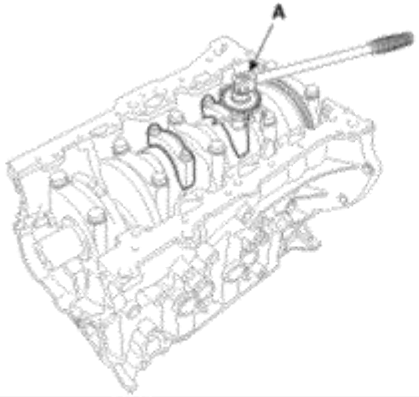


(14) Pare una vez que el compresor de segmentos quede libre y compruebe la alineación del muñón del cigüeñal con la biela antes de empujar el pistón para que entre en su sitio.

(15) Aplique aceite para motores en las roscas de los pernos. Monte los cojinetes y las tapas y apriete los pernos.

Par de apriete:
27,5 ~ 31,4 Nm (2,8 ~ 3,2 kgf.m, 20,3 ~ 33,1 lb-ft) + 88 ° ~ 92 °

Con la herramienta especial (09221-4A000) (A), apriete todas las tuercas de la tapa de la biela.



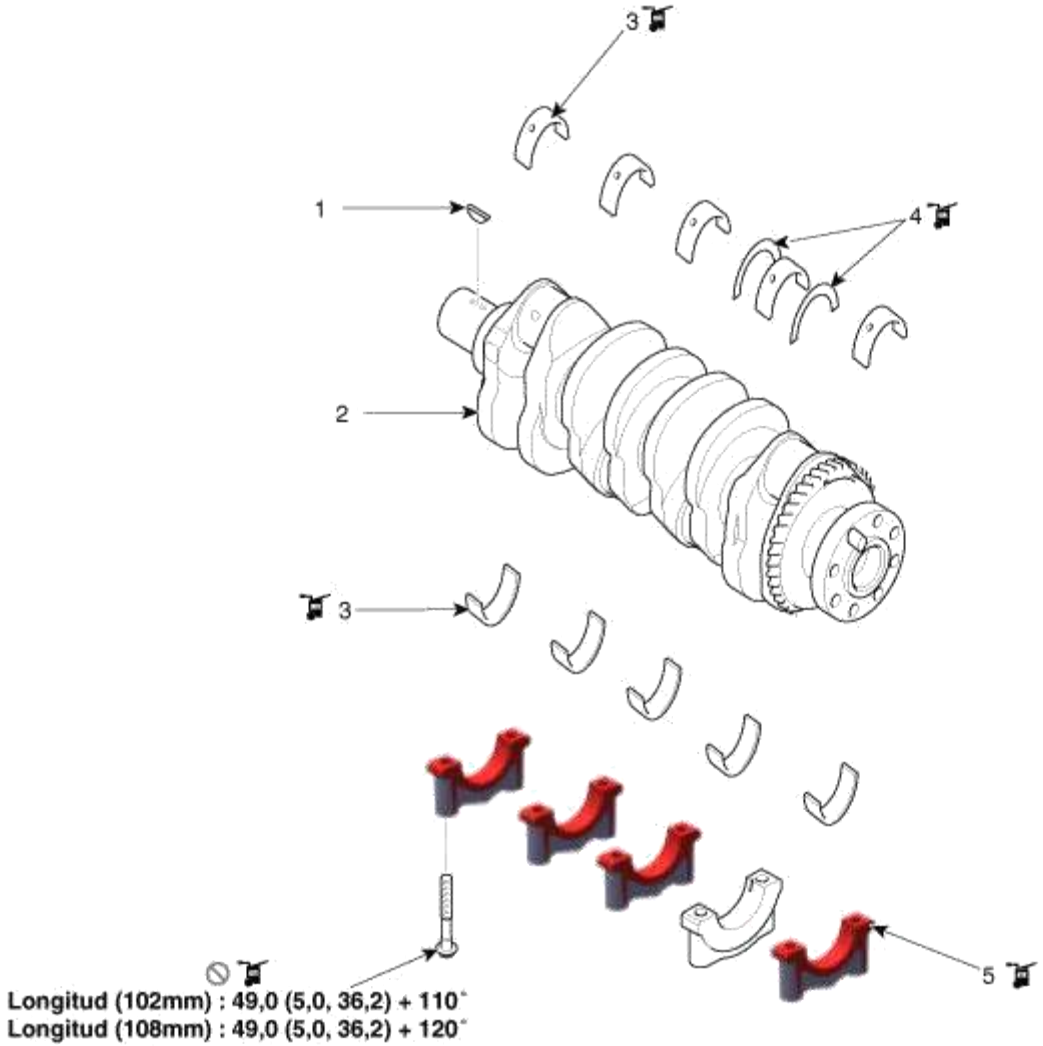
AVISO

No vuelva a usar los pernos de la tapa de la biela.

17. Compruebe la holgura lateral entre el pistón y la biela.
18. Monte las otras piezas en orden inverso de desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Bloque motor> Cigueñal> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Llave del cigüeñal
2. Cigüeñal
3. Cojinete principal del cigüeñal
4. Cojinete de empuje del cigüeñal 5. Cobertura del cojinete principal del cigüeñal

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Bloque motor> Cigueñal> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE

AVISO

- Utilice las fundas de protección de los guardabarros para evitar dañar las superficies pintadas.
- Para evitar dañar el culata, espere hasta que la temperatura del refrigerador del motor descienda por debajo de la temperatura normal (20 ° C [68 ° F]) antes de retirarla.
- Cuando manipule una junta metálica, tenga cuidado de no doblar la junta o dañar la superficie de contacto de la misma.
- Para evitar los daños, desconecte con el cuidado de los conectores del cableado los sujetadores por la parte del conector.

INFORMACIÓN

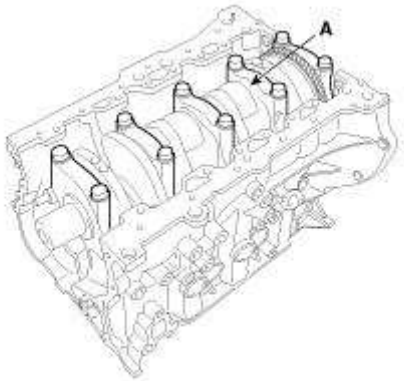
- Marque todos los cables y mangueras para poder conectarlos correctamente.
- Gire la polea de la amortiguación del cigüeñal de modo que el pistón del cilindro N ° 1 quede en el TDC (el punto muerto superior) en la carrera de compresión.

1. Desmonte el conjunto de la transmisión y el motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Conjunto del motor y la transmisión")
2. Desmonte el conjunto de la transmisión del conjunto del
   motor. Manual de Transmisión:
   (Consulte el manual de sistema de transmisión - "Manual de Transmisión")
   Transmisión automática:
   (Véase el sistema de transmisión automática - "Transmisión automática")
3. Cambio manual: Retire el volante. (Consulte el
   Bloque de cilindros - "Volante") Cambio
   automático: Desmonte el plato impulsor. (Véase
   el Bloque de cilindros)
4. Retire el codificador y el conjunto de la caja del retén de aceite.
   (Consulte el Bloque de Cilindros)
5. Monte el conjunto del motor en el soporte del motor para su desmontaje.
6. Desmonte el colector de admisión.
   (Véase el sistema de admisión y escape - "Colector de admisión")
7. Desmonte el conjunto de la carcasa del termostato y el EGR.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Conjunto del control de la temperatura del agua")
8. Desmonte el colector de escape.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Colector de escape")
9. Desmonte los cárteres del aceite inferior y superior.
   (Consulte el sistema de lubricación - "Cárter de aceite")
10. Retire el eje equilibrado y el módulo de la bomba de aceite.
    (Consulte el Sistema de lubricación - "Eje de equilibrado y bomba de aceite")

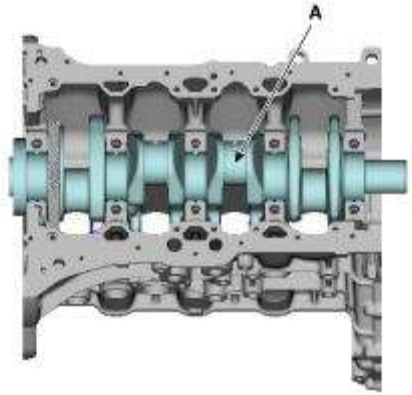
11. Desmonte la cadena de distribución.
    (Consulte el Sistema de Distribución)
12. Desmonte la culata.
    (Ver el conjunto de la culata - "Culata")
13. Desmonte la bomba de combustible de alta presión.
    (Consulte el Sistema de combustible / de control del motor - "Bomba de alta presión")
14. Retire el conjunto de la bomba de agua.
    (Consulte el sistema de refrigeración - "Bomba de agua")
15. Desmonte los conjuntos de pistón y biela.
    (Consulte el Bloque de cilindros - "Pistón y Biela")

dieciséis. Comprende la acequia de aceite del cojinete principal.

17. Desmonte las tapas del cojinete principal (A).



18. Compruebe el juego axial del cigüeñal.
19. Levante el cigüeñal (A) para el extraerlo del bloque de cilindros, teniendo cuidado de no dañar los muñones.



INFORMACIÓN

- Coloque los cojines principales y los cojines de empuje en el orden correcto.
- Mantenga las tapas del cojinete principal junto con los cojinetes.

INSPECCIÓN

1. Comprende la aceitera de aceite del cojinete principal del cigüeñal.
   (1) Para comprobar la holgura de aceite del cojinete a la muñequilla, desmonte las tapas de los cojines y los cojines inferiores.
   (2) Limpie cada muñón y cojinete inferior con un trapo limpio.
   (3) Coloque una tira de plástico a través de cada muñón principal.
   (4) Vuelva a instalar los casquillos del cojinete con sus cojinetes inferiores, luego apriete los pernos.

Par de apriete:
Longitud (102 mm): 49,0 Nm (5,0 kgf.m, 36,2 lb-ft) + 110º
Longitud (108 mm): 49,0 Nm (5,0 kgf.m, + 36,2 lb-ft) + 120 °

AVISO

- No hay gire el cigüeñal.
- No vuelva a usar los pernos de la tapa del cojinete principal.

   (5) Retire las tapas de los cojines con su cojinete inferior y mida la parte más ancha del plastigage.

Holgura de aceite del cojinete:
0,026 ~ 0,044 mm (0,0010 ~ 0,0017 pulg.)



(6) Si el plastigage es demasiado ancho o demasiado estrecho, desmonte el cojinete superior e inferior y monte los nuevos cojinetes con la misma marca de color. Vuelva a comprobar la holgura de aceite.

AVISO

No lima, calce ni rasque los cojinetes ni las tapas para ajustar la holgura.

(7) Si el plastiguero indica que la imagen sigue siendo incorrecta, pruebe el siguiente cojinete más grande o más pequeño. Vuelva a comprobar la holgura de aceite.

AVISO

Si no se puede conseguir la mejor manera de usar los cojines más grandes o más pequeños adecuados, cambie el cigüeñal y comience de nuevo.

AVISO

Si no puede leer los códigos por la suciedad y el polvo acumulados, no hay rastros con un cepillo de alambre o una rasqueta. Límpielos con disolvente o con un detergente.

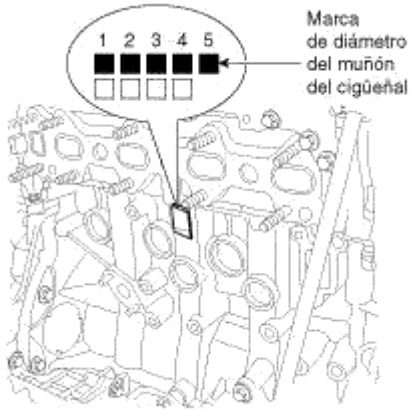
(8) Seleccione el cojinete consultando la tabla de selección.
Se han estampado letras en la extremidad del bloque como una marca del tamaño de cada uno de los 5 orificios de las bancadas.
Selas junto con los números o letras grabados en el cigüeñal (marcas de tamaño del muñón) para elegir los correctores de los cojines.

Tabla de selección del cojinete principal del cigüeñal

Cojinete principal del cigüeñal		Marca del orificio del muñón del cigüeñal del bloque de cilindros		
		A (A)	B (B)	C (C)
MARCA DE	I A)	A (AZUL)	B (negro)	C (Rojo)
IDENTIFICACIÓN DEL MUÑÓN	II (B)	B (negro)	C (Rojo)	D (verde)
	III (C)	C (Rojo)	D (verde)	E (Amarillo)

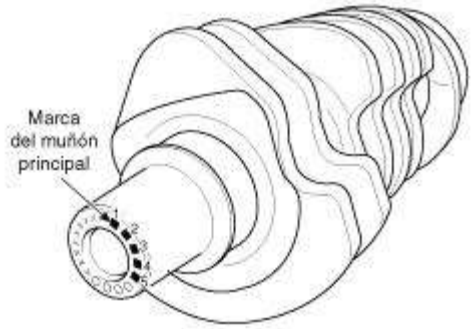
Identificación del orificio del muñón en el bloque de cilindros

CLASE	MARCA	Diámetro interior de los orificios de la muñequilla del bloque de cilindros
un	un	64,000 ~ 64,006 mm (2,5197 ~ 2,5199 pulgadas)
segundo	segundo	64,006 ~ 64,012 mm (2,5199 ~ 2,5202 pulgadas)
do	do	64,012 ~ 64,018 mm (2,5202 ~ 2,5204 pulgadas)



Identificación del muñón principal del cigüeñal

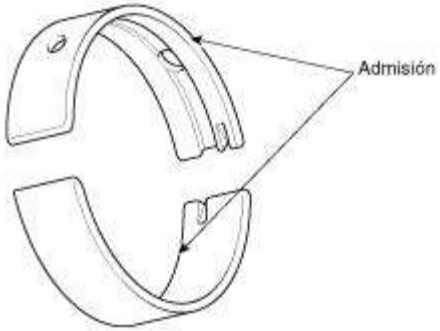
CLASE	MARCA	Diámetro exterior del muñón principal del cigüeñal
yo	un	60,012 ~ 60,018 mm (2,3627 ~ 2,3629 pulgadas)
II	segundo	60,006 ~ 60,012 mm (2,3624 ~ 2,3627 pulgadas)
III	do	60.000 ~ 60.006 mm (2.3622 ~ 2.3624 pulgadas)



Identificación del cojinete principal del cigüeñal

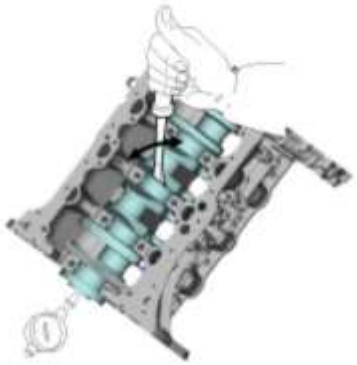
CLASE	Color	Grosor del cojinete principal del cigüeñal
un	Azul	1,975 ~ 1,978 mm (0,0778 ~ 0,0779 pulg.)
segundo	NEGRO	1,978 ~ 1,981 mm (0,0779 ~ 0,0780 pulg.)
do	ROJO	1,981 ~ 1,984 mm (0,0780 ~ 0,0781 pulg.)
re	Verde	1,984 ~ 1,987 mm (0,0781 ~ 0,0782 pulgadas)

mi	Amarillo	1,987 ~ 1,990 mm (0,0782 ~ 0,0783 pulgadas)



10. Compruebe el juego axial del cigüeñal.
    Usando un indicador de cuadrante, mida la holgura de empuje moviendo el cigüeñal adelante y atrás con un destornillador.

Juego axial del cigüeñal.
0,07 ~ 0,25 mm (0,0028 ~ 0,098 pulg.)

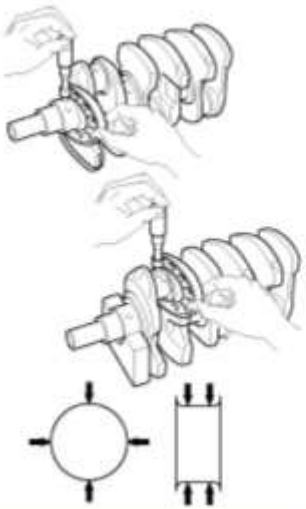


Si el juego axial es superior a lo especificado, cambie los cojines de empuje como conjunto.

Grosor del cojinete de empuje:
1,925 ~ 1,965 mm (0,0758 ~ 0,0774 pulg.)

11. Compruebe los muñones y las muñequillas del cigüeñal.
    Con un micrómetro, mida el dimetro de cada muñón y de las muñequillas del cigüeñal.

Diámetro del muñón principal:
60.000 ~ 60.018 mm (2.3622 ~ 2.3629 pulg.)
Diámetro de la muñequilla
2,0L: 48,000 ~ 48,018 mm (1,8898 ~ 1,8905 pulgadas)
2,2L: 52,000 ~ 52,018 mm (2,0472 ~ 2,0479 pulgadas)



NUEVO MONTAJE

AVISO

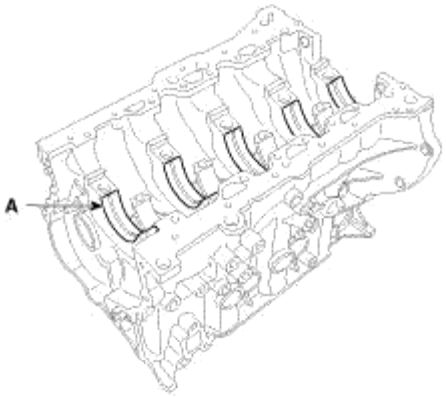
- Limpie bien todas las partes a armar.
- Antes de montar las piezas, aplique aceite limpio para los motores en todas las piezas de rotación y el deslizamiento.

1. Monte los cojinetes principales del cigüeñal.

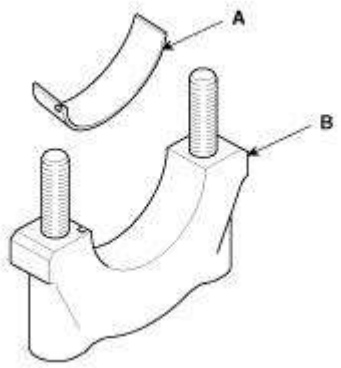
INFORMACIÓN

Los cojines superiores tienen una ranura de aceite de orificios de lubricación; Los cojinetes inferiores no.

(1) Alinee la garra del cojinete con la ranura de la garra del bloque de cilindros, y presione los 5 cojinetes superiores (A).

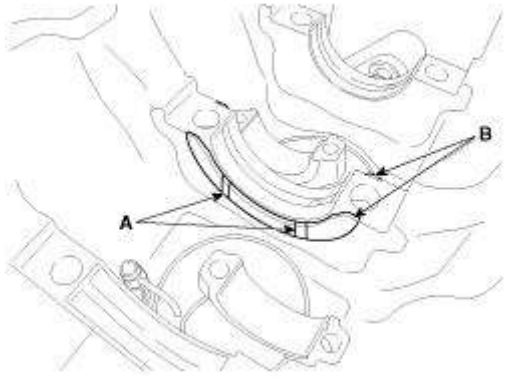


(2) Alinee la garra del cojinete con la ranura de la garrafa de la tapa del cojinete principal (B), y presione los 5 cojinete inferiores (A).



(3) Aplique una capa de aceite de motor tras el montar los cojinetes principales.

5. Instale los cojinetes de empuje (Muñón N ° 4).
   Monte los dos cojines de empuje (B) dos lados del muñón N ° 4 del bloque de cilindros con la ranura del aceite (A) mirando hacia el exterior del el.



6. Coloque el árbol de levas (A) en el bloque de cilindros.

Aplique una capa de aceite del motor al pasador y los principales gorrones montar el cigüeñal.

7. Instale las tapas del cojinete principal (B) y apriete los pernos de la tapa.

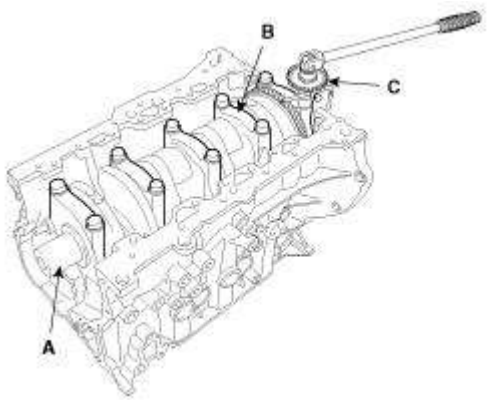
AVISO

- No vuelva a usar los pernos de la tapa del cojinete.
- Asegúrese de montar las tapas de los cojinetes en el orden correcto.
- Monte la tapa del cojinete principal con el flecha hacia la parte delantera del motor.
- Apriete todos los pernos de la tapa del cojinete principal al punto y vuélvalos un apretar con el ángulo especificado.

(7) Aplique un ligero recubrimiento de aceite para motores en las roscas de los pernos. Apriete todos los pernos de la tapa del cojinete principal al punto y vuélvalos un apretar con el ángulo especificado.

Par de apriete:
Longitud (102 mm): 49,0 Nm (5,0 kgf.m, 36,2 lb-ft) + 110º
Longitud (108 mm): 49,0 Nm (5,0 kgf.m, + 36,2 lb-ft) + 120 °

Con la herramienta especial (09221-4A000) (C), apriete tornillos de la capa de bancada.



(8) Compruebe que el cigüeñal gire con suavidad.

10. Compruebe el juego axial del cigüeñal.
11. Monte las otras piezas en orden inverso de desmontaje.

INFORMACIÓN

En el caso de que se sustituya el cigüeñal por uno nuevo, seleccione el cojinete de la biela según la marca de la muñequilla del cigüeñal.

- Selección del cojinete de la biela
  (Consulte el Bloque de cilindros - "Pistón y Biela")

DESMONTAJE

AVISO

- Utilice las fundas de protección de los guardabarros para evitar dañar las superficies pintadas.
- Para evitar dañar el culata, espere hasta que la temperatura del refrigerador del motor descienda por debajo de la temperatura normal (20 ° C [68 ° F]) antes de retirarla.
- Cuando manipule una junta metálica, tenga cuidado de no doblar la junta o dañar la superficie de contacto de la misma.
- Para evitar los daños, desconecte con el cuidado de los conectores del cableado los sujetadores por la parte del conector.

INFORMACIÓN

- Marque todos los cables y mangueras para poder conectarlos correctamente.
- Gire la polea de la amortiguación del cigüeñal de modo que el pistón del cilindro N ° 1 quede en el TDC (el punto muerto superior) en la carrera de compresión.

1. Desmonte el conjunto del motor y el cambio del vehículo.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Conjunto del motor y la transmisión")
2. Desmonte el conjunto de la transmisión del conjunto del motor. Manual de Transmisión:
   (Consulte el manual de sistema de transmisión - "Manual de Transmisión")
   Transmisión automática:
   (Véase el sistema de transmisión automática - "Transmisión automática")
3. Cambio manual: Retire el volante. (Consulte el Bloque de cilindros - "Volante") Cambio automático: Desmonte el plato impulsor. (Véase el Bloque de cilindros)
4. Retire el codificador y el conjunto de la caja del retén de aceite.
   (Consulte el Bloque de Cilindros)
5. Monte el conjunto del motor en el soporte del motor para su desmontaje.
6. Desmonte el colector de admisión.
   (Véase el sistema de admisión y escape - "Colector de admisión")
7. Desmonte el conjunto de la carcasa del termostato y el EGR.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Conjunto del control de la temperatura del agua")
8. Desmonte el colector de escape.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Colector de escape")

9. Desmonte los cárteres del aceite inferior y superior.
   (Consulte el sistema de lubricación - "Cárter de aceite")
10. Retire el eje equilibrado y el módulo de la bomba de aceite.
    (Consulte el Sistema de lubricación - "Eje de equilibrado y bomba de aceite")
11. Desmonte la cadena de distribución.
    (Consulte el Sistema de Distribución)
12. Desmonte la culata.
    (Ver el conjunto de la culata - "Culata")
13. Desmonte la bomba de combustible de alta presión.
    (Consulte el Sistema de combustible / de control del motor - "Bomba de alta presión")
14. Retire el conjunto de la bomba de agua.
    (Consulte el sistema de refrigeración - "Bomba de agua")
15. Compruebe la holgura lateral de biela.
    (Consulte el Bloque de cilindros - "Pistón y Biela")

dieciséis. Compruebe la holgura del aceite de la tapa de la biela.
(Consulte el Bloque de cilindros - "Pistón y Biela")

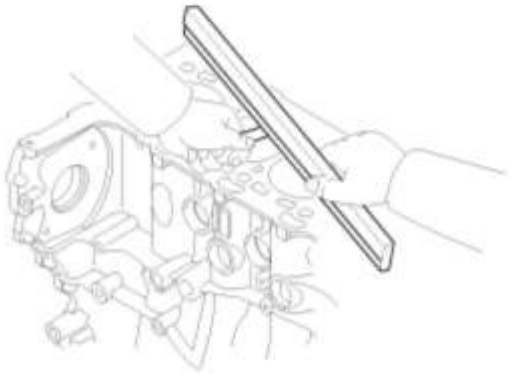
17. Desmonte los conjuntos de pistón y biela.
    (Consulte el Bloque de cilindros - "Pistón y Biela")
18. Comprende la acequia de aceite del cojinete principal.
    (Consulte el Bloque de cilindros - "Cigüeñal")
19. Compruebe el juego axial del cigüeñal.
    (Consulte el Bloque de cilindros - "Cigüeñal")
20. Desmonte el cigüeñal.
    (Consulte el Bloque de cilindros - "Cigüeñal")
21. Desmonte las boquillas de aceite de refrigeración del pistón (A).



INSPECCIÓN

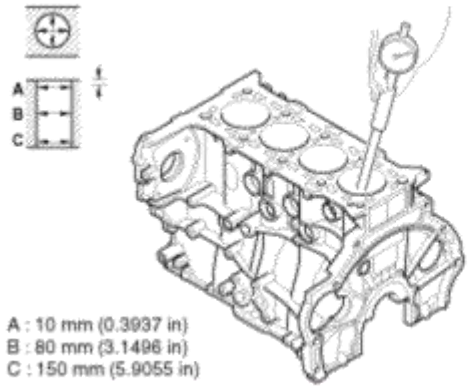
1. Desmonte el material de la junta de la superficie superior del bloque de cilindros con el rascador de juntas.
2. Limpie minuciosamente el bloque de cilindros con un cepillo suave y disolvente.
3. Compruebe la planicidad de la superficie superior del bloque de cilindros.
   Usando un medidor de verificación de borde recto de precisión, compruebe que la superficie de contacto de la junta de culata no está curvada.

Planicidad de la superficie de la junta del bloque de cilindros
Menos de 0,05 mm (0,0020 in) para el total del área
Menos de 0,012 mm (0,0005 in) para la sección de 50 mm x 50 mm (1,9685 in x 1,9685 in)



4. Revise el interior del cilindro.
   Comprende visualmente el cilindro tiene rayas verticales.
   Si se observa rayas profundas, cambie el bloque de cilindros.
5. Comprende el diámetro del orificio del cilindro.
   Con un indicador de orificio de cilindro, el diámetro interior del cilindro en las direcciones de empuje y axial.

Diámetro del orificio del cilindro
2,0L: 84.000 ~ 84.030 mm (3,3071 ~ 3,3083 pulgadas)
2,2 L: 85,400 ~ 85,430 mm (3,3622 ~ 3,3634 pulgadas)



NUEVO MONTAJE

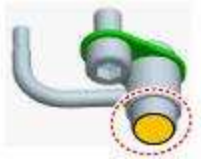
1. Seleccione un chorro de aceite de enfriamiento del pistón usando el cuadro de selección.
   Si las piezas no están emparejadas, puede causar que el motor se adhiera debido a una presión de aceite insuficiente.
   Tabla de selección para el pistón de aceite de enfriamiento y el eje de equilibrio y el módulo de la bomba de aceite

Eje equilibrado y módulo de la bomba de aceite \ Tobera de aceite refrigerante del pistón	A	B
α	○	○
β	X	○

- Tipo BSM

A (Color de la tapa: Amarillo)	B (Color de la tapa: Negro)
	

- Tipo de boquilla del aceite refrigerador del pistón

A (Color de la tapa: Ninguno)	B (Color de la tapa: Naranja)
	

2. Instale las boquillas de aceite de refrigeración del pistón (A).

Par de apriete:
8,8 ~ 12,7 Nm (0,9 ~ 1,3 kgf.m, 6,5 ~ 9,4 lb-ft)



3. Monte las otras piezas en orden inverso de desmontaje.

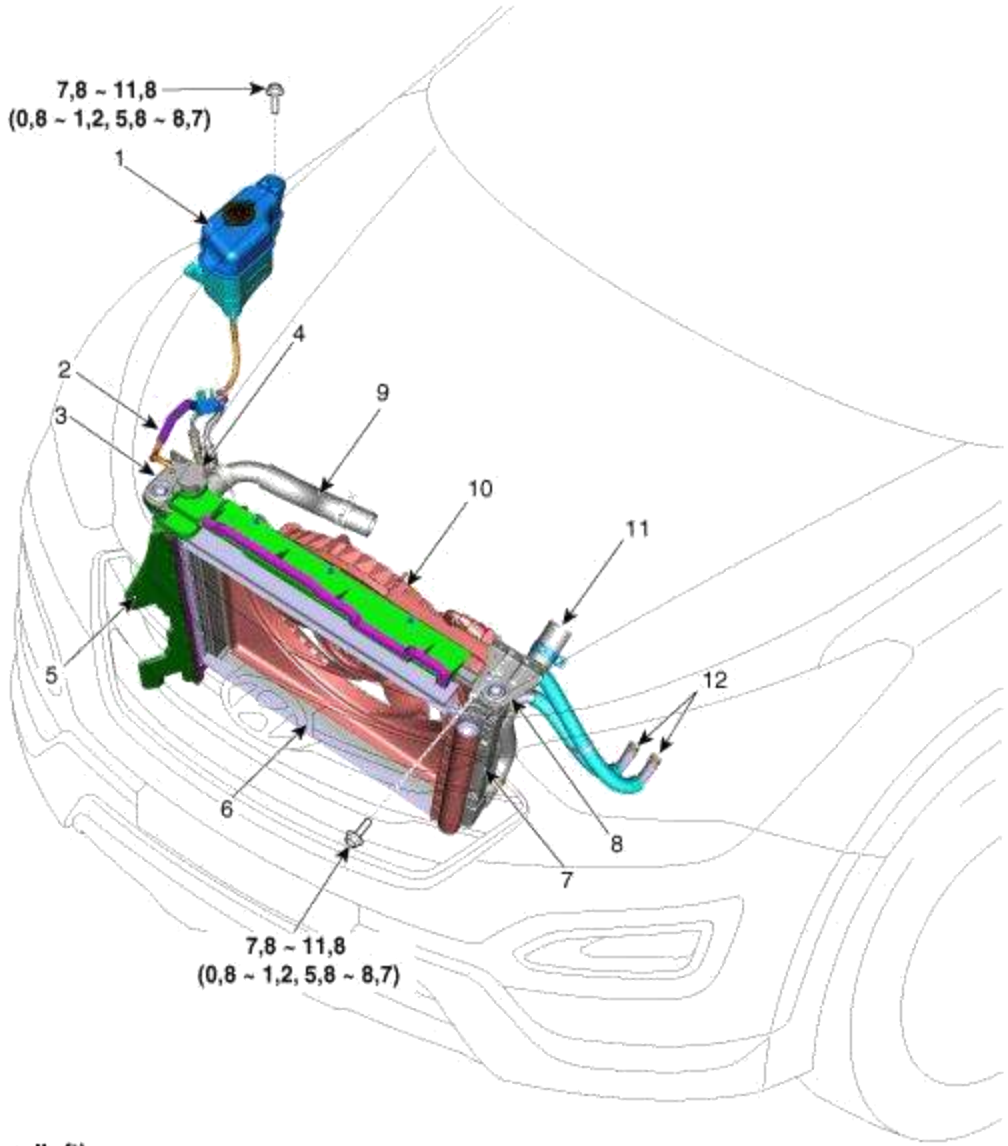
INFORMACIÓN

En el caso de que se substituya el bloque de cilindros por un nuevo, seleccione el cojinete principal del cigüeñal y el pistón los adecuados según la marca de la muñequilla del cigüeñal y la marca del diámetro del cilindro en el bloque de cilindros.

- Selección del cojinete principal del cigüeñal
  (Consulte el Bloque de cilindros - "Cigüeñal")
- Selección del pistón
  (Consulte el Bloque de cilindros - "Pistón y Biela")

D 2.2 TCI-R > Sistema Mecánico de Motor> Sistema Refrigeracion> Componentes y Localización de los Componentes

LOCALIZACIÓN DE LOS COMPONENTES

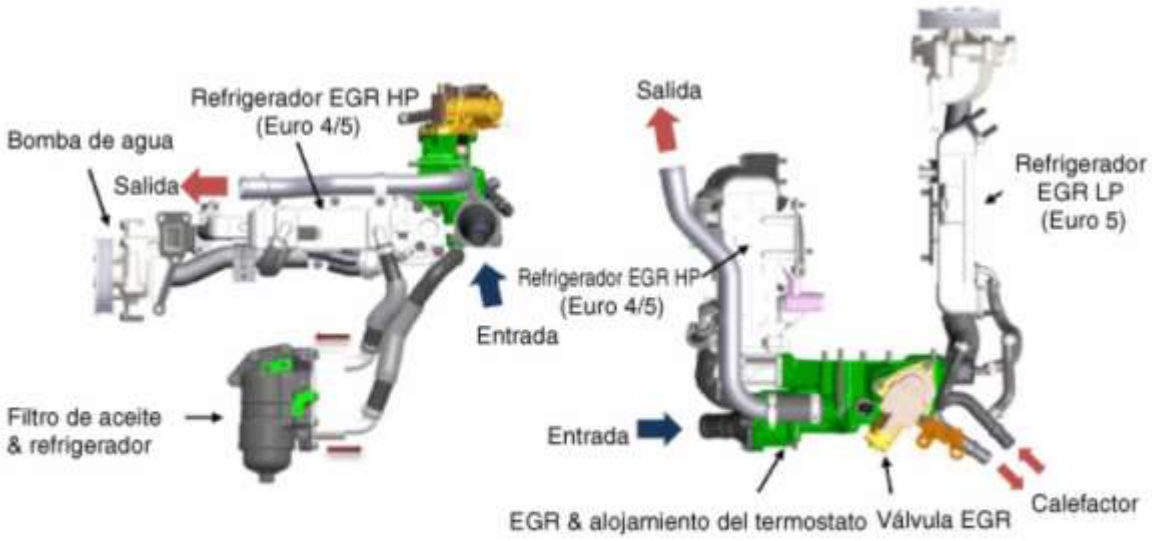


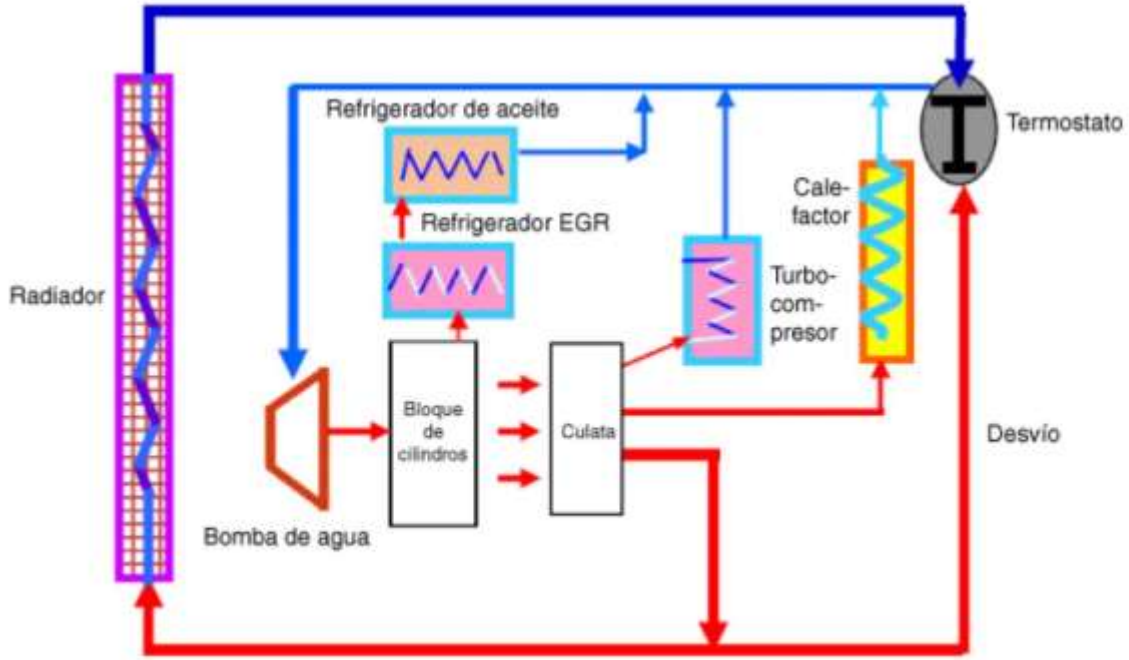
Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Depósito de reserva
2. Manguera del flujo
3. Soporte superior del radiador (DCH)
4. Tapa del radiador
5. Protector de aire lateral
6. Condensador A / A
7. Radiador
8. Soporte superior del radiador (IZQ)
9. Manguera superior del radiador
10. Ventilador del refrigerador
11. Manguera inferior del radiador
12. Manguera del refrigerador ATF

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema Refrigeracion> Diagrama esquemático

DIAGRAMA DE FLUIDOS DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR





PURGA Y RELLENADO DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR

⚠ ADVERTENCIA

No retirar el tapón del radiador con el motor caliente. Podría causar quemaduras de gravedad por el líquido caliente a alta presión que se expulsa del radiador.

AVISO

Cuando vacíe el refrigerante del motor, asegúrese de cerrar la tapa de la caja de relais para evitar que se vierta el aceite en las partes eléctricas. Si cae refrigerante, enjuTAGguelo inmediatamente.

1. Asegúrese de que el motor y el radiador se hayan enfriado los tocándolos.
2. Muy el tapón del radiador (A).



3. Desmonte la cubierta inferior del compartimiento del motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Cubierta inferior del compartimiento del motor")
4. Afloje el tapón de drenaje (A) y el refrigerador del motor.



5. Apriete firmemente el tapón de drenaje del radiador tras el refrigerador del motor.
6. Tras el refrigerador del motor del depósito, el límpielo.
7. Llene el radiador con el agua a través de la tapa del radiador y después apriete la tapa.

INFORMACIÓN

Para purgar el aire de la manera más eficaz, vierta lentamente el agua y presione las mangueras del radiador superior / inferior.

8. Arranque el motor y deje que se caliente hasta alcanzar la temperatura normal de funcionamiento. Espere que los ventiladores de refrigeración se activen varias veces. Acelere el motor para purgar el aire acumulador. Apague el motor.
9. Espere a que el motor se enfríe.
10. Repita los pasos 1 a 9 hasta que el agua drenada salga limpia.
11. Vierta lentamente una mezcla de refrigeración y de agua (55 ~ 60%) (excepto para América del Norte, Europa y China: 45 ~ 50%) lentamente por la tapa del radiador. Apriete ligeramente los tubos superiores y los inferiores del radiador para purgar el aire.

AVISO

- Utilice únicamente anticongelantes refrigerantes originales.
- Para conseguir la mejor protección frente a la corrosión, la concentración de refrigeración debe mantenerse todo el año como mínimo el 55% (excepto para América del Norte, Europa y China: el 45%).
  Las concentraciones de refrigeración menores de 55% (excepto para América del Norte, Europa y China: el 45%) pueden proporcionar una protección justa a la corrosión oa la congelación.
- Las concentraciones de refrigerante superiores al 60% de la eficacia y no se recomiendan.

AVISO

- No mezcle anticongelantes refrigerantes de distintas marcas.
- No utilice los inhibidores de la oxidación o los productos contra el óxido adicional, ya que pueden no ser compatibles con el refrigerante.

12. Ponga en marcha el motor para hacer circular el refrigerante.
    Cuando el ventilador de refrigeración se acelera y el refrigerador circunda, el refrigerador de refrigeración por la tapa del radiador.
13. Repita el paso 12 hasta que el ventilador de refrigeración funcione 3 ~ 5 veces y purga el aire del sistema de refrigeración.
14. Monte la tapa del radiador y la nevera refrigerada en el depósito de reserva hasta la línea "MÁX" (o "F") (A).



15. Deje el vehículo en marcha en ralenti hasta el ventilador funcione 2 ~ 3 veces.

dieciséis. Pare el motor y espere a que se enfríe.

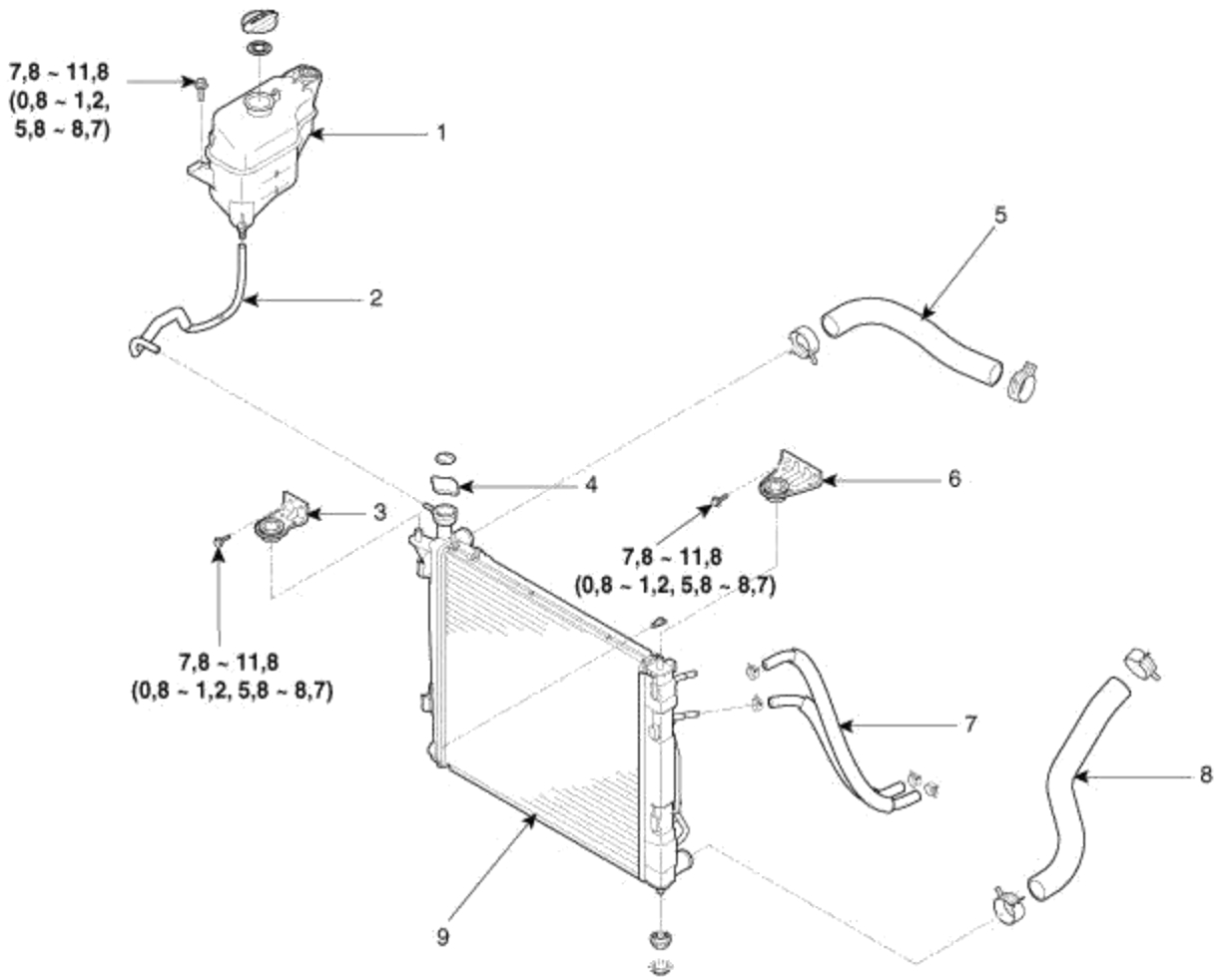
17. Repita los pasos del 11 al 16 hasta que ya no descienda más el nivel del refrigerador y purga el sistema de refrigeración.

> **INFORMACIÓN**
>
> Según la vaya purgue el aire del sistema de refrigeración y rellenándose, comprobar el nivel de refrigerante del depósito durante 2 ~ 3 días después del cambio.

Capacidad de refrigerante:
Aprox. 9,1 ~ 9,3 L (2,40 ~ 2,46 galones US, 9,62 ~ 9,83 US qt., 8,01 ~ 8,18 lmp qt.)

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema Refrigeracion> Radiador> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Depósito de reserva
2. Manguera del exceso de fluido
3. Soporte superior del radiador (DCH)
4. Tapa del radiador
5. Manguera superior del radiador
6. Soporte superior del radiador (IZQ)
7. Manguera del refrigerador ATF
8. Manguera inferior del radiador
9. Radiador

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte la cubierta inferior del compartimiento del motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Cubierta inferior del compartimiento del motor")
2. Drene el refrigerante.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
3. Desmonte la cubierta del parachoques delantero.
   (Consulte el grupo de la carrocería - & qout; Cubierta del parachoques delantero & qout;)
4. Desmonte la protección de admisión de aire (A).



5. Desmonte la manguera inferior del radiador (A).



6. Desmonte la manguera superior del radiador (A).



7. Desmonte la manguera del refrigerador ATF. (Sólo AT)
   (Véase el sistema de transmisión automática - "Transmisión automática")
8. Desconecte el conector del motor del ventilador (A).



9. Desconectado la manguera de exceso de fluido (A).



10. Desmonte el claxon.

(Consulte el Sistema eléctrico de la carrocería - "Claxon")

11. Desmonte la protección de aire lateral (A).

Par de apriete
7,8 ~ 11,8 N · m (0,8 ~ 1,2 kgf · m, 5,8 ~ 8,7 lb · pie)

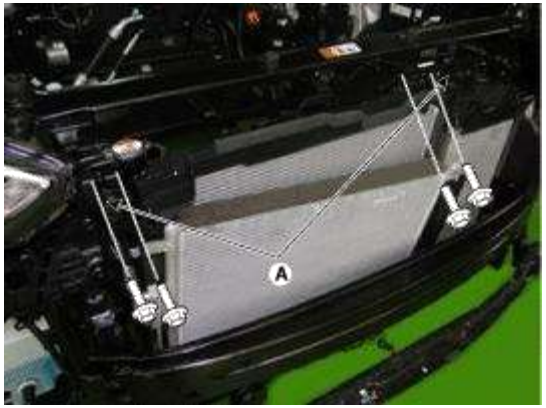


12. Separe el condensador (A) del conjunto del radiador.



13. Desmonte los soportes superiores del radiador (A).

Par de apriete
7,8 ~ 11,8 N · m (0,8 ~ 1,2 kgf · m, 5,8 ~ 8,7 lb · pie)



14. Neumático del conjunto del radiador (A) hacia arriba y vehículo del vehículo.



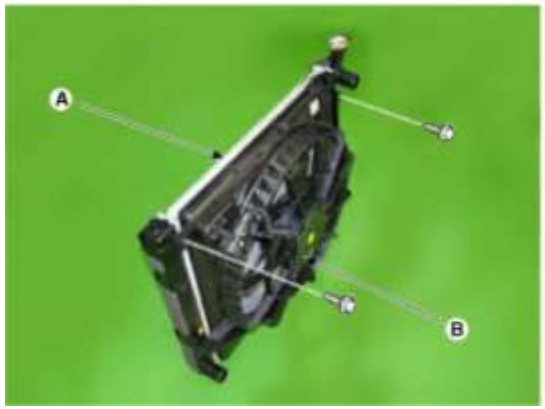
15. Retire la protección de aire (A) del conjunto del radiador.

Par de apriete
1,8 ~ 2,5 Nm (0,18 ~ 0,25 kgf.m, 1,3 ~ 0,82 kg-ft)



dieciséis. Retire el ventilador de refrigeración (B) del radiador (A).

Par de apriete:
4,9 ~ 7,8 Nm (0,5 ~ 0,8 kgf.m, 3,6 ~ 5,8 lb. pie)

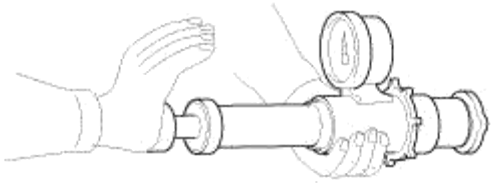


17. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.
18. Llene el radiador con refrigerante.
    (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
19. Ponga el motor en marcha y compruebe la ausencia de fugas.

INSPECCIÓN

Tapon radiador

1. Desmonte la tapa del radiador, mueva la junta con el refrigerador del motor y móntelo en el probador de presión.



2. Aplique una presión de 93,2 ~ 122,6 kPa (0,95 ~ 1,25 kg / cm², 13,51 ~ 17,78 psi).
3. Compruebe si se produce una caída de presión.
4. Si la presión disminuye, cambie la tapa.

Radiador

5. Espere que el motor se enfríe y retire con cuidado el taco del radiador.
   Llene el radiador con el refrigerador del motor, después el comprobador de presión en el cuello de llenado.
6. Aplique una presión de 93,2 ~ 122,6 kPa (0,95 ~ 1,25 kg / cm², 13,51 ~ 17,78 psi) al comprobador de presión.

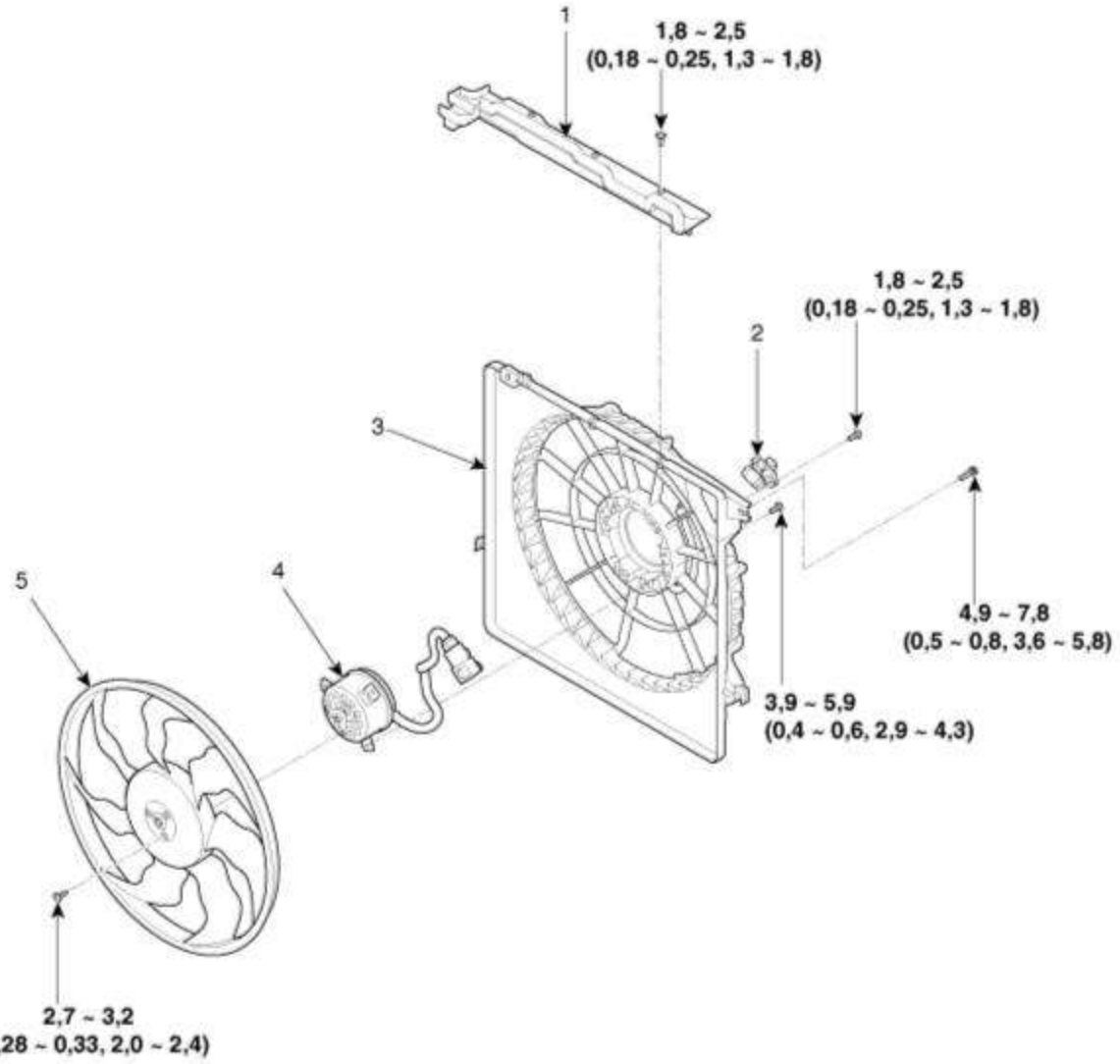


7. Compruebe si hay fugas de refrigeración del motor y si la presión se reduce.
8. Si usted producirá una fuga de refrigerante o una pérdida de presión, cambie la pieza.

> **INFORMACIÓN**
>
> Compruebe el aceite del heno del motor en el refrigerante y / o refrigerante en el aceite del motor.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de refrigeración> Ventilador de refrigeración> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Protector de aire superior
2. Resistencia del ventilador del refrigerador
3. Cubierta del ventilador del refrigeración
4. Motor del ventilador
5. Ventilador del refrigerador

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de refrigeración> Ventilador de refrigeración> Descripción y operación

DESCRIPCIÓN

El ventilador de refrigeración funciona con 2 niveles (ALTO / BAJO). El ECM controla el ventilador de refrigeración de acuerdo a la temperatura del refrigerante, un control del vehículo y funcionamiento del A / C.

[Condiciones de funcionamiento del ventilador del refrigerador]

INTERRUPTOR A / C	Presión de A / C [kgf / cm $ ² $ G (psi G)	Velocidad del vehículo [km / h (mph)]	Temperatura del refrigerante [° C (° F)]	Velocidad del ventilador de refrigeración
Apagado	—	V ^ {45} (28)	95 ~ 100 (203 ~ 212)	Bajo
			100 (212) o por encima	alto
		45 (28) ≤ V <80 (49,7)	95 ~ 100 (203 ~ 212)	Bajo
			100 (212) o por encima	alto
		80 (49,7) ≤ V	105 (221) o por encima	alto
EN	P <6 (85,3)	TODOS	105 (221) o por encima	alto
	6 (85,3) \ leq P <12 (170,7)	V ^ {45} (28)	45 ~ 100 (113 ~ 212)	Bajo
			100 (212) o por encima	alto
		45 (28) ≤ V <80 (49,7)	95 ~ 100 (203 ~ 212)	Bajo
			100 (212) o por encima	alto
		80 (49,7) ≤ V	105 (221) o por encima	alto
	12 (170,7) ≤ P <15,5 (120,5)	V ^ {45} (28)	-30 ~ 95 (-22 ~ 203)	Bajo
			95 (203) o por encima	alto
		45 (28) ≤ V <80 (49,7)	95 ~ 100 (203 ~ 212)	Bajo
			100 (212) o por encima	alto
		80 (49,7) ≤ V	105 (221) o por encima	alto
	15,5 (120,5) ≤ P	TODOS	-30 (-22) o por encima	alto

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema Refrigeracion> Ventilador de refrigeración> Características técnicas

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

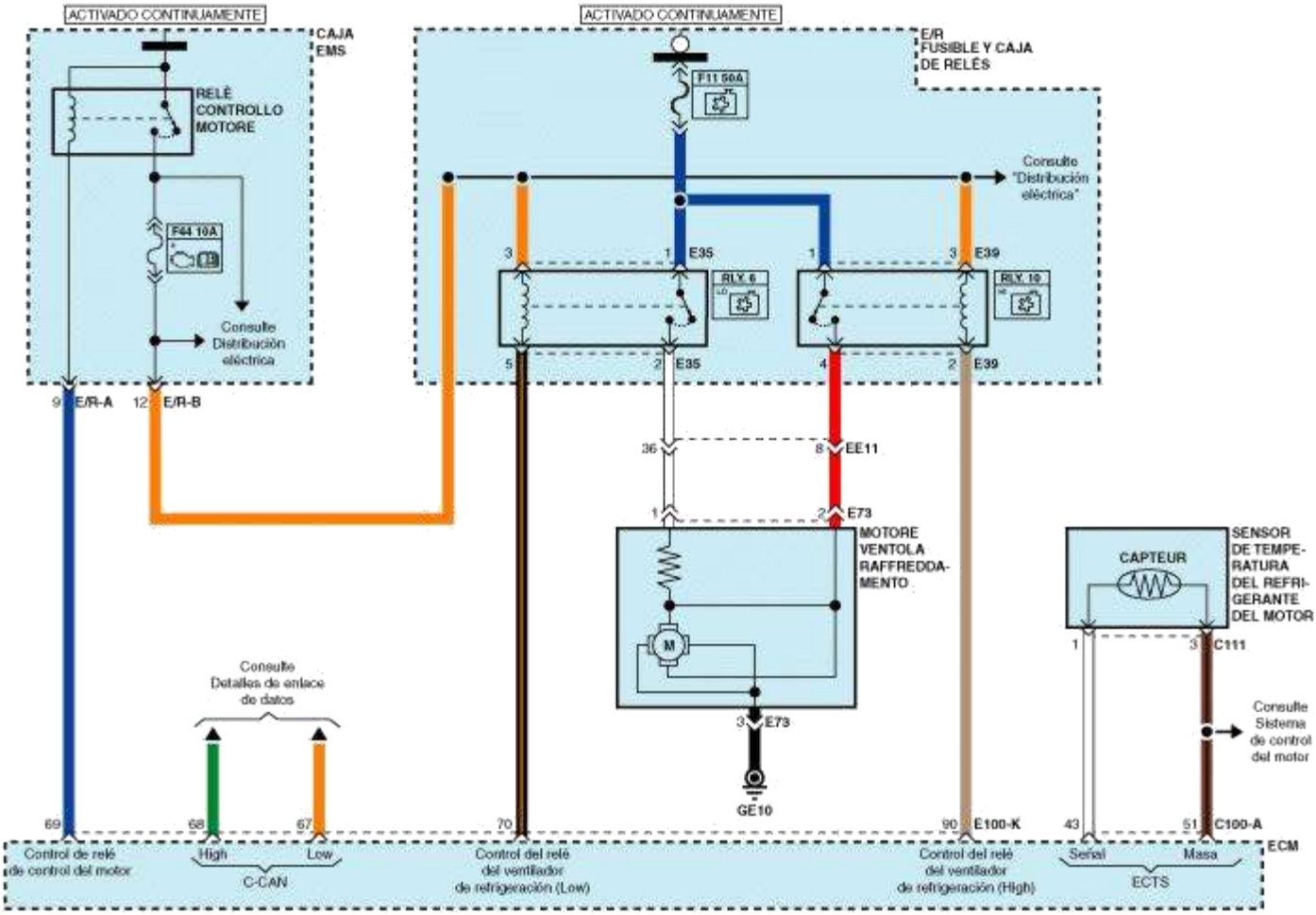
Elemento	ESPECIFICACIÓN
Tipo de ventilador	EXTRACTOR

Control de la velocidad del ventilador	RESISTOR
Velocidad del flujo de aire [m^3 / h (yd^3 / h)]	2,410 (3,133) -10% min.
Velocidad del ventilador (rpm)	1.890 ± 10%
Corriente (A)	20,8 + 10% máx.

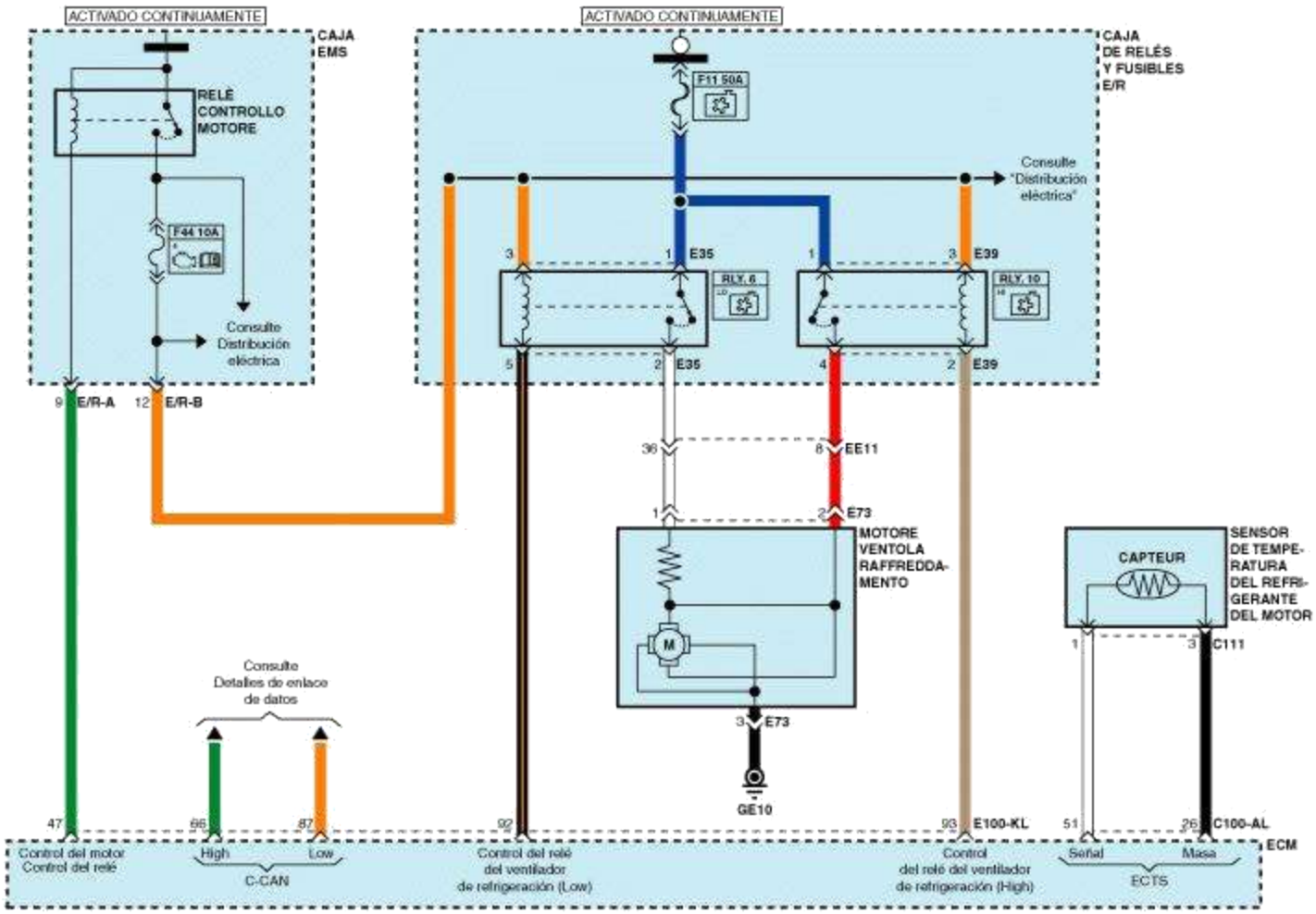
D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema Refrigeracion> Ventilador de refrigeración> Diagrama esquemático

DIAGRAMA DEL CIRCUITO

ESTÁNDAR


ACTIVADO CONTINUAMENTE
CAJA EMS
RELÉ CONTROLLO MOTORE
F44 10A
Consulte Distribución eléctrica
9 E/R-A
12 E/R-B
ACTIVADO CONTINUAMENTE
E/R FUSIBLE Y CAJA DE RELÉS
F11 50A
Consulte "Distribución eléctrica"
3 1 E35
1 3 E39
RLY. 6
RLY. 10
5 2 E35
4 2 E39
36 8 EE11
1 2 E73
MOTORE VENTOLA RAFFREDDA-MENTO
M
3 E73
GE10
SENSOR DE TEMPE-RATURA DEL REFRI-GERANTE DEL MOTOR
CAPTEUR
1 3 C111
Consulte Sistema de control del motor
Consulte Detalles de enlace de datos
69 68 67 70 90 E100-K 43 51 C100-A
Control de relé de control del motor
High
Low
C-CAN
Control del relé del ventilador de refrigeración (Low)
Control del relé del ventilador de refrigeración (High)
Señal
Masa
ECTS
ECM

Potencia baja


ACTIVADO CONTINUAMENTE
CAJA EMS
RELÉ CONTROLLO MOTORE
F44 10A
Consulte Distribución eléctrica
9 E/R-A
12 E/R-B
ACTIVADO CONTINUAMENTE
CAJA DE RELÉS Y FUSIBLES E/R
F11 50A
Consulte "Distribución eléctrica"
3 1 E35
1 3 E39
RLY. 6
RLY. 10
5 2 E35
4 2 E39
36 8 EE11
1 2 E73
MOTORE VENTOLA RAFFREDDA-MENTO
M
3 E73
GE10
CAPTEUR
SENSOR DE TEMPE-RATURA DEL REFRI-GERANTE DEL MOTOR
1 3 C111
Consulte Detalles de enlace de datos
47
66
87
92
93 E100-KL
51
25 C100-AL
ECM
Control del motor
Control del relé
High
Low
C-CAN
Control del relé del ventilador de refrigeración (Low)
Control del relé del ventilador de refrigeración (High)
Señal
Masa
ECTS

DESMONTAJE Y MONTAJE

CONJUNTO DE VENTILADOR DE REFRIGERACIÓN

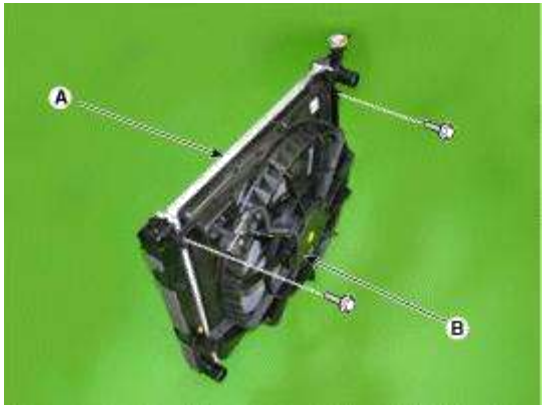
1. Desmonte el conjunto del radiador del vehículo.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Radiador")
2. Retire la protección de aire (A) del conjunto del radiador.

Par de apriete
1,8 ~ 2,5 Nm (0,18 ~ 0,25 kgf.m, 1,3 ~ 0,82 kg-ft)



3. Retire el ventilador de refrigeración (B) del radiador (A).

Par de apriete:
4,9 ~ 7,8 Nm (0,5 ~ 0,8 kgf.m, 3,6 ~ 5,8 lb. pie)



4. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

RESISTOR

5. Desconecte el conector (A) del mazo de cables y el conector del motor del ventilador (B).



6. Desmonte la resistencia (A) de la caja del ventilador de refrigeración.

Par de apriete
1,8 ~ 2,5 Nm (0,18 ~ 0,25 kgf.m, 1,3 ~ 0,82 kg-ft)



7. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

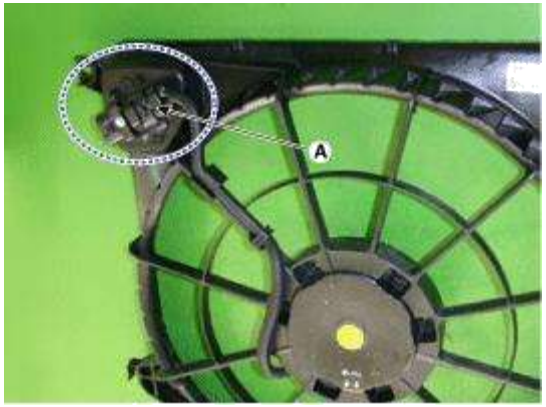
DESMONTAJE

1. Desmonte el ventilador de refrigeración (A) del conjunto del ventilador de refrigeración.

Par de apriete
2,7 ~ 3,2 Nm (0,28 ~ 0,33 kgf.m, 2,0 ~ 2,4 lb-ft)



2. Desconecte el conector del motor del ventilador (A) de la resistencia.



3. Desmonte el motor del ventilador (A) de la caja del ventilador de refrigeración.

Par de apriete
3,9 ~ 5,9 N · m (0,4 ~ 0,6 kgf · m, 2,9 ~ 4,3 lb · pie)





4. Arme en el orden inverso al desarmado. Refiérase al Aviso del armado, página TR.

INSPECCIÓN

Ventilador de motor

1. Desconecte el conector del motor del ventilador de la resistencia.
2. Conecte el voltaje de la batería al terminal "+" y la masa al terminal "-"
3. Compruebe que el motor del ventilador funciona correctamente.

D 2.2 TCI-R > Sistema Mecánico de Motor> Sistema Refrigeración> Depósito> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desconectado la manguera de exceso de fluido (A).
2. Desmonte el depósito de reserva (B)

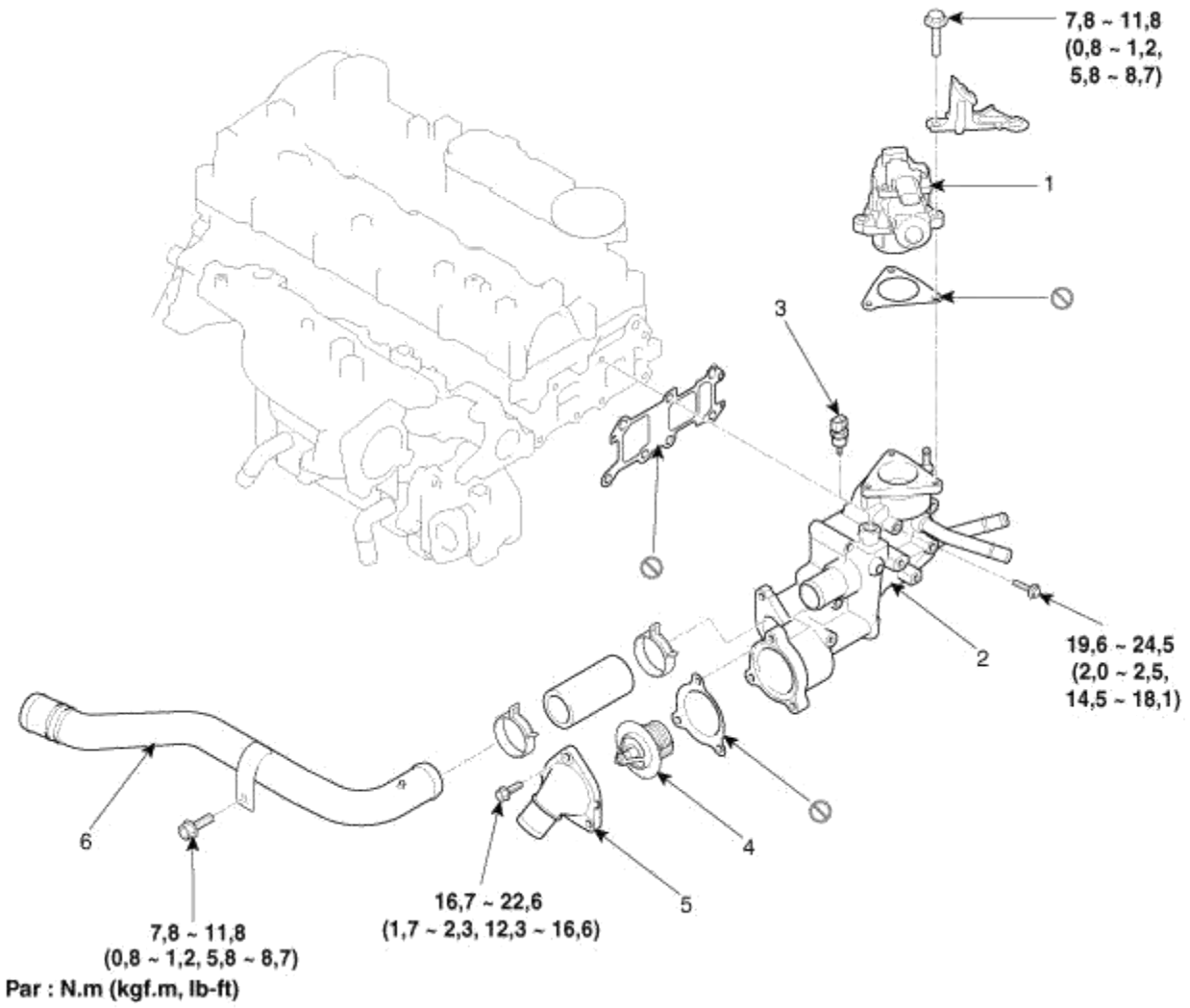
Par de apriete:
7,8 ~ 11,8 N · m (0,8 ~ 1,2 kgf · m, 5,8 ~ 8,7 lb · pie)



3. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema Mecánico de Motor> Sistema Refrigeracion> CONJUNTO DE CONTROL DE TEMPERATURA DE AGUA> Componentes y Localización de Componentes

COMPONENTES



1. Válvula de control de alta presión EGR
2. Conjunto de la carcasa del termostato y EGR
3. Sensor de temperatura del refrigerador del motor (ECT)
4. Termostato
5. Acoplamiento de la entrada de agua
6. Tubería de salida del agua

D 2.2 TCI-R > Sistema Mecánico de Motor> Sistema Refrigeración> CONJUNTO DE CONTROL DE TEMPERATURA DE AGUA> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte la cubierta del motor.
2. Desmonte la cubierta inferior del compartimiento del motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Cubierta inferior del compartimiento del motor")
3. Drene el refrigerante.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
4. Desmonte el conducto de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
5. Desmonte la batería.
   (Consulte el sistema eléctrico del motor - "Batería")
6. Desmonte el conjunto del purificador de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
7. Desmonte la bandeja de la batería.
   (Consulte el sistema eléctrico del motor - "Batería")
8. Desmonte la tubería y manguera de admisión del intercooler (A).

Par de apriete
Fijaciones:
4.9 ~ 6.9 Nm (0.5 ~ 0.7 kgf.m, 3.6 ~ 5.1 lb-ft)
(Si tienes una tapa, apriétala hasta la tapa.)
Perno:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



AVISO

Alínee las marcas de las mangueras / tubos del intercooler y las piezas de montaje.

9. Desmonte la tubería y manguera de salida del intercooler (A).

Par de apriete:
4.9 ~ 6.9 Nm (0.5 ~ 0.7 kgf.m, 3.6 ~ 5.1 lb-ft)
(Si tienes una tapa, apriétala hasta la tapa.)



AVISO

Alínee las marcas de las mangueras / tubos del intercooler y las piezas de montaje.

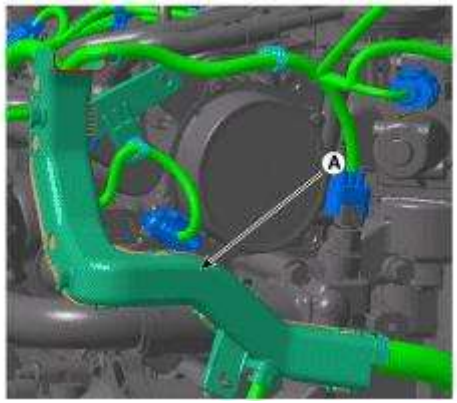
10. Desmonte la manguera inferior del radiador (A).



11. Desmonte la manguera superior del radiador (A).



12. Desconectado los conectores del mazo de cables del EGR y el alojamiento del termóstato y bastante el protector del cableado (A) después de aflojar los pernos de montaje.



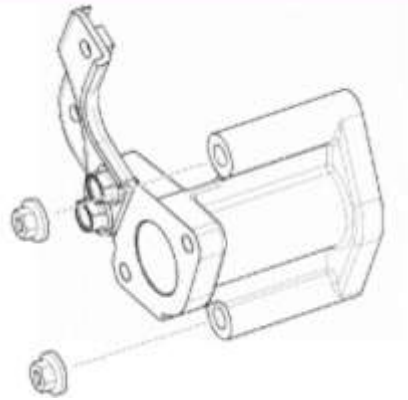
13. Desconectado las mangueras del calentador (A), las mangueras del turbocompresor (B) y la manguera del refrigerador EGR (C).



14. Desmonte el colector de admisión.
(Véase el sistema de admisión y escape - "Colector de admisión")

15. Desmonte el refrigerador de alta presión EGR. (Euro sólo 4/5)
(Consulte el sistema de admisión y escape - "Refrigerador EGR de alta presión")
Quitar el adaptador de la tubería EGR. (Euro sólo 2/3)

Par de apriete:
19,6 ~ 26,5 N $ ^ {m} $ (2,0 ~ 2,7 kgf $ ^ {m} $, 14,5 ~ 19,5 lb-pie)



dieciséis. Desconecte las mangueras del refrigerador de aceite (A).



17. Retire la bomba y el tubo de agua.
(Consulte el sistema de refrigeración - "Bomba de agua")
18. Desmonte el conjunto de la carcasa del termostato y el EGR (A).

Par de apriete:
19,6 ~ 24,5 Nm (2,0 ~ 2,5 kgf.m, 14,5 ~ 18,1 lb-ft)



19. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.
20. Llene el radiador con refrigerante.
    (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
21. Ponga el motor en marcha y compruebe la ausencia de fugas.

D 2.2 TCI-R > Sistema Mecánico de Motor> Sistema Refrigeracion> Termostato> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

AVISO

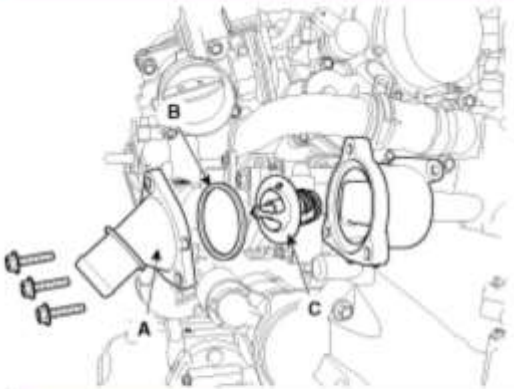
El desmontaje del termóstato puede tener un efecto adverso, con una reducción de la eficacia de la refrigeración.

1. Desmonte la cubierta del motor.
2. Drene el refrigerante del motor hasta que su nivel quede por debajo del termostato. (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
3. Desmonte el conducto de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
4. Desmonte la manguera inferior del radiador (A).



5. Desmonte la conexión de entrada del agua (A), la junta tórica (B) y el termóstato (C).

Par de apriete:
16,7 ~ 22,6 Nm (1,7 ~ 2,3 kgf.m, 12,3 ~ 16,6 lb-ft)



AVISO

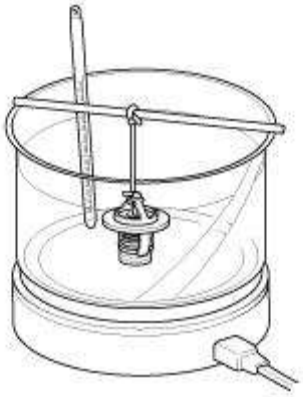
Coloque el termostato con la válvula de zangoteo (A) hacia arriba.



6. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.
7. Llene el radiador con refrigerante.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
8. Ponga el motor en marcha y compruebe la ausencia de fugas.

INSPECCIÓN

1. Sumerja el termostato en agua y caliente el agua de forma gradual.



2. Compruebe la temperatura de la abertura de la válvula.

Temperatura de abertura de la válvula: 82 ± 2 ° C (179,6 ± 3,6 ° F)
Temperatura de apertura total: 95 ° C (203 ° F)

Si la temperatura de la apertura de la válvula no es la especificada, cambie el termostato.

3. Compruebe el empujador de la válvula.

Empujador de la válvula:

10 mm (0,3937 in) o más a 95 ° C (203 ° F)

Si el elevador de la válvula no especificado, cambie el termostato.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de refrigeración> Termostato> Diagnóstico de averías

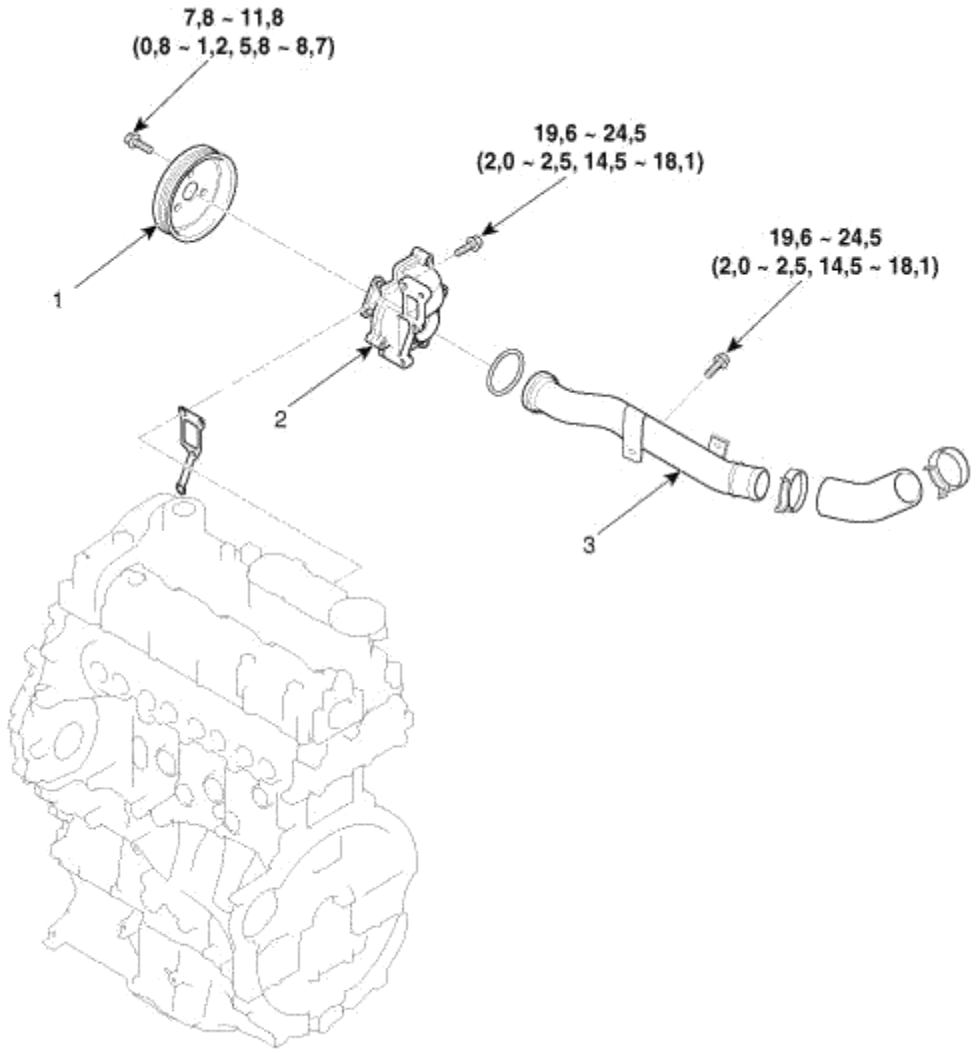
DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

SÍNTOMAS		CAUSAS POSIBLES		Solución
Fuga de refrigerante	Fuga de la Junta del Terror	Compruebe los pernos de fijación	Compruebe el par de pernos de fijación.	Vuelva un apretar los pernos y compruebe de nuevo las fugas.
		Comprende que la junta no ha sufrido ningún daño	Compruebe la junta o el sello en busca de daños.	Cambie las juntas y vuelva a usar el termostato.
Refrigeración excesiva	• Rendimiento bajo del calefactor (sopla aire frío) ▷ El inidcador térmico marca 'BAJO'	Observe el desmontar la tapa del radiador.	Refrigerante insuficiente o fugas.	Tras rellenar el refrigerante, vuelva a comprobar.
		Comprobación del GDS y Arranque el motor	Comprende DTCs.	Compruebe el cableado, los conectores y el sensor de refrigeración del motor.
			Compruebe el reno del motor del ventilador en diferentes velocidades.	Comprende el motor del ventilador, el relé y el conector.
			Compruebe la conexión de la embrague del ventilador. (Si está equipado) INFORMACIÓN Si el embrague del ventilador está siempre conectado, habré un ruido en ralentí.	Cambie el embrague del ventilador. (Si está equipado) INFORMACIÓN Por lo general, el ralentí durante un largo período de tiempo puede causar un rendimiento bajo del calefactor y una caída en el indicador de la temperatura de la refrigeración en el vehículo CRDI.
		Desmonte el termostato y compruebe	Compruebe si hay polvo o virutas en la válvula del termostato.	Limpie la válvula del termóstato y vuelva sin el termóstato.
			Comprende la aderencia del termostato.	Cambie el termostato, si no está funcionando correctamente.
Calor excesivo	• Motor sobrecalentado • El indicador	Observe el desmontar la tapa del radiador.	Refrigerante insuficiente o fugas. ADVERTENCIA	Tras rellenar el refrigerante, vuelva a comprobar.

	térmico marca 'ALTO'		Tenga cuidado al desmontar la tapa del radiador de un vehículo sobrecalentado.	
			Compruebe el aire en el sistema de refrigeración.	Compruebe las juntas de la culata o si hay daños y apriete el par de pernos de fijación.
		Comprobación del GDS y Arranque el motor	Comprende DTCs.	Compruebe el cableado, los conectores y el sensor de refrigeración del motor.
			Compruebe el reno del motor del ventilador en diferentes velocidades.	Comprende el motor del ventilador, el relé y el conector.
			Compruebe los deslizamientos del embrague del ventilador. (Si está equipado)	Cambie el embrague del ventilador. (Si está equipado)
			Compruebe la adherencia de la bomba de agua y del propulsor dañado.	Cambie la bomba de agua, si no está funcionando correctamente.
		Sumerja el termostato en el agua hirviendo y compruebe.	Tras extraer el termostato, compruebe si funciona correctamente. INFORMACIÓN Compruebe que el termóstato abre a la temperatura de la apertura de la válvula.	Cambie el termostato, si no está funcionando correctamente. INFORMACIÓN Temperatura de abertura de la válvula: 82 ° C (179.6 ° F) Temperatura de apertura total: 95 ° C (203 ° F)

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de refrigeración> Refrigeración de refrigerante> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Polea de la bomba de agua
2. Conjunto de la bomba de agua
3. Tubería de entrada de agua

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema Refrigeración> Pomba de refrigerante> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Extraiga la rueda delantera lateral derecha.

(Consulte el Sistema de suspensión - "Rueda")

2. Retire la cubierta inferior y lateral DCH del compartimento del motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Cubierta inferior del compartimiento del motor")
3. Drene el refrigerador del motor de modo que el nivel quede por debajo de la altura de la bomba de agua. (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
4. Desmonte la correa de transmisión.
   (Ver el sistema de distribución - "Correa de transmisión")
5. Desmonte la polea de la bomba de agua (A).

Par de apriete:
7,8 ~ 11,8 N · m (0,8 ~ 1,2 kgf · m, 5,8 ~ 8,7 lb · pie)



6. Desmonte el conjunto del indicador y guía del nivel de aceite. (Sólo Euro 5)
   (Consulte el Sistema de lubricación- "Indicador y guía del nivel de aceite")
7. Desmonte el filtro de emergencia (A). (Sólo Euro 5)

Par de apriete:
19,6 ~ 24,5 Nm (2,0 ~ 2,5 kgf.m, 14,5 ~ 18,1 lb-ft)



8. Desmonte la válvula EGR de baja presión. (Sólo Euro 5)
   (Consulte el Sistema de combustible / de control del motor - "Válvula de control EGR eléctrico de baja presión")
9. Desmonte la cubierta de la bomba de agua (A) con la junta.

Par de apriete:
19,6 ~ 24,5 Nm (2,0 ~ 2,5 kgf.m, 14,5 ~ 18,1 lb-ft)



INFORMACIÓN

Bastante los pernos y después neumático de la cubierta de la bomba de agua hacia delante del tubo de agua.

AVISO

- Cuando instale la cubierta de la bomba de agua, utilice una junta nueva.
- Cuando instale el tubo de agua y la cubierta de la bomba de agua, mantenga la superficie de la junta tórica limpia de polvo y aceite.
- Tenga cuidado de no dañar la superficie de la junta tórica. Aplique un revestimiento de Alhorm (BW-0431) o equivalente (no aceite del motor).

10. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.
11. Llene el radiador con refrigerante.
    (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
12. Ponga el motor en marcha y compruebe la ausencia de fugas.

INSPECCIÓN

1. Comprobar cada una de las partes en caso de la corrosión excesiva, grietas, daños o desgaste, y reemplazar el conjunto de la bomba de agua si es necesario.
2. Comprobar el cojinete en la búsqueda de posibles daños, ruidos extraños y rotación lenta; Cambiar la bomba de refrigerante si es necesario.
3. Compruebe posibles fugas de refrigerante. Si hay fugas de refrigerante, la junta está dañada. Cambie el conjunto de la bomba de agua.

> **INFORMACIÓN**
>
> La salida de una "pequeña cantidad" por el orificio de purga es normal.

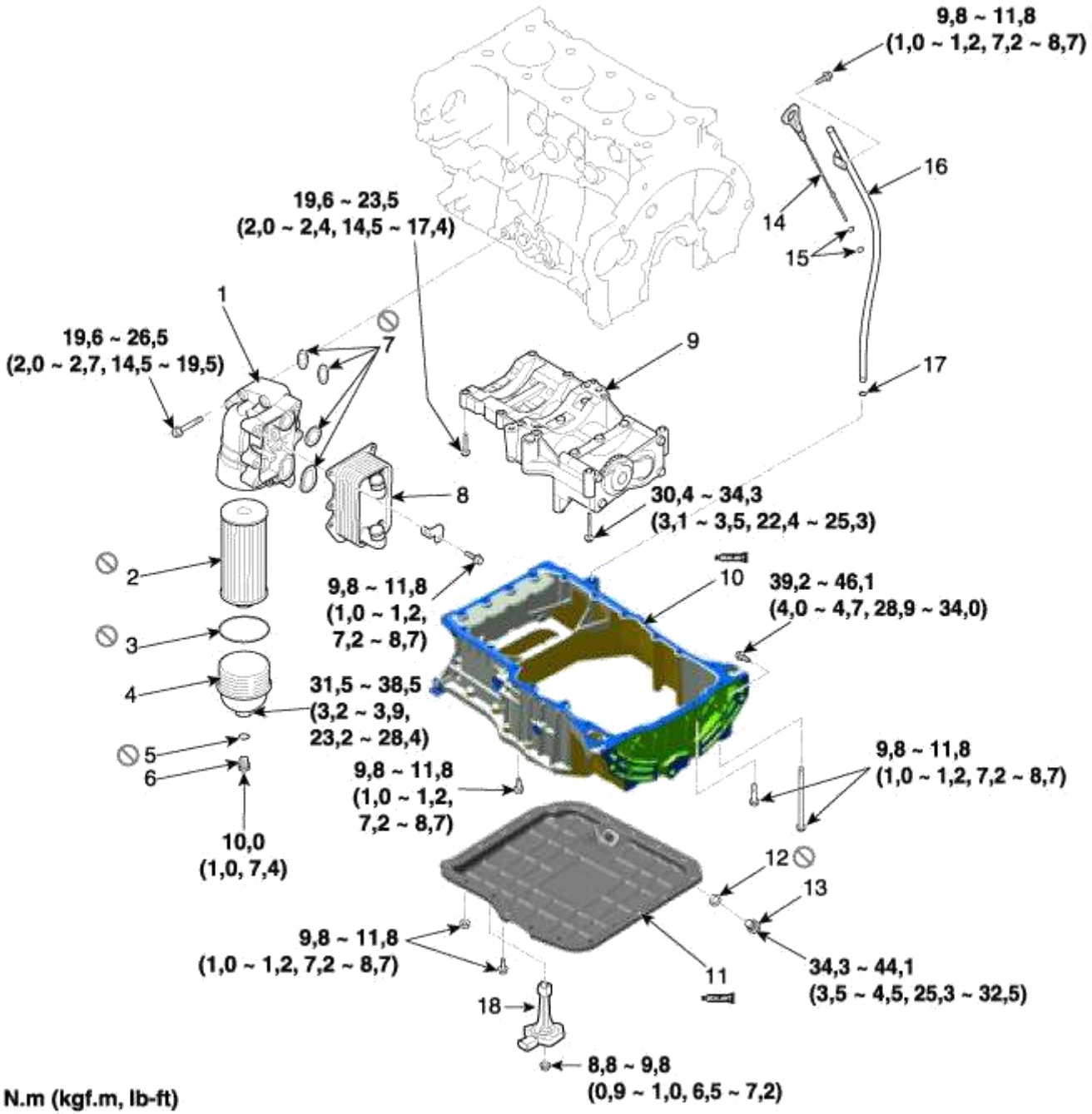
D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema Refrigeración> Pomada de refrigerante> Diagnóstico de averías

DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS

SÍNTOMAS		CAUSAS POSIBLES		Solución
Fuga de refrigerante	Del orificio de purga de la bomba de agua	Comprende visualmente si hay eflorescencia.	Compruebe las fugas tras 10 minutos de calentamiento.	• Si el refrigerante sigue vertiendo, cambie la bomba de aire. • Si para verter, vuelva a utilizar la bomba de agua (No cambie la bomba de agua por una nueva). **INFORMACIÓN** Una fuga de vapor puede causar eflorescencia. Por lo tanto, no hay cambio de bomba de agua sólo por la eflorescencia.
	De las juntas o pernos		Compruebe el apriete de los pernos de fijación de la bomba de agua.	Vuelva a justar los pernos de fijación.
			Comprende el daño de las juntas de juntas o la entrada de polvo.	Vuelva a poner la junta y limpie el polvo.

	Desde la superficie exterior de la bomba de agua		Compruebe el material o si hay grietas en la bomba de agua.	Material pobre. Si se encuentra alguan grieta, cambie la bomba de agua.
Ruido	▷ De los cojinetes ▷ De los retenes mecánicos ▷ Interferencia del propulsor	Comprobación con un estetoscopio	Después de arrancar el motor, compruebe los ruidos con un estetoscopio.	• Si no hay ruido, vuelva a usar la bomba de agua (no cambie). • Si hay algún ruido de la bomba de agua, desmonte la correa de transmisión y vuelva a comprobarla.
		Comprobación tras desmontar la correa de transmisión	Después de desmontar la bomba de agua y la correa de transmisión, compruebe de nuevo los ruidos.	• Si hay ruido, vuelva a usar la bomba de agua. Compruebe otras partes de la transmisión. • Si no hay ruido, cambie la bomba de agua por una nueva.
		Comprobación de desmontaje de la bomba de agua.	Después de desmontar la bomba de agua y la correa de transmisión, compruebe de nuevo los ruidos.	Si no hay alguna interferencia entre ellos, cambie la bomba de agua por una nueva.
Sobrecalentamiento	▷ Propulsor dañado ▷ Propulsor flojo	Comprobación de desmontaje de la bomba de agua.	Corrosión de la aleta del propulsor	• Compruebe el refrigerante. • Calidad pobre del refrigerante (óxido) / Comprobación del mantenimiento - Agua usada incorrectamente (subterránea del agua, mineral del agua, etc.) • Compruebe la falta de refrigerante, sobrecalentamiento, aire - Revisión adicional
			Separación del propulsor del eje	Cambie la bomba de agua.

COMPONENTES



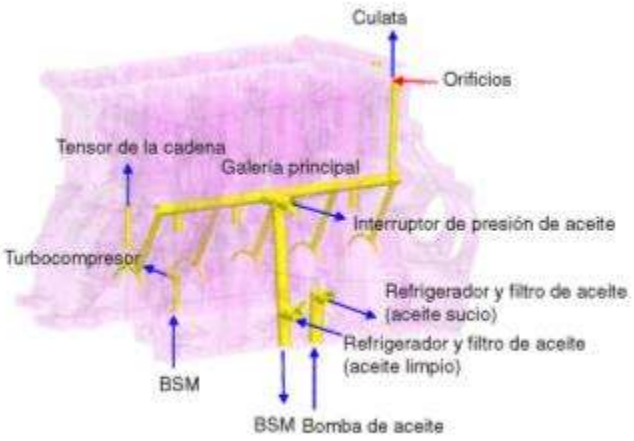
Par: N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Carcasa del filtro de aceite del motor
2. Elemento del filtro de aceite del motor
3. Junta tórica de la tapa del filtro
7. Junta tórica de la carcasa del filtro
8. Refrigerador del aceite del motor
9. Eje equilibrado y módulo de la bomba de aceite
13. Tapón de drenaje
14. Indicador de nivel de aceite
15. Junta tórica del indicador del nivel del aceite

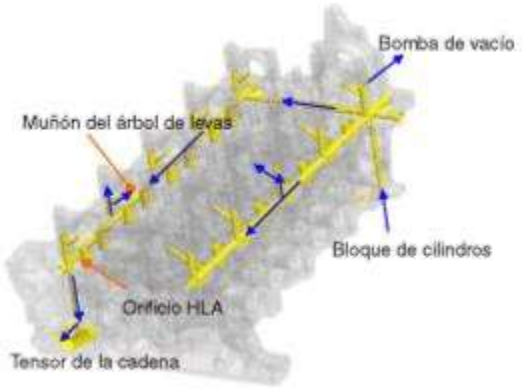
4. Tapa del filtro
5. Junta tórica del perno de drenaje
6. Perno de drenaje
10. Cárter de aceite superior
11. Cárter de aceite inferior
12. Junta del tapón de drenaje
16. Guía del indicador de nivel de aceite
17. Junta tórica de la guía del indicador del nivel del aceite
18. Sensor del nivel de Aceite (para Europa)

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema lubricacion> Diagrama esquemático

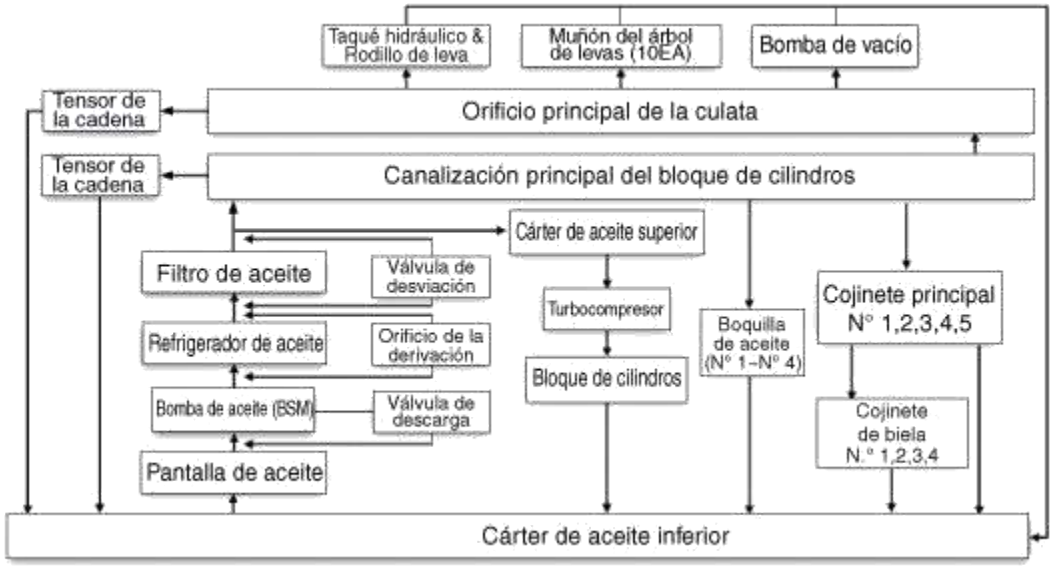
DIAGRAMA DE FLUIDOS DEL ACEITE DEL MOTOR



[Bloque de cilindros]



[Culata]



Calificar este documento

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema lubricacion> Motor Aceite> Procedimientos de Reparación

ACEITE DEL MOTOR Y SUSTITUCIÓN DEL FILTRO

⚠ PRECAUCIÓN

- El contacto prolongado y repetido con los aceites minerales como resultado la eliminación de las grasas naturales de la piel, dando lugar a sequedad, irritaciones y dermatitis. Además, el aceite usado del motor contiene, potencialmente, las sustancias contaminantes perjudiciales que pueden provocar el cáncer de piel.
- Trabaje con cuidado para reducir la duración y la frecuencia del contacto de la piel con el aceite usado. Utilizar las prendas de protección y guantes. Lávese con agua y jabón o utilice agentes de limpieza en seco, para eliminar cualquier resto de aceite de motor. No utilice gasolinas o disolventes.
- Tenga cuidado de no contaminar las piezas circulares para cambiar el aceite del motor.
- Con el fin de preservar el ambiente medio, el aceite usado y los filtros de aceite usados.

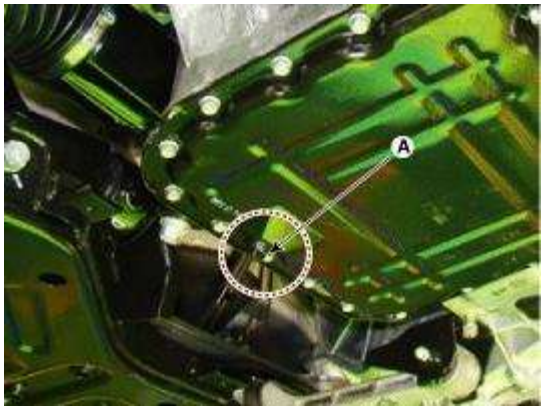
1. Drene el aceite para motores.
   (1) Retire el tapón de llenado de aceite (A).



(2) Desmonte la tapa del servicio de drenaje del aceite (A) en la cubierta inferior del compartimiento del motor.



(3) Bastante el tapón de drenaje de aceite (A) y drene el aceite en un envase.



5. Cambie el filtro de aceite.

(5) Desmonte la tapa de servicio del filtro del aceite (A) en la cubierta inferior del compartimiento del motor.



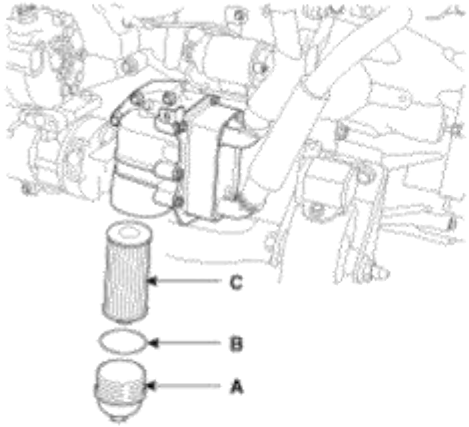
(6) Retire el perno de drenaje (A) de la parte inferior de la tapa del filtro de aceite y el aceite del filtro de aceite.



(7) Retire la tapa del filtro del aceite (A).

(8) Monte un nuevo filtro de aceite (C).
Atornille ligeramente el filtro de aceite en su sitio, y apriete hasta que la junta tórica (B) haga el contacto con el asiento. Finalmente apriete de nuevo con el par de apriete especificado.

Par de apriete:
31,5 ~ 38,5 Nm (3,2 ~ 3,9 kgf.m, 23,2 ~ 28,4 lb.ft)

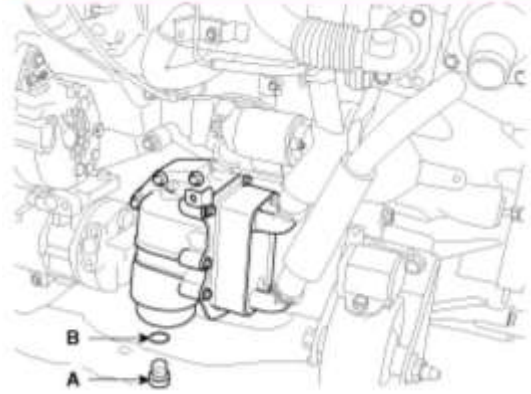


AVISO

- Compruebe las roscas y la junta tórica de la tapa del filtro.
- Cambie la junta tórica de la tapa del filtro de aceite por una nueva.
- Limpie el asiento del golpecito del filtro de aceite y aplique una fina aceite de la junta tórica de la tapa del filtro de aceite.
- Antes de montar un nuevo filtro de aceite del motor, limpie el aceite residual de la carcasa del filtro de aceite, la tapa del filtro de aceite y las roscas de tal tapa.
  De lo contrario, el aceite residual saldrá de la carcasa y de la tapa del filtro de aceite y podría confundirse con una fuga.

(9) Sustituya la junta tórica (B) del perno de drenaje por una nueva. Apriete el perno de drenaje (A) con el par de apriete especificado.

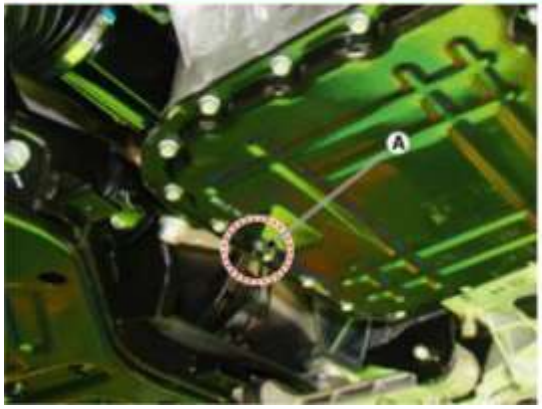
Par de apriete:
8,8 ~ 10,8 N · m (0,9 ~ 1,1 kgf · m, 6,5 ~ 8,0 lb-pie)



11. Vuelva a rellenar con aceite de motor.

(11) Limpie y coloque el tapón de drenaje del aceite (A) usando una nueva junta.

Par de apriete:
34,3 ~ 44,1 Nm (3,5 ~ 4,5 Kgf.m, 25,3 ~ 32,5 lb-ft)



(12) Rellene con aceite limpio para los motores después de retirar el indicador del nivel del aceite del motor.

CAPACIDAD
Total:
Nuevo colector de aceite: 7,3 L (1,92 US galón, 7,71 US qt, 6,42 Imp qt,)
Antiguo depósito de aceite: 7,8 L (2,06 gal US, 8,24 US qt, 6,86 Imp qt,)
Cárter de aceite:
Nuevo colector de aceite: 5.6 L (1.47 galones de los EEUU, 5.91 US qt., 4.92 lmp qt.)
Antiguo depósito de aceite: 6,0 L (1,59 gal US, 6,34 US qt, 5,28 lmp qt,)
Drene y vuelva el llenar con el filtro de aceite:
Nuevo colector de aceite: 6.3 L (1.66 galones de los EEUU, 6.65 qt. De los EEUU, 5.54 lmp qt.)
Antiguo depósito de aceite: 6,7 L (1,77 gal US, 7,08 US qt, 5,89 lmp qt,)

INFORMACIÓN

Primero rellene la mitad del total del aceite y después del resto tras 1 minuto o más.

(13) Monte la tapa de llenado de aceite y el indicador de nivel del aceite.

15. Ponga en marcha el motor y compruebe que no haya fugas de aceite. dieciséis. Vuelva a comprobar el nivel de aceite del motor.

INSPECCIÓN

1. Compruebe la calidad de aceite del motor.

Compruebe que el aceite no esté deteriorado, que no entre agua y que no se produce la decoloración ni dilución.
Si la calidad es visiblemente baja, cambie el aceite.

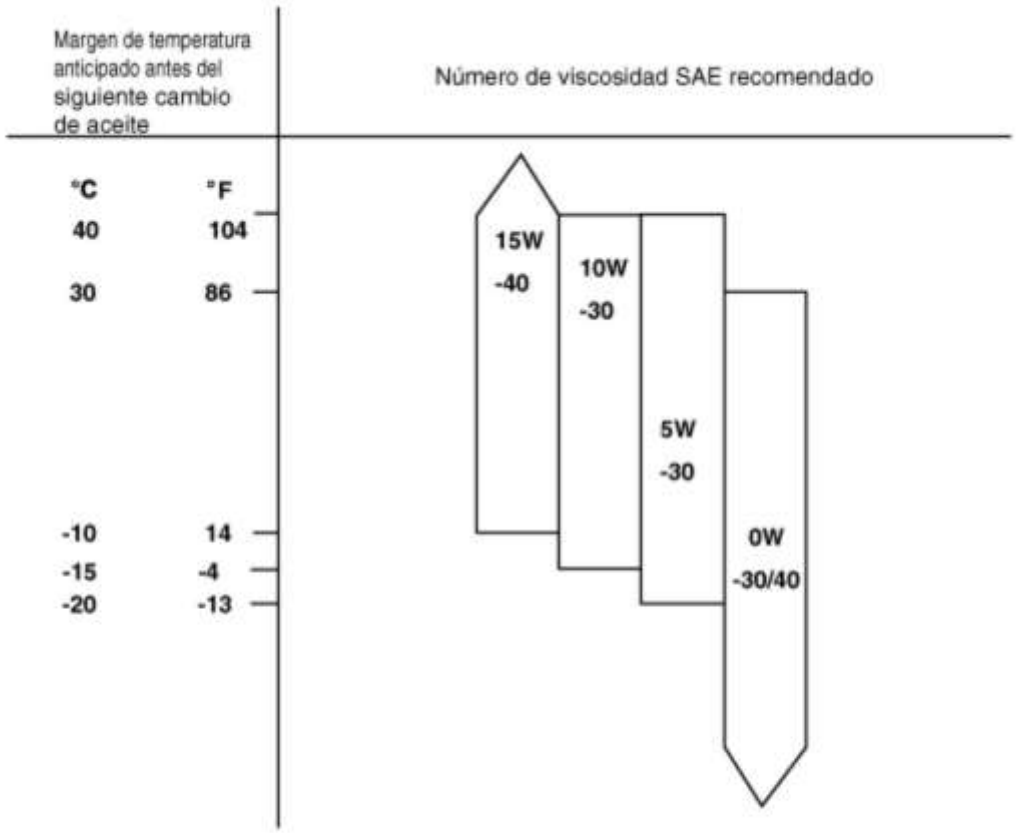
2. Compruebe el nivel de aceite para los motores.
   Después de calentar el motor y 5 minutos después de parar el mismo, el nivel de aceite debe estar en las marcas "L" y "F" de la varilla.
   Si es bajo, compruebe la ausencia de fugas y aceite hasta la marca "F".

AVISO

No llene aceite por encima de la marca "F".

Selección del aceite del motor

Grado del aceite del motor: ACEA C2 o C3 (con DPF), ACEA B4 (sin DPF)
Grados de viscosidad SAE: Consulte el número de viscosidad SAE recomendada.



AVISO

Para un mejor rendimiento y una protección óptima en todo tipo de funcionamiento, utilice sólo lubricantes que:

1} Cumplir con los requisitos de la clasificación ACEA.

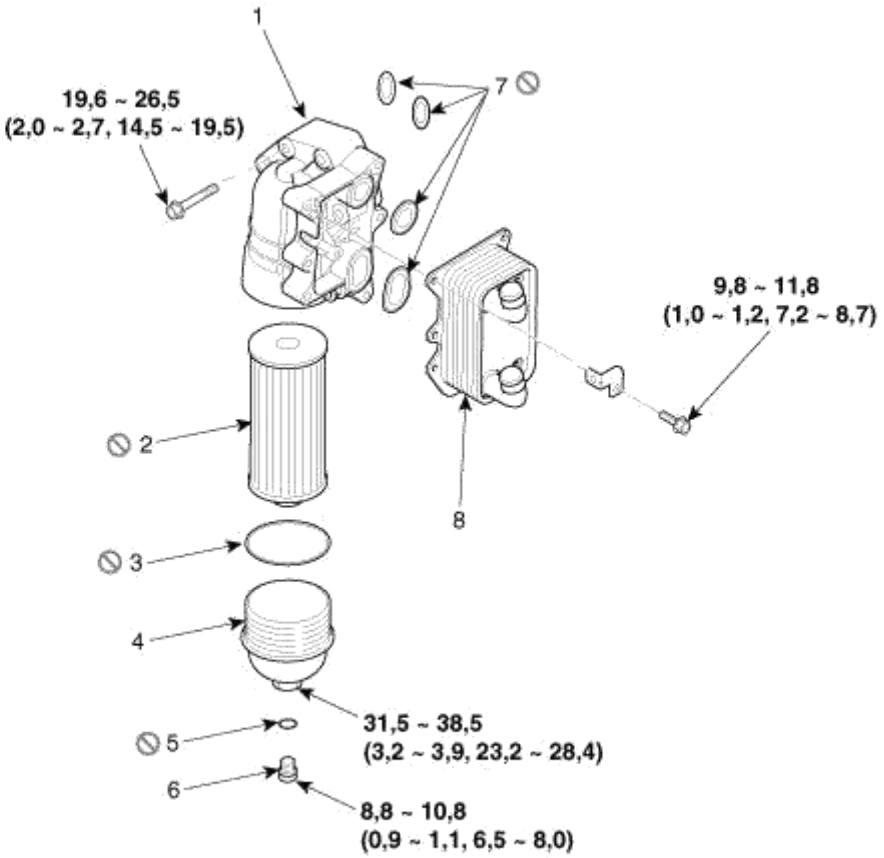
2) Tengan una graduación SAE apropiada para la temperatura ambiente prevista.

3) No utilice los lubricantes que no tienen una graduación SAE y una clasificación de servicio ACEA adecuadas.

4) Para los vehículos con DPF, la calidad del aceite del motor de mantenimiento del grado C2 o C3 ACEA. No obstante, es posible rellenar el aceite con una pequeña cantidad de aceite B4 ACEA entre los intervalos del cambio de aceite.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico del motor> Sistema lubricacion> Conjunto del refrigerador y del filtro de aceite> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par: N.m(kgf.m, lb-ft)

1. Carcasa del filtro de aceite del motor
2. Elemento del filtro de aceite del motor
3. Junta tórica de la tapa del filtro
4. Tapa del filtro
5. Junta tórica del perno
6. Perno de drenaje
7. Junta tórica de la carcasa del filtro
8. Refrigerador del aceite del motor

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema lubricacion> Conjunto del refrigerador y del filtro de aceite> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte la cubierta inferior del compartimiento del motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Cubierta inferior del compartimiento del motor")

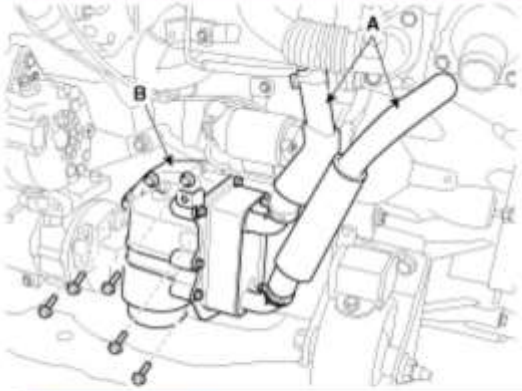
2. Drene el aceite para motores.
   (Consulte el sistema de lubricación - "Aceite del motor")
3. Drene el refrigerante del motor de modo que el nivel quede por debajo de la altura del refrigerante del aceite.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
4. Desconecte las mangueras del refrigerador de aceite (A).

AVISO

Cuando desmonte y vuelva a montar las mangueras del refrigerador de aceite, no aplique demasiada fuerza. Podría causar fugas del refrigerante con la deformación de la boquilla del refrigerador.

5. Instale el conjunto del filtro de aceite y el refrigerador (B).

Par de apriete:
19,6 ~ 26,5 N $ ^ {m} $ (2,0 ~ 2,7 kgf $ ^ {m} $, 14,5 ~ 19,5 lb-pie)

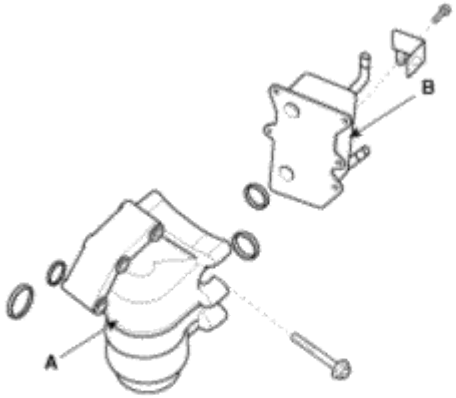


AVISO

Cuando ensamble el conjunto del refrigerador y el filtro de aceite, compruebe las juntas tóricas en la superficie de contacto del bloque de cilindros y de apriete primero los cuatro pernos superiores y después el perno inferior.

6. Extraiga el refrigerador del aceite (B) del filtro de aceite (A).

Par de apriete:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



AVISO

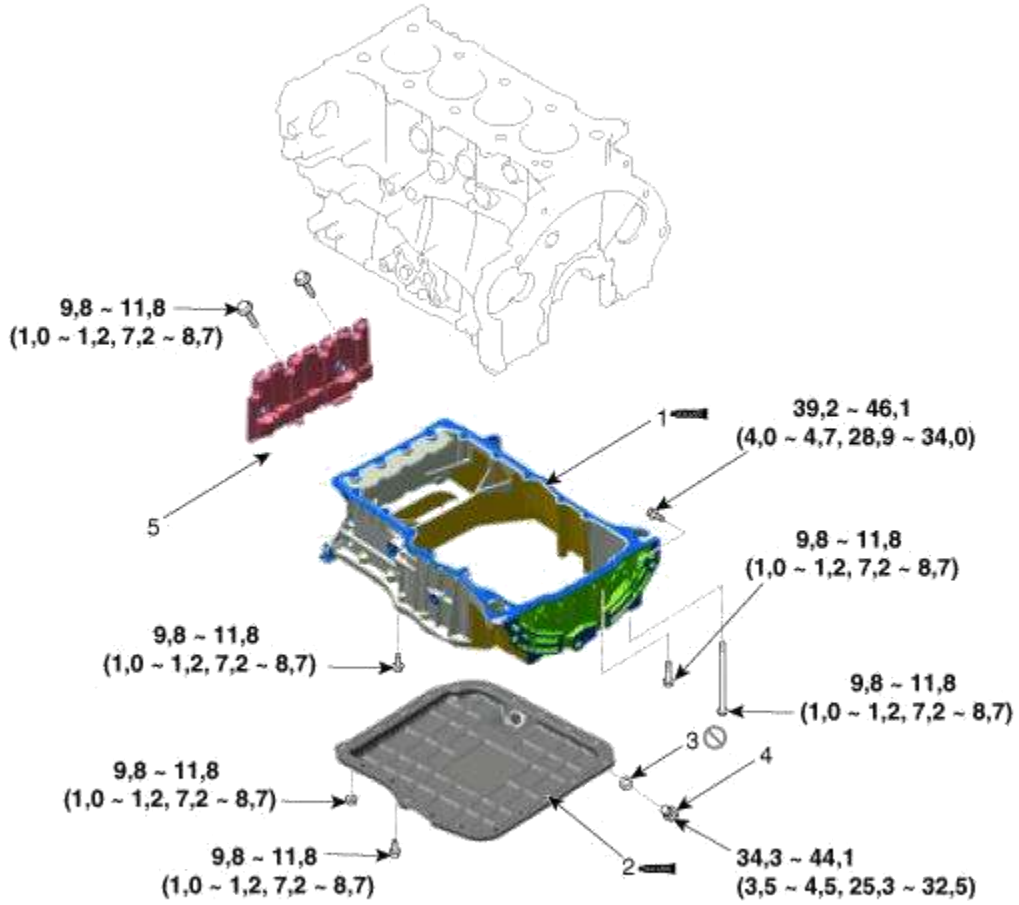
Refrigerador del refrigerador del aceite, compruebe las dos juntas tóricas de la superficie de contacto con el filtro de aceite.

7. Instale las piezas en el orden inverso de desmontaje.
8. Vuelva a rellenar con aceite de motor.
   (Consulte el sistema de lubricación - "Aceite del motor")
9. Llene el radiador con refrigerante.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema lubricacion> Carter> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES

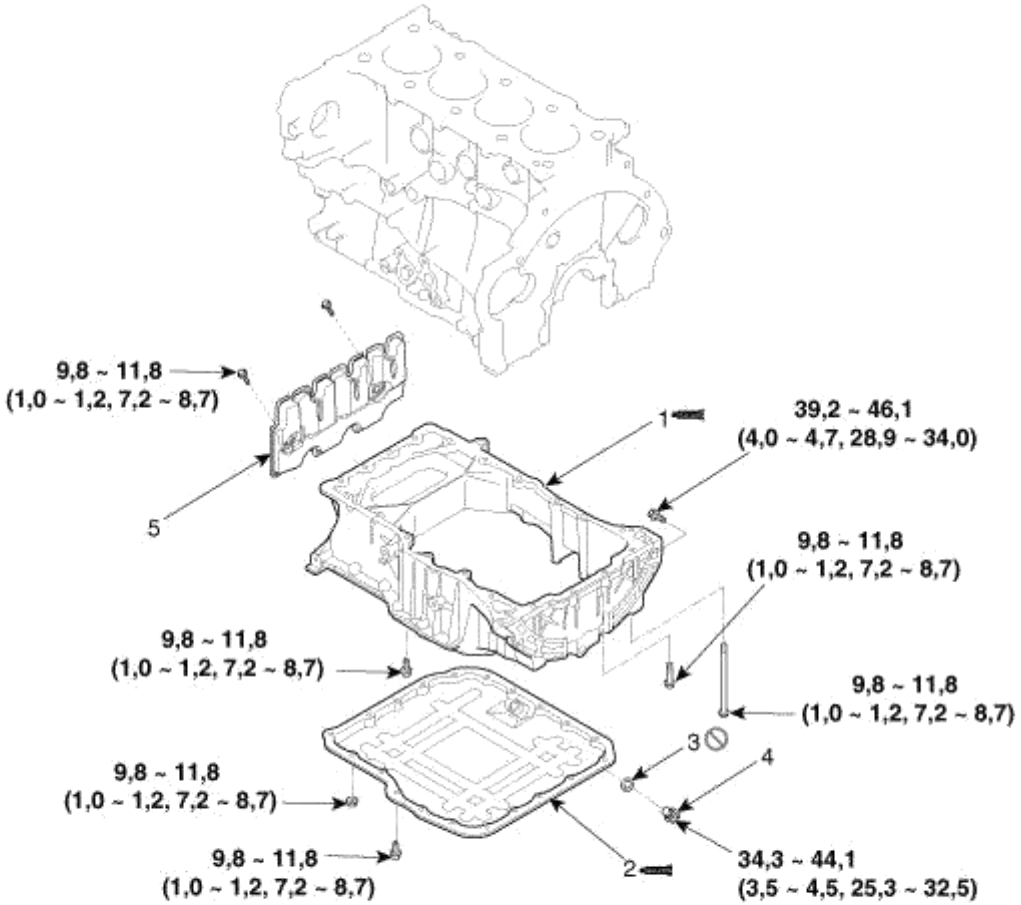
[Sensor de pecado de nivel de aceite (colector de aceite nuevo)]



Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Cárter de aceite superior
2. Cárter de aceite inferior
3. Junta de tapón de drenaje
4. Tapón de drenaje
5. Cubierta del aceite de aceite

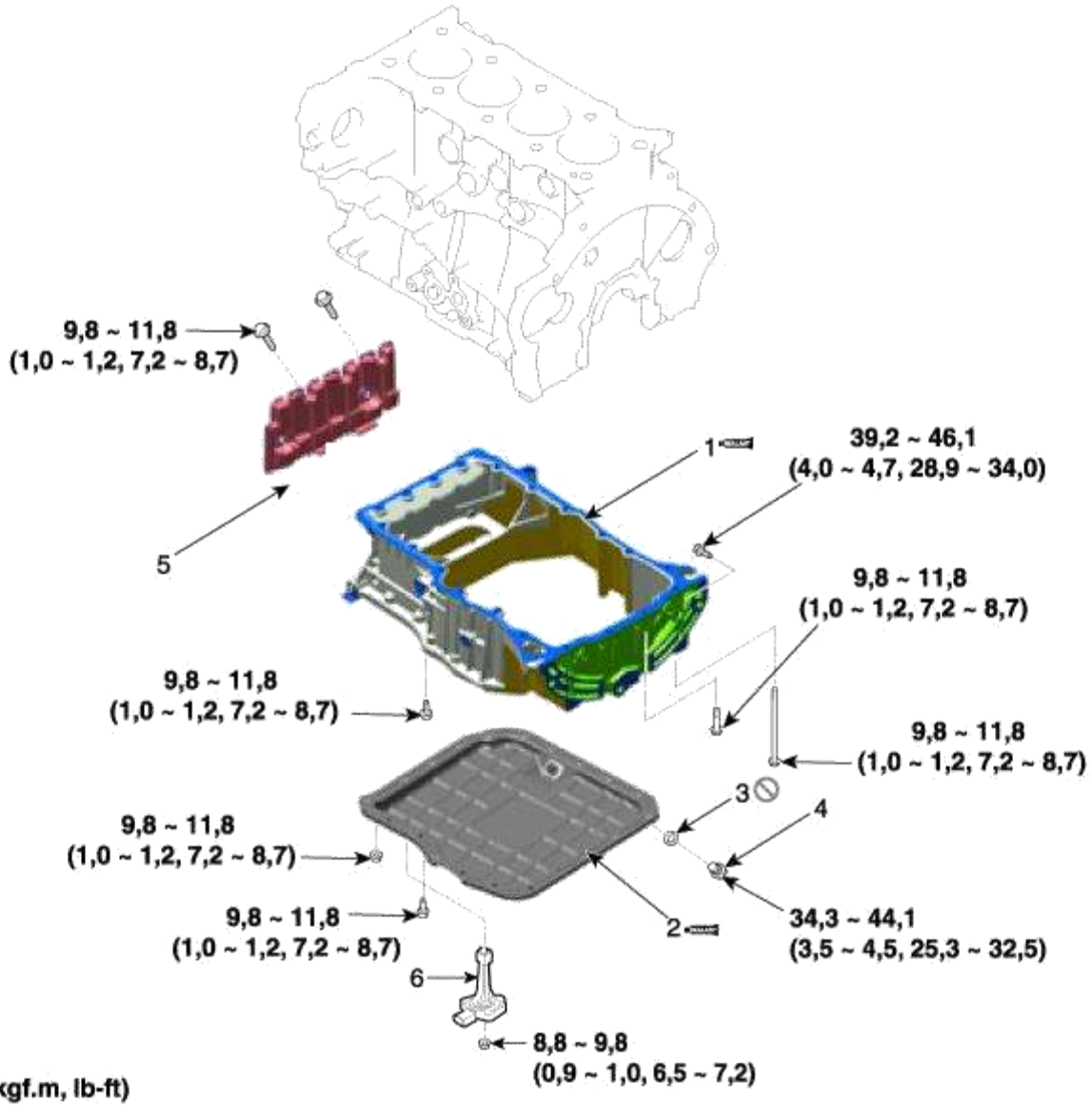
[Sensor del pecado de nivel de aceite (Antiguo depósito de aceite)]



Par: N.m(kgf.m, lb-ft)

1. Cárter de aceite superior
2. Cárter de aceite inferior
3. Junta de tapón de drenaje
4. Tapón de drenaje
5. Cubierta del aceite de aceite

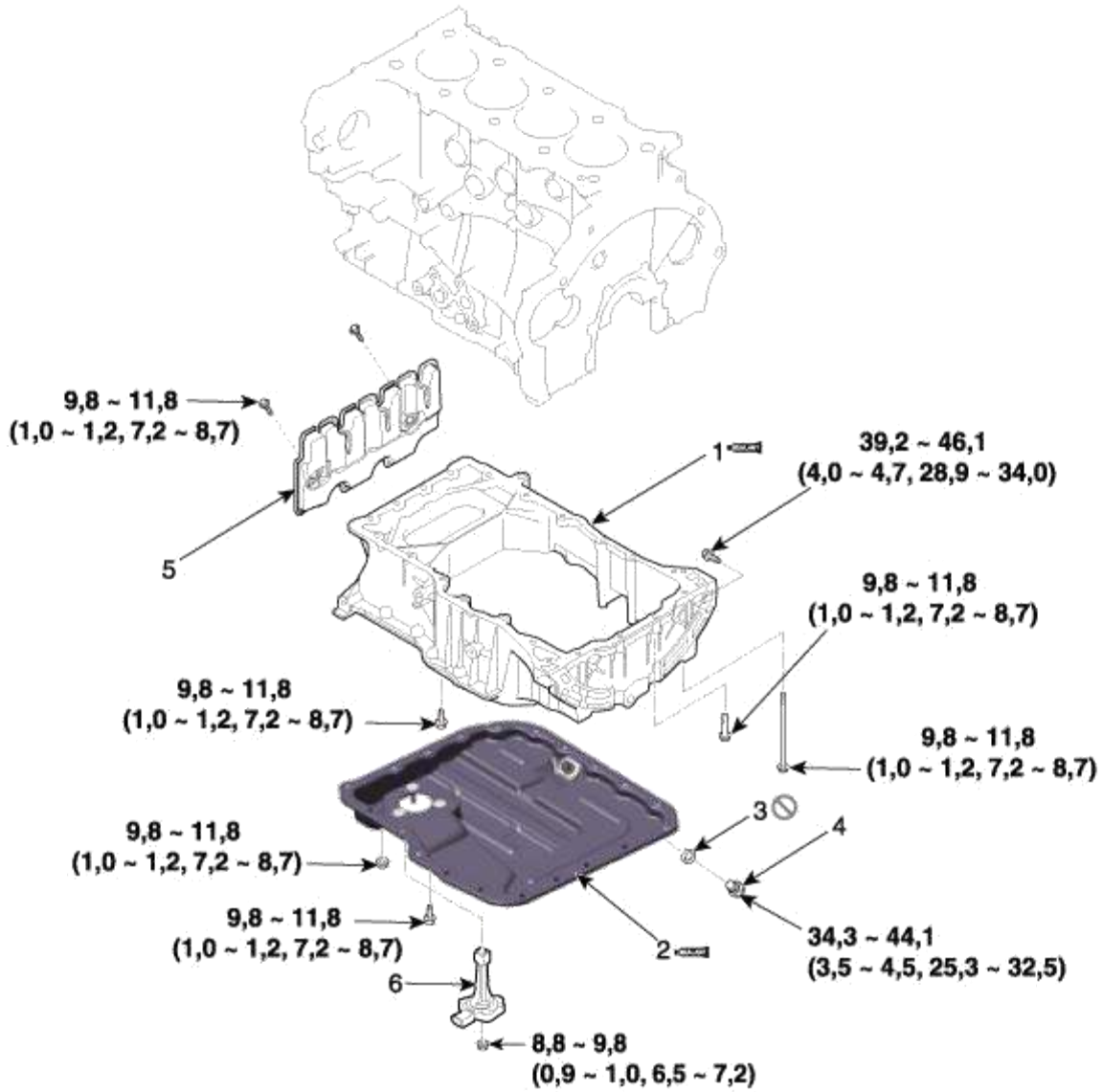
[Con el sensor de nivel de aceite (nuevo colector de aceite)]



Par: N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Cárter de aceite superior
2. Cárter de aceite inferior
3. Junta de tapón de drenaje
4. Tapón de drenaje
5. Cubierta del aceite
6. Sensor del nivel de aceite

[Con el sensor de nivel de aceite (Antiguo depósito de aceite)]



Par: N.m (kgf.m, lb-ft)

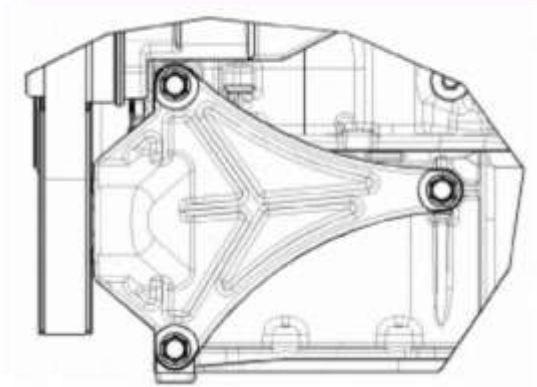
1. Cárter de aceite superior
2. Cárter de aceite inferior
3. Junta de tapón de drenaje
4. Tapón de drenaje
5. Cubierta del aceite
6. Sensor del nivel de aceite

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema lubricacion> Carter> Procedimientos de Reparación

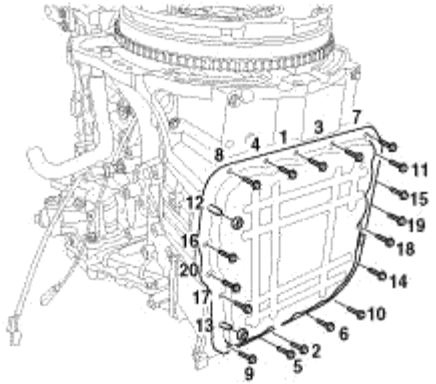
EXTRACCIÓN

1. Desmonte la correa de transmisión.
   (Ver el sistema de distribución - "Correa de transmisión")
2. Drene el aceite para motores.
   (Consulte el sistema de lubricación - "Aceite del motor")
3. Desmonte el conjunto del filtro de aceite y el refrigerador.
   (Consulte el sistema de lubricación- "Conjunto del filtro de aceite y del refrigerador")
4. Con A / C: Desmonte el compresor A / C.
   (Consulte Calefacción, ventilación y aire acondicionado - "Compresor")
   Sin A / C: Desmonte el conjunto del soporte de la polea del simulador.

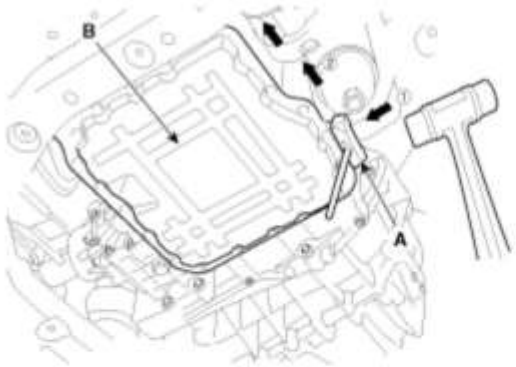
Par de apriete:
19,6 ~ 26,5 N $ ^ {m} $ (2,0 ~ 2,7 kgf $ ^ {m} $, 14,5 ~ 19,5 lb-pie)



5. Desmonte el sensor de nivel de aceite. (Sólo Europa)
   (Consulte el Sistema de lubricación - "Sensor de nivel de aceite")
6. Retirar el cárter de aceite inferior.
   (6) Afloje los pernos según la siguiente secuencia.



(7) Desmonte el cárter inferior del aceite (B) con la herramienta especial (09215-3C000) (A).



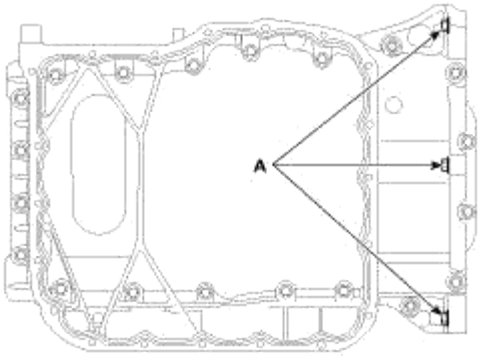
AVISO

Desmontar el cárter del aceite inferior, utilizar la herramienta especial (09215-3C000) para no dañar la superficie entre el cárter del aceite inferior y superior.

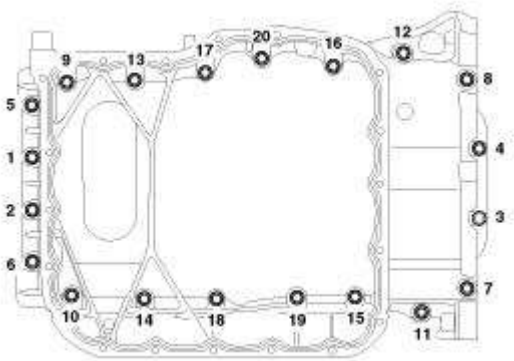
INFORMACIÓN

- Inserte la herramienta especial entre el cárter de aceite inferior y superior golpeándola con el martillo de plástico en la dirección del flecha ①.
- Tras el golpe de la herramienta especial con un martillo de plástico en la dirección de la flecha. ② más de 2/3 de borde del cárter de aceite inferior, retírese del cárter de aceite superior.
- No hay gire la herramienta especial con brusquedad sin golpear. Ocasión de daños en la herramienta especial.

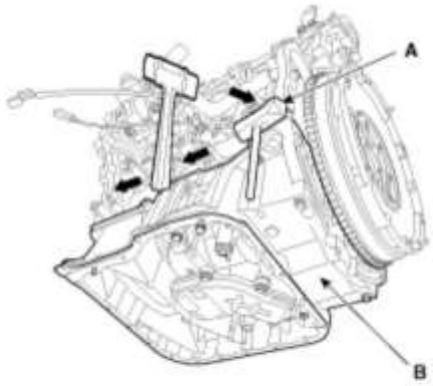
9. Retirar el carro de aceite superior.
   (9) Afloje los pernos (A) de la caja de la transmisión.



(10) Afloje los pernos según la siguiente secuencia.



(11) Desmonte el cárter superior del aceite (B) con la herramienta especial (09215-3C000) (A).



AVISO

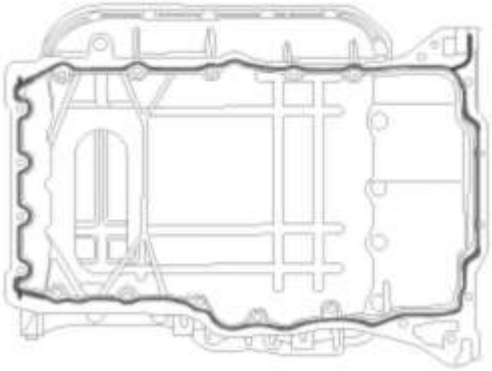
Desmontar el cárter del aceite superior, utilice la herramienta especial (09215-3C000) para no dañar la superficie entre el bloque de cilindros y el cárter del aceite superior.

INFORMACIÓN

- Inserte la herramienta especial entre el cárter de aceite superior y el bloque de cilindros golpeándolo con el martillo de plástico en la dirección del flecha ①.
- (2) más de 2/3 del borde del cárter de aceite superior, retírese del bloque de cilindros.
- No hay gire la herramienta especial con brusquedad sin golpear. Ocasión de daños en la herramienta especial.

INSTALACIÓN

1. Aplique junta líquida uniformemente sobre la superficie de contacto del cárter de aceite superior.



AVISO

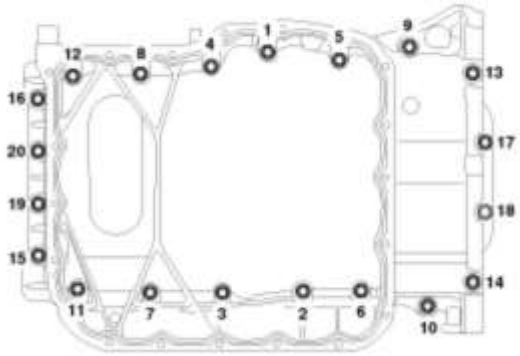
- Junta líquida estándar: LOCTITE 5900H o equivalente
- Compruebe que las superficies de acoplamiento están limpias y secas antes de aplicar la junta líquida.
- Aplique junta líquida en una tira de 4 mm (5 mm) o superior para la junta en T y 3,5 mm (0,14 in) para el aceite de aceite trasero Ancho sin interrupción
- Monte el aceite de aceite 5 minutos después de aplicar el líquido de junta.
- Tras el coche y el aceite, espere 30 minutos antes de llenar el motor con aceite.
- Tras el montaje, retire la junta líquida que sobresale de la zona del aceite de aceite trasero.
- Retirar la junta líquida que sobresale de la superficie de contacto entre el bloque de cilindros y la cubierta de la cadena de distribución antes de montar el cárter de aceite superior.

AVISO

Tenga cuidado y no aplique demasiada junta líquida o en la bandeja errónea. Si la junta líquida se introdujera en los orificios para la instalación del conjunto de recipientes de aceite trasero, podría agrietarse o contaminarse.

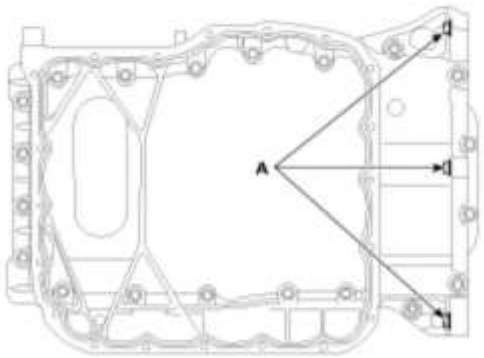
2. Monte el cárter superior de aceite.
   (2) Apriete los pernos según la siguiente secuencia.

Par de apriete:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



(3) Apriete los pernos (A) de la caja de la transmisión.

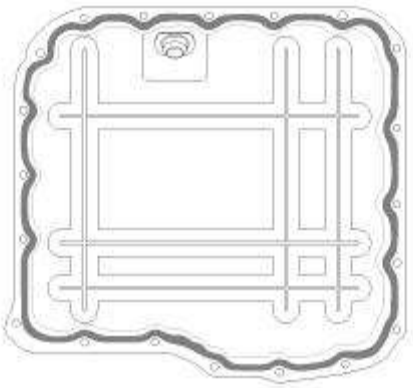
Par de apriete:
39,2 ~ 46,1 Nm (4,0 ~ 4,7 kgf.m, 28,9 ~ 34,0 lb-ft)



5. Aplique junta líquida uniformemente sobre la superficie de contacto del cárter de aceite inferior.
   [Sensor de pecado de nivel de aceite (colector de aceite nuevo)]



[Sensor del pecado de nivel de aceite (Antiguo depósito de aceite)]



[Con el sensor de nivel de aceite (nuevo colector de aceite)]



[Con el sensor de nivel de aceite (Antiguo depósito de aceite)]

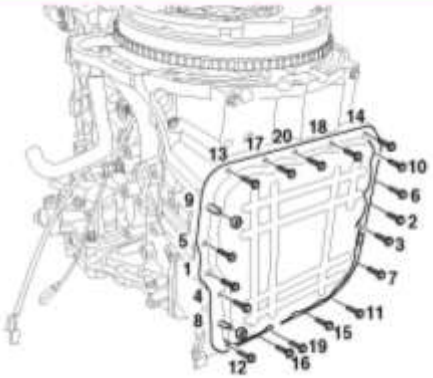


AVISO

- Junta líquida estándar: LOCTITE 5900H o equivalente
- Compruebe que las superficies de acoplamiento están limpias y secas antes de aplicar la junta líquida.
- Aplique junta líquida en 4 mm (4,06 mm) de ancho sin interrupción.
- Monte el aceite de aceite 5 minutos después de aplicar el líquido de junta.
- Tras el coche y el aceite, espere 30 minutos antes de llenar el motor con aceite.

6. Monte el cárter inferior de aceite.
   Apriete los pernos según la siguiente secuencia.

Par de apriete:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



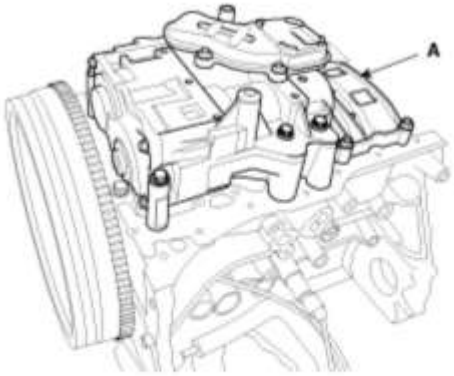
7. Instale las piezas en el orden inverso de desmontaje.

8. Vuelva a rellenar con aceite de motor.
   (Consulte el sistema de lubricación - "Aceite del motor")
9. Llene el radiador con refrigerante.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema lubricacion> Eje de equilibrio y bomba de aceite> Procedimientos de Reparación

EXTRACCIÓN

1. Desmonte los cárteres del aceite inferior y superior.
   (Consulte el sistema de lubricación - "Cárter de aceite")
2. Retire el eje equilibrado y el módulo de la bomba de aceite (A).



⚠ PRECAUCIÓN

No desmonte ni vuelva a montar el eje equilibrado ni el módulo de la bomba de aceite, ya que se suministra como un conjunto.

INSTALACIÓN

1. Seleccione un módulo del eje compensador y la bomba de aceite usando un cuadro de selección.
   Si las piezas no están emparejadas, puede causar que el motor se adhiera debido a una presión de aceite insuficiente.
   Tabla de selección para el pistón de aceite de enfriamiento y el eje de equilibrio y el módulo de la bomba de aceite

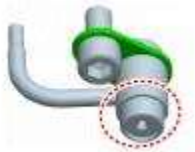
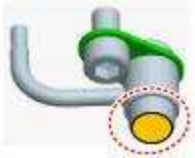
Tobera de aceite refrigerante del pistón / Eje equilibrado y módulo de la bomba de aceite	A	B
α	○	○
β	X	○

- Tipo BSM

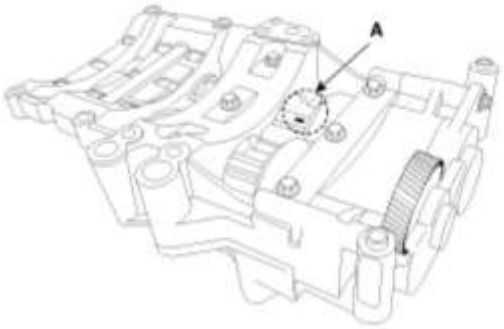
A (Color de la tapa: Amarillo)	B (Color de la tapa: Negro)

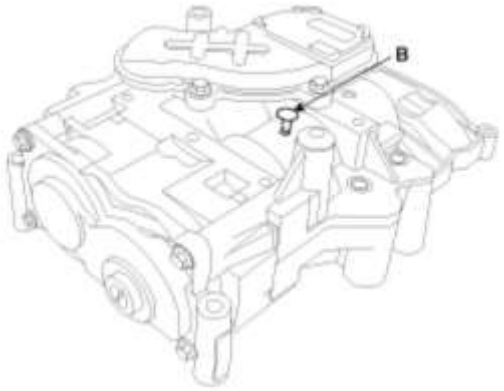
	

- Tipo de boquilla del aceite refrigerador del pistón

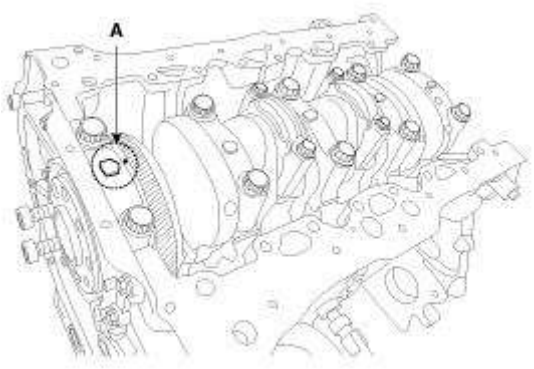
A (Color de la tapa: Ninguno)	B (Color de la tapa: Naranja)
	

2. Alinee la marca de distribución (A) del eje equilibrado y monte el pasador de distribución (B).



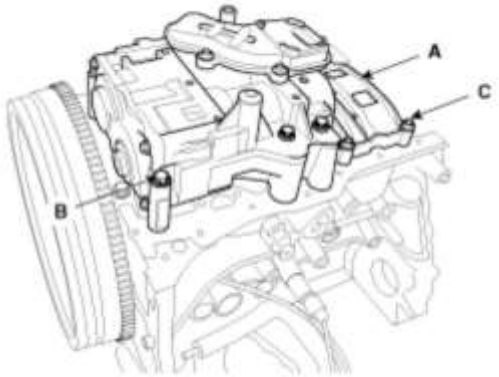


3. Gire la polea del cigüeñal en sentido horario y alinee su ranura con la marca de la tapa de la correa de distribución. Comprende la marca de distribución (A) de la marcha de cigüeñal están alineadas.

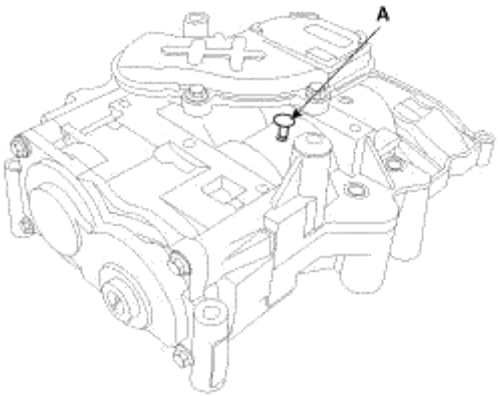


4. Monte el eje equilibrado y módulo de la bomba de aceite (A).

Par de apriete
Pernos (B):
30,4 ~ 34,3 Nm (3,1 ~ 3,5 kgf.m, 22,4 ~ 25,3 lb-ft)
Pernos (C):
19,6 ~ 23,5 Nm (2,0 ~ 2,4 kgf.m, 14,5 ~ 17,4 lb.pie)



5. Retire el pasador de distribución (A) del eje equilibrado.



6. Instale las piezas en el orden inverso de desmontaje.
7. Vuelva a rellenar con aceite de motor.
   (Consulte el sistema de lubricación - "Aceite del motor")
8. Llene el radiador con refrigerante.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema lubricacion> Indicador y tubo del nivel de aceite> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte el indicador de nivel de aceite (A).



2. Desmonte la guía del indicador de nivel de aceite (A).

Par de apriete:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



3. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema lubricacion> Indicador presion aceite> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte el interruptor de presión del aceite (A) después de haber desconectado el conector.

Par de apriete:
14,7 ~ 21,6 Nm (1,5 ~ 2,2 kgf.m, 10,8 ~ 15,9 lb \ cdot pie)

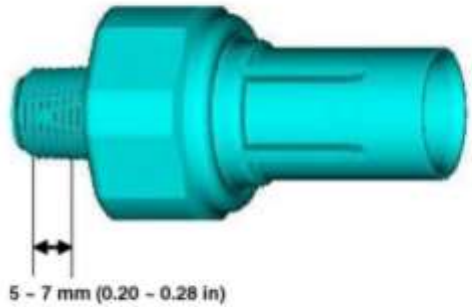


2. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

AVISO

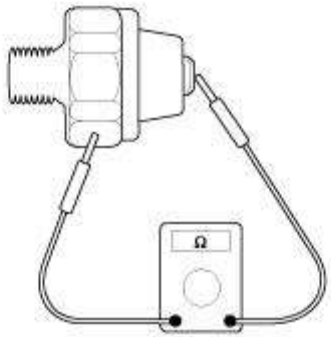
Cuando instale el interruptor de presión del aceite, aplique el sello de bloqueo a la rosca.

Sello de bloqueo: THREEBOND 2403
Grosor: 0,2 ~ 0,4 mm (0,008 ~ 0,016 pulg.)

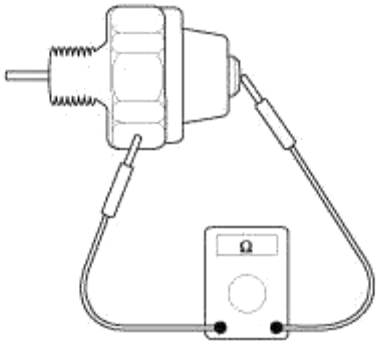


INSPECCIÓN

1. Comprende la continuidad entre el terminal y la carrocería con un ohmímetro. Si no hay continuidad, cambie el presostato de aceite.



2. Compruebe que hay continuidad entre el transporte y la carrocería cuando se presiona el cable fino. Si hay continuidad, incluso presionando el cable fino, cambie el interruptor.



3. Si no hay continuidad cuando se aplica 49,0 kPa (0,5 kgf / cm², 7,1 psi) a través del orificio de lubricación, el interruptor está funcionando correctamente. Compruebe posibles fugas de aire. Si se producen fugas de aire, el diafragma está roto. Sustitúyala.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema lubricacion> Sensor del nivel de aceite> Procedimientos de Reparación

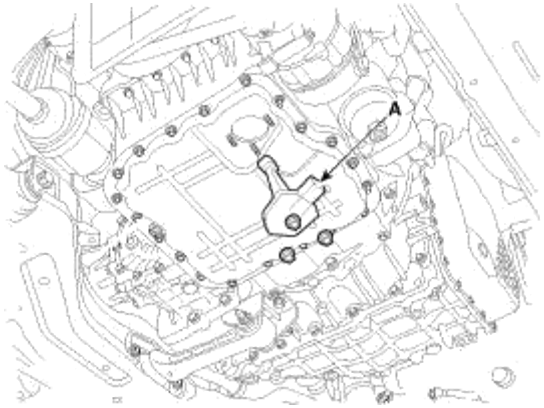
DESMONTAJE Y MONTAJE

INFORMACIÓN

Cuando se produce un fallo de la señal del sensor del nivel del aceite, consulte el guía DTC.

1. Drene el aceite para motores.
2. Desmonte el sensor del nivel de aceite (A) de cárter de aceite tras desconectar el conector.

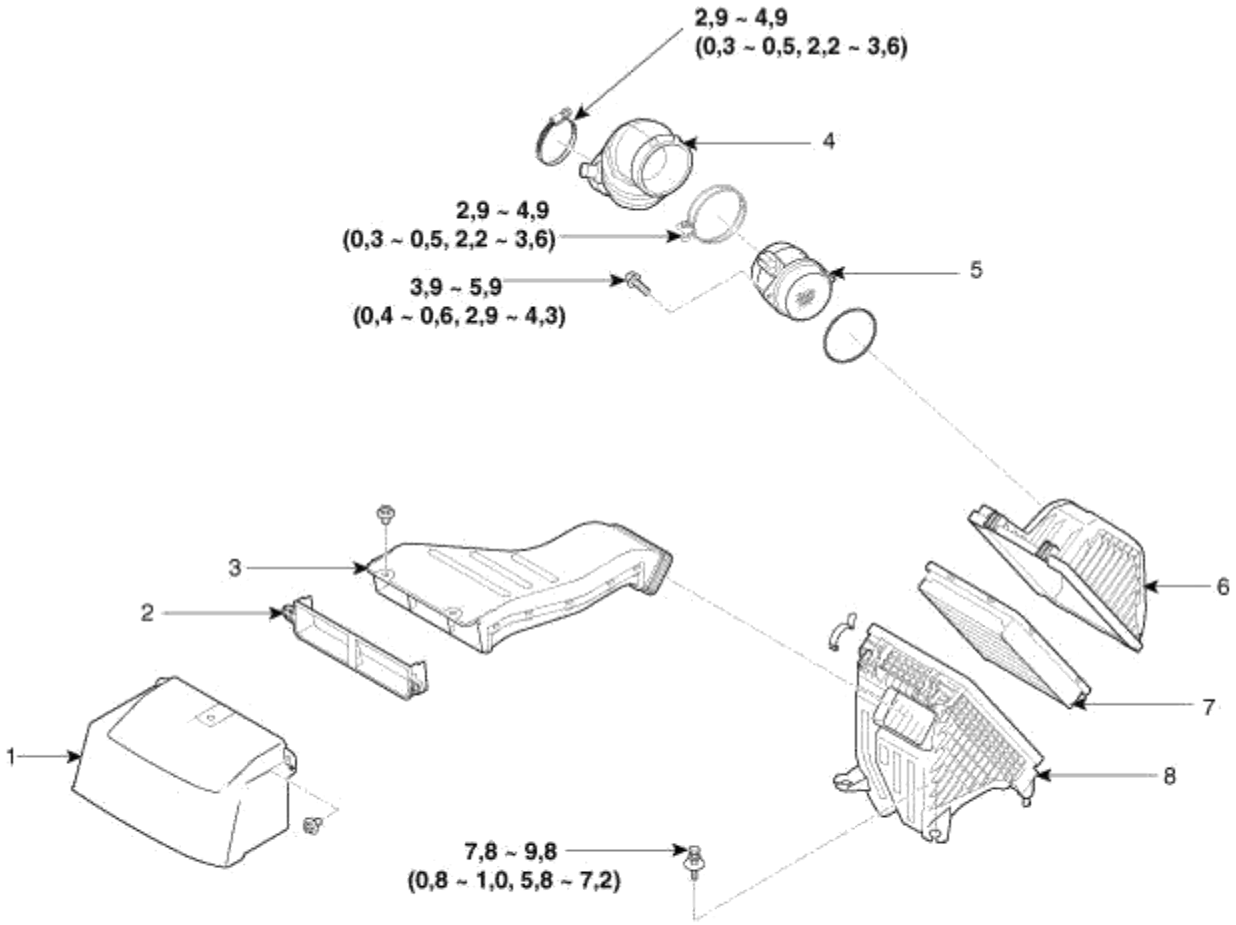
Par de apriete:
8,8 ~ 9,8 Nm (0,9 ~ 1,0 kgf.m, 6,5 ~ 7,2 lb-ft)



3. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Protección de la admisión de aire
2. Extensión del conducto de aire
3. Conducción de aire
4. Manguera de admisión de aire
5. Sensor de flujo de aire
6. Cubierta del purificador de aire
7. Elemento del purificador de aire
8. Conjunto del purificador del aire

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> FILTRO DE AIRE> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte la cubierta del motor.
2. Desmonte el conducto de aire (A).



3. Desmonte la batería.
   (Consulte el sistema eléctrico del motor - "Batería")
4. Desmonte el conjunto del purificador de aire.
   (4) Desconecte el conector del sensor del flujo de aire (AFS) (A).



   (5) Desconectado la manguera del respiradero (A).
   (6) Desconectado la manguera del aire de admisión (B) y bastante el conjunto del purificador de aire (C).

Par de apriete
Fijaciones:
2,9 ~ 4,9 N · m (0,3 ~ 0,5 kgf · m, 2,2 ~ 3,6 lb · pie)
Pernos:
7,8 ~ 9,8 N · m (0,8 ~ 1,0 kgf · m, 5,8 ~ 7,2 lb-pie)



AVISO

Alinee las marcas de la manguera y compresor de la admisión de aire.

8. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

Recambio del elemento del purificador de aire

9. Abra las tapas de servicio (A) desenganchando las abrazaderas.



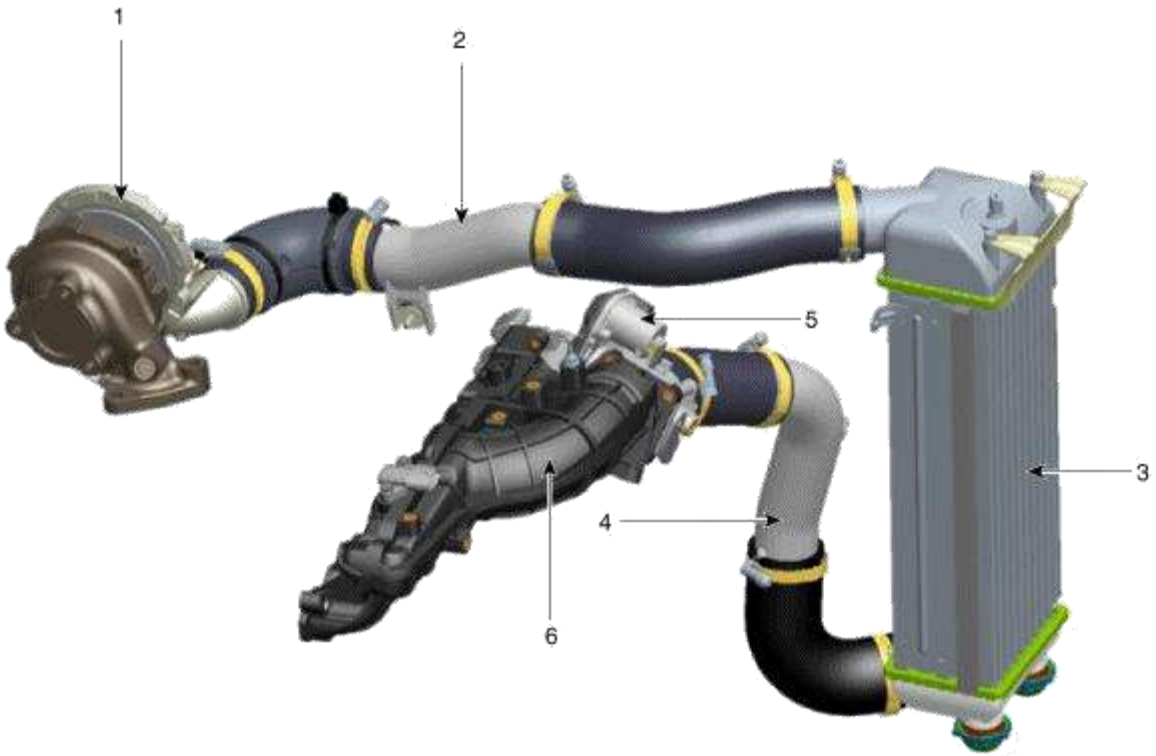
10. Sustituya el elemento del purificador de aire (A) por uno nuevo.



11. Cierre las tapas de servicio desenganchando las abrazaderas.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Radiador intercooler> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



1. Turbocompresor
2. Tubo y manguera de entrada del intercooler
3. Intercooler
4. Tubo y manguera de salida del intercooler
5. Válvula de control de aire
6. Colector de admisión

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Radiador intercooler> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte la cubierta del motor.
2. Desmonte el conducto de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
3. Desmonte la batería.
   (Consulte el sistema eléctrico del motor - "Batería")

4. Desmonte el conjunto del purificador de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
5. Desmonte la cubierta inferior del compartimiento del motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Cubierta inferior del compartimiento del motor")
6. Desmonte la tubería y manguera de admisión del intercooler (A).

Par de apriete
Fijaciones:
4.9 ~ 6.9 Nm (0.5 ~ 0.7 kgf.m, 3.6 ~ 5.1 lb-ft)
(Si tienes una tapa, apriétala hasta la tapa.)
Perno:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



AVISO

Alínee las marcas de las mangueras / tubos del intercooler y las piezas de montaje.

7. Desconecte el conector del sensor de la temperatura del aire de la entrada (A).



8. Desconecte el tubo y manguera de salida del intercooler (A).

Par de apriete:
4.9 ~ 6.9 Nm (0.5 ~ 0.7 kgf.m, 3.6 ~ 5.1 lb-ft)
(Si tienes una tapa, apriétala hasta la tapa.)



AVISO

Alínee las marcas de las mangueras / tubos del intercooler y las piezas de montaje.

9. Desmonte la cubierta del parachoques delantero.
(Consulte el grupo de la carrocería - & qout; Cubierta del parachoques delantero & qout;)
10. Desmonte la protección de admisión de aire (A).



11. Desmonte la protección de aire lateral (A).

Par de apriete:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)

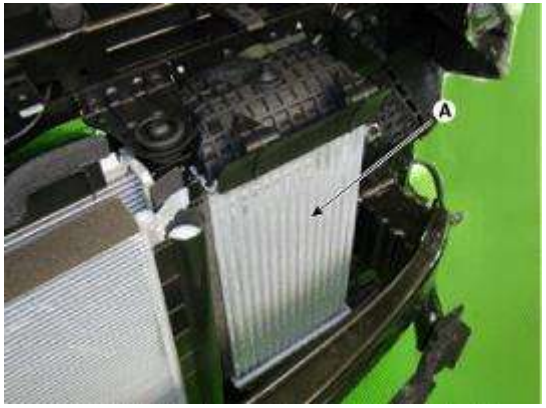


12. Desmonte el soporte superior del intercooler (A).

Par de apriete:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



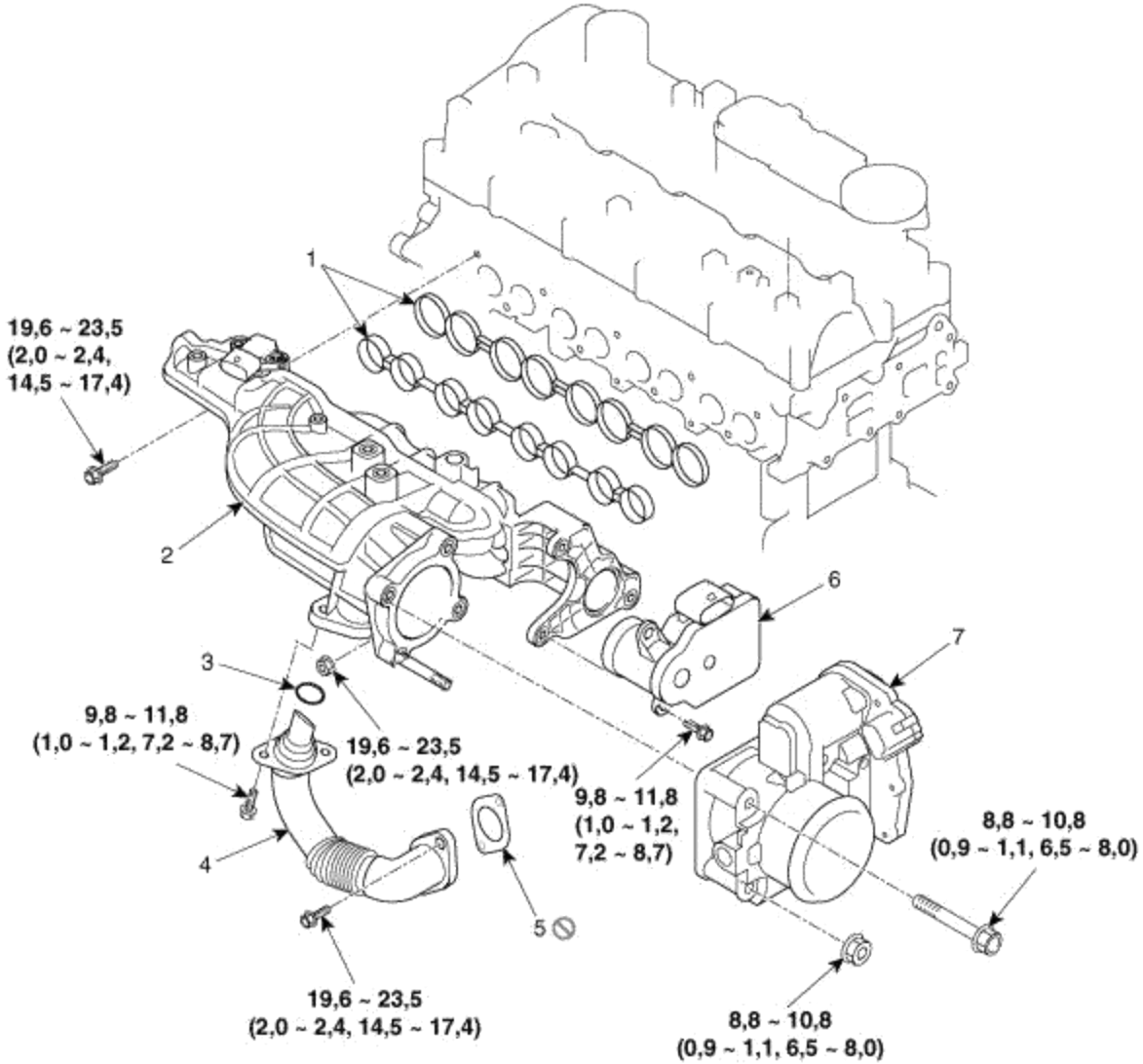
13. Desmonte el conjunto del intercooler (A) del vehículo.



14. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Colector de admisión> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Junta del colector de admisión
2. Colector de admisión
3. Junta tórica del conjunto de tubo EGR
4. Conjunto del tubo EGR
5. Junta del conjunto del tubo EGR
6. Válvula del control de la turbulencia variable [Euro solamente 4/5]
7. Válvula de control del aire de la admisión

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Colector de admisión> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte la cubierta del motor.
2. Desmonte la cubierta inferior del compartimiento del motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Cubierta inferior del compartimiento del motor")
3. Drene el refrigerante.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
4. Desmonte el conducto de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
5. Desmonte la batería.
   (Consulte el sistema eléctrico del motor - "Batería")
6. Desmonte el conjunto del purificador de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
7. Desmonte la tubería y manguera de admisión del intercooler (A).

Par de apriete
Fijaciones:
4.9 ~ 6.9 Nm (0.5 ~ 0.7 kgf.m, 3.6 ~ 5.1 lb-ft)
(Si tienes una tapa, apriétala hasta la tapa.)
Perno:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



AVISO

Alínee las marcas de las mangueras / tubos del intercooler y las piezas de montaje.

8. Desconectado el tubo y manguera de salida del intercooler (A).

Par de apriete:
4.9 ~ 6.9 Nm (0.5 ~ 0.7 kgf.m, 3.6 ~ 5.1 lb-ft)
(Si tienes una tapa, apriétala hasta la tapa.)



AVISO

Alínee las marcas de las mangueras / tubos del intercooler y las piezas de montaje.

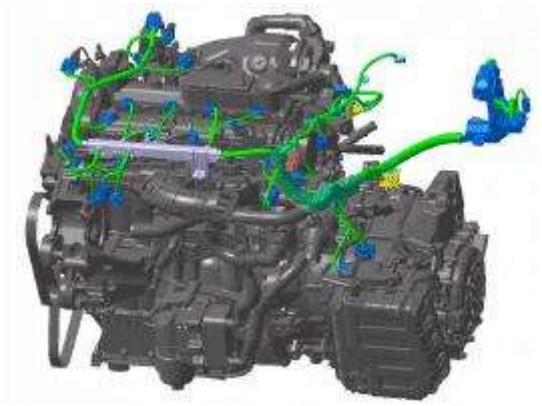
9. Desmonte la manguera inferior del radiador (A).



10. Desmonte la manguera superior del radiador (A).



11. Desconecte los conectores de cableado y las abrazaderas del mazo de cables y retire el protector del cableado del colector de admisión.



12. Desmonte el tubo de combustible de alta presión (A) que conecta la bomba de combustible de alta presión. (Consulte el Sistema de combustible / de control del motor - "Bomba de alta presión")



13. Desmonte las mangueras combustibles (A) que conectan la bomba de combustible de alta presión. (Consulte el Sistema de combustible / de control del motor - "Bomba de alta presión")



14. Desconecte el tubo y la manguera de EGR de vacío (A). (Euro sólo 4/5)



15. Desmonte la válvula de control de aire.
    (Consulte el Sistema de combustible / de control del motor - "Válvula de control del aire")

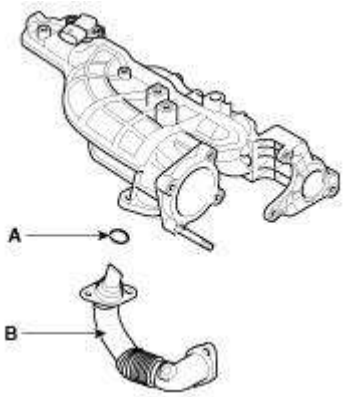
dieciséis. Retire el conjunto del tubo EGR (A).

Par de apriete
Pernos (B):
19,6 ~ 23,5 Nm (2,0 ~ 2,4 kgf.m, 14,5 ~ 17,4 lb.pie)
Pernos (C):
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



AVISO

Altura del conjunto de la tubería EGR, asegúrese de intertar la junta tórica (A) en el colector de admisión antes de la tubería EGR (B).
Si monta la tubería EGR sin la junta tórica en el colector de admisión, la junta tórica podría dañar y provocar fugas de gas de escape.



17. Desmonte la tubería de salida del agua (A).

Par de apriete:
7,8 ~ 11,8 N · m (0,8 ~ 1,2 kgf · m, 5,8 ~ 8,7 lb · pie)

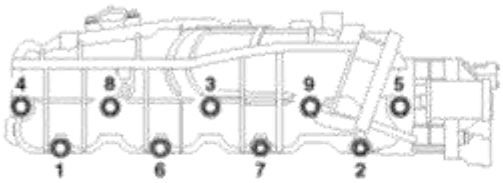


18. Desmonte el colector de admisión (A) con la junta.

Par de apriete:
19,6 ~ 23,5 Nm (2,0 ~ 2,4 kgf.m, 14,5 ~ 17,4 lb.pie)



Cuando el colector de admisión, apriete los pernos y las tuercas con el cebador de apriete y vuelva a apretarlos con el número especificado en la muestra mostrada.



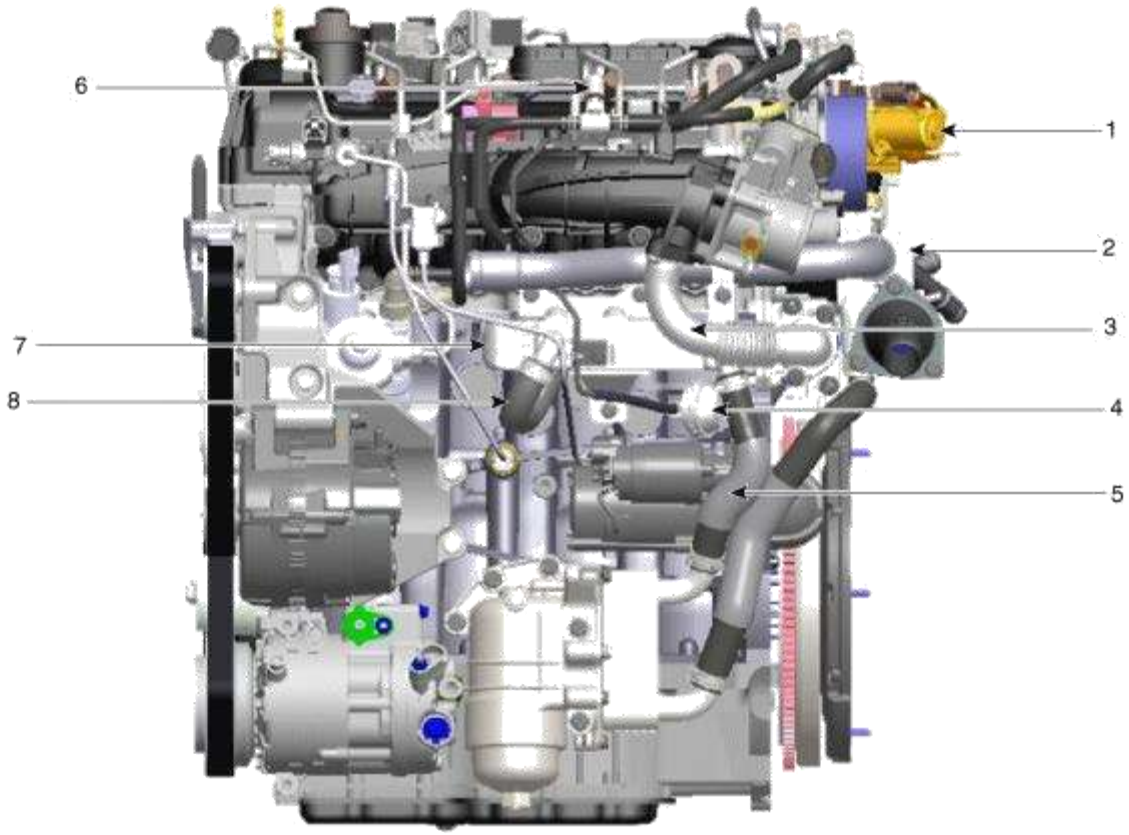
AVISO

Tenga cuidado de no permitir que las sustancias extrañas se introduzcan en el puerto de admisión.

19. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Refrigerador EGR de alta presión> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



1. Válvula EGR de alta presión
2. Carcasa del termóstato y EGR
3. Tubo EGR de alta presión
4. válvula de vacío de desviación del refrigerador EGR de alta presión
5. Manguera del refrigerador de aceite
6. Válvula de desagüe del refrigerador EGR de alta presión
7. Refrigerador EGR de alta presión
8. Manguera del refrigerador EGR de alta presión

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Refrigerador EGR de alta presión> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

1. Desmonte el colector de admisión.

(Véase el sistema de admisión y escape - "Colector de admisión")

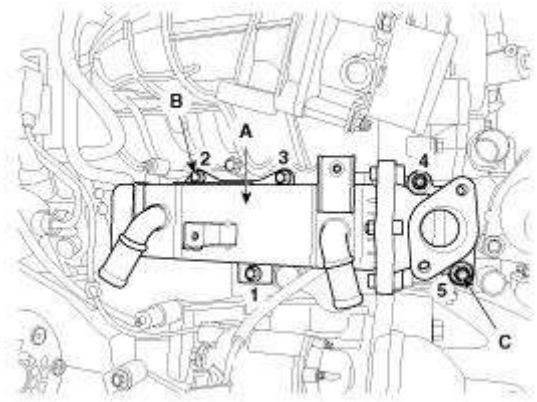
2. Retire la manguera del refrigerador EGR (A) y las mangueras del refrigerante del aceite (B).



3. Desmonte el refrigerador EGR de alta presión (A).

Par de apriete
Pernos (B):
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)
Tuercas (C):
19,6 ~ 26,5 N $ ^ {m} $ (2,0 ~ 2,7 kgf $ ^ {m} $, 14,5 ~ 19,5 lb-pie)

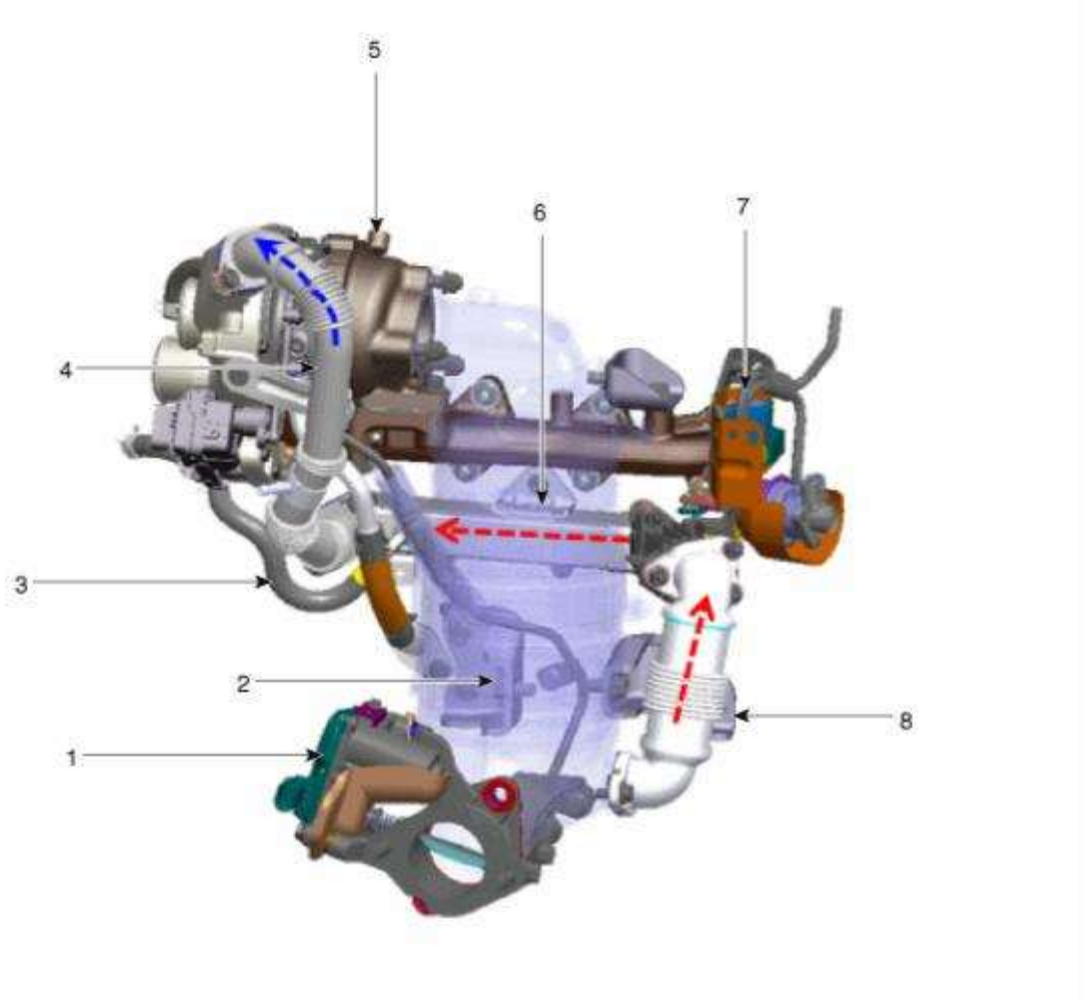
Cuando el refrigerador de montaje EGR, apriete los pernos y las tuercas con un primer par de apriete y vuelva a apretarlos con el número especificado en la muestra mostrada.



4. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Refrigerador EGR de baja presión> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



1. Válvula de control de la presión de escape
2. Filtro de partículas diesel (DPF)
3. Manguera del refrigerador EGR de la presión baja
4. Tubo EGR de baja presión
5. Turbocompresor
6. Refrigerador EGR de baja presión
7. Válvula EGR de baja presión
8. Filtro de emergencia

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Refrigerador EGR de baja presión> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

⚠ PRECAUCIÓN

Para evitar quemar la culata por las piezas de calentamiento del escape, espere hasta que la temperatura del refrigerador del motor descienda por debajo de la temperatura normal (20 ° C [68 ° F]).

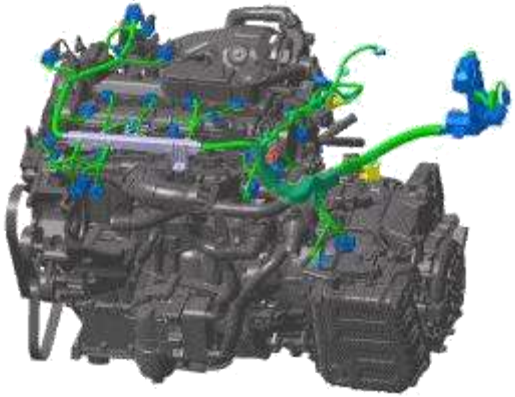
AVISO

- Utilice las fundas de protección de los guardabarros para evitar dañar las superficies pintadas.
- Para evitar dañar el turbocompresor, espere hasta que la temperatura del refrigerador del motor descienda por debajo de la temperatura normal (20 ° C [68 ° F]) antes de retirarla.
- Cuando manipule una junta metálica, tenga cuidado de no doblar la junta o dañar la superficie de contacto de la misma.
- Para evitar los daños, desconecte con el cuidado de los conectores del cableado los sujetadores por la parte del conector.

INFORMACIÓN

- Marque todos los cables y mangueras para poder conectarlos correctamente.
- Gire la polea de la amortiguación del cigüeñal de modo que el pistón del cilindro N ° 1 quede en el TDC (el punto muerto superior) en la carrera de compresión.

1. Desmonte la cubierta del motor.
2. Desmonte la cubierta inferior del compartimiento del motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Cubierta inferior del compartimiento del motor")
3. Drene el refrigerante.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
4. Desmonte el conducto de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
5. Desmonte la batería.
   (Consulte el sistema eléctrico del motor - "Batería")
6. Desmonte el conjunto del purificador de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
7. Desconecte los conectores de cableado y las abrazaderas del mazo de cables y retire los soportes del conector del colector de escape.



8. Retire las tuercas de fijación del silenciador delantero (A) y bastante el silenciador delantero de la válvula de control de la presión de escape.

Par de apriete:
39,2 ~ 58,8 N · m (4,0 ~ 6,0 kgf · m, 28,9 ~ 43,4 lb · pie)



AVISO

Cuando instale el silenciador delantero, asegúrese de que la junta está instalada.

9. Retire el bastidor auxiliar.
(Consulte el Sistema de suspensión - "Bastidor auxiliar")

INFORMACIÓN

Para el conjunto DPF del vehículo, extraiga el bastidor auxiliar primero.

10. Desmonte el conjunto del indicador y guía del nivel de aceite.
(Consulte el Sistema de lubricación- "Indicador y guía del nivel de aceite")

11. Desmonte el filtro de emergencia (A).

Par de apriete:
19,6 ~ 24,5 Nm (2,0 ~ 2,5 kgf.m, 14,5 ~ 18,1 lb-ft)



AVISO

Cuando instale el filtro de emergencia, asegúrese de que la junta está instalada.

12. Desmonte el protector térmico DPF (A).

Par de apriete:
17,7 ~ 21,6 Nm (1,8 ~ 2,2 kgf.m, 13,0 ~ 15,9 lb.pie)

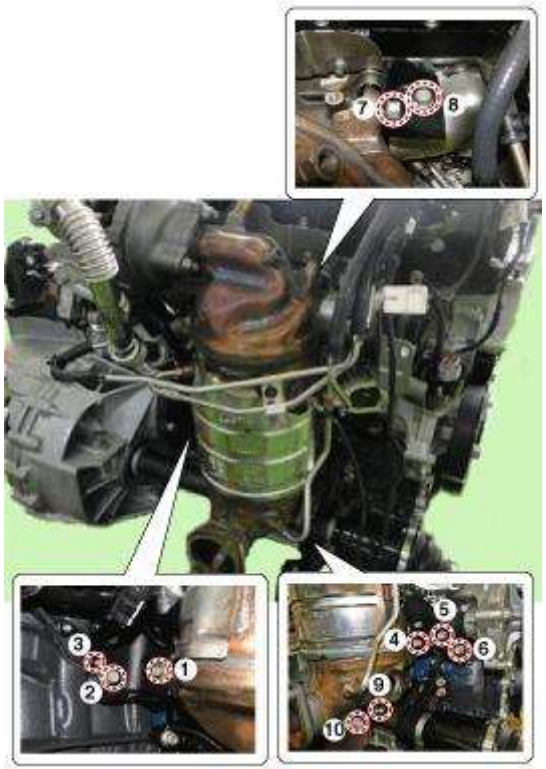


13. Retire los soportes (A) del conjunto del convertidor DPF.

Par de apriete:

49,0 ~ 63,7 N · m (5,0 ~ 6,5 kgf · m, 36,2 ~ 47,0 lb · pie)

Cuando instale los soportes, apriete los pernos con un pre-par primero y luego apriete los pernos con el anotado en la secuencia mostrada.



14. Desmonte el conjunto del convertidor DPF (A).

Par de apriete:
49,0 ~ 63,7 N · m (5,0 ~ 6,5 kgf · m, 36,2 ~ 47,0 lb · pie)

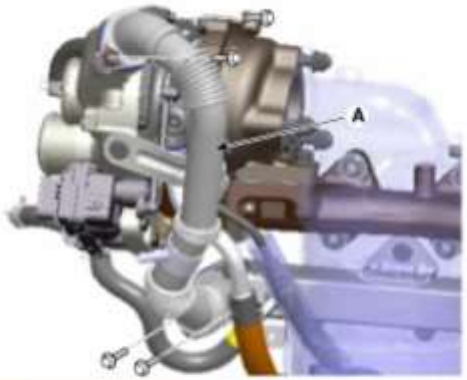


AVISO

Caundo instale el conjunto del convertidor DPF, asegúrese de que la junta está instalada.

15. Desmonte el tubo EGR de baja presión (A).

Par de apriete:
19,6 ~ 24,5 Nm (2,0 ~ 2,4 kgf.m, 14,5 ~ 18,1 lb-ft)



AVISO

Cuando instale el tubo EGR de baja presión, asegúrese de que la junta está instalada.

dieciséis. Afloje las tuberías inferiores de la tubería de drenaje del aceite del turbocompresor (A).

Par de apriete:
19,6 ~ 26,5 N $ ^ {m} $ (2,0 ~ 2,7 kgf $ ^ {m} $, 14,5 ~ 19,5 lb-pie)



AVISO

Cuando instale el tubo de drenaje del aceite, asegúrese de que la junta está instalada.

17. Retirar el perno de anclaje inferior (A) y el perno de montaje (B) del tubo de alimentación de aceite del turbocompresor.

Par de apriete:
19,6 ~ 26,5 N $ ^ {m} $ (2,0 ~ 2,7 kgf $ ^ {m} $, 14,5 ~ 19,5 lb-pie)



AVISO

Cuando instale el perno de anclaje, asegúrese de que la junta está instalada.

18. Desmonte la válvula EGR de baja presión.
(Consulte el Sistema de combustible / de control del motor - "Válvula de control EGR eléctrico de baja presión")
19. Desmonte el conjunto del tubo y de la bomba de agua (A).

Par de apriete:
19,6 ~ 24,5 Nm (2,0 ~ 2,5 kgf.m, 14,5 ~ 18,1 lb-ft)



AVISO

Cuando instale el conjunto de la bomba de agua, asegúrese de que la junta está instalada.

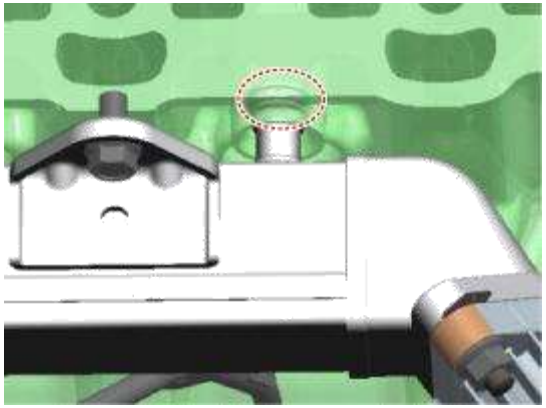
20. Desconectado la manguera del refrigerador EGR (A).
21. Desmonte el refrigerador EGR de baja presión (B).

Par de apriete:
19,6 ~ 24,5 Nm (2,0 ~ 2,5 kgf.m, 14,5 ~ 18,1 lb-ft)



AVISO

Cuando instale el refrigerador EGR de baja presión en el bloque de cilindros, aplique un revestimiento de Alhorm (BW -0431) o equivalente a la junta tórica.

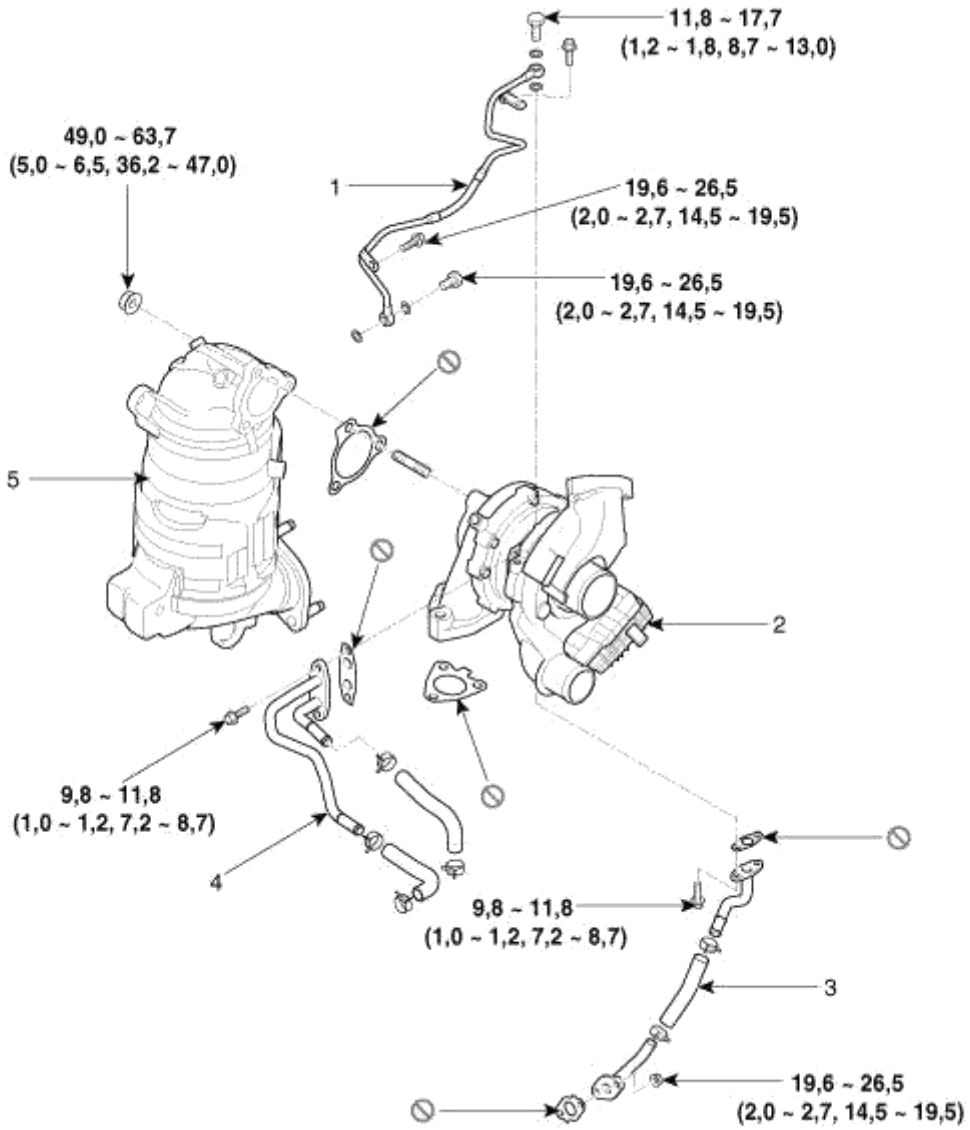


22. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Turbocompresor> Componentes y Localización de los Componentes

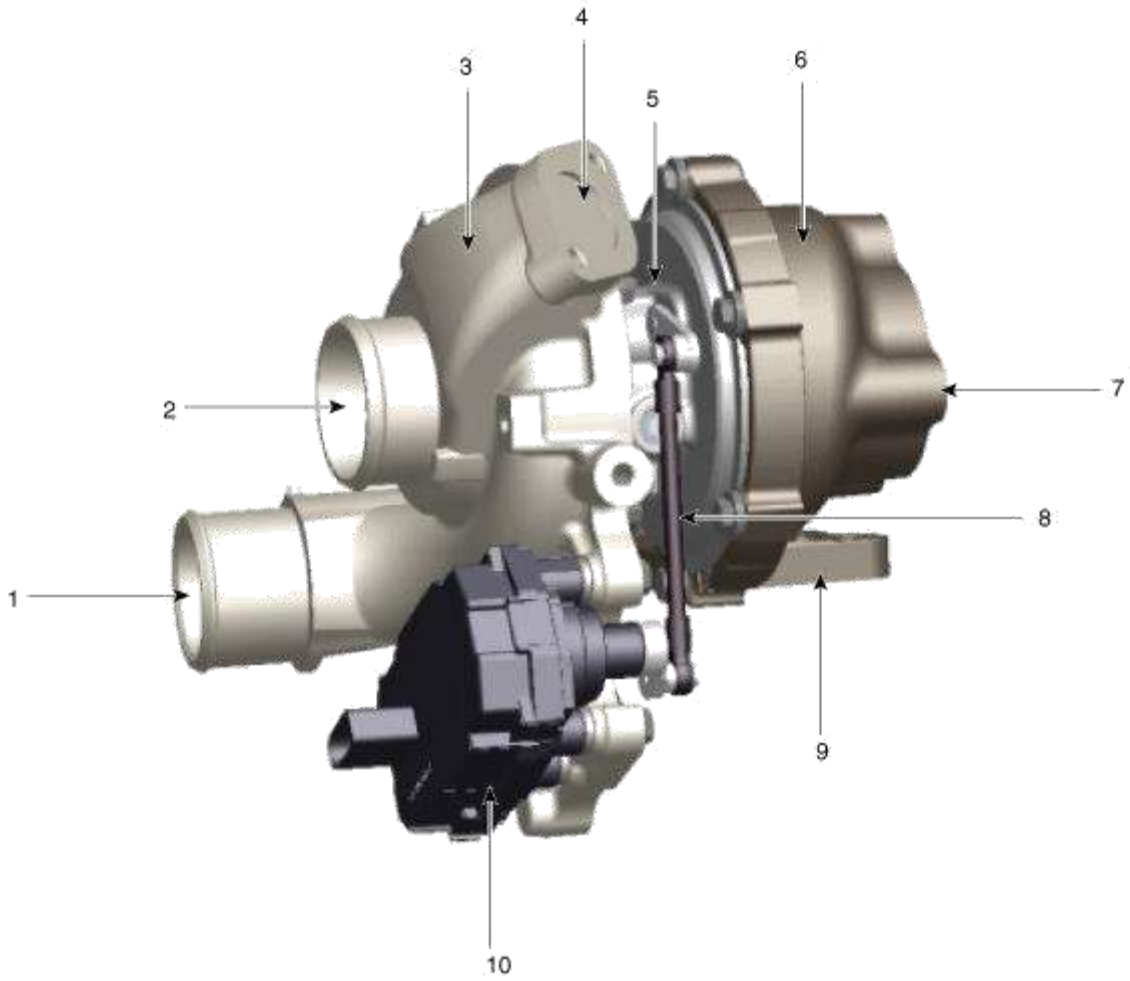
COMPONENTES

[EURO 5]



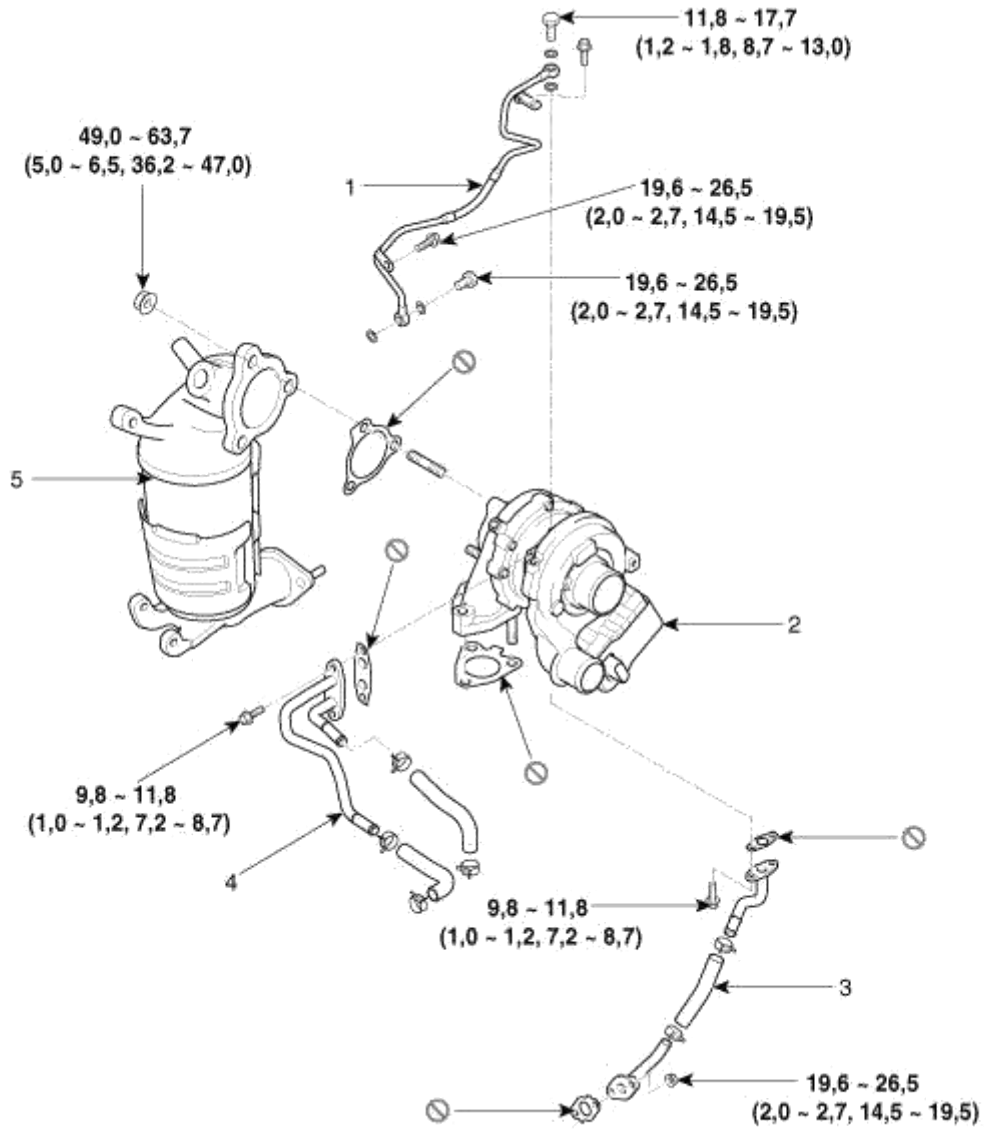
Par: N.m(kgf.m, lb-ft)

1. Conducto de alimentación del aceite
2. Conjunto del turbocompresor
3. Manguera y tubo de drenaje de aceite
4. Manguera y tubo de agua
5. Conjunto del convertidor DPF



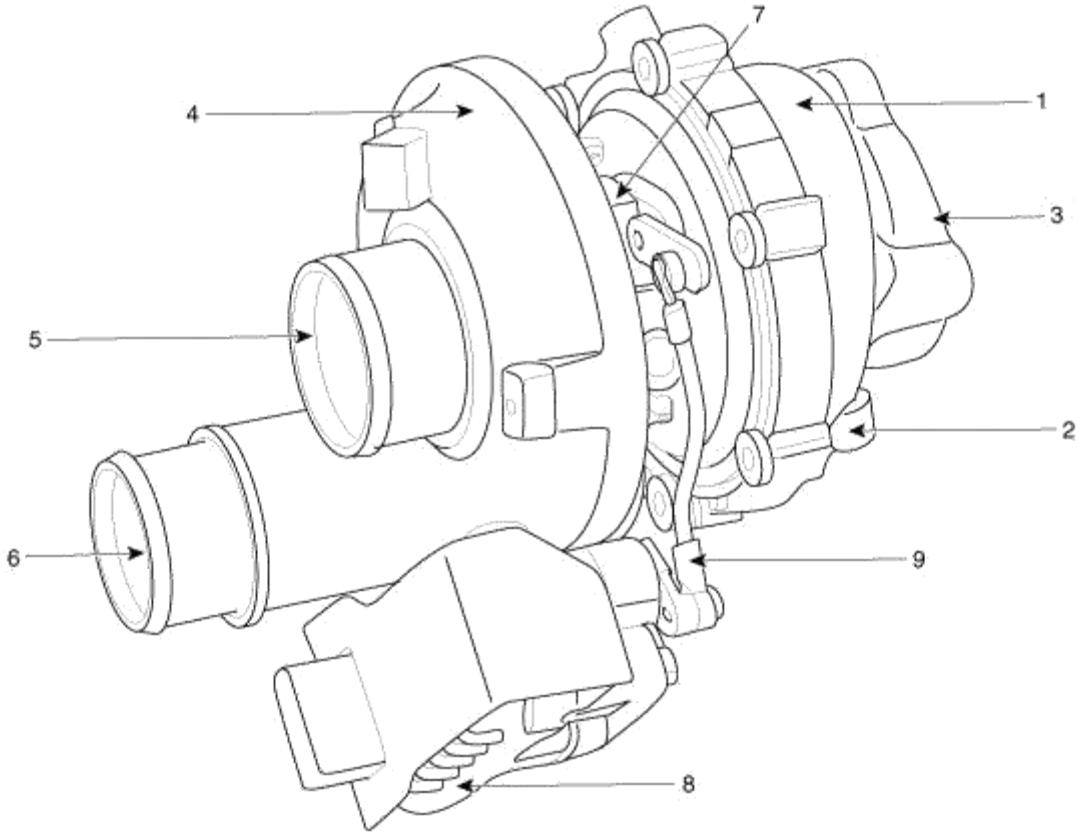
1. Salida del compresor
2. Entrada del compresor
3. Carcasa del compresor
4. Entrada EGR
5. Central de Carcasa
6. Carcasa de la turbina
7. Salida de la turbina
8. Varilla del actuador
9. Entrada de la turbina
10. Actuador de control del VGT eléctrico

[Euro 2/3/4]



Par: N.m(kgf.m, lb-ft)

1. Conducto de alimentación del aceite
2. Conjunto del turbocompresor
3. Manguera y tubo de drenaje de aceite
4. Manguera y tubo de agua
5. Conjunto del convertidor WCC



1. Carcasa de la turbina
2. Entrada de la turbina
3. Salida de la turbina
4. Carcasa del compresor
5. Entrada del compresor
6. Salida del compresor
7. Carcasa central
8. Actuador
9. Varilla del actuador

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Turbocompresor> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

⚠ PRECAUCIÓN

Para evitar quemar la culata por las piezas de calentamiento del escape, espere hasta que la temperatura del refrigerador del motor descienda por debajo de la temperatura normal (20 ° C [68 ° F]).

AVISO

- Utilice las fundas de protección de los guardabarros para evitar dañar las superficies pintadas.
- Para evitar dañar el turbocompresor, espere hasta que la temperatura del refrigerador del motor descienda por debajo de la temperatura normal (20 ° C [68 ° F]) antes de retirarla.
- Cuando manipule una junta metálica, tenga cuidado de no doblar la junta o dañar la superficie de contacto de la misma.
- Para evitar los daños, desconecte con el cuidado de los conectores del cableado los sujetadores por la parte del conector.

INFORMACIÓN

- Marque todos los cables y mangueras para poder conectarlos correctamente.
- Gire la polea de la amortiguación del cigüeñal de modo que el pistón del cilindro N ° 1 quede en el TDC (el punto muerto superior) en la carrera de compresión.

1. Desmonte la cubierta del motor.
2. Desmonte la cubierta inferior del compartimiento del motor.
   (Consulte el Conjunto del motor y la transmisión - "Cubierta inferior del compartimiento del motor")
3. Drene el refrigerante.
   (Consulte el sistema de refrigeración - "Refrigerante")
4. Desmonte el conducto de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
5. Desmonte la batería.
   (Consulte el sistema eléctrico del motor - "Batería")
6. Desmonte el conjunto del purificador de aire.
   (Consulte el sistema de admisión y escape - "Filtro de aire")
7. Desmonte la tubería y manguera de admisión del intercooler (A).

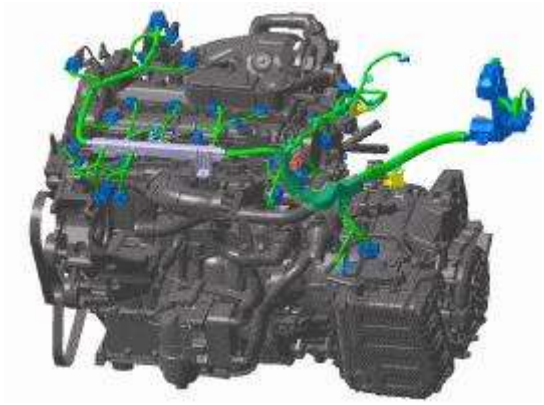
Par de apriete
Fijaciones:
4.9 ~ 6.9 Nm (0.5 ~ 0.7 kgf.m, 3.6 ~ 5.1 lb-ft)
(Si tienes una tapa, apriétala hasta la tapa.)
Perno:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



AVISO

Alínee las marcas de las mangueras / tubos del intercooler y las piezas de montaje.

8. Desconecte los conectores de cableado y las abrazaderas del mazo de cables y retire los soportes del conector del colector de escape.



9. Desconecte los conectores rápidos de la manguera del combustible (A).
   [ESTÁNDAR]



Baja potencia



10. Desconectado la manguera de vacío del freno (A).



11. Desconocido las mangueras del calefactor (A).



12. Retire los pernos de fijación del silenciador delantero (A) y bastante el silenciador delantero de la válvula de control de la presión de escape.

Par de apriete:
39,2 ~ 58,8 N · m (4,0 ~ 6,0 kgf · m, 28,9 ~ 43,4 lb · pie)



AVISO

Cuando instale el silenciador delantero, asegúrese de que la junta está instalada.

13. Desmonte el conjunto del indicador y guía del nivel de aceite. (Sólo Euro 5)
(Consulte el Sistema de lubricación- "Indicador y guía del nivel de aceite")
14. Desmonte el filtro de emergencia (A). (Sólo Euro 5)

Par de apriete:
19,6 ~ 24,5 Nm (2,0 ~ 2,5 kgf.m, 14,5 ~ 18,1 lb-ft)



AVISO

Cuando instale el filtro de emergencia, asegúrese de que la junta está instalada.

15. Desmonte el protector térmico (A) de DPF (o WCC).

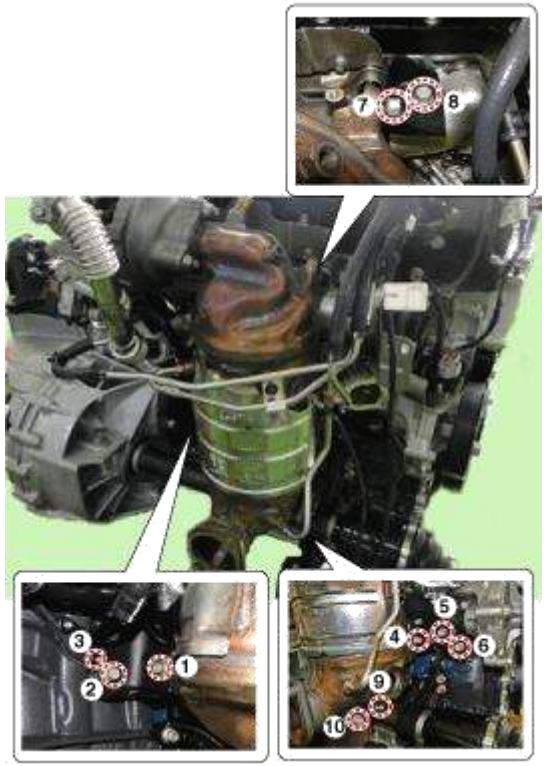
Par de apriete:
17,7 ~ 21,6 Nm (1,8 ~ 2,2 kgf.m, 13,0 ~ 15,9 lb.pie)



dieciséis. Retire los soportes (A) del conjunto del convertidor DPF (o WCC).

Par de apriete:
49,0 ~ 63,7 N · m (5,0 ~ 6,5 kgf · m, 36,2 ~ 47,0 lb · pie)

Cuando instale los soportes, apriete los pernos con un pre-par primero y luego apriete los pernos con el anotado en la secuencia mostrada.



17. Todo el conjunto de hecho de DPF (o WCC) (A) dek turbocompresor.

Par de apriete:
49,0 ~ 63,7 N · m (5,0 ~ 6,5 kgf · m, 36,2 ~ 47,0 lb · pie)

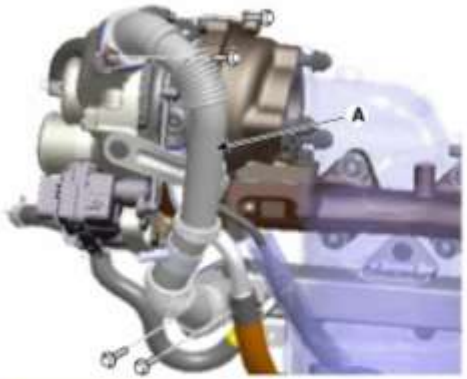


AVISO

Caundo instale el conjunto del convertidor DPF (o WCC), asegúrese de que la junta está instalada.

18. Desmonte el tubo EGR de baja presión (A). (Sólo Euro 5)

Par de apriete:
19,6 ~ 24,5 Nm (2,0 ~ 2,4 kgf.m, 14,5 ~ 18,1 lb-ft)



AVISO

Cuando instale el tubo EGR de baja presión, asegúrese de que la junta está instalada.

19. Afloje las tuberías inferiores de la tubería de drenaje del aceite del turbocompresor (A).

Par de apriete:
19,6 ~ 26,5 N $ ^ {m} $ (2,0 ~ 2,7 kgf $ ^ {m} $, 14,5 ~ 19,5 lb-pie)



AVISO

Cuando instale el tubo de drenaje del aceite, asegúrese de que la junta está instalada.

20. Retirar el perno de anclaje inferior (A) y el perno de montaje (B) del tubo de alimentación de aceite del turbocompresor.

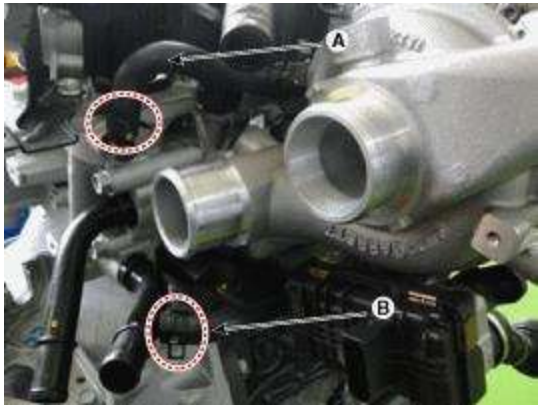
Par de apriete:
19,6 ~ 26,5 N $ ^ {m} $ (2,0 ~ 2,7 kgf $ ^ {m} $, 14,5 ~ 19,5 lb-pie)



AVISO

Cuando instale el perno de anclaje, asegúrese de que la junta está instalada.

21. Desconectado la manguera de agua de entrada (A) y de salida (B) del turbocompresor.



22. Desmonte el conjunto del turbocompresor (A) con la junta.

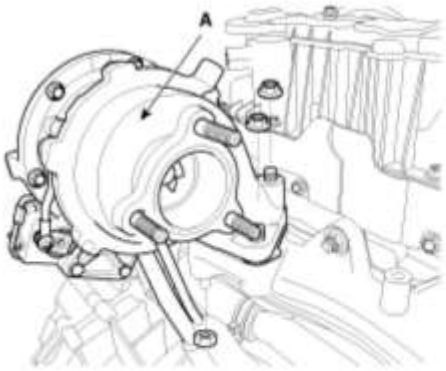
Par de apriete:

49,0 ~ 63,7 N · m (5,0 ~ 6,5 kgf · m, 36,2 ~ 47,0 lb · pie)

[EURO 5]



[Euro 2/3/4]



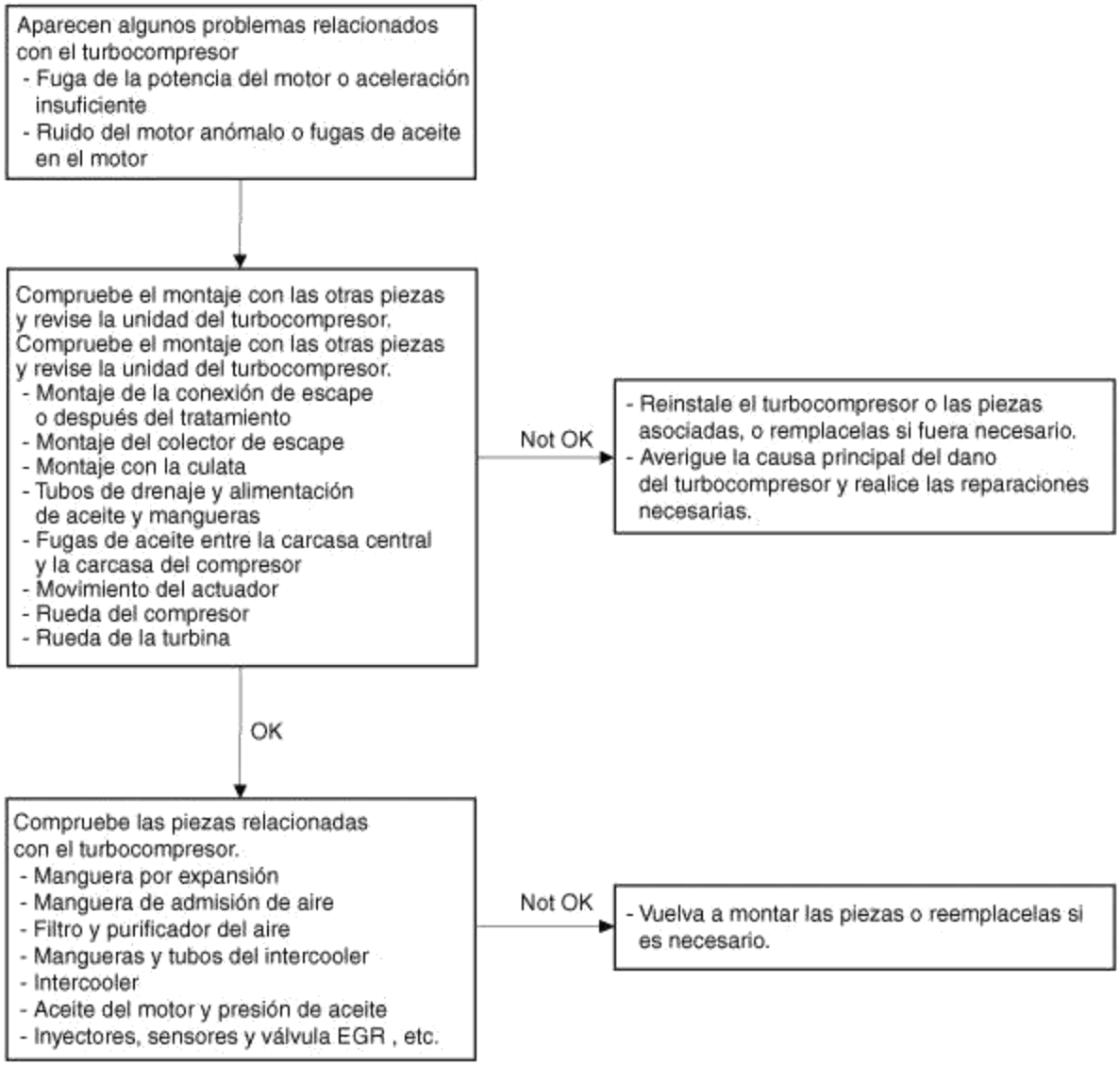
AVISO

Cuando instale el turbocompresor, asegúrese de que la junta está instalada.

23. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

COMPROBACIÓN EN EL VEHÍCULO

Flujo de diagnóstico del turbocompresor



Si se produce cualquier problema relacionado con el turbocompresor (potencia insuficiente del motor, aceleración pobre, ruido anómalo del motor o fugas de aceite), compruebe el turbocompresor según el procedimiento siguiente.

1. Compruebe el montaje del turbocompresor y la conexión de escape (después del tratamiento).
   - Compruebe si está montando la junta.
   - Compruebe si los pernos de montaje (o tuercas) están correctamente apretados.
   - Compruebe todo el fuga de gas.

- Compruebe si hay daños, como grietas, en las piezas.

Si se produce una fuga de gas, si la junta no está montado o si los pernos de montaje (tuercas) no hay correctamente apretados, puede producir un ruido y el motor.
Si detecta la causa del problema, vuelva a apretar los pernos de montaje (tuercas) a la fecha o sustituya la junta o las piezas dañadas por las nuevas.

2. Compruebe el montaje del turbocompresor y el colector de escape.
   - Compruebe si está montando la junta.
   - Compruebe si los pernos de montaje (o tuercas) están correctamente apretados.
   - Compruebe todo el fuga de gas.
   - Compruebe si hay daños, como grietas, en las piezas.

   Si se produce una fuga de gas, si la junta no está montado o si los pernos de montaje (tuercas) no hay correctamente apretados, puede producir un ruido y el motor.
   Si detecta la causa del problema, vuelva a apretar los pernos de montaje (tuercas) a la fecha o sustituya la junta o las piezas dañadas por las nuevas.
3. Comprende el montaje del colector de escape y la culata.
   - Compruebe si está montando la junta.
   - Compruebe si los pernos de montaje (o tuercas) están correctamente apretados.
   - Compruebe todo el fuga de gas.

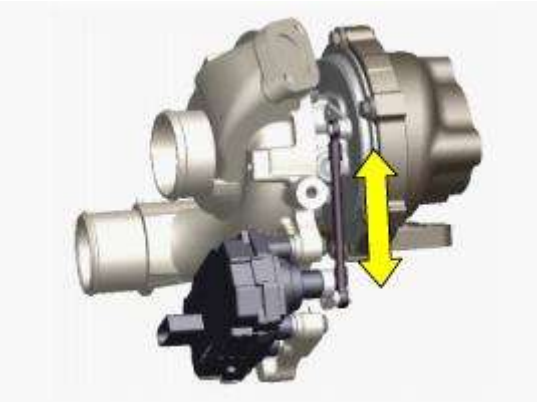
   Si se produce una fuga de gas, si la junta no está montado o si los pernos de montaje (tuercas) no hay correctamente apretados, puede producir un ruido y el motor.
   Si detecta la causa del problema, vuelva a apretar los pernos de montaje (tuercas) a la orden del día o monte una junta nueva si es necesario.
4. Compruebe la manguera y la tubería de alimentación del aceite y drene la manguera y la tubería.
   – Compruebe si está montaja la junta.
   – Compruebe si los pernos de montaje están correctamente apretados.
   – Compruebe si las abrazaderas están colocadas en su sitio.
   – Compruebe que las mangueras o las tuberías de aceite no estén dañadas (dobladas, aplastadas, torcidas o agrietadas).

   Si se produce una fuga de gas, si la junta no está montada o si los pernos de montajes no están correctamente apretados, podría producirse una fuga de aceite.
   Si la manguera y la tubería de alimentación del aceite están dañadas, el aceite del motor no se suministra de manera suficiente al turbocompresor y éste podría dañarse. Si la manguera y la tubería de drenaje de aceite están dañadas y obstruidos, el aceite del motor no se drena con normalidad y podría provocar fugas en el turbocompresor.
   Si detecta la causa del problema, vuelva a apretar los pernos de montaje (tuercas) al par especificado o sustituya la junta o las piezas dañadas por unas nuevas.
5. Compruebe las fugas de aceite entre la carcasa central y la carcasa del compresor.
   – Compruebe si los pernos de montaje están correctamente apretados.
   – Compruebe si hay alguna fuga de aceite.

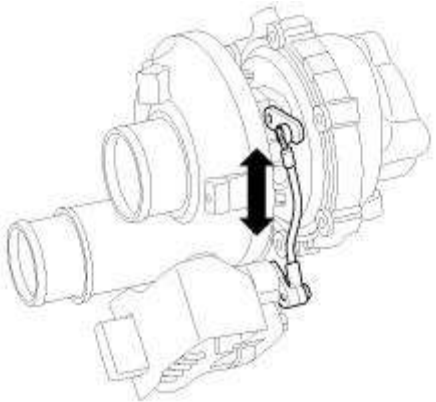
   Si la junta tórica (junta) entre la carcasa central y la carcasa del compresor está dañada, podrían producirse fugas de aceite.
   Si se detectan fugas de aceite, sustituya el turbocompresor por uno nuevo.

6. Compruebe el actuador del turbocompresor.
   – Actuador electrónico Compruebe el movimiento de la varilla del actuador cuando se ejecuta con el GDS un modo de funcionamiento del actuador. (Consulte la guía DTC)

[EURO 5]

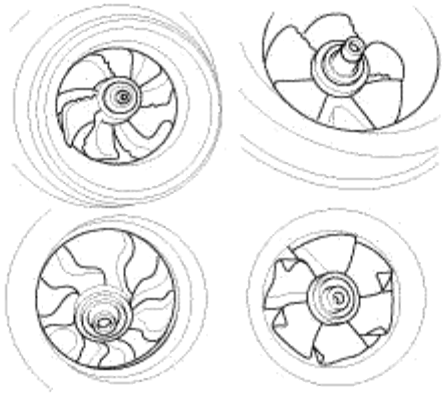


[Euro 2/3/4]



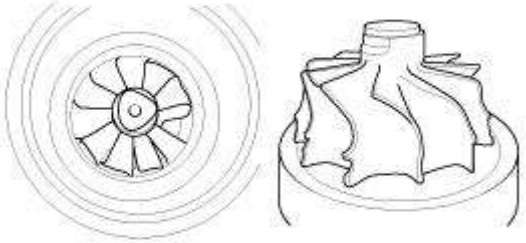
Si el actuador del turbocompresor está dañado, podría producirse una falta de potencia en el motor o una aceleración pobre.
Si la varilla del actuador no se mueve, sustituya el turbocompresor por uno nuevo.

7. Compruebe la rueda del compresor del turbocompresor.
   – Compruebe si la rueda del compresor está dañada (doblada o deformada).
   – Compruebe si la rueda del compresor gira con normalidad.
   Ext.



Si la rueda del compresor está dañada, podría producirse un ruido anómalo procedente del turbocompresor y una aceleración pobre.
Si la rueda del compresor están dañada o deformada, cámbie el turbocompresor por uno nuevo.

8. Compruebe la rueda de la turbina del turbocompresor.
   – Compruebe si la rueda de la turbina está dañada.
   – Compruebe si la rueda de la turbina gira con normalidad.
   Ext.



Si la rueda de la turbina está dañada, podría producirse un ruido anómalo procedente del turbocompresor y una aceleración pobre.
Si la rueda de la turbina está dañada o deformada, cambie el turbocompresor por uno nuevo.

Si no se detecta ningún problema en el turbocompresor, compruebe las piezas relacionadas según el procedimiento siguiente..

9. Compruebe la manguera de fuga de gas.
   – Compruebe si la manguera del respiradero está dañada (doblada, obstruida).

   Si la manguera del respiradero está doblada u obstruida, la presión interna del motor aumenta y el aceite no motor no se suministra correctamente al turbocompresor. Si es así, el turbocompresor podría dañarse y producirse fugas.
   Si se detecta la causa del problema, sustituya la manguera del respiradero o las piezas relacionadas por unas nuevas.

10. Compruebe que la manguera de admisión de aire está conectada al turbocompresor.
    – Compruebe si la manguera de admisión de aire está dañada (doblada, desacoplada o rasgada).

Si el corte transversal de la manguera se reduce debido al aplastamiento o al doblez de la manguera del aire de admisión, el aire de admisión en el turbocompresor se reduce y la presión en la parte frontal cae. Si es así, el turbocompresor podría dañarse y producirse fugas. Si la manguera del aire de admisión está desacoplada o desgastada, es posible que se introduzcan sustancias extrañas en el turbocompresor y se produzcan daños.
SI la manguera de aire está dañada, sustitúyala por una nueva.

11. Compruebe el filtro de aire.
    – Compruebe si el filtro de aire está contaminado.
    – Compruebe si en el filtro de aire se introduce agua.
    – Compruebe si hay suciedad en la cubierta del filtro de aire.
    – Compruebe si el filtro de aire es una pieza original.

    Si el filtro de aire está humedecido, excesivamente sucio o no es una pieza original, se reduce la cantidad de aire de admisión que entra en el turbocompresor y la presión en la parte delantera del turbocompresor cae. Si es así, el turbocompresor podría dañarse y producirse fugas. .
    Si el filtro de aire está humedecido o excesivamente sucio, reemplácelo por uno nuevo.

    AVISO

    Sustituya el filtro de aire según el calendario de mantenimiento.

12. Compruebe las mangueras y tuberías del intercooler.
    – Compruebe si las mangueras y tuberías del intercooler están conectadas correctamente.
    – Compruebe si las mangueras o las tuberías del intercooler están dañadas (dobladas, desacopladas o rasgadas).
    – Compruebe si hay daños, como grietas, en las tuberías del intercooler.
    – Compruebe si las abrazaderas están colocadas en su sitio.

    Si las mangueras y tuberías del intercooler están dañadas o desconectadas, podrían producirse fugas de aceite y el turbocompresor podría exceder la velocidad permitida y sufrir daños.
    Si las mangueras y tuberías del intercooler están dañadas, sustitúyalas por unas nuevas.

    AVISO

    Use abrazaderas nuevas al reemplazar las mangueras y tuberías.

13. Compruebe el intercooler.
    – Compruebe si los depósitos y los conductos del intercooler están dañados (fugas de aceite o grietas).

    Si el intercooler está dañado, el turbocompresor podría exceder la velocidad permitida y sufrir daños.
    Si el intercooler está dañado, sustitúyalo por uno nuevo.

    AVISO

    Utilice abrazaderas nuevas al sustituir el intercooler.

14. Compruebe el aceite del motor.
    – Compruebe el nivel de aceite para motores.

– Compruebe si el aceite del motor sufre decoloración, inlujo de agua o degradación de viscosidad.

– Compruebe el grado del aceite del motor.

Si el nivel de aceite del motor es bajo, la cantidad de aceite que se suministra el turbocompresor se reduce y los cojinetes en el turbocompresor el pegarse por la falta de lubricación o de refrigeración.
Si detecta la causa del problema, ha cambiado el aceite del motor.

AVISO

Cambie el aceite del motor según el calendario de mantenimiento.

15. Compruebe la presión del aceite del motor.
    - Presión del aceite del motor: Compruebe la presión del aceite usando un indicador de presión de aceite trasero el interruptor de presión de aceite del bloque de cilindros.
    - Compruebe la pantalla del aceite del motor en el cárter de aceite y el nivel de aceite bajo. Compruebe si existen fugas de gas en los inyectores y si hay sustancias extrañas acumuladas en la pantalla de aceite. .

    Si el nivel de aceite del motor es bajo, la cantidad de aceite que se suministra el turbocompresor se reduce y los cojinetes en el turbocompresor el pegarse por la falta de lubricación o de refrigeración.
    Si detecta la causa del problema, cambie el aceite del motor. Si hay sustancias extrañas acumuladas en la pantalla de aceite, lave la pantalla y sustituya la arandela del inyector por una nueva tras comprobar si existen fugas de gas en los inyectores. Si es necesario, compruebe las piezas relacionadas con el motor, como la bomba de aceite.

AVISO

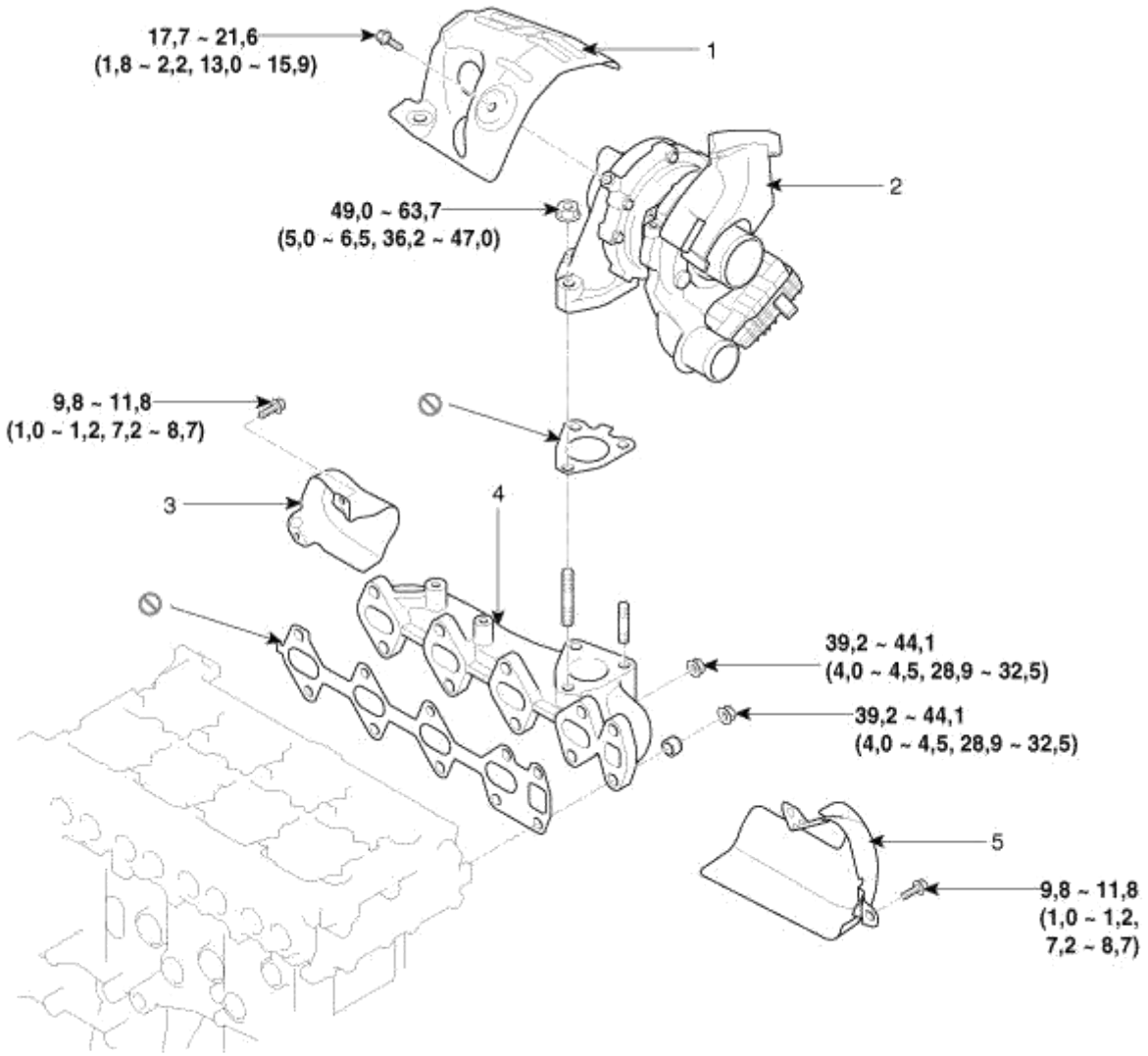
Mientras que el turbocompresor gira una velocidad de 100. 000 rpm más, el deterioro del aceite del motor podría dañar los cojinetes del turbocompresor. Compruebe si el aceite del motor sufre de la descoloración, el agua del grifo, la degradación de la viscosidad y la baja presión del aceite.

dieciséis. Compruebe los inyectores, sensores y válvulas EGR, etc.
(Consulte el Sistema de combustible / de control del motor - "Sistema de control del motor")
- Compruebe si los inyectores funcionan correctamente.
- Compruebe si los sensores, cuentos como el sensor de flujo de masa de aire (MAFS), sensor de temperatura de aire de admisión (IATS) y el sensor de presión de sobrealimentación (BPS) funcionan correctamente.
- Compruebe si la válvula de recirculación del gas de escape (EGR) funciona correctamente.

Si los inyectores, sensores, la válvula EGR no funcionan correctamente, puede producirse una alimentación de la potencia del motor insuficiente.
Si detecta la causa del problema, substituya las piezas relacionadas por las nuevas.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Colector de escape> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par: N.m(kgf.m, lb-ft)

1. Protector térmico del DPF (o WCC)
2. Conjunto del turbocompresor
3. Protector térmico del colector de escape (DCH)
4. Colector de escape
5. Protector térmico de colector de escape (IZQ)

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Colector de escape> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

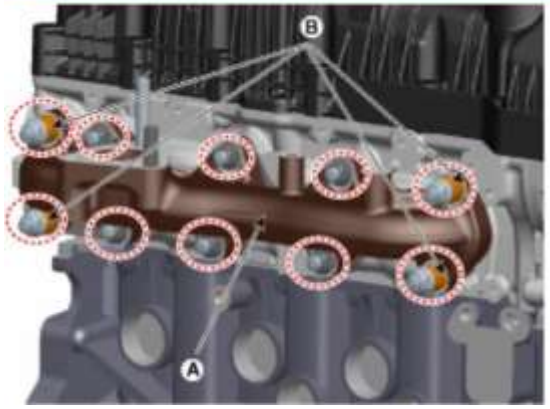
1. Desmonte el conjunto del convertidor DPF (o WCC).
   (Consulte el Control del motor / Sistema de combustión - "DPF (Filtro de partículas diesel)")
2. Desmonte el turbocompresor.
   (Consulte el Sistema de admisión y escape - "Turbocompresor")
3. Desmonte los protectores térmicos del colector de escape (A).

Par de apriete:
9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf · m, 7,2 ~ 8,7 lb \ cdot pie)



4. Desmonte el colector de escape (A) con la junta.

Par de apriete:
39,2 ~ 44,1 N · m (4,0 ~ 4,5 kgf · m, 28,9 ~ 32,5 lb - pie)



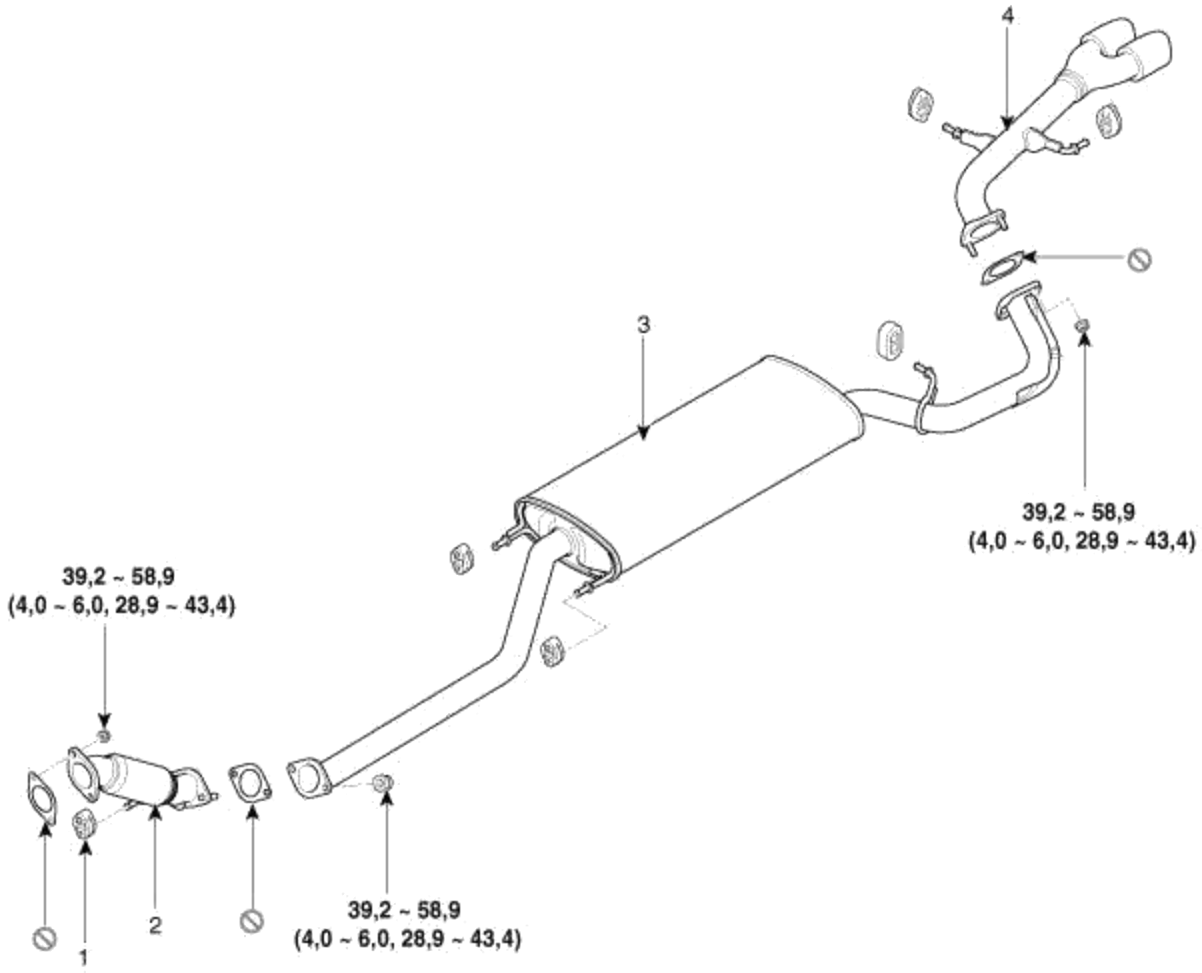
AVISO

Cuando instale las 4 tuercas exteriores, asegúrese de que los bujes (B) están instalados.

5. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Insonorizacion> Componentes y Localización de los Componentes

COMPONENTES



Par : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. Gancho de goma
2. Silenciador delantero
3. Silenciador central
4. Silenciador trasero

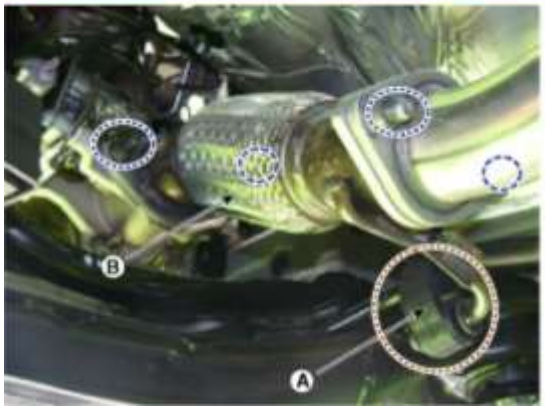
D 2.2 TCI-R > Sistema mecánico de motor> Sistema de admisión y escape> Insonorizacion> Procedimientos de Reparación

DESMONTAJE Y MONTAJE

Silenciador delantero

1. Desmonte el gancho de goma (A) del silenciador delantero.
2. Desmonte el silenciador delantero (B).

Par de apriete:
39,2 ~ 58,8 N · m (4,0 ~ 6,0 kgf · m, 28,9 ~ 43,4 lb · pie)



3. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

SILENCIADOR CENTRAL

4. Desmonte el gancho de goma (A) del silenciador central.
5. Desmonte el silenciador central (B).

Par de apriete:
39,2 ~ 58,8 N · m (4,0 ~ 6,0 kgf · m, 28,9 ~ 43,4 lb · pie)

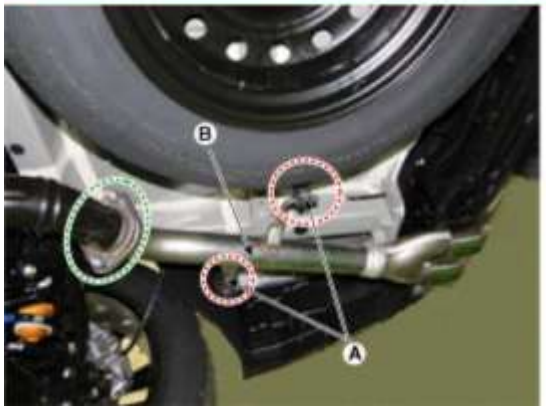


6. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

SILENCIOSO TRASERO

7. Desmonte el gancho de goma (A) del silenciador trasero.
8. Desmonte el silenciador trasero (B).

Par de apriete:
39,2 ~ 58,8 N · m (4,0 ~ 6,0 kgf · m, 28,9 ~ 43,4 lb · pie)



9. El montaje debe realizarse en el orden inverso al desmontaje.

GENERALIDADES

ESPECIFICACIONES

Descripción			Especificación	Límite
Generalidades	Tipo		Tipo V, DOHC	
	Número de cilindros		6	
	Calibre		86,7 mm (3,4133 pulg.)	
	Carrera		75 mm (2,9528 pulg.)	
	Desplazamiento total		2.656 cc	
	Relación de compresión		10: 1	
	Orden de encendido		1-2-3-4-5-6	
	RPM de ralentí		725 ± 100	
	Distribución de encendido en ralentí		BTDC 12 ° ± 8 °	
Regulación de la válvula	Válvula de admisión	Abierta (BTDC)	6 °	
		Cerrada (ABDC)	46	
	Válvula de escape	Abierta (BBDC)	44 °	
		Cerrada (ATDC)	8 °	
Árbol de levas	Mecanismo de impulsión		Correa de tipo dentado	
	Altura de leva	Admisión;	43,95-44,15 mm (1,7303-1,7832 pulg.)	43,45mm (1,7106 pulg.)
		Escapar	43,95-44,15 mm (1,7303-1,7832 pulg.)	43,45 mm (1,7106 pulg.)
	Diámetro de pivote		25.964 ~ 25.980 mm (1.0222 ~ 1.0228 pulg.)	25.914 mm (1.0202 pulg.)
	Distancia de aceite de cojinete		0,02 ~ 0,061 mm (0,0007 ~ 0,0024 pulg.)	0,1 (0,0039 pulg.)
	Juego longitudinal		0,1-0,15 mm (0,0039-0,0059 pulg.)	
Culata del cilindro	Planicidad de la superficie de la culata del cilindro		Máx. 0,03 mm (0,0012 pulg.)	0,05 mm (0,0020 pulg.)
	Planificación de la superficie de montaje del colector	Admisión	Máx. 0,15 mm (0,0059 pulg.)	0,15 mm (0,0059 pulg.)
		Escapar	Máx. 0,15 mm (0,0059 pulg.)	0,15 mm (0,0059 pulg.)

	Diámetro de orificio de guía de válvula	0,05 (0,002) OS	11,05-11,068 mm (0,435-0,436 pulg.)	
		0,25 (0,010) SO	11,25-11,268 mm (0,443-0,444 pulg.)	
		0,50 (0,020) OS.	11,50-11,518 mm (0,453-0,454 pulg.)	
	Diámetro de orificio de anillo de asiento de válvula	0,3 (0,012) OS	33.300-33.325 mm (1.311-1.312 pulg.)	
	Diámetro de orificio de anillo de asiento de válvula de escape	0,3 (0,012) OS	28.600-28.625 mm (1.126-1.127 pulg.)	
Válvula	Longitud total	Admisión	96,1 mm (3,783 pulg.)	
		Escapar	97,15 mm (3.825 pulg.)	
	Diámetro de vástago	Admisión	5.965-5,98 mm (0,235-0,2354 pulg.)	
		Escapar	5,95-5,965 mm (0,234-0,235 pulg.)	
	Ángulo de cara		45 ° ~ 45,5 °	
	Margen	Admisión	1,0 mm (0,0394 pulg.)	0,5 mm (0,0197 pulg.)
		Escapar	1,3 mm (0,0512 pulg.)	0,8 mm (0,0315 pulg.)
	Distancia (vástago a guía)	Admisión	0,02-0,05 mm (0,0008-0,0020 pulg.)	0,10 mm (0,0039 pulg.)
		Escape	0,035-0,065 mm (0,0014-0,0026 pulg.)	0,15 mm (0,0059 pulg.)
Muelle de la válvula	Altura libre		42,5 mm (1,6732 pulg.)	41,5 mm (1,6339 pulg.)
	Carga		21,9 kg/ 35 mm (48,4 lb/1,3780 pulg.)	21,9 kg/34 mm (48,4 lb/1,3386 pulg.)
	Fuera de cuadrada		Max 1,5°	Max 3°
Pistón	Diámetro (Estándar)		86,68-86,71mm (3,413-3,414 pulg.)	
	Distancia (Pistón a cilindro)		0,01-0,03 mm (0,0004-0,0012 pulg.)	
	Anchura de surco de anillo	N°.1	1,230-1,250 mm (0,0484-0,0492 pulg.)	

		N°.2	1,220-1,240 mm (0,0480-0,0488 pulg.)	
		Aceite	2,515-2,535 mm (0,0990-0,0998 pulg.)	
	Pistón para servicio		0,25 mm (0,010 pulg.), 0,50 mm (0,020 pulg.)	
Anillo de pistón	Número de anillos por pistón		3	
	Anillo de compresión		2	
	Anillo de aceite		1	
	Tipo de anillo de compresión	N°.1	Tipo de chaflán interior.	
		N°.2	Tipo rebajado	
		Tipo de anillo de aceite	Tipo de 3 piezas.	
	Abertura de extremo de anillo	N°.1	0,20-0,35 mm (0,0079-0,0138 pulg.)	0,8 mm (0,031 pulg.)
		N°.2	0,37-0,52 mm (0,0146-0,0205 pulg.)	0,8 mm (0,031 pulg.)
		Riel lateral de anillo de aceite	0,2-0,7 mm (0,0079-0,0276 pulg.)	1,0 mm (0,039 pulg.)
	Distancia lateral de anillo	N°.1	0,04-0,08 mm (0,0016-0,0031 pulg.)	0,1 mm (0,004 pulg.)
		N°.1	0,03-0,07 mm (0,0012-0,0028 pulg.)	0,1 mm (0,004 pulg.)
		Anillos para servicio	0,25 mm (0,010 pulg.), 0,50 mm (0,020 pulg.)	
Biela de conexión	Fuerza de instalación de pasador de pistón		2.450-12.255 N (250-1.250 kg, 551-2.755 lb)	
	Distancia lateral (extremo grande)		0,10-0,25 mm (0,0039-0,0098 pulg.)	0,4 mm (0,016 pulg.)
	Curva		0,05 mm o menos de /100 mm (0,0020 pulg. o menos/3,937 pulg.)	
	Distancia de aceite de cojinete		0,018-0,036 mm (0,0007-0,0014 pulg.)	0,1 mm (0,004 pulg.)

Cigüeñal	D.E. pivote		61,982-62.000 mm (2,4402-2,4409 pulg.)	
	D.E. pasador		47,982-48.000 mm (1,8891-1,8898 pulg.)	
	Falta de redondez de pivote y pasador		Máx. 0,003 mm (0,00012 pulg.)	
	Unión cónica de pivote y pasador		Máx. 0,005 mm (0,00020 pulg.)	
	Juego longitudinal		0,070-0,250 mm (0,0028-0,0098 pulg.)	0,4 mm (0,016 pulg.)
	Distancia de aceite de cojinete principal		0,004-0,022 mm (0,0002-0,0009 pulg.)	0,1 mm (0,004 pulg.)
Bloque de cilindro	Calibre de cilindro		86,7 mm (3,4134 pulg.)	
	Planicidad de la superficie de la junta hermética		Máx. 0,03 mm (0,0012 pulg.)	0,05 mm (0,002 pulg.)
	Falta de redondez de calibre de cilindro		Máx. 0,02 mm (0,0008 pulg.)	
Bomba de aceite	Distancia lateral	Distancia del cuerpo	0,100-0,181 mm (0,0039-0,0071 pulg.)	
		Distancia lateral	0,040-0,095 mm (0,0016-0,0037 pulg.)	
Muelle amortiguador	Longitud libre		43,8 mm (1,724 pulg.)	
	Carga		4,6 kg/39,3 mm (10,lb/1,547 pulg.)	
Filtro de aceite	Tipo		Cartucho, flujo completo	
	Presión de aceite del motor		50 kPa (7,3 psi) o mas	
	[Condiciones: La temperatura del aceite es de 75 a 90°C (167 a 194°F)]			
Método de enfriamiento			Refrigeración del líquido refrigerante del motor, circulación forzada con el ventilador eléctrico	
Cantidad del sistema de enfriamiento			7,0 lit (7,4 U.S.qts., 6,1 lmp.qts.) [para V6]	
Termóstato	Tipo		Tipo de granos de cera con la válvula de zangoteo	
	Temperatura operativa normal		82±2,0°C (179,6±35,6°F)	

	Valores de temperatura operativa	80°C ~ 84°C (176 ~ 183,2°F)	
	Temperatura de apertura total	95°C (203°F)	
Tapón de radiador	Presión de apertura de válvula principal	107,9±14,7 kPa (1,1±0,15 kg/cm², 15,64±2,13 psi)	
	Presión de cierre de válvula principal	83,4 kPa (0,85 kg/cm², 12,1 psi)	
	Presión de apertura de válvula de vacío	-6,86 kPa (-0,07 kg/cm², -1,00 psi)	
Filtro de aire	Tipo	Seco	
	Elemento	Tipo de papel	
Tubo de escape	Silenciador	Tipo de resonancia de expansión	
	Sistema de suspensión	Soportes de caucho	

ESTANDAR DE SERVICIO

Valor estándar	
Concentración del líquido refrigerante	
Zonas tropicales	40%
Otras áreas	50%

REFRIGERANTE

Líquido refrigerante del motor	Base de glicol etílico para radiador de aluminio

SELLADOR

Sensor de temperatura del refrigerante del motor	LOCTITE 262 o equivalente, Three bond N°. 1324 o equivalente.
Conmutador de la presión de aceite	3M ATD N°. 8660 Three bond N°. 1141E
Válvula PCV	LOCTITE 242 o equivalente

PAR DE APRIETE

Artículo		Nm	kg.cm	Lb.pie
Perno de la rueda dentada del árbol de levas		90 ~ 110	900 ~ 1, 100	65 ~ 80
Perno de la tapa de la culata de cilindro		5 ~ 6	50 ~ 60	3.6 ~ 4.3
	M10	14 ~ 16	140 ~ 160	10 ~ 12

Perno de tapa del cojinete principal	M7	10 ~ 12	100 ~ 120	7 ~ 9
Perno de biela de conexión		16 ~ 20+(90° ~ 94°)	160 ~ 200+(90° ~ 94°)	12 ~ 15+(90° ~ 94°)
Perno de la culata de cilindro (Motor frío)		25+(58° ~ 62°)+(43° ~ 47°)	250+(58° ~ 62°)+(43° ~ 47°)	18+(58° ~ 62°)+(43° ~ 47°)
Tapón de drenaje del cárter de aceite		35 ~ 45	350 ~ 450	25 ~ 33
Perno del cárter del aceite inferior		10 ~ 12	100 ~ 120	7 ~ 9
Perno del cárter del aceite superior	[10x38 mm (0,937x1,4961 pulg.)]	30 ~ 42	300 ~ 420	22 ~ 30
	[8x22 mm (0,3150x0,866a pulg.)]	19 ~ 28	190 ~ 280	14 ~ 20
	[171,5 mm (6,7519 pulg.)]	5 ~ 7	50 ~ 70	4 ~ 5
	[152,5 mm (6,7520 pulg.)]	5 ~ 7	50 ~ 70	4 ~ 5
Perno de la pantalla del aceite		15 ~ 22	150 ~ 220	11 ~ 16
Perno de la caja de la bomba de aceite		12 ~ 15	120 ~ 150	9 ~ 11
Tapón de válvula amortiguadora de aceite		40 ~ 50	400 ~ 500	29 ~ 36
Conmutador de la presión de aceite		15 ~ 22	150 ~ 220	11 ~ 16
Tornillo de la cubierta de la bomba del aceite		8 ~ 12	80 ~ 120	6 ~ 9
Filtro de aceite		12 ~ 16	120 ~ 160	9 ~ 12
Perno de fijación del volante		73 ~ 77	730 ~ 770	53 ~ 56
Perno de y placa de adaptador		73 ~ 77	730 ~ 770	53 ~ 56
Perno de instalación del cuerpo del filtro del aire		8 ~ 12	80 ~ 120	6 ~ 9
Soporte del depósito de compensación		15 ~ 20	150 ~ 200	11 ~ 14
Depósito de compensación de admisión de aire al colector de admisión (Perno)		15 ~ 20	150 ~ 200	11 ~ 14
Depósito de compensación de admisión del aire al colector de admisión (tuerca)		15 ~ 20	150 ~ 200	11 ~ 14
Colector de admisión a la culata del cilindro		19 ~ 21	190 ~ 210	14 ~ 15
Protector térmico al colector de escape		12 ~ 15	120 ~ 150	9 ~ 11
Colector de escape a la culata de cilindro (Tuerca autoblocante)		25 ~ 30	250 ~ 300	18 ~ 22
Guía del indicador del nivel del aceite al motor		12 ~ 15	120 ~ 150	9 ~ 11
Perno de fijación de la salida del agua		17 ~ 20	170 ~ 200	12 ~ 14

Soporte de fijación de la bomba del aceite de la dirección a la culata del cilindro	17 ~ 26	170 ~ 260	12 ~ 19
Bomba de aceite de la dirección al soporte	17 ~ 26	170 ~ 260	12 ~ 19
Tornillo de la rueda del sensor de posición de arranque	5 ~ 6	50 ~ 60	3,6 ~ 4,3
Perno del aislador de montaje del motor	40 ~ 55	400 ~ 550	29 ~ 40
Tuerca del soporte del montaje del motor	60 ~ 80	600 ~ 800	43 ~ 58
Perno del soporte del montaje del motor	60 ~ 80	600 ~ 800	43 ~ 58
Perno del soporte del motor	30 ~ 40	300 ~ 400	22 ~ 29
Perno de rodillode de amortiguación delantero a subtravesaño.	40 ~ 55	400 ~ 550	29 ~ 40
Tuerca y perno del aislador del rodillode de amortiguación delantero	50 ~ 65	500 ~ 650	36 ~ 47
Perno de rodillode de amortiguación delantero a travesaño	40 ~ 55	400 ~ 550	29 ~ 40
Tuerca y perno de aislador del rodillode de amortiguación delantero	50 ~ 65	600 ~ 650	36 ~ 47
Perno de soporte de montaje de transmisión	40 ~ 55	400 ~ 550	29 ~ 40
Perno de aislador de montaje de transmisión	90 ~ 110	900 ~ 1,100	65 ~ 80
Conjunto de abrazadera de manguera de combustible a culata del cilindro trasera	12 ~ 15	120 ~ 150	9 ~ 11
Placa de montaje de transmisión	10 ~ 12	100 ~ 120	7 ~ 9
Placa trasera	10 ~ 12	100 ~ 120	7 ~ 9
Carcasa de sello de aceite	10 ~ 12	100 ~ 120	7 ~ 9
Perno de la polea del cigüeñal	180 ~ 190	1,800 ~ 1,900	130 ~ 138
Perno de la cubierta de correa de distribución	10 ~ 12	100 ~ 120	7 ~ 9
Soporte de suspensión del motor al motor	20 ~ 27	200 ~ 270	14 ~ 20
Soporte de montaje del alternador al motor	20 ~ 30	200 ~ 300	14 ~ 22
Tuerca de montaje del alternador (Lado de la caja delantera del motor)	20 ~ 30	200 ~ 300	14 ~ 22
Perno de montaje del alternador (Lado de soporte de montaje del alternador)	20 ~ 30	200 ~ 300	14 ~ 22
Motor de arranque a transmisión (Tuerca)	20 ~ 30	200 ~ 300	14 ~ 22
Motor de arranque a ttransmisión (Perno)	27 ~ 34	270 ~ 340	20 ~ 25
Perno de la polea de la correa de transmisión	35 ~ 55	350 ~ 550	25 ~ 40

Perno del tensor de la correa de transmisión	20 ~ 27	200 ~ 270	14 ~ 20
Perno de la bomba del refrigerante del motor al bloque de cilindros(Perno marcado en el culata "7")	15 ~ 22	150 ~ 220	11 ~ 16
Sensor de temperatura del refrigerante del motor	20 ~ 40	200 ~ 400	14 ~ 29
Perno de conexión de entrada del refrigerante del motor	17 ~ 20	170 ~ 200	12 ~ 14
Perno del cuerpo del estrangulador al depósito de compensación	15 ~ 20	150 ~ 200	11 ~ 14
Sensor de oxígeno al colector de escape	40 ~ 50	400 ~ 500	29 ~ 36
Tuerca del tubo de escape delantero al colector de escape	30 ~ 40	300 ~ 400	22 ~ 29
Perno del tubo de escape delantero al convertidor catalítico	40 ~ 60	400 ~ 600	29 ~ 43
Tuerca del convertidor catalitico al tubo de escape central	30 ~ 40	300 ~ 400	22 ~ 29
Tuerca del tubo de escape central al silenciador principal	30 ~ 40	300 ~ 400	22 ~ 29
Perno de soporte del silencioso principal	10 ~ 15	100 ~ 150	7 ~ 11
Perno de instalación de la tubería de alimentación	10 ~ 15	100 ~ 150	7 ~ 11
Perno de la polea del tensor de la correa de distribución	43 ~ 55	430 ~ 550	31 ~ 40
Perno de la polea muerta de la correa de distribución	50 ~ 60	500 ~ 600	36 ~ 43
Perno fijo del brazo del tensor de la correa de distribución	35 ~ 55	350 ~ 550	25 ~ 40
Perno fijo del tensor automático	20 ~ 27	200 ~ 270	14 ~ 20
Soporte de cable de acelerador	4 ~ 6	40 ~ 60	3 ~ 4
Bujía	20 ~ 30	200 ~ 300	14 ~ 22

COMPROBACION DEL ACEITE DE MOTOR

1. Situar el vehículo en una superficie bien nivelada.
2. Apagar el motor.

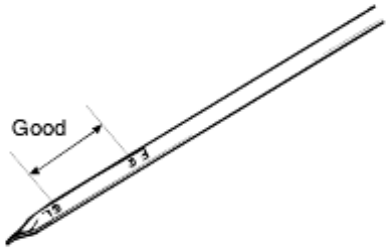
> INFORMACIÓN
>
> Si el vehículo no se ha utilizado durante un período largo, poner el motor en marcha durante unos minutos.
> Parar el motor y esperar al menos 5 minutos y luego comprobar el nivel del aceite.

3. Comprobar si el nivel del aceite del motor está comprendido entre los márgenes indicados en la varilla indicadora de nivel. Si el nivel del aceite está por debajo del límite mínimo (marca "L"), aceite del suplemento hasta que llegue a la señal "F".

> INFORMACIÓN

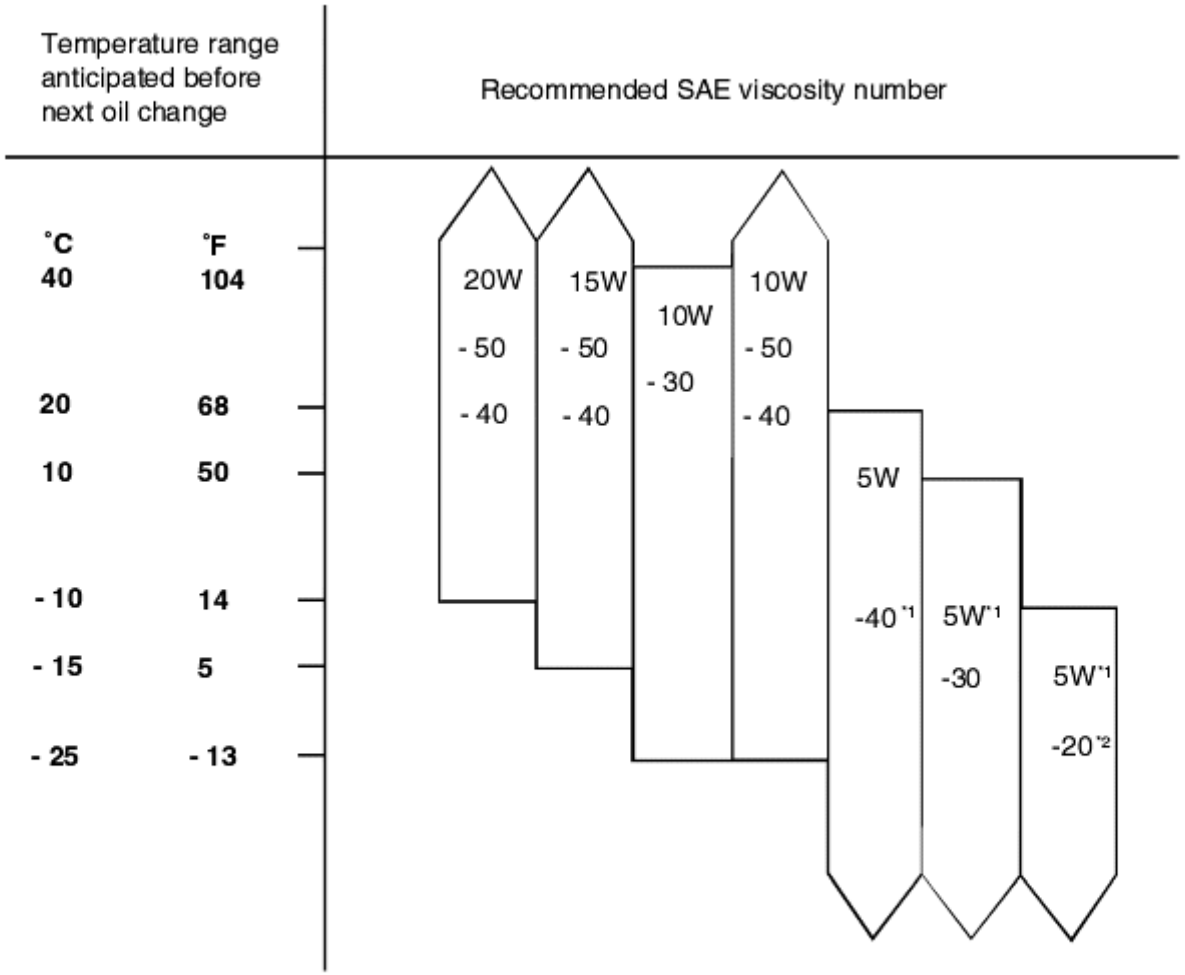
Para rellenar, utilizar el grado de aceite de motor adecuado.

4. Comprobar que el aceite no está sucio ni se ha mezclado con el refrigerante líquido con la gasolina, y que presenta una viscosidad correcta.



SELECCION DEL ACEITE DEL MOTOR

GRADOS DE VISCOSIDAD SAE RECOMENDADOS:



***1 Restricted by driving condition and environment.**
***2 Not recommended for sustained high speed vehicle operation**

INFORMACIÓN

1} Cumplan con las características requeridas por la clasificación SAE.

2) Con el número de grado SAE adecuado para la temperatura ambiental esperado.

CAMBIO DEL ACEITE DEL MOTOR

5. Calentar el motor hasta que alcance la temperatura operativa normal.

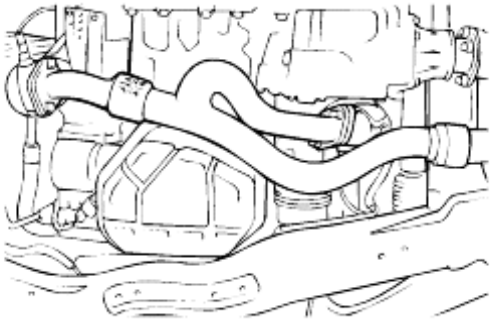
6. Apagar el motor.
7. Retirar el tapón de filtro del aceite y el filtro del aceite y por último el tapón de drenaje.
   Vaciar el aceite del motor.
8. Apretar el tapón de drenaje al par especificado.

> **INFORMACIÓN**
>
> Al apretar el tapón de drenaje de aceite, siempre utilizar una nueva junta del tapón de drenaje.

9. Llenar el depósito del aceite nuevo del motor a través del tapón de filtro del aceite.

> **INFORMACIÓN**
>
> No llenarlo demasiado. Eso provocará el aireado del aceite y la pérdida de la presión de aceite.

10. Colocar el tapón del cuello de llenado de aceite.
11. Arrancar y calentar el motor.
12. Parar el motor y comprobar el nivel de aceite. Si es necesario, añadir aceite.

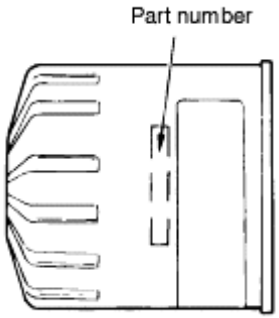


SUSTITUCION DEL FILTRO DEL ACEITE

SELECCION DEL FILTRO

13. Todos los motores de Hyundai están equipados con filtros de aceite desechables de alta calidad. Este filtro está recomendado como filtro sustituíble para todos los vehículos. La calidad de filtros sustituídos de post-venta varía considerablemente.

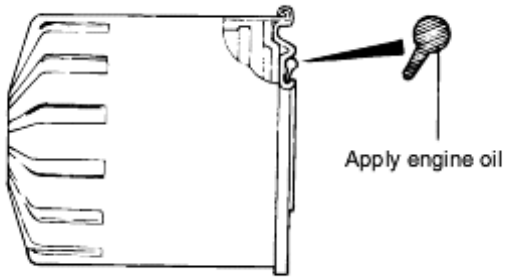
La alta calidad de filtros sustituídos qarantiza el servicio más eficiente. Antes de instalar el nuevo filtro, asegurarse de que la junta de goma del viejo filtro del aceite se ha eliminado completamente de la superficie de contacto del bloque del motor.



PROCEDIMIENTO PARA LA SUSTITUCION DEL FILTRO DEL ACEITE.

14. Utilizar una llave para el filtro para soltar el filtro de aceite.
15. Antes de instalar un nuevo filtro en el motor, aplicar el aceite limpio a la superficie de la junta de caucho.
16. Apretar el filtro del aceite al par especificado.

17. Arrancar y poner en marcha el motor y comprobar si existen pérdidas de aceite del motor.
18. Después de parar el motor, comprobar el nivel de aceite y añadir tanto aceite como sea necesario.



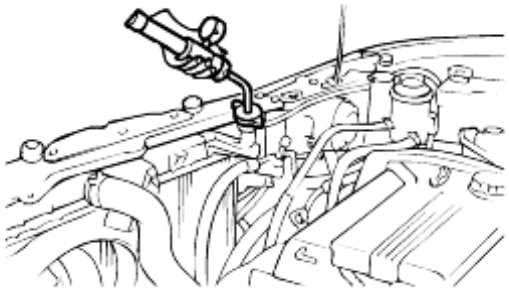
CONTROL DE LAS PERDIDAS DE REFRIGERANTE

19. Desenrosque la tapa del radiador
20. Confirme que el nivel de refrigerante llega a la boca de llenado.
21. Instalar un medidor de la tapa del radiador en el cuello de llenado del radiador y aplique una presión de 150 KPa (21psi, 1,53 kg/cm^2). Mantenga esa posición durante dos minutos, mientras se verifica una posible fuga del radiador, conexión o manguera.

INFORMACIÓN

1) Es posible que el refrigerante del radiador esté extremadamente caliente. No abra el dispositivo mientras esté caliente ya que el líquido refrigerante del motor excesivamente caliente podría salir disparado y causarle lesiones. Deje enfriar el vehículo antes de trabajar en este sistema.
2) Cuando se quite el verificador, tenga cuidado de no derramar refrigerante.
3) Asegurarse de limpiar cualquier resto de refrigerante de la zona.
4) Tenga cuidado al instalar y quitar el verificador, para no dañar el cuello de llenado del radiador.

22. En caso de fugas, repare o sustituya la pieza afectada.



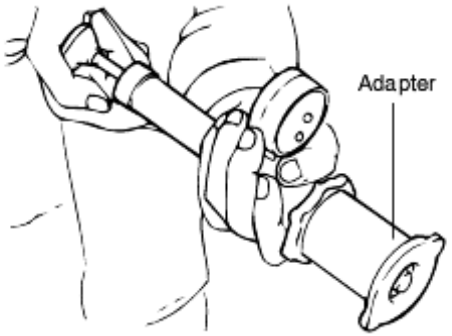
ENSAYO DE PRESION DEL TAPON DEL RADIADOR

23. Usar un adaptador para acoplar el tapón al ensayador.
24. Aumentar la presión hasta que el indicador deje de moverse.

25. Asegurarse de que el nivel de la presión se mantiene en el límite o por encima del límite.
26. Reemplazar el tapón del radiador si el valor no se mantiene en el límite o por encima de él.

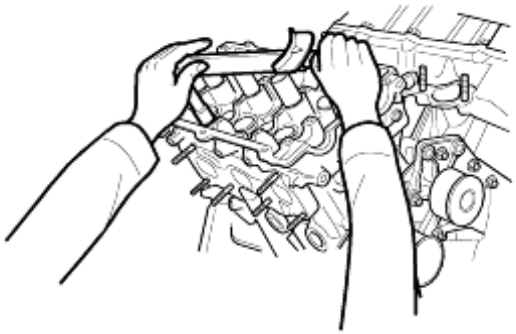
INFORMACIÓN

Asegurarse de que el tapón está limpio antes del ensayo, ya que el orín u otro material extraño en el sello del tapón puede ocasionar lecturas erróneas.



APRIETE DE LOS PERNOS DE LA CULATA DEL CILINDRO

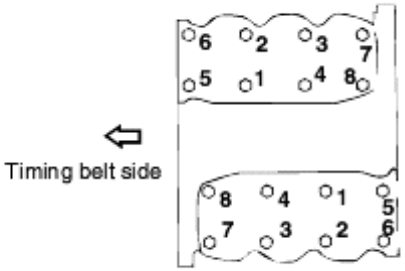
27. Primero aflojar ligeramente y apretar al nombre especificado.



28. Utilizar el método para el ángulo para percibir los pernos de la culata.
29. Asegurarse de que la secuencia del detalle sigue los pasos que se ven en la siguiente figura

INFORMACIÓN

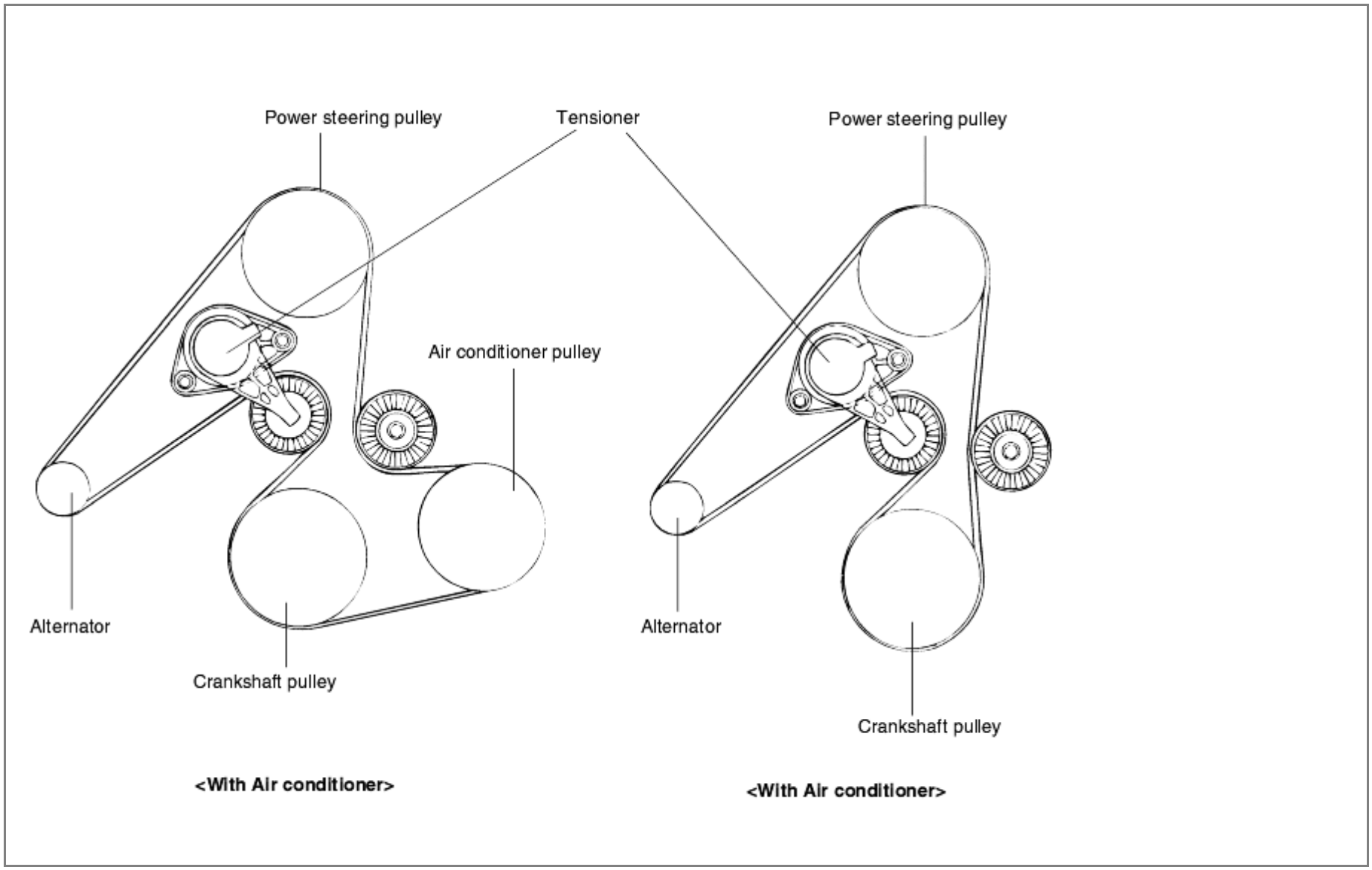
Poner el motor en marcha hasta la temperatura operativa normal y dejando enfriar, y volver a apretar los pernos de acuerdo con las especificaciones.



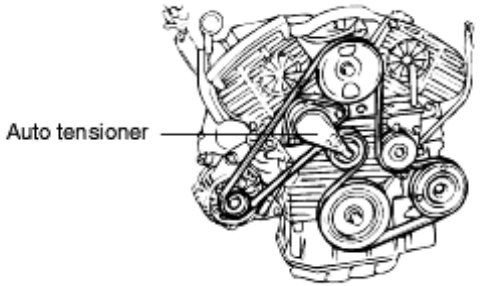
AJUSTE DEL ESPACIO DE VALVULA

AJUSTE DE LA CORREA DE TRANSMISIÓN Y EL TENSOR

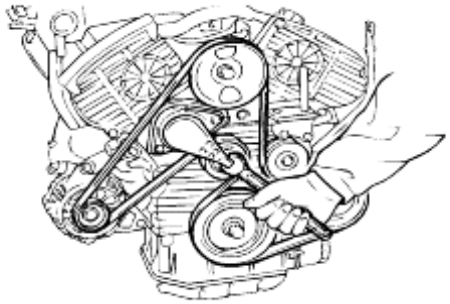
30. Colgar la correa en la polea del tensor y instalar el tensor.
(Si ya está instalado el tensor, aflojar sus pernos para permitir la instalación de la correa.)



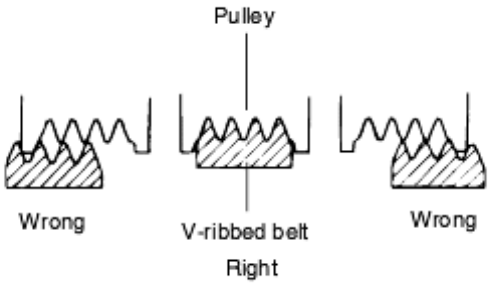
31. Instalar la correa en el orden siguiente:
[Alternador → dirección de fuerza → polea del cigüeñal → polea del aire acondicionador]



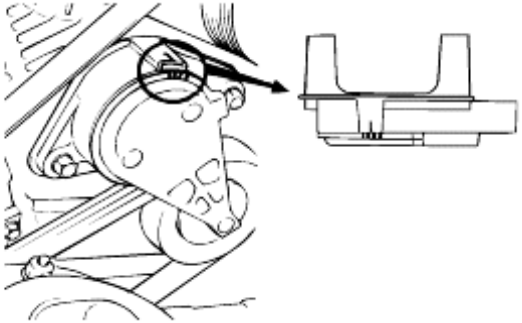
32. Girar el brazo del tensor en el sentido de reloj (apróximadamente 14 °) con la ayuda de una llave (16 milímetros) y colgar la correa en la polea de la rueda guía.



33. Cuando instale la correa en la polea, asegúrese de centrarla en la polea.

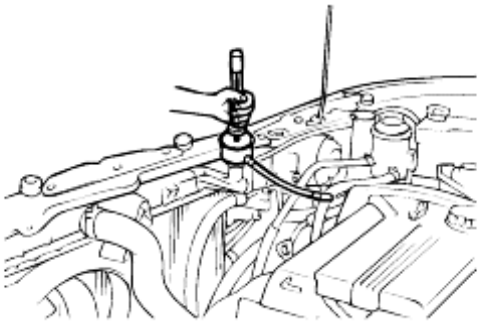


34. La marca del tensor debe situarse entre la marca "MIN" y la posición "MAX". En caso contrario, cambiar la correa.



PRUEBA DE GRAVEDAD ESPECIFICA

35. Mida la gravedad específica del refrigerante con un hidrometro.
36. Medir la temperatura del refrigerante y calcular la concentración de la relación entre la gravedad específica y la temperatura. Utilice la tabla siguiente como referencia



RELACION ENTRE LA CONCENTRACION DE REFRIGERANTE Y LA GRAVEDAD ESPECIFICA

Temperatura del líquido refrigerante ° C (° F) y gravedad específica					Temperatura de refrigeración ° C (° F)	Temperatura de seguridad ° C (° F)	Concentración de refrigerante (Volumen especifico)
10 (50)	20 (68)	30 (86	40 (104)	50 (122)			
1,054	1,050	1,046	1,042	1,036	-16 (3,2)	-11 (12,2)	30%
1,063	1,058	1,054	1,049	1,044	-20 (-4)	-15(5)	35%
1,071	1,067	1,062	1,057	1,052	-25 (-13)	-20 (-4)	40%
1,079	1,074	1,069	1,064	1,058	-30 (-22)	-25 (-13)	45%
1,087	1,082	1,076	1,070	1,064	-36 (-32,8)	-31 (-23,8)	50%
1,095	1,090	1,084	1,077	1,070	-42 (-44)	-37 (-35)	55%
1,103	1,098	1,092	1,084	1,076	-50 (-58)	-45 (-49)	60%

INFORMACIÓN

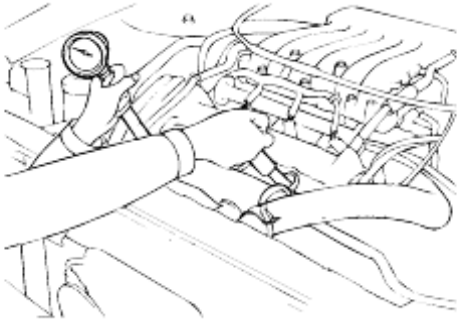
1) Si la concentracion de refrigerante es inferior al 30%, la propiedad anti-corrosiva se vera afectada en forma adversa.
2) Si la concentracion es de mas del 60%, las propiedades del anticongelante y del enfriamiento del motor disminuiran y repercutiran negativamente en el funcionamiento del motor. Por estas razones, asegurese de mantener el nivel de concentracion dentro de los valores especificados.
3) No mezcle tipos de anticongelante.

REFRIGERANTE RECOMENDADO

Anticongelante	Relacion de la mezcla de anticongelante en el refrigerante
BASE DE GLICOL ETILENO PARA ALUMINIO	50% [Excepto las zonas tropicales]
	40% [Zonas tropicales]

COMPROBACION DE LA PRESION DE COMPRESION

37. Antes de comprobar la compresión, verifique el nivel de aceite del motor. Asegurarse de que el motor de arranque y la batería está en la condición operativa normal.
38. Poner el motor en marcha y esperar que la temperatura del refrigerador delmotor alcance los 80 ~ 95 ° C (176 ~ 205 ° F).
39. Parar el motor y desconectar los cables de la bujía de encendido.
40. Retirar las bujías de encendido.
41. Hacer funcionar el motor para eliminar cualquier material extraño de los cilindros.
42. Introducir el indicador de nivel de compresión en el hueco de la bujía de encendido.
43. Desconecte el pedal del acelerador para abrir por completo el estrangulador.
44. Hacer funcionar el motor y leer el valor del indicador de nivel.



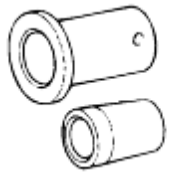
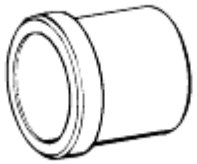
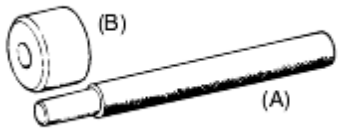
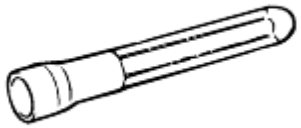
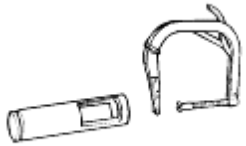
45. Repita los pasos del 6 al 8 con cada uno de los cilindros, asegurándose de que el diferencial de presión de cada uno de ellos es semántico dentro de los límites especificados

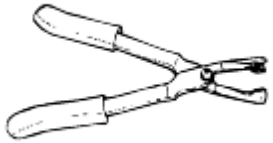
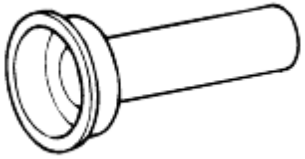
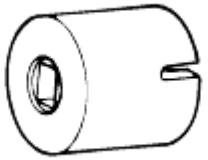
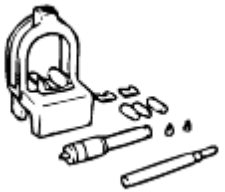
46. Si la compresión o el diferencial de presión de un cilindro está fuera de la especificación, una pequeña cantidad de aceite a través del hueco de bujía y repita los pasos del 6 al 9.
    (46) Si la agregación del aceite causa el aumento de la compresión, puede deberse que el anillo del pistón esté desgastado.
    (47) Si la compresión se mantiene igual, las causas posibles son el agarrotamiento de la válvula, el asiento incorrecto de la válvula, la pérdida de compresión en la junta de la culata del cilindro.

G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Información general> Herramientas de servicio especial

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta (Número y Nombre)	Ilustración	Uso

Instalador del sello de aceite frontal del cigüeñal (09214-33000)		Instalación del sello de aceite frontal del cigüeñal
Instalador del sello de aceite del árbol de levas (09221-21000)		Instalación del sello de aceite del árbol de levas
Instalador de la válvula de la válvula (09222-22000 (B)) (09221-29000 (A))		Extracción e instalación de la guía de la válvula
Instalador del sello de aceite del vástago de válvula (09222-22001)		Instalación del sello de aceite del vástago de la válvula
Compresor del muelle de la válvula (09222-28000) (09222-28100)		Extracción e instalación de las válvulas de admisión y de escape

Extractor de sello de aceite de válvula de la válvula (09222-29000)		Extracción del sello de aceite del vástago de la válvula
Cigüeñal Instalador del sello de aceite trasero del cigüeñal (09231-33000)		Instalación del sello de aceite trasero del cigüeñal
Llave de cigüeñal (09231-33100)		Se utiliza el cigüeñal debe girarse para unirse con la correa de distribución, etc.
Extractor e instalador del pasador del pistón (09234-33001)		Extracción e instalación del pasador del pistón

G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Información general> Solución de problemas

LOCALIZACION DE AVERIAS

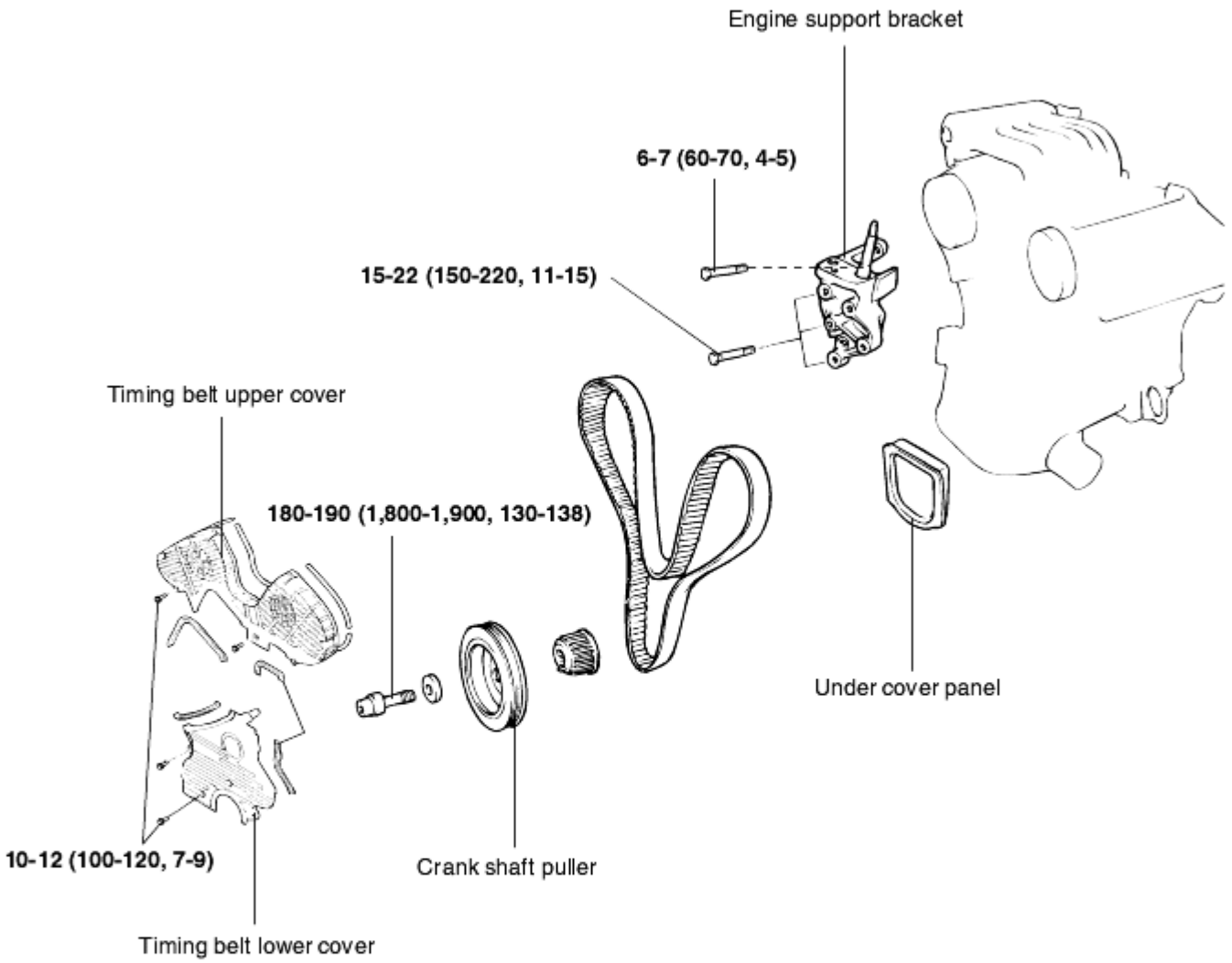
Sintoma	Causa probable	Remedio
Golpeteo de cojinete de cigüeñal	Cojinete principal desgastado	Reemplazar
	Cojinete agarrotado	Reemplazar
	Cigüeñal doblado	Reemplazar

	Excesivo juego longitudinal del cigüeñal	Reemplazar el cojinete de empuje
Golpeteo del pistón y de la biela de conexión	Cojinete desgastado	Reemplazar
	Cojinete agarrotado.	Reemplazar
	Pasador del pistón desgastado	Reemplazar el pistón y el pasador o la biela de conexión
	Pistón desgastado en el cilindro	Acondicionar el cilindro
	Anillo del pistón roto	Reparar o reemplazar
	Alineamiento incorrecto de la biela de conexión	Reemplazar
Válvulas ruidosas	Ajustador de juego automático defectuoso	Reemplazar
	Aceite del motor diluido o poco denso (baja presión de aceite)	Cambiar
	Vástago de válvula o válvula de válvula desgastada o dañada	Reemplazar
Cilindro y pistón desgastados en exceso	Cantidad de aceite de motor insuficiente	Añadir o reemplazar
	Aceite del motor sucio	Reemplazar
	Baja calidad del aceite del motor	Utilizar el aceite adecuado
	Montaje incorrecto del pistón y de la biela de conexión	Reparar o reemplazar
	Espacio incorrecto de la extremidad del anillo del pistón	Reemplazar
	Filtro de aire sucio	Limpiar el conjunto del filtro del aire y reemplazar el filtro
Ruido en el cojinete principal y la biela de conexión	Suministro insuficiente de aceite	Comprobar nivel de aceite del motor
	Aceite del motor diluido o poco denso	Cambiar y determinar la causa
	Excesiva holgura del cojinete	Reemplazar
Cojinete del cigüeñal dañado	Cantidad de aceite de motor insuficiente	Añadir o reemplazar
	Baja presión de aceite	Ajustar o reparar
	Baja calidad del aceite del motor	Utilizar el aceite de motor adecuado
	Desgaste o falta de redondez del pivote del cigüeñal	Reparar o reemplazar
	Paso reducido del aceite en el cigüeñal	Limpiar

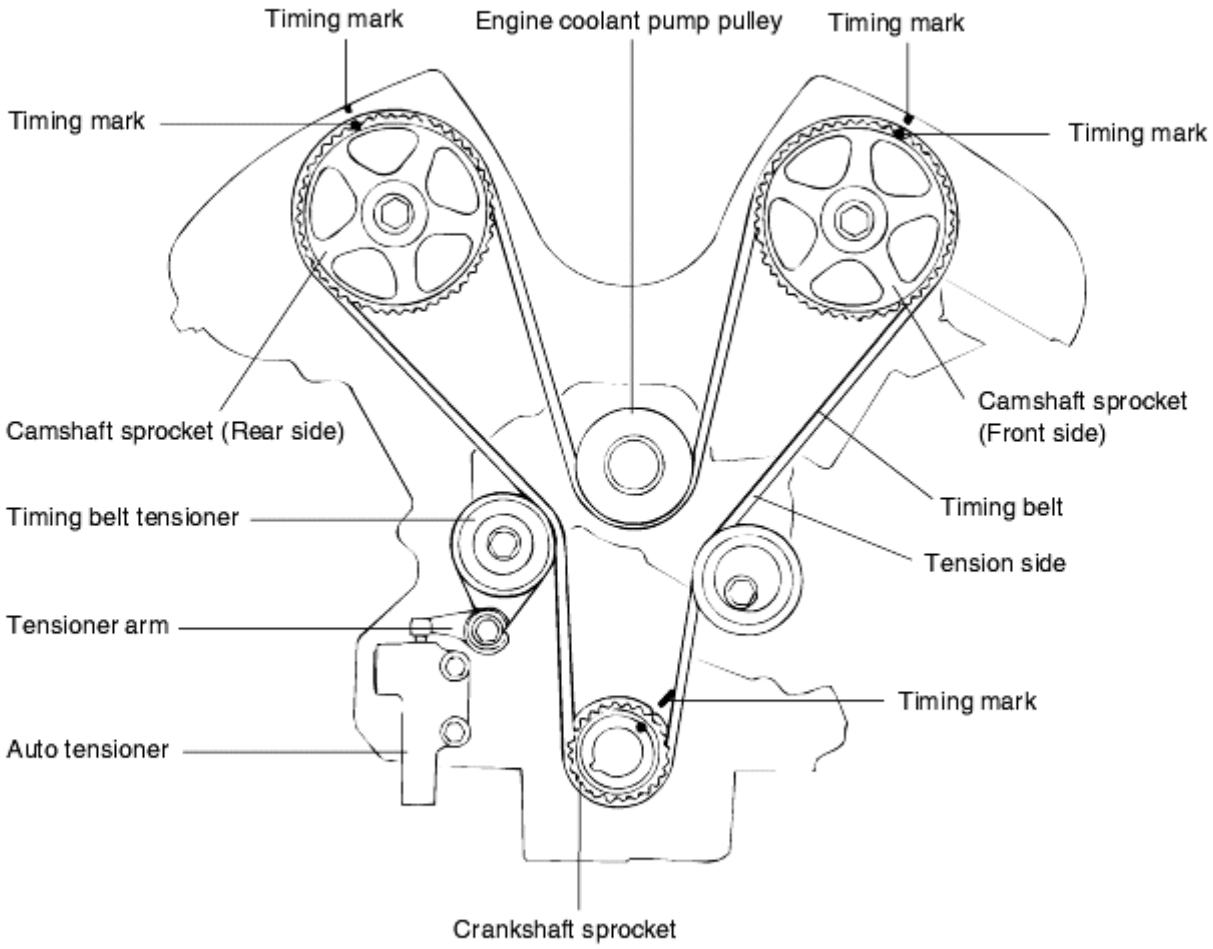
	Cojinete desgastado	Reemplazar el cojinete y comprobar el sistema de lubricación y el aceite del motor
	Bomba de aceite defectuosa	Reparar o reemplazar
	Cojinete montado incorrectemente	Reparar o reemplazar
	Cigüeñal o cojinete no concéntricos	Reemplazar
Ruido de la correa de distribución	Tensión incorrecta de la correa	Ajustar la tensión de la correa
Compresión baja	Junta de culata del cilindro dañada	Junta de Reemplazar
	Anillos del pistón desgastados o dañados	Reemplazar anillos
	Pistón o cilindro desgastados	Reparar o reemplazar el pistón y / o el bloque de cilindros
	Asiento de válvula desgastado o dañado	Reparar o reemplazar la válvula y / o el anillo de asiento
Caída de la presión del aceite	Bajo nivel de aceite de motor	Comprobar nivel de aceite del motor
	Interruptor de la presión de aceite defectuoso	Reemplazar
	Filtro de aceite obstruido	Reemplazar
	Engranajes o tapa de la bomba de aceite desgastados	Reemplazar
	Aceite del motor diluido o poco denso	Cambiar y determinar la causa
	Válvula amortiguadora de aceite agarrada (abierta)	Reparar
	Excesiva holgura del cojinete	Reemplazar
Presión alta de aceite	Válvula de amortiguador de aceite agarrado (cerrada)	Reparar o reemplazar
Excesivo balanceo y vibración del motor	Fallo de encendido	Corregir
	Obturador de rodillo del motor suelto (frontal, trasero)	Volver a un apretar
	Ménsula del soporte de la transmisión	Volver a un apretar
	Ménsula del soporte del motor suelto	Volver a un apretar
	Miembro central suelto	Volver a un apretar
	Aislador del soporte de la transmisión de roto	Reemplazar

	Aislador del soporte del motor roto	Reemplazar
	Aislador del obturador de rodillo del motor roto	Reparar o Reemplazar
Nivel del refrigerante bajo	Fuga de refrigerante	Corregir
	Junta del núcleo del radiador dañada	Reemplazar
	Mangueras corroídas o agrietadas (manguera del radiador, manguera del calentador, etc)	Reemplazar
	Válvula del tapón del radiador dañada o ajuste incorrecto del resorte	Reemplazar
	Termóstato averiado	Reemplazar
	Bomba del refrigerante del motor averiada	Reemplazar
Radiador obstruido	Materias extrañas en el refrigerante	Reemplazar
Temperatura del refrigerante, anormalmente alta	Termóstato averiado	Reemplazar piezas
	El tapón del radiador no funciona	Reemplazar
	Reducción de circulación en el sistema de refrigeración	Eliminar los obstáculos o reemplazar piezas
	Correa de transmisión ausente o floja	Ajustar o reemplazar
	Bomba del refrigerante del motor averiada	Reemplazar
	Indicador de temperatura o conexiones averiadas	Reparar o reemplazar
	Ventilador eléctrico	Reparar o reemplazar
	Avería del sensor térmico en el radiador	Reemplazar
	Insuficiente refrigerante	Rellenar refrigerante
Temperatura del refrigerante, anormalmente baja	Termóstato averiado	Reemplazar
	Indicador de temperatura o conexiones defectuosos	Reparar o reemplazar
Fuga del sistema de refrigeración del aceite	Conexión de manguera y tubo Manguera y tubo de bloqueo de curvados.	Reemplazar Reparar o reemplazar
Ventilador eléctrico de refrigeración inoperativo	Dañado Hilos sueltos o sensor inoperativo	Reparar o reemplazar Reparar o reemplazar
Fuga de gas de escape	Conexiones flexibles Tubo o silenciador roto	Volver a apretar Reparar o reemplazar
Ruido anormal	Placa deflectora suelta en el silenciador Soporte colgante de goma roto Tubo o silenciador en contacto con la carrocería Tubo o silenciador roto	Reemplazar Reemplazar Corregir Reparar o reemplazar

CORREA DE DISTRIBUCION


Engine support bracket
6-7 (60-70, 4-5)
15-22 (150-220, 11-15)
Timing belt upper cover
180-190 (1,800-1,900, 130-138)
Under cover panel
10-12 (100-120, 7-9)
Crank shaft puller
Timing belt lower cover

CORREA DE DISTRIBUCION



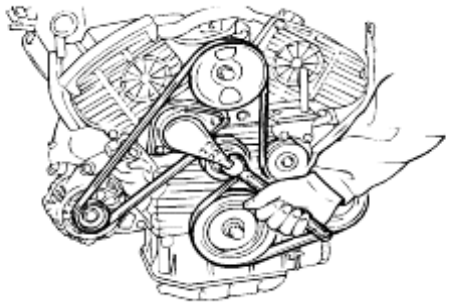
G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Sistema de sincronización> Correa dentada> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

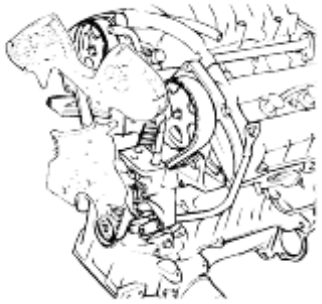
1. Desmontar la cubierta del motor.



2. Con la ayuda de la herramienta [16 milímetros], gire el brazo del tensor en el sentido de reloj (alrededor de 14) y sacar la correa de la polea.
3. Quitar la polea de la bomba de la dirección de la fuerza, la polea del tensor, el de la guía y la del cigüeñal.



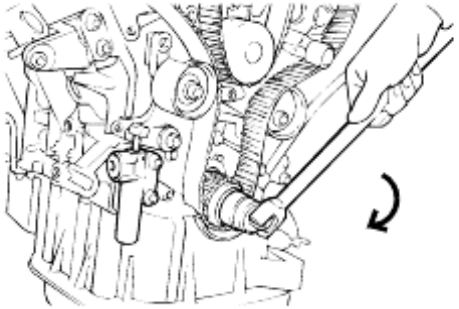
4. Retirar las cubiertas superior e inferior de las correas de distribución.



5. Sacar el tensor automático.

> **INFORMACIÓN**

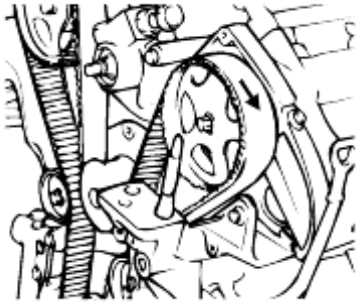
Girar el cigüeñal en sentido de reloj y alinear la marca de distribución para colocar el pistón del cilindro N °. 1 en posición TDC (carrera de compresión).
En este momento, las marcas de distribución del piñón del árbol de levas y de la tapa de la culata del cilindro coinciden.



6. Aflojar el perno del tensor para desmontar la correa de distribución.

INFORMACIÓN

Si tiene el uso de nuevo la correa de distribución, marca la dirección de giro para volver a instalarla correctamente.

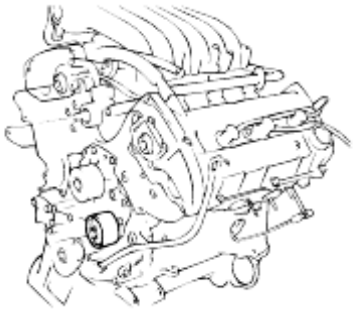


INSTALACION

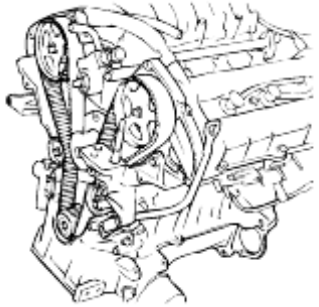
1. Instalar la polea de guía para la bomba de agua.

INFORMACIÓN

Insertar y instalar la polea de guía al pasador de rodillo y insertarlo en el resalto de la bomba de agua.



2. Instalar el brazo del tensor y la arandela plana al bloque de cilindro.
3. Instalar la polea del tensor en el brazo del tensor.
4. Instalar las ruedas dentadas del árbol de levas y alinear las marcas de distribución.



INFORMACIÓN

1} Al instalar las ruedas dentadas del árbol de levas, las plantillas mientras aguanta la parte hexagonal del árbol de levas.

2) Antes de instalar la correa de distribución, si las marcas de la distribución de la rueda dentada de la leva y de la tapa de la culata del cilindro ninguna se coincide, ninguna guirnalda de la rueda dentada de la leva más de tres dientes, en las dos Direcciones

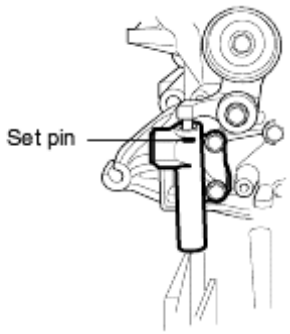
3) Si se gira el piñón más de 3 dientes, la válvula y el piñón inflable.

4) Si es inevitable girar la rueda dentada más de 3 dientes girar el cigüeñal en sentido antihorario - sentido de reloj un poco antes de girar el piñón de la leva.

5. Instalar el tensor automático en la cubierta frontal

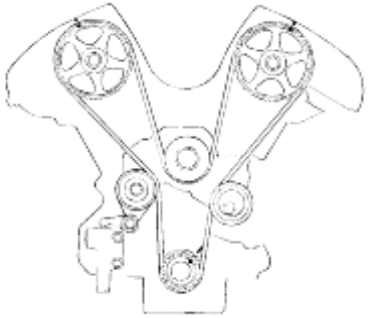
INFORMACIÓN

En este momento, se debe comprimir el pasador del tensor automático y fijar con el pasador.

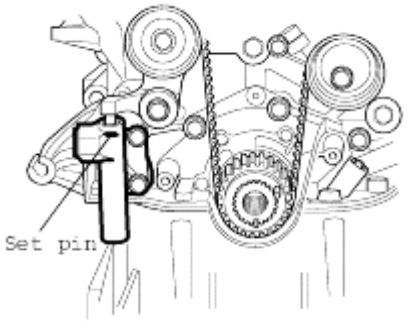


6. Alinear las marcas de distribución de cada piñón y instalar la correa de distribución en este orden.
   Piñón del cigüeñal → guía de la polea → piñón del árbol de las hojas (lado izquierdo) → polea de la bomba de agua → piñón del árbol de las hojas (lado derecho) → polea del tensor

> **INFORMACIÓN**
>
> 1} En este paso, el cilindro N ° .1 está en TDC (carrera de compresión).
>
> 2) Tenga cuidado con los dedos.



7. Extractor el pasador de fijación del tensor automático.



8. Instalar las cubiertas superior e inferior de la correa de distribución.

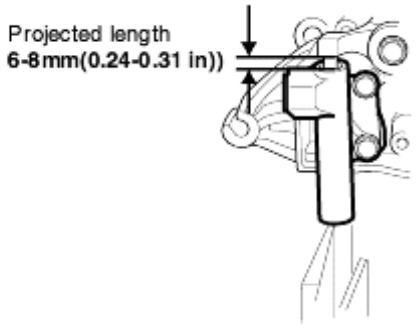
9. Instale la polea de la bomba de la dirección asistida, la polea de guía, la polea del tensor y la polea del cigüeñal.
10. Con la ayuda de una llave [16m m], girar el brazo del tensor en el sentido de reloj, (unos 14) e instale la correa en la polea.
11. Instalar la tapa del motor.

METODO DE AJUSTE DE LA TENSIÓN DE LA CORREA DE LA CORREA DE DISTRIBUCIÓN.

12. Girar el cigüeñal 2 veces en el sentido de reloj y medir la longitud proyectada del tensor automático en el TDC (carrera de compresión # 1) tras 5 minutos.
13. La longitud proyectada debe ser de 6-8 mm.
14. Comprobar de nuevo y las marcas de distribución de cada piñón están en la posición especificada.

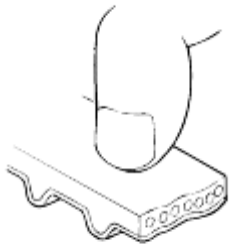
INFORMACIÓN

Si las marcas de distribución no están en la posición especificada, repetir desde 6 anterior.

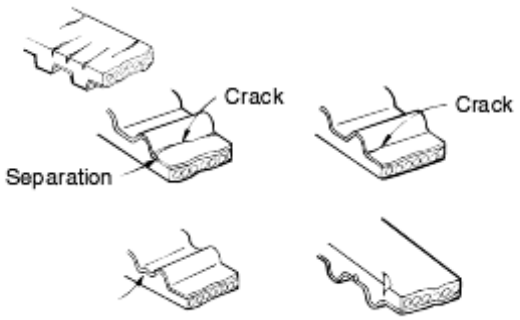


INSPECCION

1. Comprobar la correa. Si los problemas que siguen son evidentes, cambie la correa por una nueva.
   (1) Superficie posterior de goma endurecida
   Superficie posterior desgastada, no elástica o tan dura que cuando se clava una uña no aparece ninguna señal.

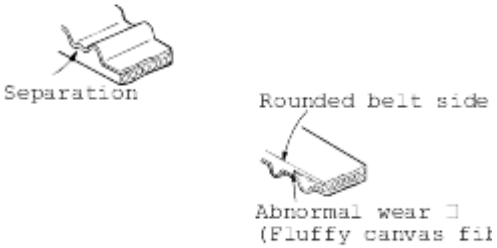


   (2) Goma de la superficie posterior agrietada.



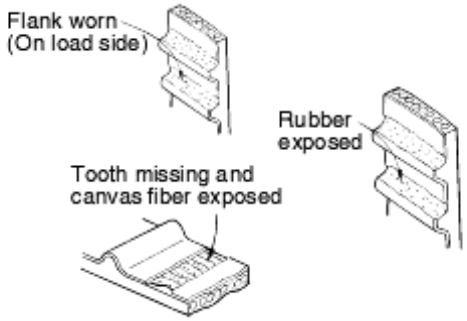
(3) Lado de la correa muy deteriorado.

> **INFORMACIÓN**
>
> Una correa en buenas condiciones tiene los lados bien pulidos, como si hubieran cortado con un cuchillo.



(4) Dientes muy deteriorados.

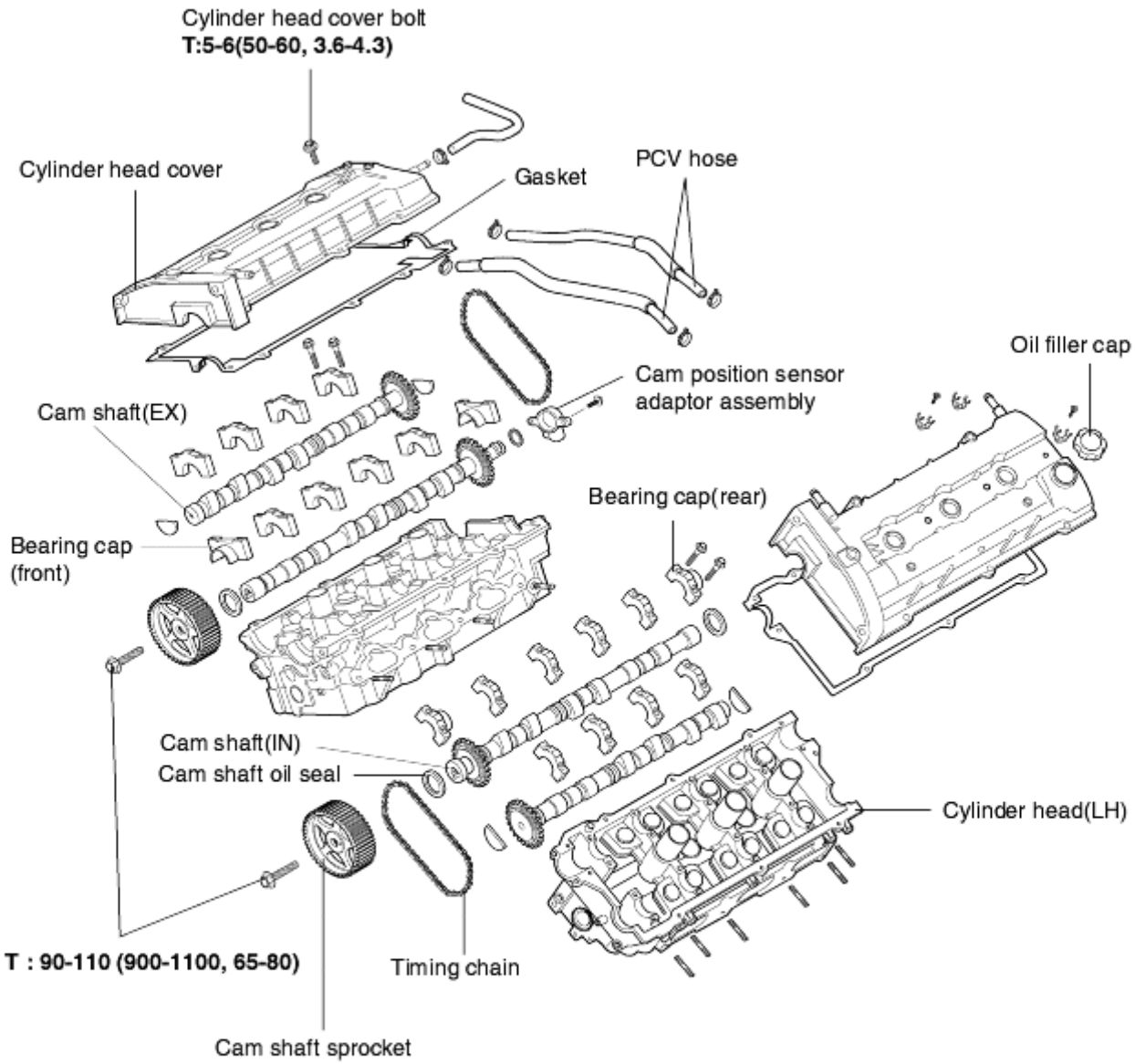
(5) Falta de diente



7. Si se percibe la holgura o un ruido irregularmente gira la polea, cambiar el tensor de la correa de distribución y la polea de guía.



ARBOLES DE LEVAS

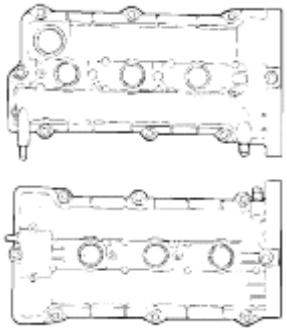

Cylinder head cover bolt
T:5-6(50-60, 3.6-4.3)
Cylinder head cover
Gasket
PCV hose
Oil filler cap
Cam position sensor
adaptor assembly
Cam shaft(EX)
Bearing cap(rear)
Bearing cap
(front)
Cam shaft(IN)
Cam shaft oil seal
Cylinder head(LH)
T : 90-110 (900-1100, 65-80)
Timing chain
Cam shaft sprocket

DESMONTAJE

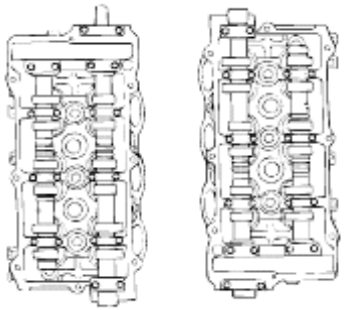
1. Sacar la tapa del motor y el colector de admisión



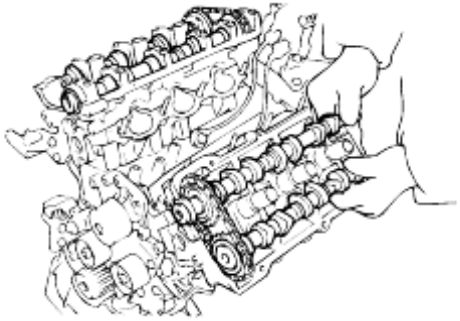
2. Desconectar la manguera de respiración y los arnes del motor.
3. Sacar la polea de la dirección de la fuerza, la del aire acondicionador, el cigüeñal, la rueda de la guía y el tensor.
4. Sacar la cubierta de la correa de distribución.
5. Aflojar el tensor automático.
6. Sacar la correa de distribución de la rueda dentada del arbol de levas.
7. Sacar los cables de las bujías.
8. Aflojar los pernos de la tapa de la culata del cilindro y del sacarla.



9. Sacar las ruedas dentadas del árbol de levas.
10. Sacar las tapas de cojinetes del árbol de levas.



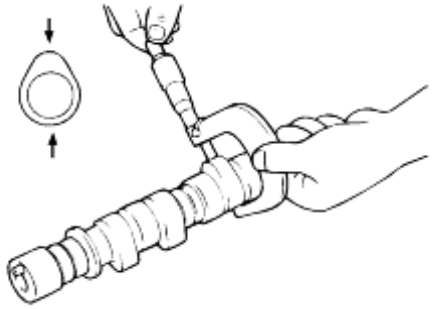
11. Sacar los árboles de levas



INSPECCION

ARBOLES DE LEVAS

1. Comprobar que los pivotes del arbol de levas no esten desgastado. Si los pivotes estan muy desgastados, reemplazar el arbol de levas.
2. Comprobar que los lobulos de levas no esten danados. Si el lóbulo esta desmontado, reemplazar el arbol de levas.



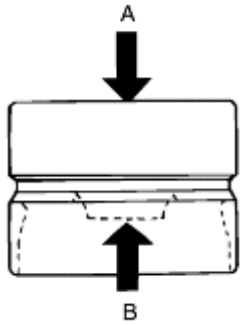
3. Comprobar que la superficie de leva no este desgastada o danada de manera anormal, y reemplazar si es necesario
4. Comprobar que los cojinetes no están danados. Si la superficie del cojinete está demasiado danada, reemplazar el conjunto de la culata del cilindro en la tapa del cojinete del arbol de levas, según el caso.

SELLO DE ACEITE (ARBOL DE LEVAS DELANTERO)

5. Comprobar que los bordes no esten desgastados. Si los filos del borde son demasiado usados, reemplace el sello del aceite con una nueva.
6. Comprobar la superficie de contacto del reborde del sello del aceite del arbol de levas. Si hay desgaste estratificado, reemplazar el arbol de levas.

HLA (AJUSTADOR DE JUEGO HIDRAULICO)

7. Con el HLA lleno de aceite de motor, sostener y presionar B con la mano. Si se mueve, reemplazar el HLA

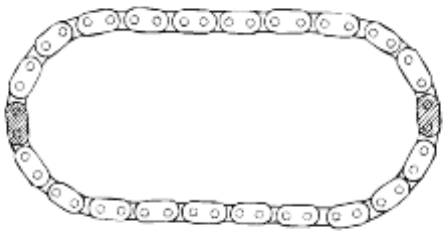


Problema	Causa posible		Accion
1.	Ruido temporal al arrancar el motor en frio	Norma	Ese ruido desaparecera cuando el aceite del motor alcance la presion normal
2.	Ruido continuo cuando el motor se pone en marcha después de estar aparcado más de 48 horas.	Fuga de aceite de la cámara de alta presión del HLA, permitiendo la entrada de aire.	El ruido desaparecerá a los 15 minutos cuando el motor funcione a 2000-3000 rpm

3.	Ruido continuo cuando se arranca el motor por primera vez después de rectificar la culata.	Aceite insuficiente en la galería de aceite de la culata de cilindro.	Si no desaparece, consulte el apartado 7, más paso. [PRECAUCIÓN] No hacer funcionar el motor a una velocidad superior a 3000 rpm ya que podria danarse el HLA.
4.	Ruido continuo cuando el motor se pone en marcha después de arranque excesivo el motor por el motor de arranque o banda.	Fuga de aceite en la cámara de alta presión en el HLA, que permite la entrada de aire. No hay bastante aceite en el HLA,	
5.	Ruido continuo cuando el motor funciona después de haber cambiado el HLA.		
6.	Ruido continuo de ralentí después de haber funcionado a alta velocidad.	Nivel de aceite del motor demasiado alto o bajo.	Comprobar el nivel de aceite. Vacíar o añadir aceite si es necesario
		Cantidad excesiva de aire en el aceite a alta velocidad del motor.	Comprobar el sistema de suministro de aceite.
		Aceite deteriorado	Comprobar la calidad del aceite. Si está deteriorado, reemplazar con el tipo especificado.
7.	El ruido persiste durante más de 15 minutos.	Presión del aceite insuficiente	Comprobar la presión de aceite y el sistema de la alimentación de aceite de cada parte del motor
		Fallo de HLA.	Sacar la cubierta de la culata del cilindro y apretar el HLA con la mano. Si se mueve, reemplazar el HLA.

CADENA DE DISTRIBUCION

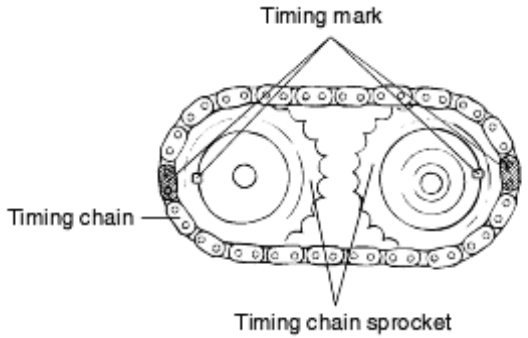
8. Comprobar los casquillos y las placas de la cadena de distribución. Reemplazar si esta excesivamente desgastada.



REMONTAJE

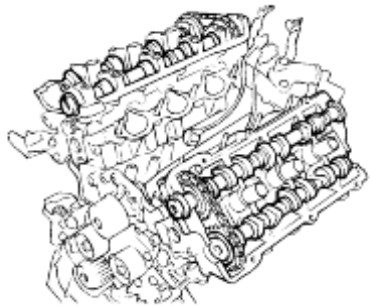
1. Instalar el HLA

2. Alinear la cadena de distribución del arbol de levas con la rueda dentada de la cadena de distribución de la admisión y la rueda dentada de la cadena de distribución del escape, tal como muestra del se.

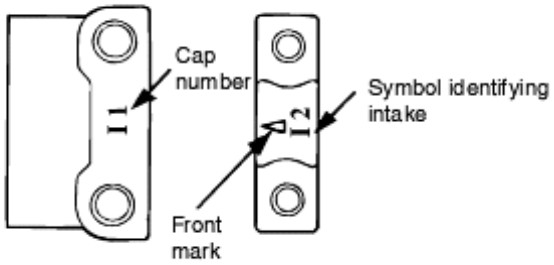


3. Instalar el arbol de levas despues de lubricar los pivotes del arbol de levas con aceite de motor.

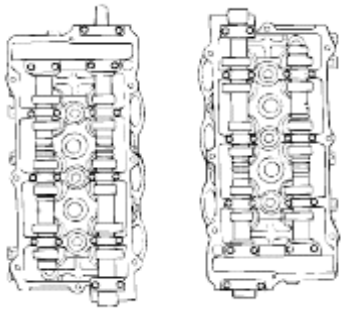
> **INFORMACIÓN**
>
> Para comprobar el ajuste de apriete, el arbol de levas (IN) y la rueda dentada de la cadena de la separación con una fuerza superior a 1000 kilogramos (MIN.) Una temperatura ambiental.



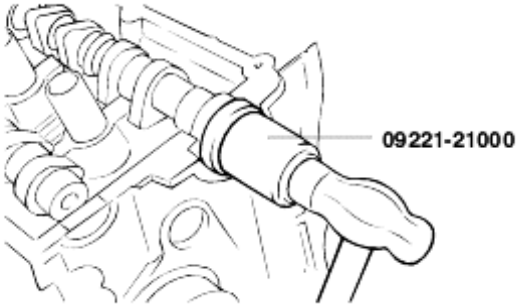
4. Instalar las tapas de cojinete. Comprobar las marcas de las tapas y corresponder a una admisión y escapar.
   I: Arbol de levas de admision
   E: Arbol de levas de escape



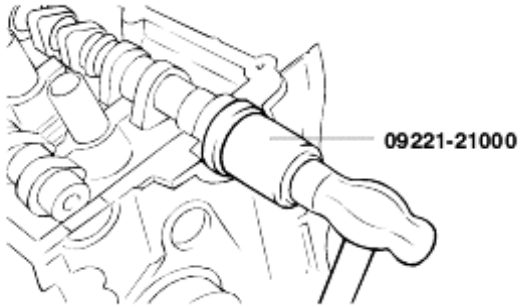
5. Apretar las tapas de cojinete a la par de apriete especificado en dos o tres etapas, como se indica una continuación.



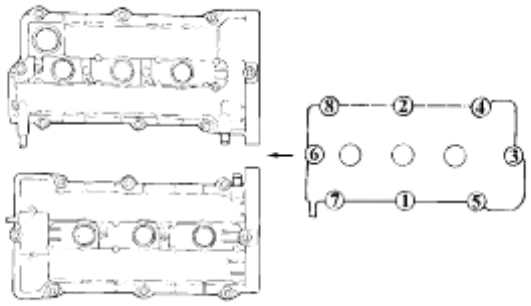
6. Instalar el instalador de sello de aceite del arbol de levas usando la herramienta especial, el sello de aceite del arbol de levas (09221-21000). Aceite de aplicación aceite de motor a la superficie externa del sello de aceite.
   Insertar el sello de aceite a lo largo de la extremidad delantero de arbol de levas y instalarlo con la ayuda de un martillo hasta que quede totalmente ajustado.



7. Instalar la rueda dentada del arbol de levas al par especificado.

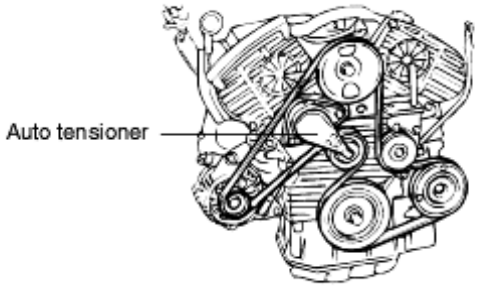


8. Instalar la cubierta de la culata del cilindro



9. Instalar los cables de la bujía y la cubierta central.
10. Instalar la correa de distribución y después de apretar la polea del tensor.
11. Instalar la cubierta de la correa de distribución.

12. Instalar la polea de dirección de la fuerza, el aire acondicionado acondicionador de la cigüeñal y el tensor.



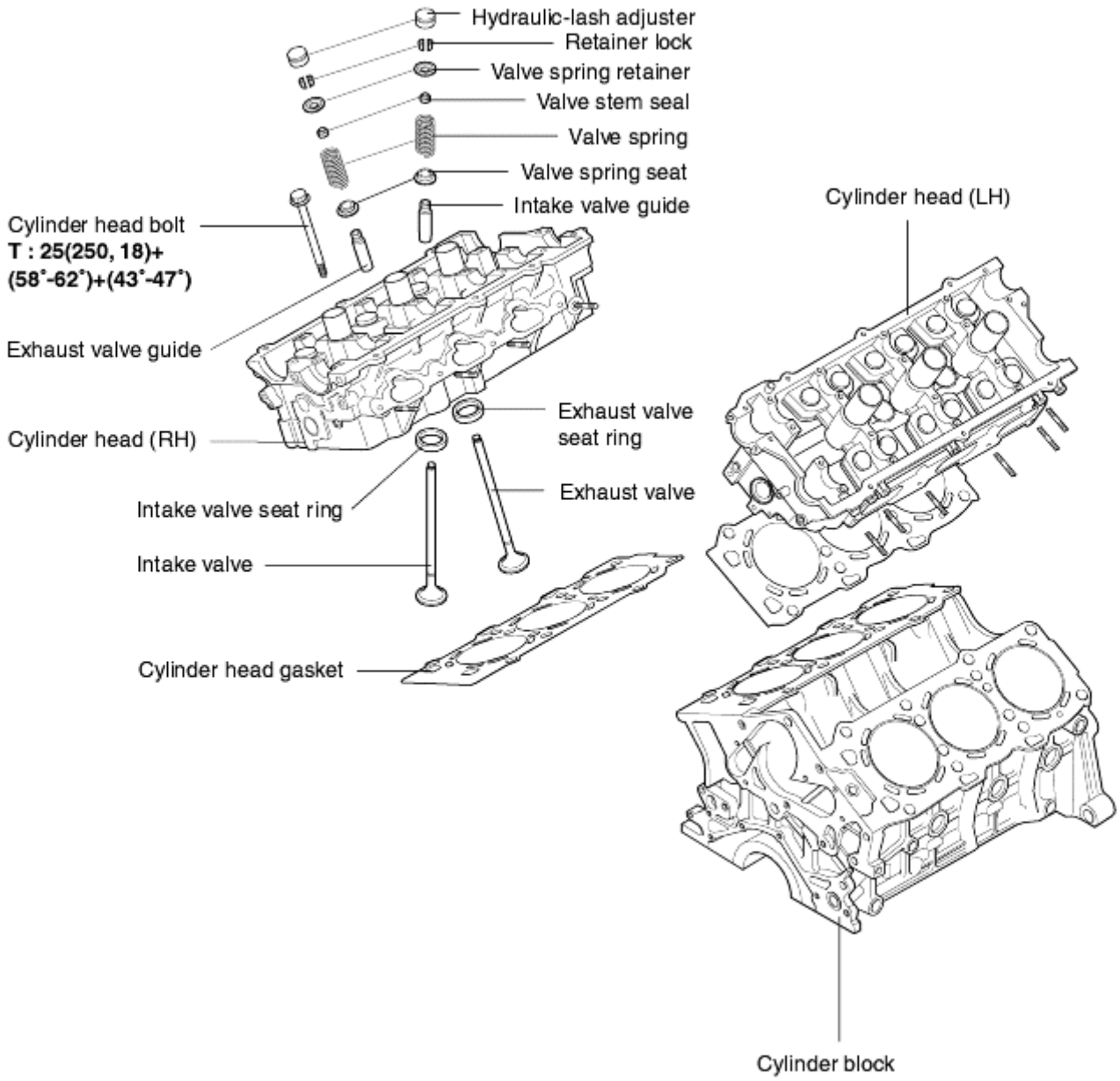
13. Conectar la manguera respiratoria y el arnés del motor.



14. Instalar el colector de admisión y la cubierta del motor.

G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Montaje de la culata> Válvula> Componentes y componentes Ubicación

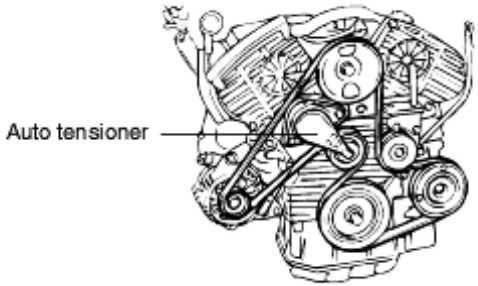
CULATAS DE CILINDRO, VALVULAS Y MUELLES DE VALVULA

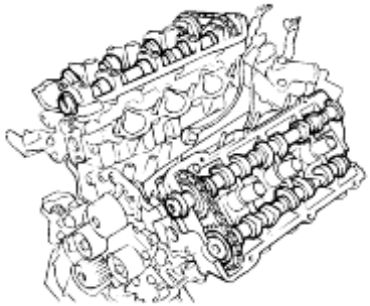


TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

DESMONTAJE

1. Drenar el refrigerante y desconectar la manguera superior del radiador.
2. Sacar la manguera respiratoria y la manguera de admisión de aire.
3. Sacar la manguera de vacío, la de combustible y la de refrigerante.
4. Desmontar el colector de admisión.
5. Sacar los cables de las bujías. Los cables deben estar sujetos a la parte de la funda.
6. Quitar la bobina de encendido.
7. Retirar la cubierta superior e inferior de la correa de distribución.
8. Quitar la correa de distribución y las ruedas dentadas del árbol de levas.
9. Quitar el protector térmico y el conjunto del colector de escape.
10. Quitar la polea de la bomba de refrigeración y la cubierta de culata.
11. Retirar el árbol de levas de escape y admisión.

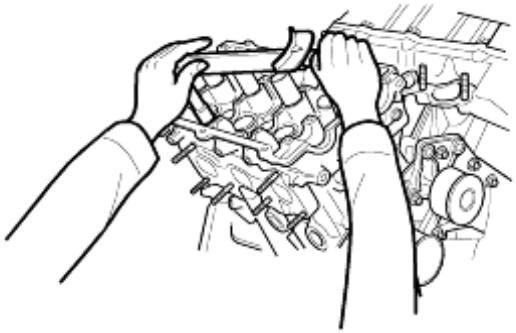




12. Quitar el conjunto de la culata del cilindro. Los pernos de la culata se soltarán usando el castillo S12mm en dos o tres pasos.

13. Limpie las piezas de la junta de la superficie superior del bloque de cilindros y la superficie inferior de la culata del cilindro.

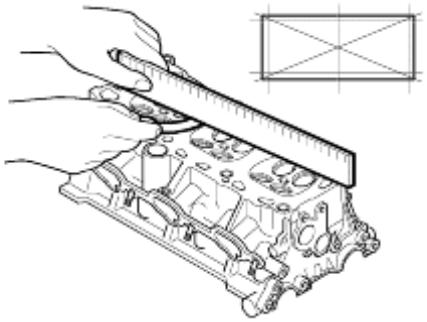
> **INFORMACIÓN**
>
> Asegúrese de que los fragmentos de la junta no caen en el motor.



INSPECCION

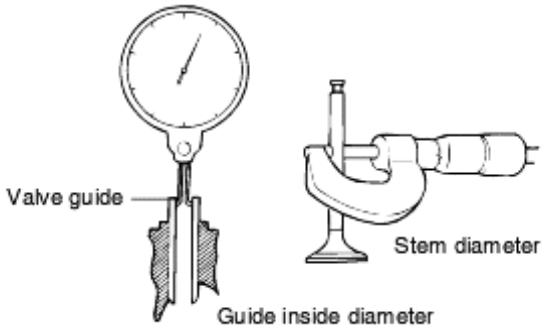
CULATA DE CILINDRO

1. Eliminar las incrustaciones, el compuesto de sellante y los depósitos de carbón. Tras limpiar los conductos de aceite, aplica el aire comprimido para asegurar que los conductos no están obstruidos.
2. Controlar visualmente la culata del cilindro para comprobar que no tiene grietas, daños o fugas de agua.
3. Comprobar que la superficie de la culata del cilindro está bien plano, con la ayuda un borde derecho y de un palpador, tal como muestra en la figura.



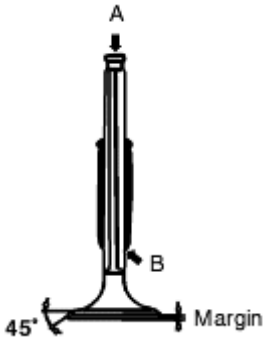
GUIAS DE VALVULA

4. Comprobar la holgura del vástago de la válvula a la guía. Si supera el límite de servicio, cambie la guía de la válvula con una nueva más grande.

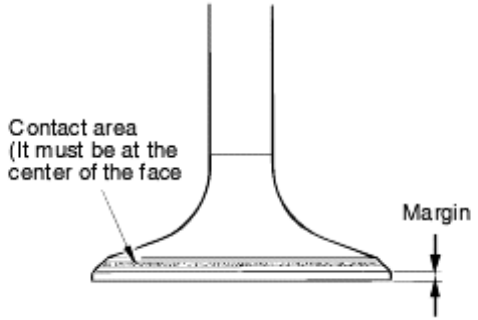


VALVULA

5. Cambiar la válvula y el vástago está torcido, desgastado o dañado. Reemplazarla también y la extremidad del vástago está agujereado (la superficie que está en contacto con el ajustador hidráulico).
6. Compruebe la zona de contacto de la cara de la válvula y reacondicionarla o cambiar, según el caso.

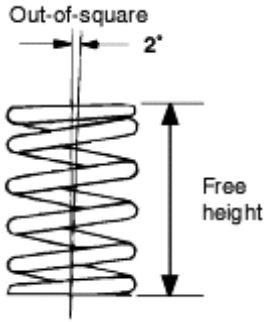


7. Cambiar la válvula y la ancla del margen (grosor de la culata de la válvula)



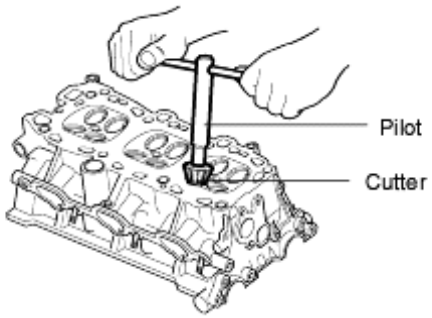
MUELLE DE VALVULA

8. Comprobar la altura libre de la muñeca de válvula y cambiarse si es necesario.
9. Con la ayuda de una escuadra, compruebe la cuadratura de cada muelle de la válvula. Si el muelle no está bien encuadrado, cámbiarl.



RECONDICIONAMIENTO DEL ASIENTO DE LA VALVULA

10. Antes de reacondicionarlo, comprobar el desgaste de la guía de la válvula. Cambiar la guía usada si es preciso, y reajustar los asientos de las válvulas
11. Para reajustar el asiento de la válvula, utilizar la cortadora de válvulas y el un piloto.
12. Después de reacondicionar, enderezar ligeramente la válvula y el asiento con el compuesto para el alisar.



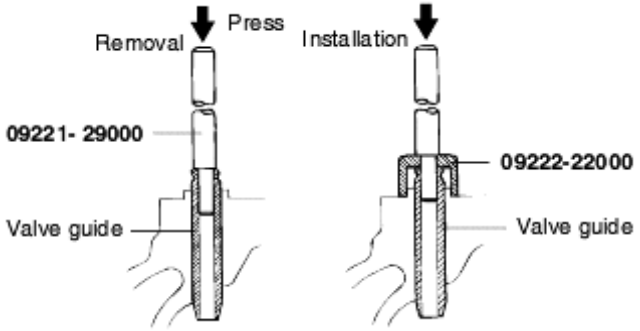
REEMPLAZO DE GUÍA DE VÁLVULA

13. Con la ayuda de una herramienta especial (09221-29000), retirar la guía de válvula del fondo de la culata del cilindro.
14. Reacondicionar el hueco de la guía de la válvula para que pueda recibir nuevarnente la guía de la válvula sobredimensionda.

SOBREDIMENSIONES DE GUIA DE VALVULA

Tamaño mm (pulg.)	Marca de la Dimensión	Dimensión del hueco de la guía de válvula sobredimensionada (pulg.)
0,05 (0,002) OS	5	11.050-11.068 (0,435-0,4357)
0,25 (0,010) SO	25	11.250-11.268 (0,443-0,4436)
0,50 (0,020) OS	50	11.500-11.518 (0,453-0,4535)

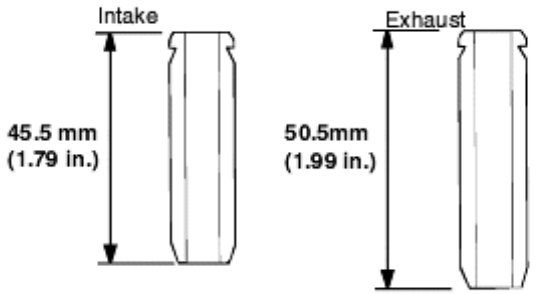
15. Con la ayuda de una herramienta especial (09221-29000(A), 09222-22000(B)) presionar sobre la guía de la válvula para montarla. La guía de válvula debe ser presionada desde el lado superior de la culata de cilindro. No olvidar que las longitudes de las guías de válvula son diferentes.



16. Después de haber montada la guía de la válvula, inserte una nueva válvula y verificar la distancia adecuada.
17. Tras cambiar la guía de la válvula, asegurarse de que está correctamente asentada. Reacondicionar los asientos de las válvulas según sea necesario.

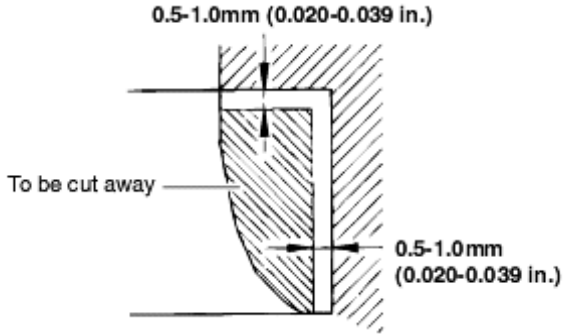
INFORMACIÓN

No instalar una guía de válvula a menos que esté sobredimensionada.

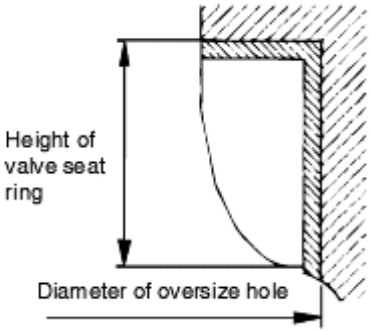


CAMBIO DEL ANILLO DEL ASIENTO DE LA VALVULA

18. Cortar el interior del asiento de válvula para reducir el espesor de la pared.



19. Aumentar el diámetro del asiento de la válvula de modo que se acople con el diámetro del agujero especificado para el anillo nuevo del asiento de la válvula.



ANILLOS DEL ASIENTO DE LA VALVULA SOBREDIMENSIONADOS

Descripción	Tamaño mm (pulg.)	Marca de la dimensión	Altura del anillo del asiento H mm (pulg.)	Diámetro de orificio sobredimensionado I.D mm (pulg.)

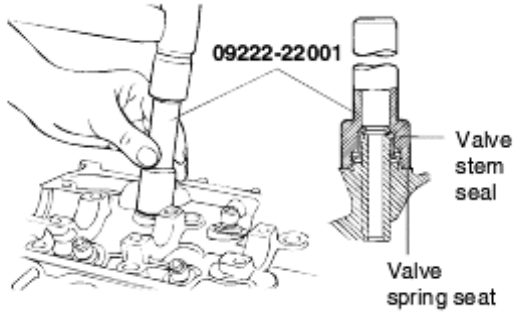
Anillo del asiento de la válvula de admisión	0,3 (0,012) O.S.	30	7,9-8,1 (0,311-0,319)	33,300-33,325 (1,311-1,312)
Anillo del asiento de la válvula de escape	0,3 (0,012) O.S.	30	7,9-8,1 (0,311-0,319)	28,600-28,625 (1,126-1,127)

20. Calientar la culata del cilindro apróximadamente hasta 250C (480F) y colocar presionando el anillo de asiento sobredimensionado para el orificio de la culata del cilindro.
21. Con la ayuda de compuesto para alisar, rectifique la válvula para el nuevo asiento.

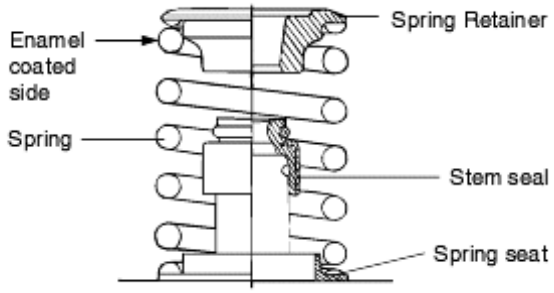
REMONTAJE

1. Instale los asientos de muelle.
2. Con la ayuda de una herramienta especial (09222-22001), golpear ligeramente el sello para colocarlloa correctamente.

> **INFORMACIÓN**
>
> 1} No volver a usar los vendedores de vástago de válvula usados.
>
> 2) Una instalación incorrecta del sello puede causar escape de aceite de las guías de las válvulas.

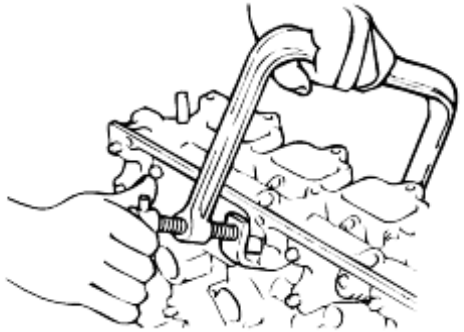


3. Aplicar aceite de motor a cada válvula. Insertar la válvula en las guías. No hay presionar la válvula con fuerza. Tras la instalación de la válvula, compruebe que se mueve con facilidad.
4. Los muelles de las válvulas se instalan con el lado esmaltado hacia el lado del retén del muelle.



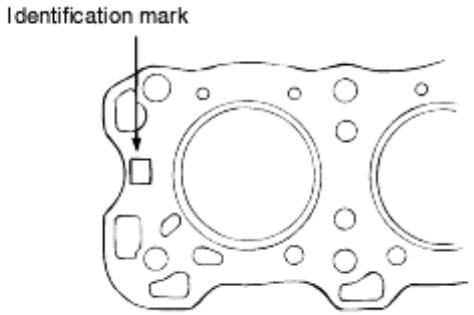
5. Con la herramienta especial (09222 - 28000, 09222 -; 28100) comprimir el muelle y instalar los cierres del retenedor. Tras instalar las válvulas, aseguró de que los cierres de la retención se han puesto antes de antes de solares el compresor de la válvula.

> **INFORMACIÓN**
>
> Con el muelle comprimido, comprobar que el sello de la válvula no está presionado contra el fondo del retenedor.

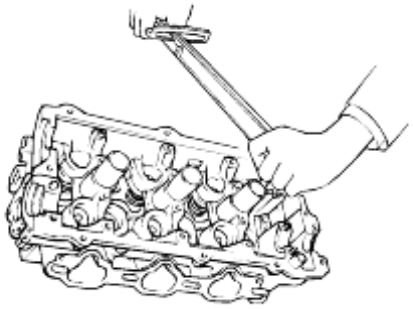


6. Limpie las superficies de las juntas de la culata del cilindro y del bloque de cilindros.
7. Compruebe las señales de identificación de la junta de culata de cilindro.
8. Instalar la junta hermética de modo que la superficie con las marcas de identificación quede posicionado hacia la culata del cilindro.

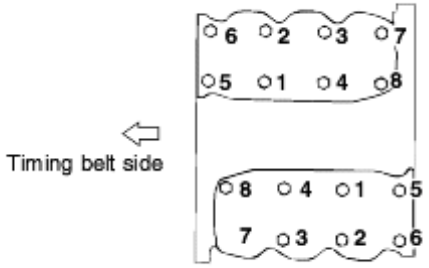
> **INFORMACIÓN**
>
> No aplique sellante en estas superficies.

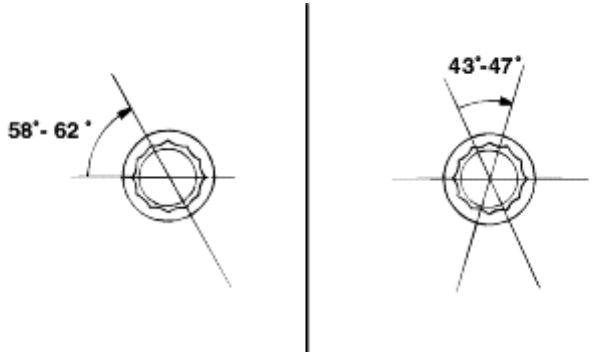


9. Aprietar los pernos de la culata del cilindro siguiendo la secuencia que muestra en la figura, con la ayuda de una llave de la igualdad.



10. Aprietar los pernos de la culata usando el método par - ángulo. Empezando en la parte superior central, aprietar todos los pernos de la culata en secuencia, como muestra la ilustración, utilizando el casquillo llave de 12 mm.



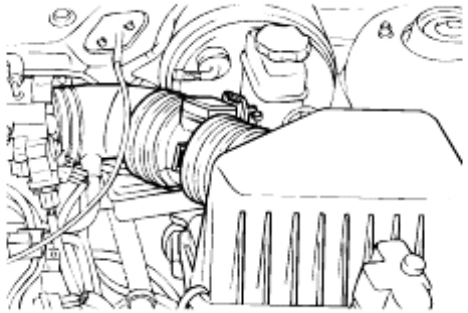


G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Montaje del motor y del transeje> Montaje del motor y del transeje> Procedimientos de reparación

CONJUNTO DE MOTOR Y TRANSMISION

DESMONTAJE

1. Sacar la batería y la cubierta del motor
2. Quitar el filtro de aire.



3. Desconecte los conectores de los cables del motor.
   1} Alternador, motor de arranque.
   2) Conector del interruptor de la dirección de la fuerza, conector del indicador del presion de aceite.
   3) Conector TPS.
   4) Conector del interr. De las luces de marcha atras
   5) Solenoide de T / A, conector del interruptor de inhibidor.
   6) Temperatura del refrigerante.
   7) Bobinas de encendido, conector TR de alimentacion.

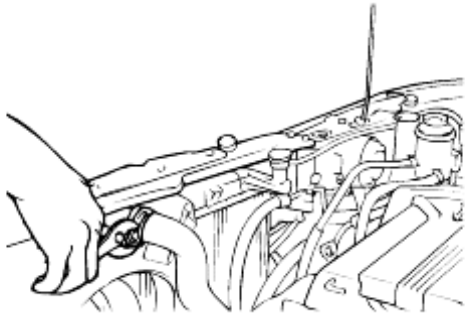
8) Conector de la válvula de control del ralenti (ISC).
9) Conectores MAP y ATS.
10) Conector del sensor de oxigeno, etc.

4. Drenar el refrigerante del motor.
5. Desconecte las mangueras del refrigerador de aceite de la transmision (T / A).

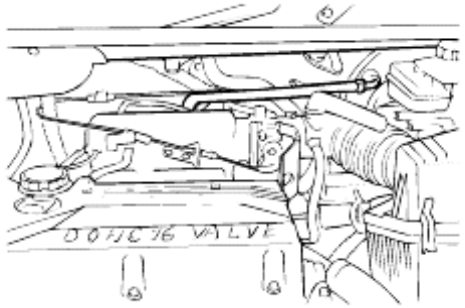
> **INFORMACIÓN**
>
> Despues de la desconexión de las mangueras, hacer marcas identificativas para evitar cualquier error cuando vuelva a montar.

> **INFORMACIÓN**
>
> Tener cuidado de no verter aceite o líquido de las mangueras. Tapar las bocas para evitar la entrada de materiales extranos.

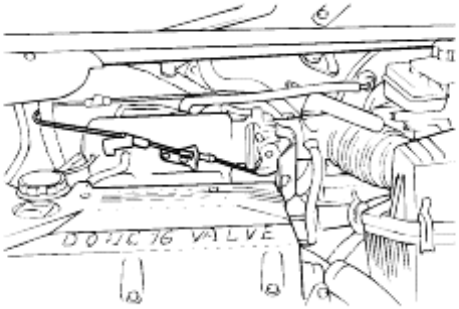
6. Desconectado las mangueras inferior y superior de radiador en el lado del motor y soltar el conjunto de radiador.



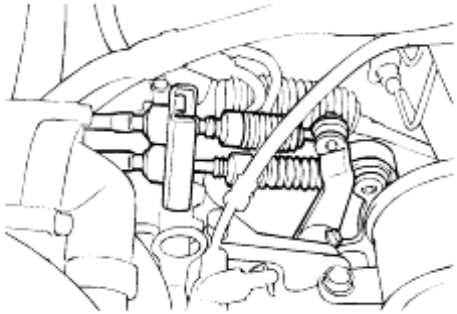
7. Desconecte la toma de tierra del motor.
8. Desconecte la manguera de vacio del multiplicador de freno.



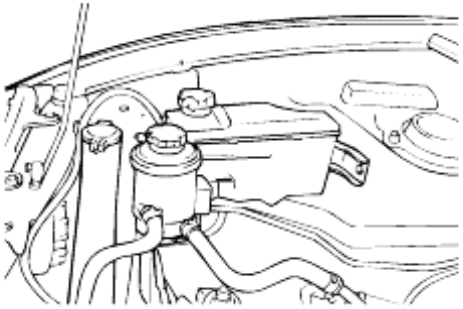
9. Desconecte las mangueras de la calefacción (entrada y salida) del lado del motor.
10. Desconecte el cable del acelerador y el de control de crucero del lado del motor.



11. Con la ayuda de herramientas especiales, retiró la línea principal del combustible (alimentación y el retorno) conectó el tubo de suministro.
12. Desconecte el cable del velocímetro de la transmisión.
13. Desconecte el cable del embrague y el cable de control desde la caja de transmision.

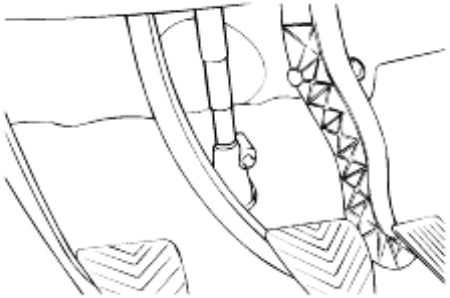


14. Sacar la manguera de la dirección de la fuerza de la bomba de aceite.



15. Soltar el guardapolvos de la dirección en el compartimiento del motor y desconectar el perno de la junta universal de la caja de engranajes.

> **INFORMACIÓN**
>
> Asegurarse de hacer marcas de identificación entre la junta universal y la caja de engranajes por su montaje posterior.

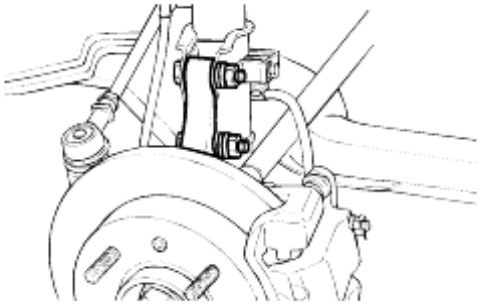


dieciséis. Levantar el vehículo y sacar el neumático delantero.

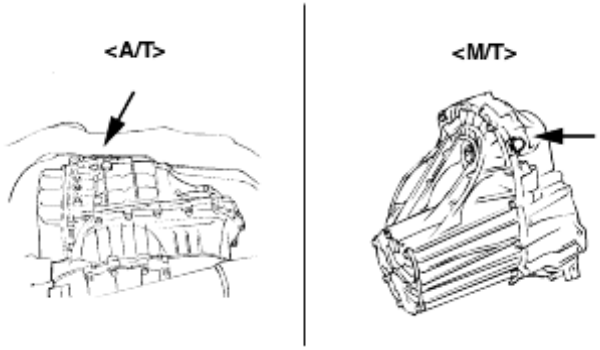
17. Sacar el conjunto del calibrador de la articulación. Con cable, colgarlo desde la suspensión.



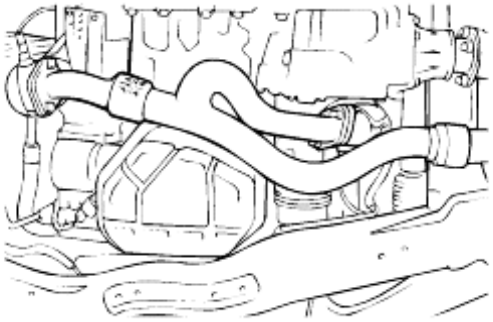
18. Aflojar los pernos situados debajo de la altura y sacarlos.



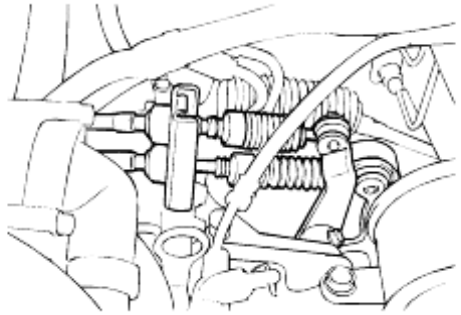
19. Drenar el aceite de transmisión



20. Sacar los pernos del silenciador delantero



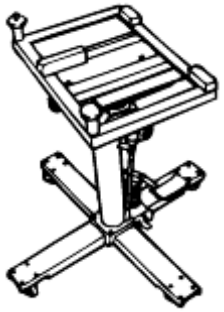
21. Sacar el vástago de control de transmisión y el vástago de extensión (tan sólo para T / M).



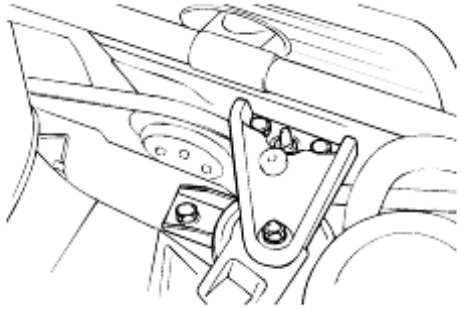
22. Poner la plantilla especial sobre el elevador de la T / M y ponerlo al sub-bastidor.

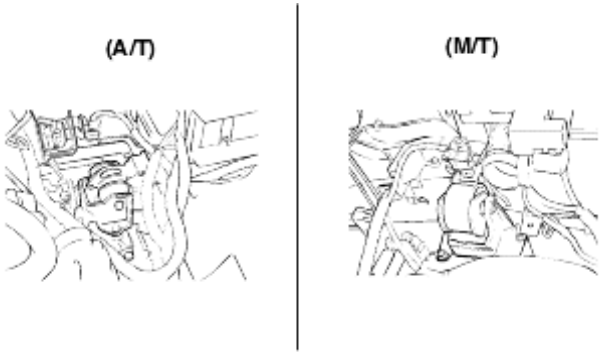
INFORMACIÓN

Comprobar si todos los cables, conectores de arnes y mangueras estan desconectados del conjunto del motor y de la transmision.

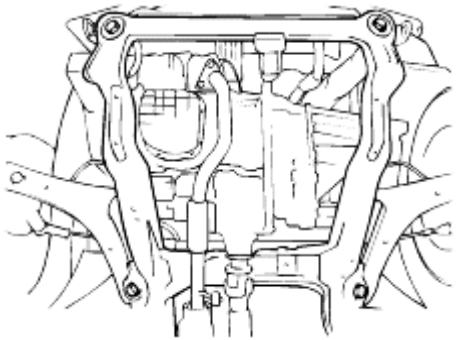


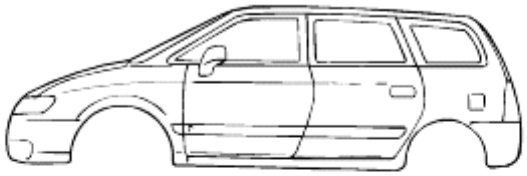
23. Sacar la montura de montaje del motor y la caja de montaje de la transmisión.

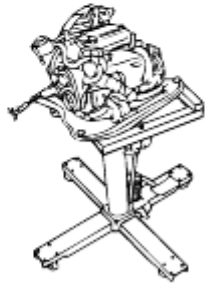




24. Sacar los pernos de la construcción del sub-bastidor.







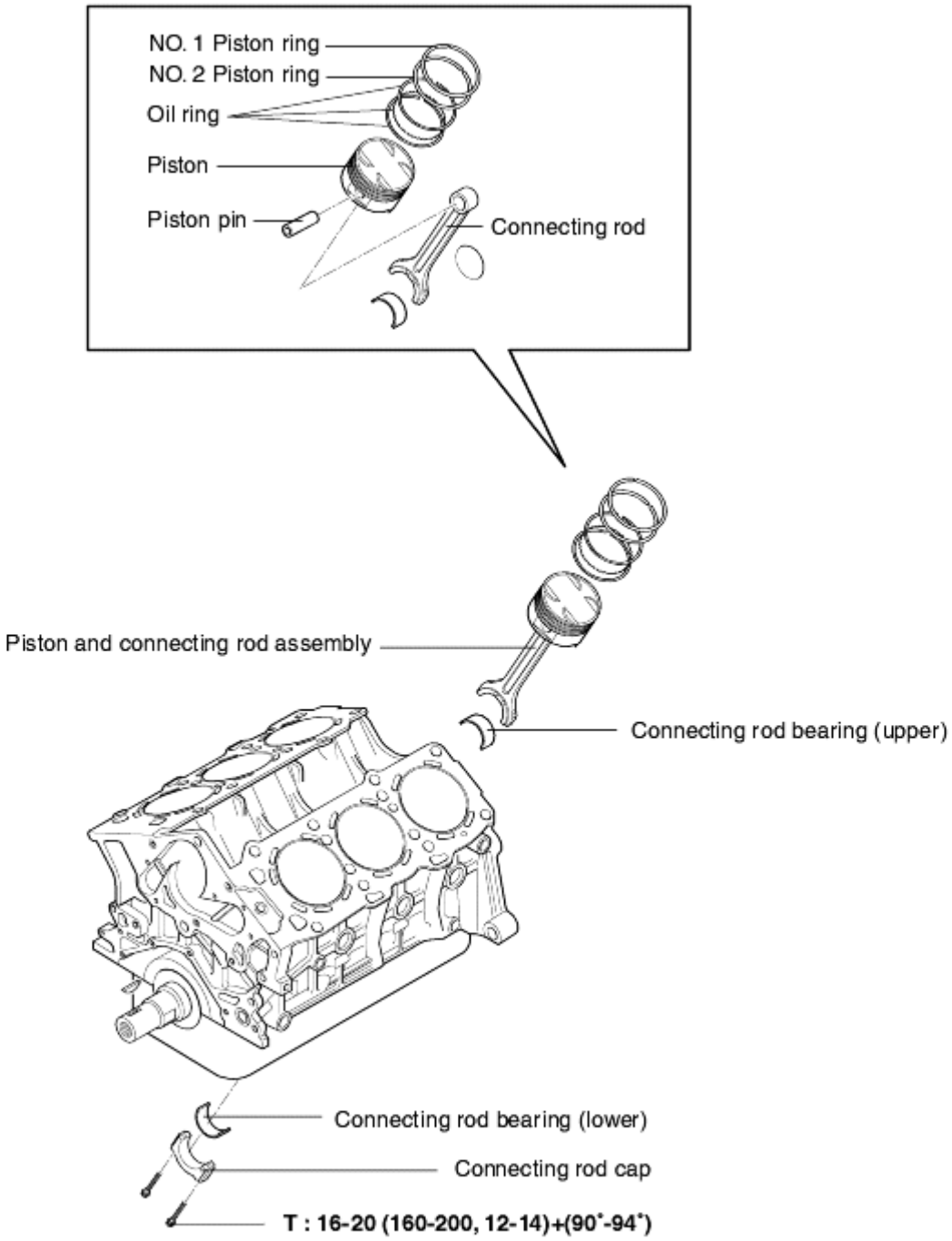
25. Tras el eje de impulsión, bajar el conjunto del motor y la transmisión en el elevador. Coche, sacar el limitador de rodillo delantero y el limitador de rodillo trasero.



26. Sacar el conjunto delmotor y la transmisión como una unidad.

G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Bloque de cilindros> Pistón y biela> Componentes y componentes Localización

PISTONES Y BIELAS



TORQUE : Nm (kg.cm, lb.ft)

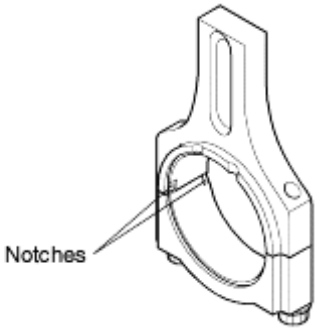
DESMONTAJE

TAPA DE BIELA

INFORMACIÓN

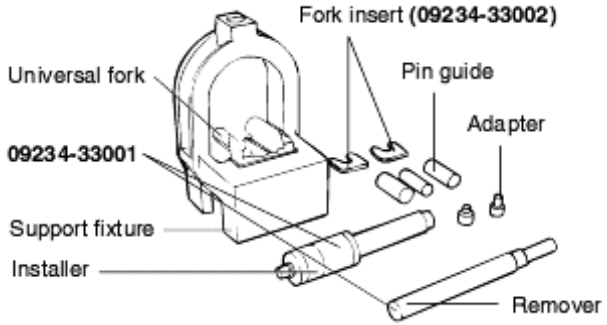
Mantener los cojinetes ordenados con sus correspondientes bielas (de acuerdo con los números de cilindro) para montarlos de nuevo correctamente.

1. Sacar los pesos que sujetan las tapas de biela y las tiras de tapas y el cojinete grandes de la extremidad inferior para volver a montar.
2. Empujar cada cojunto de biela de pistón hacia la parte superior del cilindro.



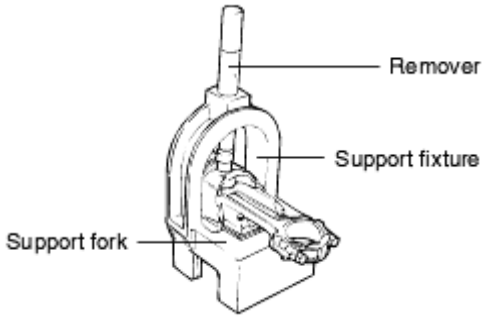
DESMONTAJE Y REMONTAJE DEL PASADOR DEL PISTÓN

3. Utilizando las herramientas especiales 09234 -33001 y 09234 - 33002 desmontar y remontar el pistón y la biela.



4. El pasador del pistón se ajusta en el extremo pequeño de la biela y el pistón flota en el pasador.
5. La herramienta está en un soporte con suplementos de horquilla, guías, adaptadores, un instalador y un extractor. El pistón se apoya en el soporte mientras que el pasador se instala o desmonta. Las guías ayudan a posicionar el pasador cuando se instala o desmonta, mientras que la biela se sujeta con los suplementos de horquilla.

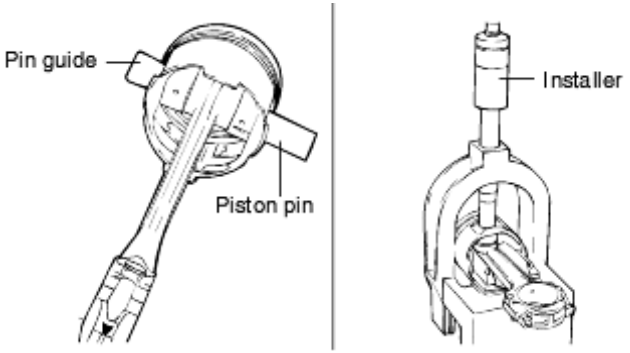
6. Para el soltar el pasador del pistón, ponga el pistón en el soporte mientras que la biela descansa en los suplementos de horquilla. Pasar el extractor a través de la parte superior del soporte y utilizar para extraer el pasador.



7. Para instalar un nuevo pasador, deben colocarse los suplementos de horquilla adecuados para soportar la biela.
8. Posicionar la biela en el interior del pistón. Insertar la guía de pasador adecuada en el lateral del pistón ya través de la biela. Golpear con la mano la guía del pasador de manera que el sostenedor es por el pistón. Inserte el nuevo pasador en el pistón desde el otro lado y coloque el conjunto en el soporte con la guía del pasador hacia abajo.

INFORMACIÓN

La guía del pasador se centra en la biela a través del pistón. Si montado correctamente, la guía del pasador se asentó exactamente bajo el centro del orificio del arco de la herramienta, y quedó apoyado de forma uniforme en los suplementos de horquilla. Si se utiliza una guía del error incorrecto, el pistón y el pasador no quedarán alineados con el soporte.



9. Insertar la herramienta de la instalación a través del orificio en el arco del soporte y utilizar una prensa hidráulica para forzar el pasador del pistón a través del extremo pequeño de la biela. Continuar presionando hasta que la guía del pasador quede libre y la herramienta de instalación se apoya contra la parte superior del arco.

INFORMACIÓN

No supere 1250 ± 500 kilogramos (2765 ± 1100 libras) de fuerza cuando la herramienta de instalación se asiente contra la parte superior del arco.

INSPECCION

PISTONES Y PASADORES DE PISTON

1. Comprobar si hay señales de desgaste, rozaduras o de cualquier otro tipo de defecto en el pistón. Reemplazar cualquier pistón defectuoso.
2. Comprobar cada anillo de pistón por si hay roturas, daños o desgastes anormales. Reemplazar los anillos defectuosos. Si fuera necesario sustituir el pistón, Reemplazar también sus anillos.
3. Comprobar si el pasador del pistón se ajusta en el hueco para el pasador del pistón. Reemplazar el conjunto de pistones y pasador defectuoso. El pasador del pistón debe ser empujado en el agujero del pasador a mano (temperatura ambiental).

ANILLOS DE PISTON

4. Medir el espacio lateral del anillo del pistón. Si el valor medido excede el límite de servicio, insertar un anillo nuevo en la ranura de anillo para medir el espacio lateral. Si el espacio todavía excede el límite de servicio, reemplace el pistón y los anillos conjuntamente. Si es menor que el límite de servicio, reemplazar los anillos del pistón sólamente.
   Espacio lateral del anillo del pistón:
   N ° .1: 0,04-0,08 mm (0,0016-0,0031 pulg.)
   N ° .2: 0,03-0,07 mm (0,0012-0,0028 pulg.)
   [Límite]
   N ° .1: 0,1 mm (0,004 pulg.)
   N ° .2: 0,1 mm (0,004 pulg.)
5. Para medir la distancia final del anillo del pistón, insertar un anillo de pistón en el calibre del cilindro. Colocar el anillo en ángulos correctos en la pared del cilindro empujando suavemente hacia abajo con un pistón. Medir la distancia con un palpador. Si la distancia excede el límite de servicio, reemplace el anillo del pistón.

Marca y tamaño de servicio del anillo de pistón:	
Estándar	Ninguno

0,25mm (0,010 pulg.) OS 25	25
0,50mm (0,020 pulg.) OS 50	50

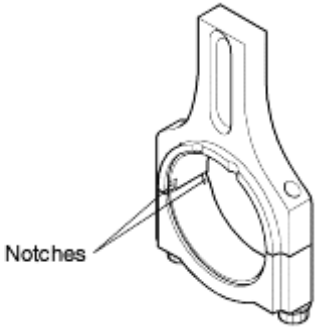
INFORMACIÓN

La marca puede encontrarse en el lado superior del anillo cerca al extremo.



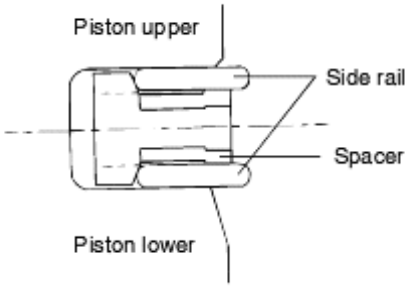
BIELAS

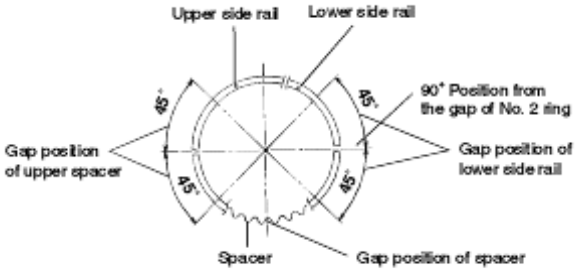
6. Cuando usted está instalado la tapa de la cerveza, aseguró de los números de cilindro, marcó en la tapa de la extremidad de la cerveza se coincide. Cuando se instala una biela nueva, se asegura de que los encajes de la sujeción del cojinete se encuentran en el mismo lado.
7. Reemplazar la biela y esta dañada en cualquiera de las superficies de empuje. Si tiene desgaste en el interior o el diámetro interior de la superficie de la extremidad pequeño está dañado, reemplacear la biela.



REMONTAJE

1. Instalar el tirante.

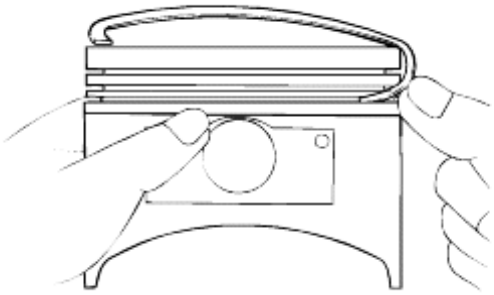




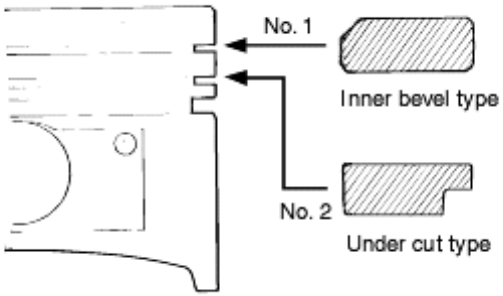
2. Instalar el carril lateral de encima. Para instalar el carril lateral, póngase hacia adelante un extremo entre la canaleta de la anilla del pistón y el tirante, sujetar con fuerza y apretar con un dedo sobre la pieza una inserción en la canaleta (ver ilustración)

> **INFORMACIÓN**
>
> No usar el jamón y el anzuelo cuando se instala el carril lateral.

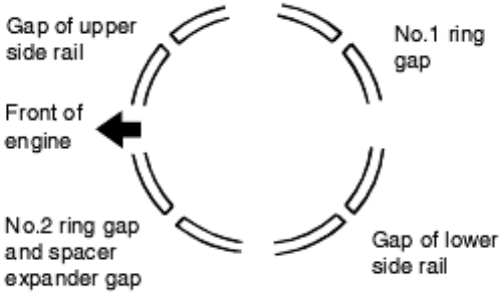
3. Instalar el carril inferior de la misma manera en que se describe en la frase 2.



4. Aplicar el aceite de los motores alrededor del pistón y de las anillas del pistón.
5. Con la ayuda de un ensanchador de anillas de pistón, instalar la anilla N °. 2
6. Instalar la anilla N °. 1 de pistón.

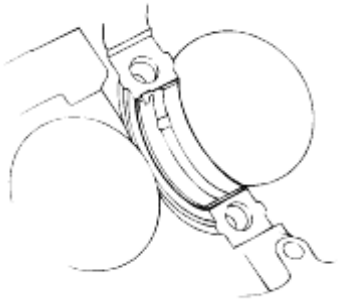


7. Situar cada cabeza de un pistón en la más alejada posible de los demás. Asegurarse de que no se ha colocado en la misma dirección que el contrafuerte (soporte) y el perno fijador.
8. Sujetar las anillas fuertemente con la ayuda de un "presionador" de anillas para insertar en el cilindro.

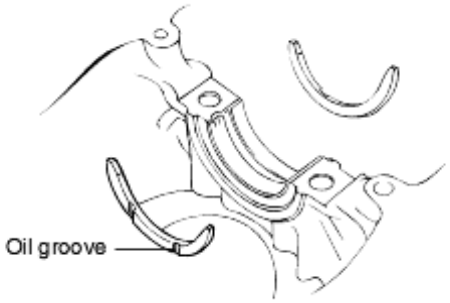


9. Instalar los paliers principales encima, en el bloque de cilindros.
10. Instalar los paliers principales debajo, en las cabezas de los soportes principales.

> **INFORMACIÓN**
>
> Instalar el palier en el orificio engrasado del bloque



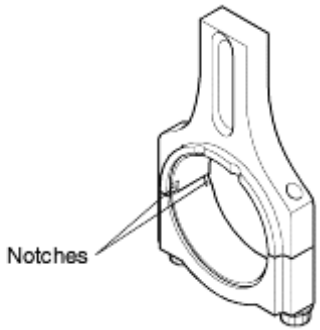
11. Instalar las arandelas de la cabeza del soporte principal N °. 3 con las canaletas del aceite giradas hacia el exterior.



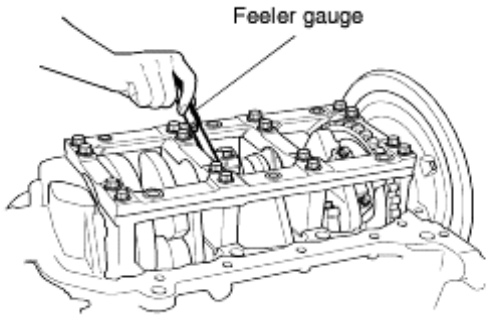
12. Asegurarse de la marca de avance del pistón y de la identificación de la biela hacia la parte delantera del motor.
13. Cuando instala la cabeza de la biela aseguró de que los números de los cilindros quemaron en la biela y en la cabeza cuando los desmontó, se corresponden.
14. Cuando se instala una biela nueva, se asegura de que las entalladuras (muescas) que retienen el palier en su sitio están en el mismo lado.
15. Cuando vuelva a montar, apretar los tornillos con el método "de ángulo controlado" tal como sigue:
    (15) Aplicar aceite en las roscas y en las zonas expuestas
    (dieciséis) Apretar el tornillo (perno) de la biela

INFORMACIÓN

Una vez que haya retirado el tornillo de la biela, no vuelva a usarlo.
Y cuando utilice el nuevo tornillo, no más de tres veces.

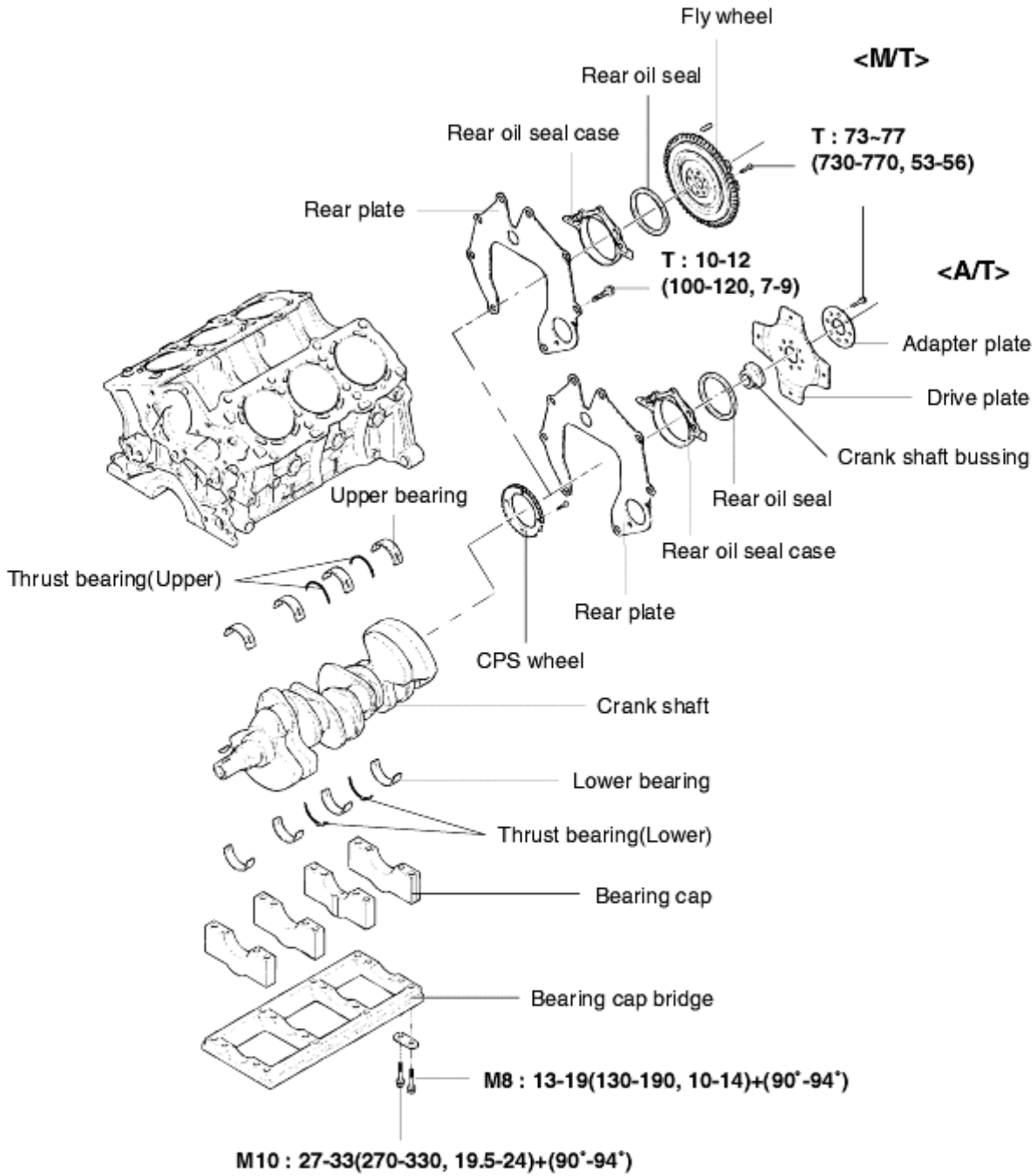


18. Compruebe el entrehierro lateral de la biela.



G 2.7 DOHC > Sistema Mecánico del Motor> Bloque de Cilindro> Cigüeñal> Componentes y Componentes Localización

CIGÜEÑAL


Fly wheel
<M/T>
Rear oil seal
Rear oil seal case
T : 73~77
(730-770, 53-56)
Rear plate
T : 10-12
(100-120, 7-9)
<A/T>
Adapter plate
Drive plate
Crank shaft bussing
Upper bearing
Rear oil seal
Rear oil seal case
Thrust bearing(Upper)
Rear plate
CPS wheel
Crank shaft
Lower bearing
Thrust bearing(Lower)
Bearing cap
Bearing cap bridge
M8 : 13-19(130-190, 10-14)+(90˚-94˚)
M10 : 27-33(270-330, 19.5-24)+(90˚-94˚)

DESMONTAJE

1. Desmontar el tren de la correa de distribución, la caja frontal, volante, el conjunto de la culata del cilindro y el colector del aceite. Para más detalles, consultar los capítulos respectivos.
2. Sacar la placa trasera y el sello de aceite trasero.
3. Sacar las tapas de biela.

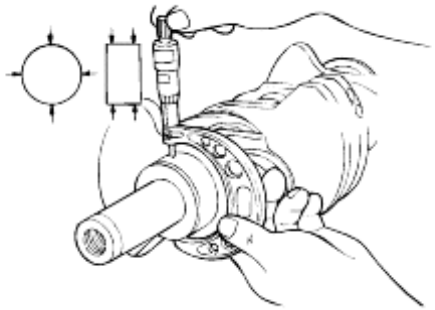
> **INFORMACIÓN**
>
> Marcar las tapas del cojinete principal para permitir el remontaje, en la posición y la dirección originales.

4. Sacar las tapas del cojinete principal y quitar el cigüeñal. Mantener los cojines en orden por el número de tapa.

INSPECCION

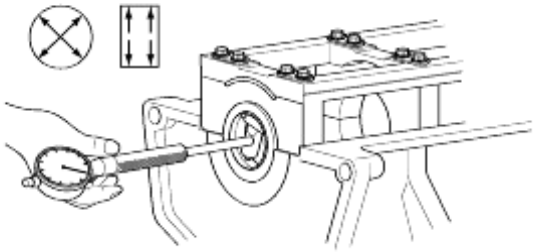
CIGÜEÑAL

1. Comprobar los pivotes de cigüeñal y los pasadores por si hay daños, desgaste desigual y grietas. También comprobar si los orificios del aceite están obstruidos. Reparar o reemplazar cualquier pieza defectuosa.
2. Inspeccionar la pérdida de redondez y la forma cónica del pivote del cigüeñal.



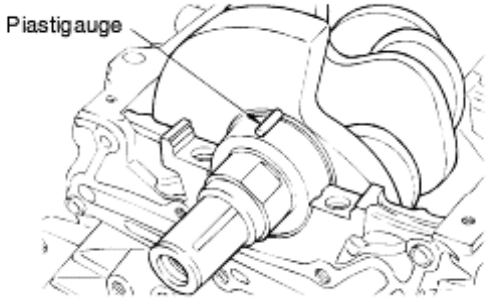
COJINETE PRINCIPAL Y COJINETES DE BIELA
MEDIDA DE DISTANCIA DE ACEITE.

3. Compruebe la distancia del aceite midiendo el diámetro ext. Del pivote del cigüeñal y del diámetro int. Del cojinete. La distancia puede calcular la diferencia entre los diámetros exteriores medidos.



METODO DEL CALIBRE PLASTICO

4. Eliminar aceite, grasa o suciedad de los cojinetes y de los pivotes.
5. Cortar el dispositivo plástico de medida a la misma longitud que el ancla del cojinete y montar en paralelo con el pivote que evita los orificios del aceite.
6. Instalar el cigüeñal, los cojines y las tapas y apretarlos a los pares especificados. Durante esta operación no girar el cigüeñal. Retirar las tapas. Medir el ancla del dispositivo plástico en la parte más ancha usando la impresión del paquete del medidor.
   Si la distancia supera el límite máximo de servicio, cambie el cojinete y utilice uno de la dimensión inferior. Cuando instale un nuevo cigüeñal, asegúrese de usar cojinetes de tamaño estándar.
   Si no se ha obtenido la distancia estdar, después de reemplazar el cojinete, el pivote y el pasador deben rectificarse y instalar un cojinete de las dimensiones correspondientes.

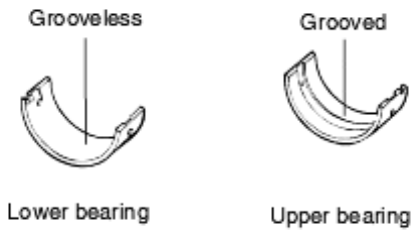


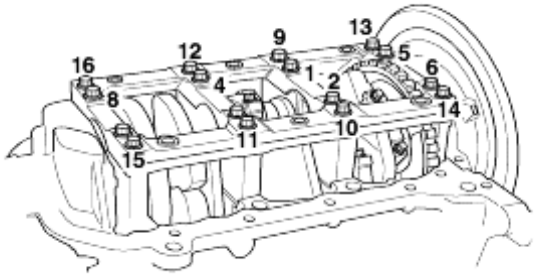
SEUO DE ACEITE
PLACA DE IMPULSION (T / A)
VOLANTE (T / M)

REMONTAJE

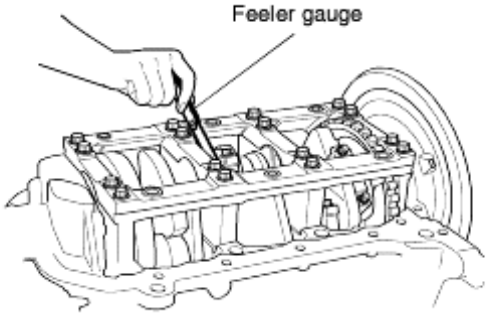
COJINETE PRINCIPAL

1. Instalar un cojinete principal ranurado (cojinete superior) en el lado del bloque de cilindros.
2. Instalar el cojinete principal no ranurado (cojinete inferior) en el lado de la tapa del cojinete principal.
3. Instalar el cigüeñal. Aplicar aceite de motor al pivote y al pasador.
4. Instalar las tapas de cojines con el flecha dirigido hacia el frente del motor. Respetar el número de la tapa.
5. Apretar los pernos al par especificado.

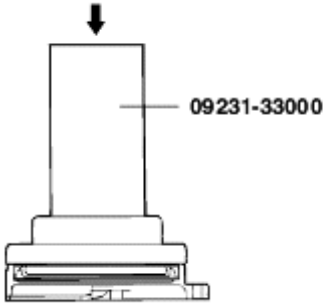


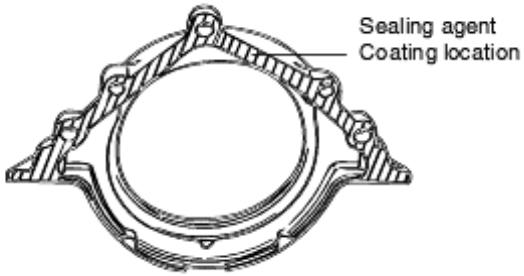


6. Apretar los procedimientos de forma uniformes en 4 o 5 incrementos antes de apretarlos al par especificado.
7. Asegurarse de que el cigüeñal funciona libremente y comprobar el juego longitudinal del cigüeñal.



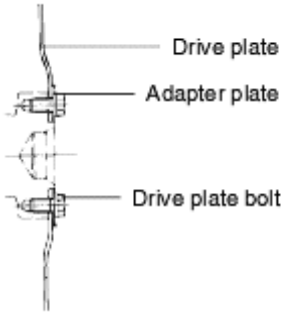
8. Con la ayuda de una herramienta especial (09231-33000), instalar el sello trasero de aceite en su cárter.
9. Aplicar sellante al área que muestra en la figura. Instalar el cárter del sello de aceite en el bloque de cilindros.



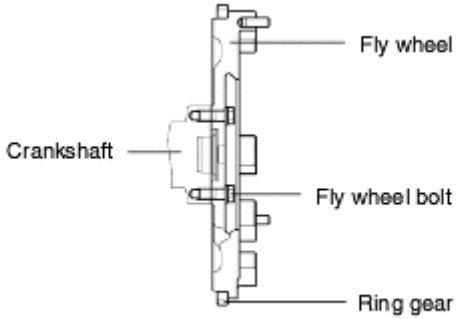


10. Apretar la placa trasera al especificar.
11. Apretar el embrague y la placa del adaptador (T / A).

(A/T)

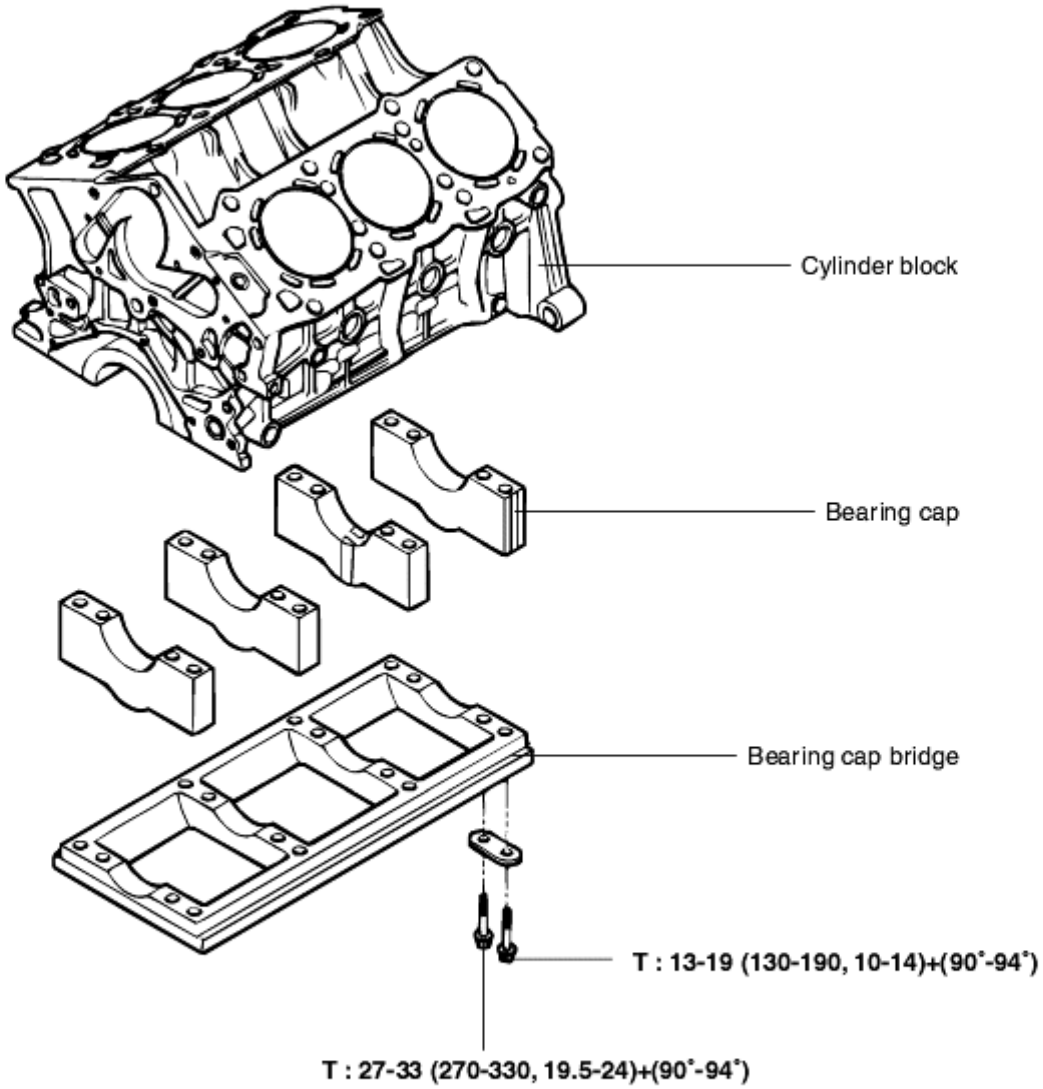


12. Apretar el volante (T / M).



G 2.7 DOHC > Sistema Mecánico del Motor> Bloque de Cilindro> Bloque de Cilindro> Componentes y Componentes Localización

BLOQUE DE CILINDROS



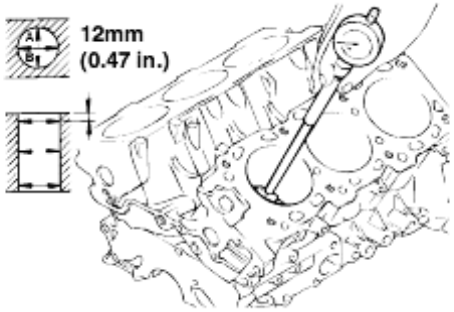
TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

DESMONTAJE

INSPECCION

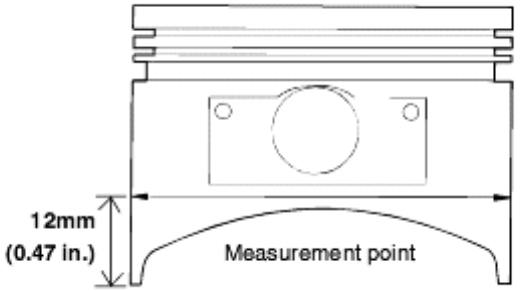
BLOQUE DE CILINDROS

1. Comprobar el bloque del cilindro por cualquier señal de rayado, de oro o de corrosión. Comprobar tambien que no hay roturas ni otro defecto. Reemplazar el bloque defectuoso.
2. Medir el calibre del cilindro con el medidor de cilindro en los tres niveles indicados en las direcciones de A y B



3. Si los calibres del cilindro son de la marca de fábrica de la especificación de los colores y de las paredes del cilindro estan los rayados, calientan el calibre del cilindro y enderezan de nuevo. Debera instalar nuevos pistones y anillos sobredimensiados.
4. Si existe un reborde en la parte superior del cilindro, cortarlo con un escariador de rebordes.
5. Los pistones sobredimensionados son útiles en dos tamanos

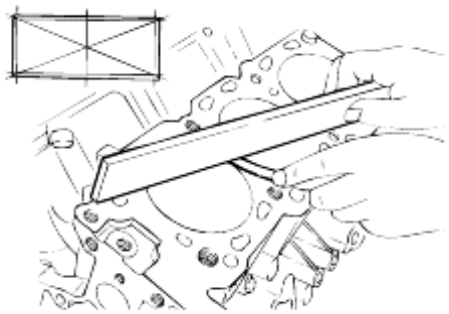
6. Para rectificar el calibre del cilindro para la sobredimension, manteniendo la distancia especifica entre el pistón sobredimensionado y el calibre y el aseguro de que todos los pistones utilizan tienen la misma sobredimension. La medida estandar del diametro exterior del pistón esta hecho 12 mm (0,47 pulgadas) con respecto a la parte inferior de la camisa del pistón y traves de las superficies de empuje.



7. Comprobar si hay daños o grietas en los cilindros.
8. Comprobar la planicidad de la superficie superior del bloque del cilindro. Si la superficie superior supera el limite, rectifique el limite minimo o reemplazarlo.

INFORMACIÓN

Cuando la culata de cilindro se monta, se permite rectificar menos de 0,2 mm (0,008 pulg.).



CALIBRADOR DEL CILINDRO

9. Los pistones sobredimensionados que se vayan a utilizar se determinan de acuerdo al calibrador del cilindro mas grande

Senales de identificacion	Tamano
0,25	0,25 mm (0,010 pulg.)
0,50	0,50 mm (0,020 in.)

> **INFORMACIÓN**
>
> Estampa el tamano de un pistón en la parte superior del pistón.

10. Medir el diamante exterior del pistón que va a utilizar.
11. Segun el diametro exterior. Medido, calcular las dimensiones del calibrador.
    Nueva dimensión de calibre = DE del pistón +0,01 a 0,03 mm (0,0004 a 0,0012 pulg.) (Espacio entre el pistón y el cilindro) -0,01 mm (0,0004 pulg.) (Margen de rectificación)
12. Perforar cada uno de los cilindros hasta la dimensión calculada

> **INFORMACIÓN**
>
> Para evitar la distorsión que podria producir una causa de un aumento de la temperatura durante la rectificación, calibrar los orificios siguiendo el orden de encendido.

13. Rectificar los cilindros acabados a la medida adecuada (el exterior del diamante del pistón + la distancia con el cilindro).
14. Comprobar el espacio entre el pistón y el cilindro.

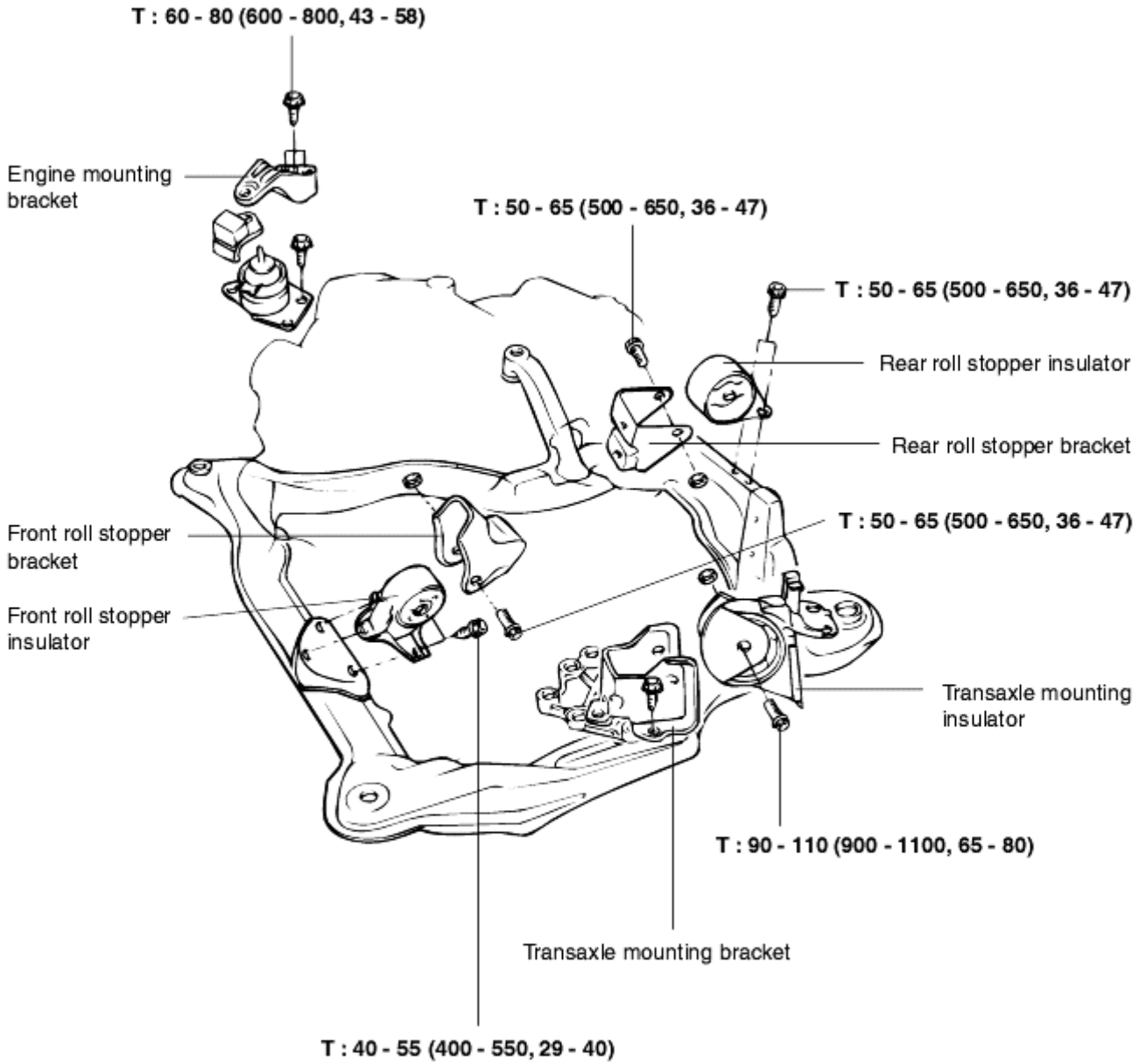
> **INFORMACIÓN**
>
> Cuando los cilindros, acabarlos todos con la misma sobredimension. No hacer un solo orificio sobredimensionado en un cilindro.

NUEVO MONTAJE

1} Ciguenal
2) Embrague
3) Pistón
4) Culata del cilindro
5) Correa de distribucion
6) Carter de la bomba de aceite.

G 2.7 DOHC > Sistema Mecánico del Motor> Bloque de Cilindro> Soportes de Motor> Componentes y Componentes Localización

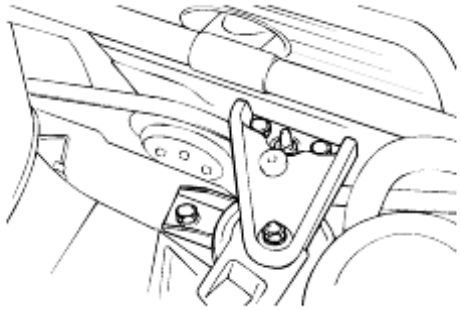
MONTAJE DEL MOTOR


T : 60 - 80 (600 - 800, 43 - 58)
Engine mounting bracket
T : 50 - 65 (500 - 650, 36 - 47)
T : 50 - 65 (500 - 650, 36 - 47)
Rear roll stopper insulator
Rear roll stopper bracket
T : 50 - 65 (500 - 650, 36 - 47)
Front roll stopper bracket
Front roll stopper insulator
Transaxle mounting insulator
T : 90 - 110 (900 - 1100, 65 - 80)
Transaxle mounting bracket
T : 40 - 55 (400 - 550, 29 - 40)

DESMONTAJE

MONTAJE DEL MOTOR

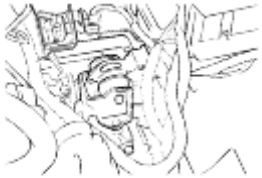
1. Sacar los pernos de los aisladores de montaje del motor.
2. Sacar del motor la menstruación del montaje del motor.



MONTAJE DE TRANSMISION

3. Sacar el perno de montaje de la transmision.
4. Sacar la mensula de transmision.

(A/T)

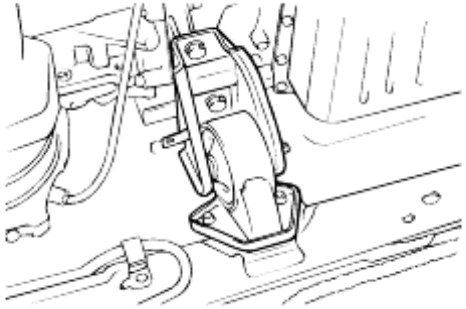


(M/T)



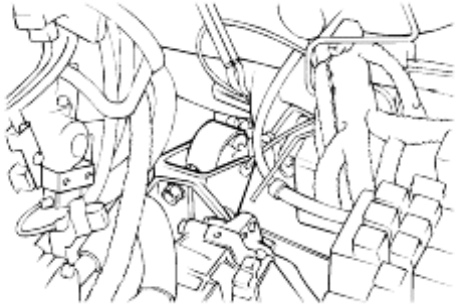
LIMITADOR DE RODILLO DELANTERO

5. Sacar los pernos superior e inferior limitador de rodillo delantero.
6. Sacar el conjunto de vastago de rodillo delantero.



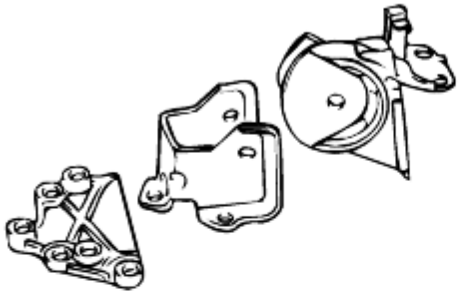
LIMITADOR DE RODILLO TRASERO

7. Sacar el perno del limitador de rodillo trasero.
8. Sacar el limitador de rodillo trasero del subbastidor.

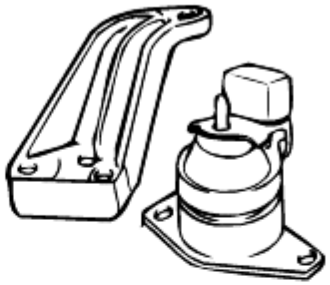


ELEMENTOS DE INSPECCION

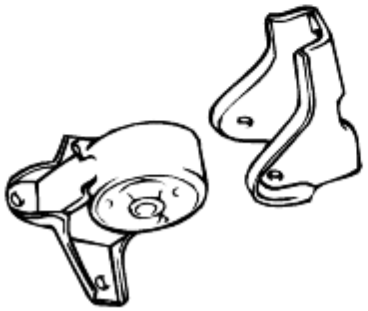
Transaxle mount



Engine mount



Front roll stopper assembly

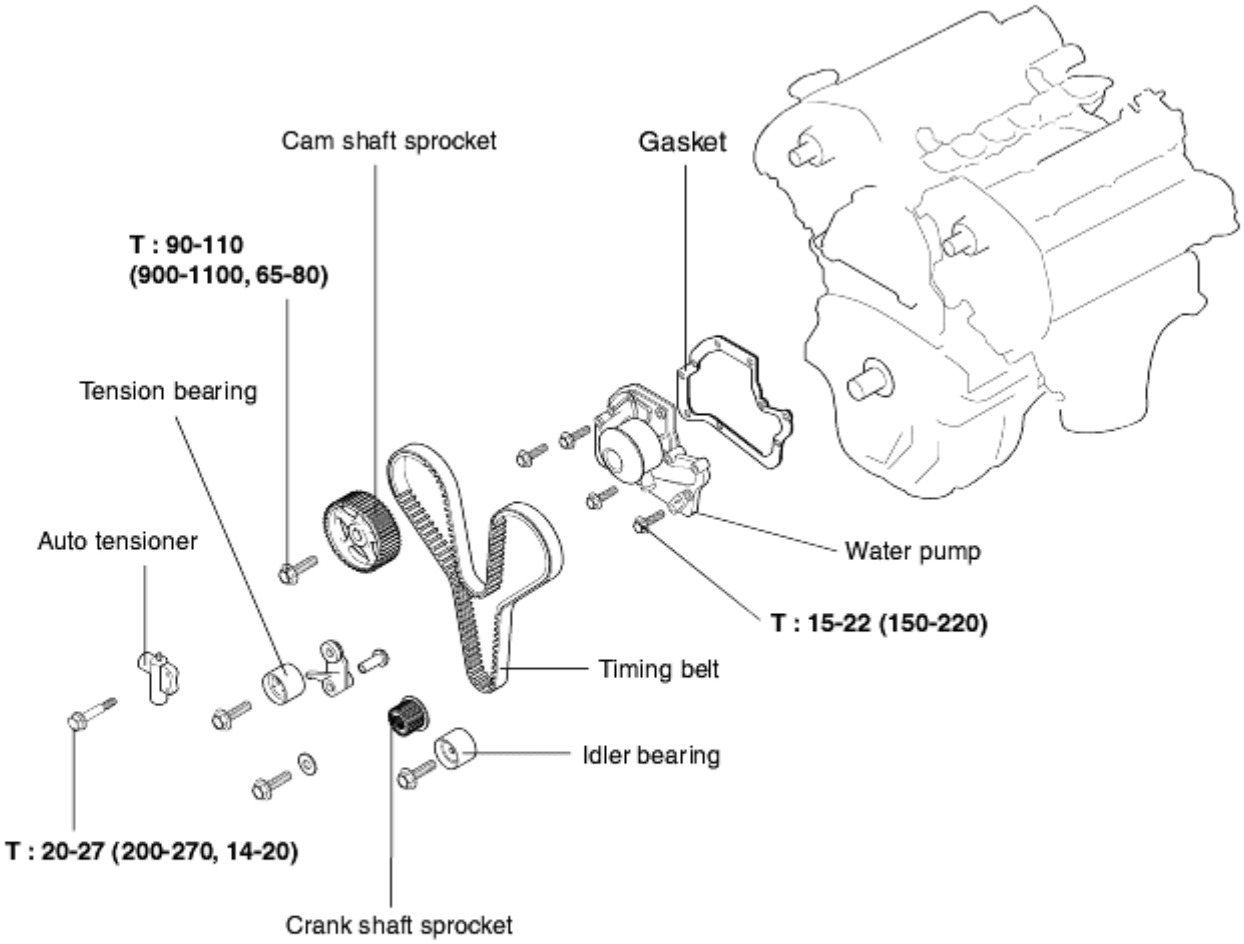


Rear roll stopper assembly



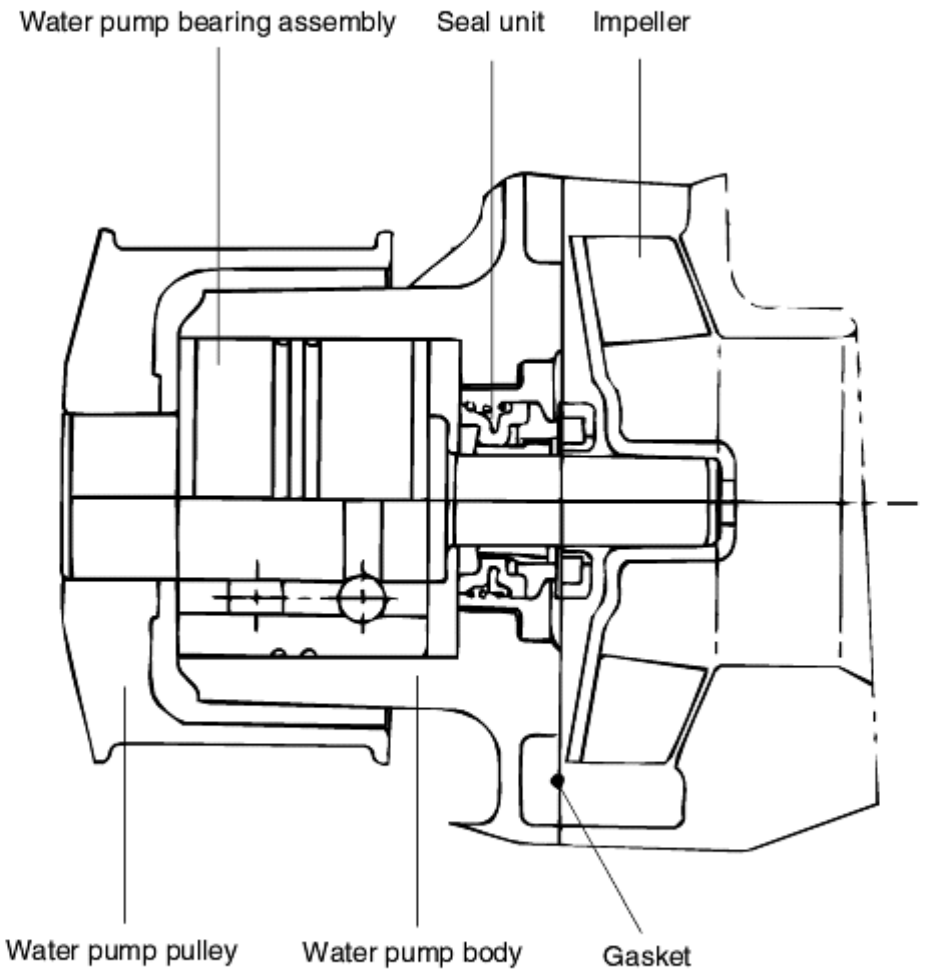
G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Sistema de refrigeración> Bomba de agua> Componentes y componentes Localización

BOMBA DE REFRIGERANTE DE MOTOR [PARA MOTOR V-6]



TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

BOMBA DE REFRIGERANTE DEL MOTOR



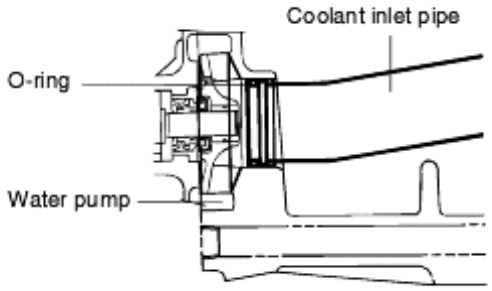
G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Sistema de refrigeración> Bomba de agua> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

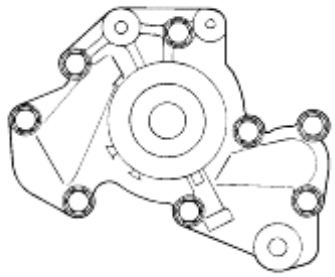
1. Vaciar el refrigerante utilizando la bujía de drenaje.
2. Sacar la correa de impulsión y la polea de la bomba del refrigerador del motor.
3. Sacar la cubierta de la correa de distribución, el autotensor de la correa y la polea de guía.
4. Sacar los pernos de la bomba de la bomba del refrigerador del motor.
5. Sacar el conjunto de la bomba del refrigerador del motor del bloque de cilindros.

INSTALACION

1. Limpie las superficies de la junta del cuerpo de la bomba del líquido refrigerador del motor y limpie el bloque del cilindro.



2. Instalar la nueva junta de la bomba de refrigeración del motor y del conjunto de la bomba. Apretar los pernos al par específico.



3. Instalar el tensor automático y la correa de distribución. Ajustar la tensión de la correa de distribución y instalar la cubierta.

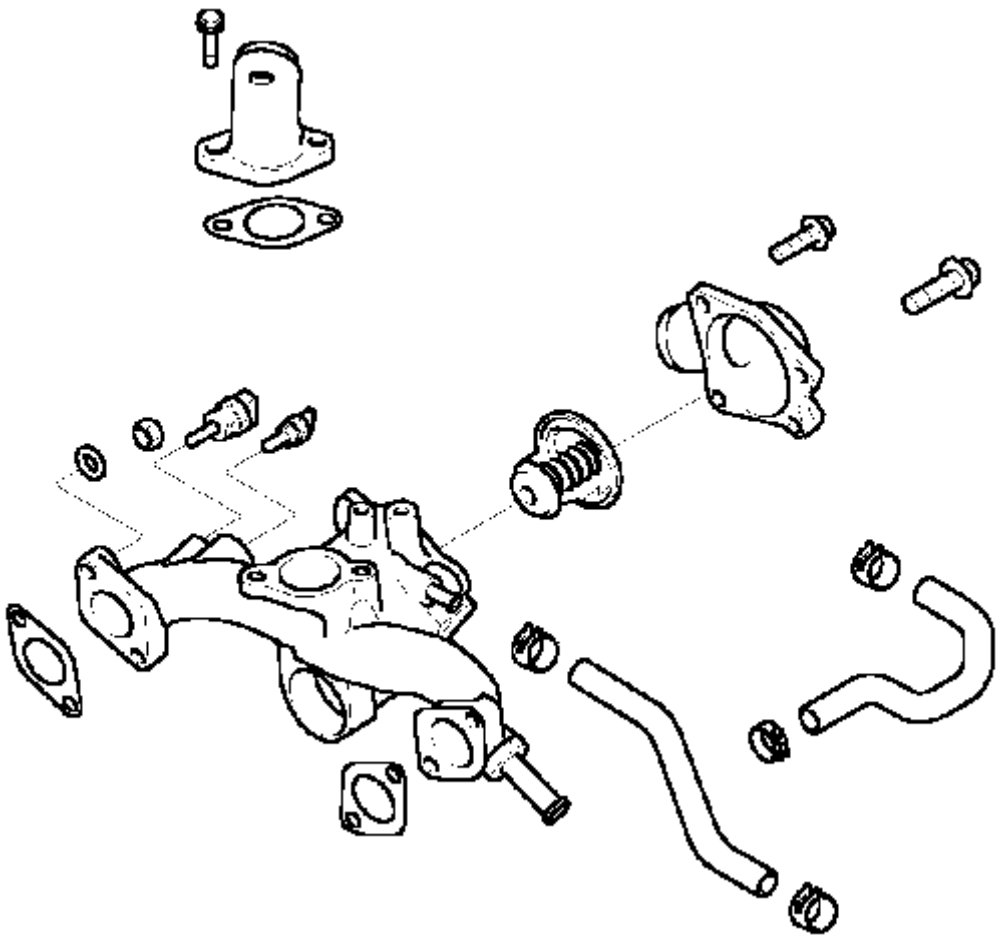
4. Instalar la correa del motor, la polea de la bomba de refrigerar y ajustar el tensor automático.
5. Rellenar el líquido refrigerante.
6. Poner el motor en marcha y comprobar si hay fugas.

INSPECCION

1. Comprobar y la bomba de refrigeración del motor está agrietada, dañada, o desgastada, y reemplazar si es necesario.
2. Comprobar en el cojinete posible daños, ruidos extraños y rotación lenta, y reemplazar el conjunto de la bomba si es necesario.
3. Comprobar posible fugas en el sello y reemplazar el conjunto de la bomba si es necesario.

G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Sistema de refrigeración> Termostato> Componentes y componentes Localización

TERMOSTATO



G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Sistema de refrigeración> Termostato> Procedimientos de reparación

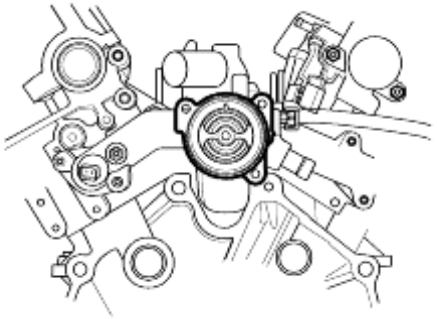
DESMONTAJE

1. Vaciar el refrigerante hasta el nivel de termóstato o inferior.
2. Sacar la conexión de entrada y la junta hermética.
3. Desmonte el termóstato.

INSTALACION

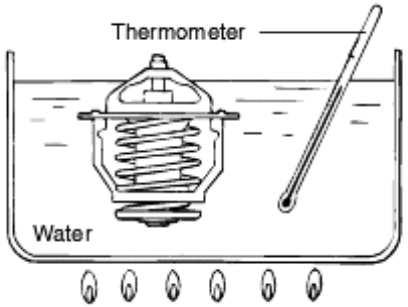
1. Comprobar que la brida del termóstato está montado correctemente en el asiento de la caja del termóstato.
2. Instalar la conexión de entrada.

3. Añadir el líquido refrigerante.



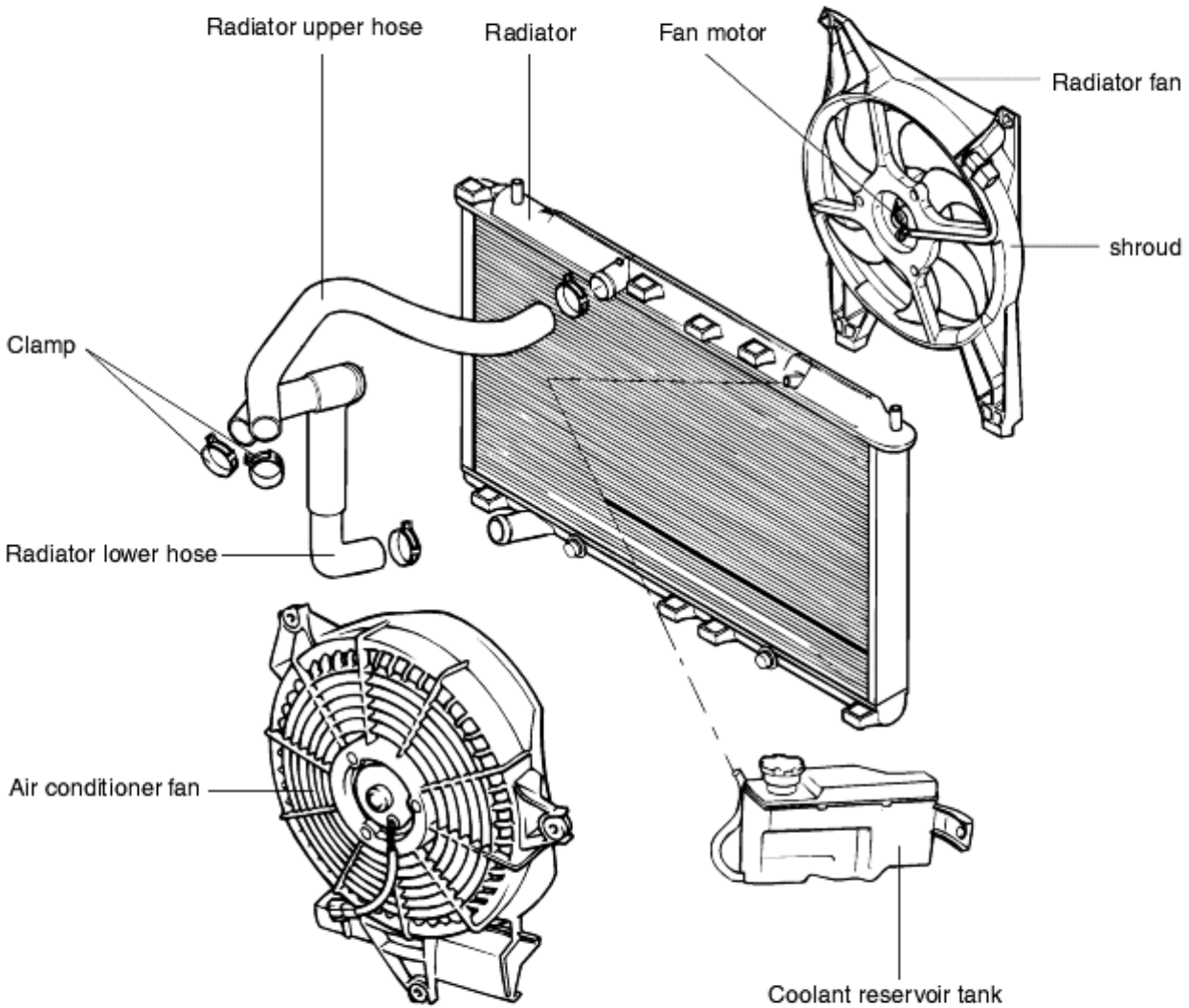
INSPECCION

1. Calentar el termóstato tal como se indica en la figura.
2. Comprobar y la válvula funciona de una manera correcta.
3. Compruebe la temperatura en la que empieza a abrir la válvula



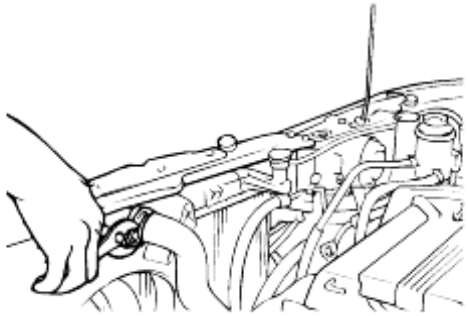
G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Sistema de refrigeración> Radiador> Componentes y componentes Localización

RADIADOR


Radiator upper hose
Radiator
Fan motor
Radiator fan
shroud
Clamp
Radiator lower hose
Air conditioner fan
Coolant reservoir tank

DESMONTAJE

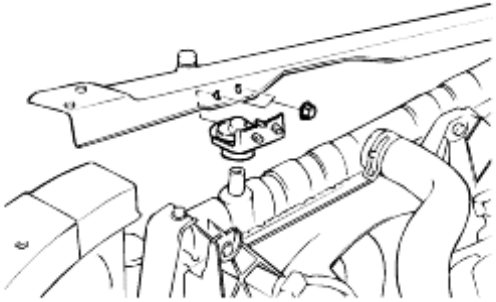
1. Desconecte el cable de toma de tierra desde el terminal de la batería
2. Desconecte el conector del motor del ventilador.
3. Aflojar el tapón del drenaje del radiador para drenar el refrigerante.
4. Desconectado las mangueras superior e inferior y el tubo de rebosamiento después de haber hecho las marcas en el tubo del radiador y la abrazadera de la manguera para hacer cada remontaje.



5. Para los vehículos con la transmisión automática, desconecte las mangueras del refrigerador de aceite de la transmisión automática.

> **INFORMACIÓN**
>
> Tapar tapones en la manguera y entradas del radiador para evitar la entrada de polvo o materiales extraños tras la desconexión de manguera del radiador.

6. Sacar el perno de la instalación del radiador.



7. Sacar el radiador y el motor del ventilador.

8. Sacar el motor del ventilador del radiador y el motor del ventilador del condensador desde el radiador.

INSTALACION

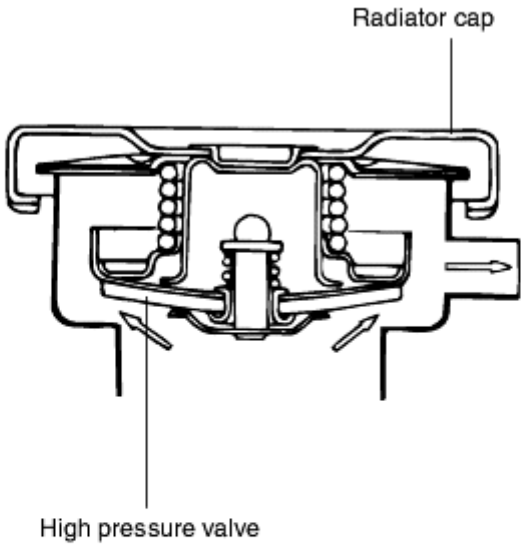
1. Llenar el radiador y el depósito de reserva con una mezcla de refrigerante limpio.
2. Mantener el motor en marcha hasta que el refrigerante se caliente lo suficientemente para que la válvula del termóstato se abra y luego la aptitud del motor.
3. Sacar el golpecito del radiador, llenar el refrigerador hasta el cuello del filtro del radiador. Llenar el depósito de reserva hasta el nivel superior.
4. Comprobar que no hay fugas desde el radiador, mangueras o conexiones.

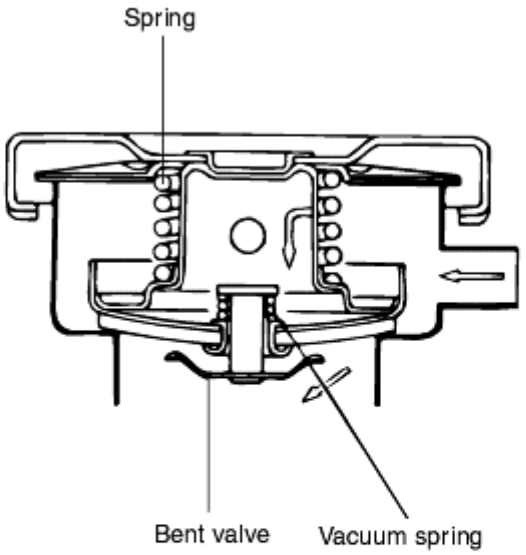
INSPECCION

1. Comprobar si hay materiales extraños entre las paletas del radiador.
2. Comprobar y las paletas del radiador están dañadas y, si no es necesario, enderezarlas.
3. Comprobar en el radiador la posible corrosión, daños, u orín.
4. Revise las mangueras del radiador por si existen grietas, daños o deterioro.
5. Revisar el tanque de reserva por si existen daños.
6. Comprobador y manguitos del refrigerador del aceite de la transmisión automática están los rotos, dañados o deteriorados (solamente para T / A)

G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Sistema de refrigeración> Tapón del radiador> Componentes y componentes Localización

TAPON DEL RADIADOR





Pressure : 107.9±14.7 (1.1±0.15, 15.64±2.13)

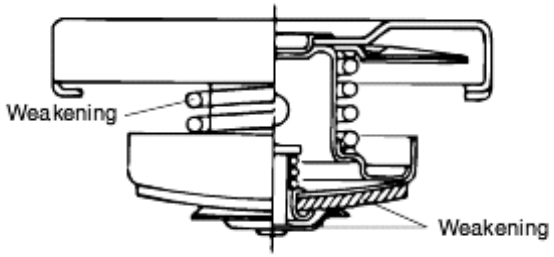
Pressure : 83.4 (0.85, 12.1)

PRESSURE : Kpa (kg/cm², psi)

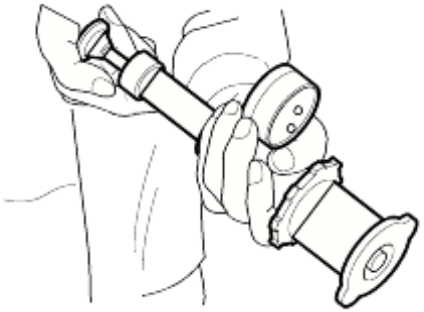
G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Sistema de refrigeración> Tapón del radiador> Procedimientos de reparación

INSPECCION

1. Comprobar que la cubierta del radiador no se ha visto, resquebrajado o aflojado.

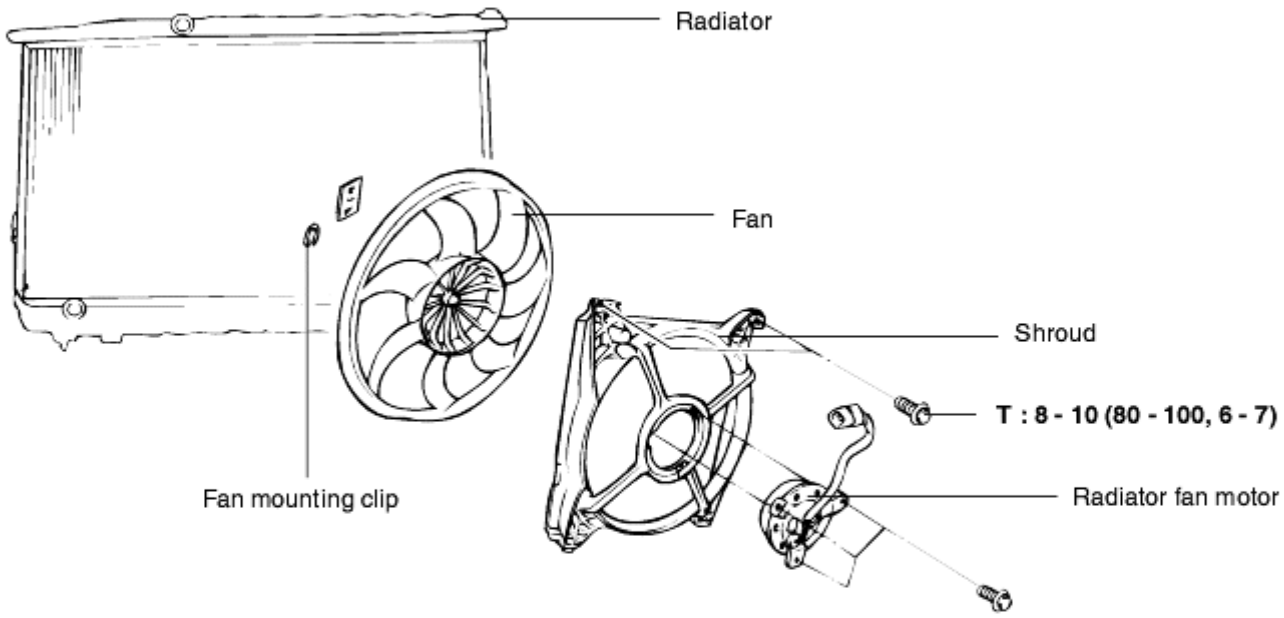


2. Conecte el dispositivo de comprobación a la tapa del radiador.
3. Aumentar la presión hasta que el indicador deje de moverse.
4. Reemplazar la tapa del radiador y la lectura no se conserva en aproximadamente 10 segundos.



G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Sistema de refrigeración> Motor del ventilador de refrigeración> Componentes y componentes
Localización

CONJUNTO DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

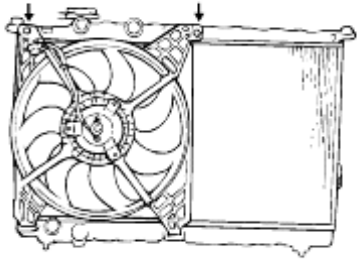


TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Sistema de refrigeración> Conjunto del motor del ventilador de refrigeración> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

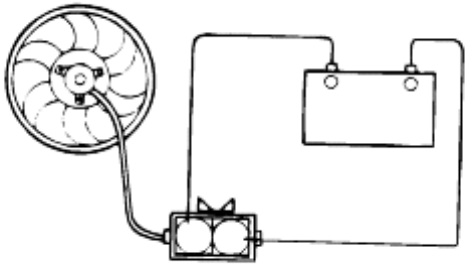
1. Desconecte el cable de la toma de tierra desde el cable de batería.
2. Desconecte los conectores del motor del ventilador y el arnés de los cables de la cubierta.
3. Para los vehículos con el cambio automático, retire el manguito del refrigerante del aceite de la cubierta.
4. Sacar los cuatro pernos fijando el cárter.
5. Retirar el cárter con el motor del ventilador.
6. Sacar el clip de montaje del ventilador y desconectar el ventilador del motor del ventilador.
7. Sacar los tres tornillos y separar el motor de ventilador.



INSPECCION

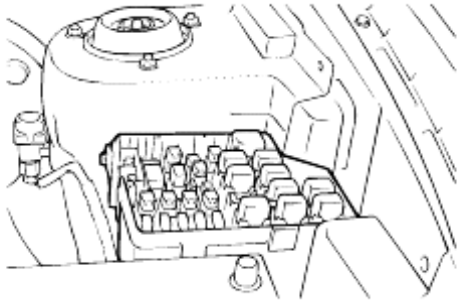
MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR Y MOTOR DEL VENTILADOR DEL CONDENSADOR

1. Compruebe que el ventilador del radiador gira cuando se aplica corriente a la batería entre los terminales.
2. Comprobar que no se producen ruidos extraños mientras el motor gira.



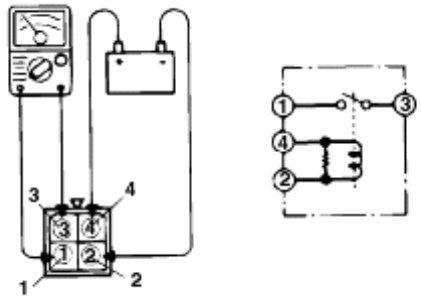
RELE DEL MOTOR DEL VENTILADOR DEL RADIADOR

3. Quitar el relé del motor del ventilador del radiador (alta velocidad y baja) de la caja de relés en el compartimiento del motor.



4. Verifica la continuidad de los terminales.

Corriente	N ° de terminal.	Si o no
ENCENDIDO	Borne 1-3	Continuidad
APAGADO	Borne 1-3	Falta de continuidad
	Borne 2-4	Continuidad

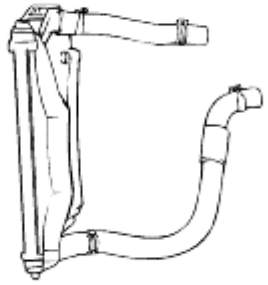


INSTALACION

INFORMACIÓN

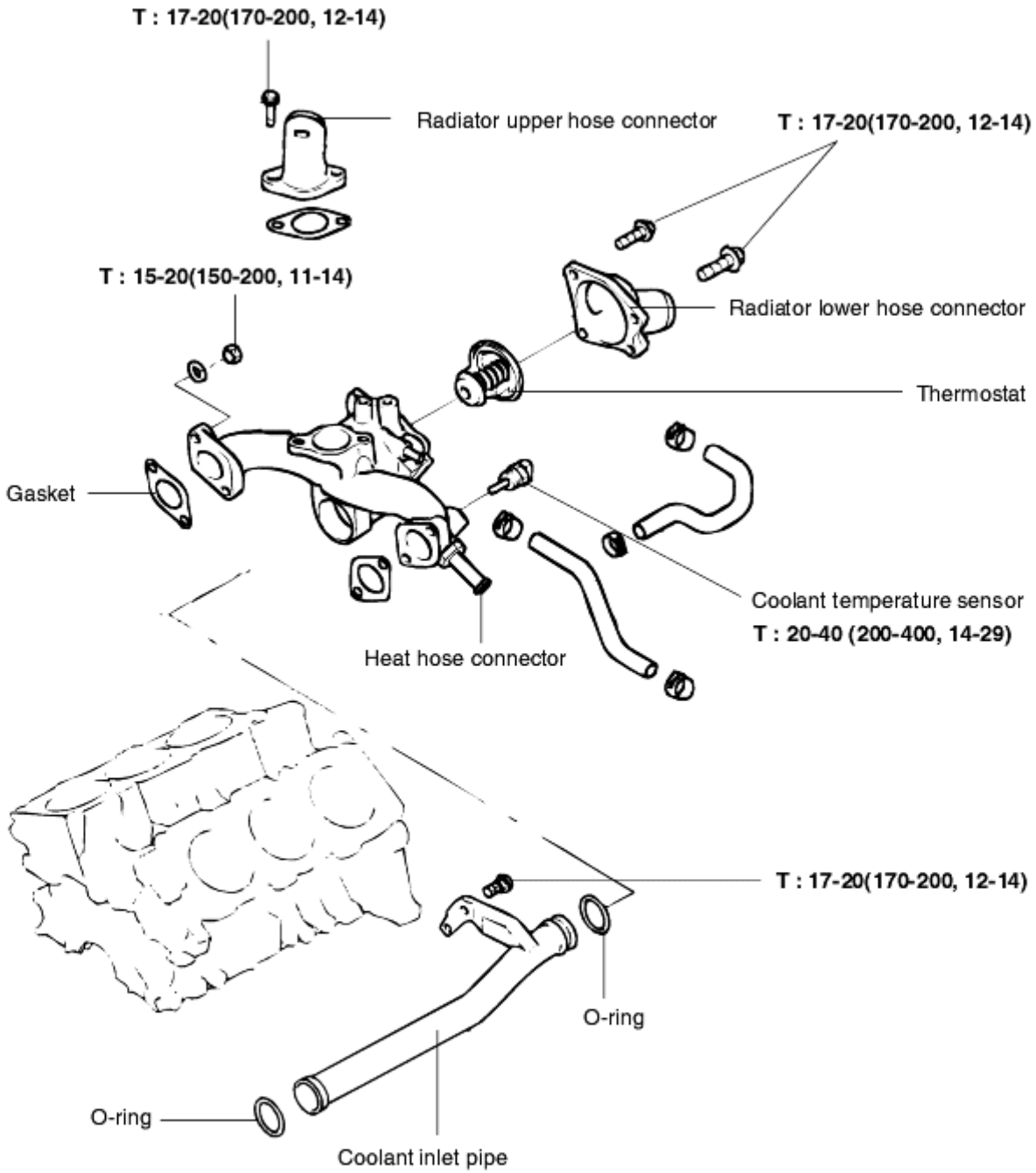
1} Asegurarse de que el ventilador de refrigeración no entra en contacto con el cárter tras su instalación.

2) Después de la instalación, no hay ruidos o vibraciones extraños mientras el ventilador está en funcionamiento.



G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Sistema de refrigeración> Manguera / Tubería del refrigerante del motor> Componentes y componentes Localización

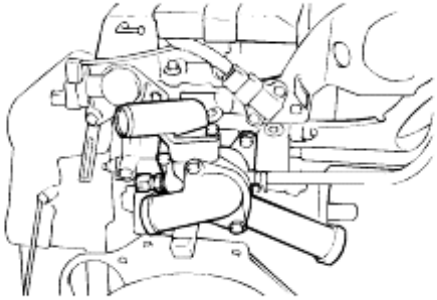
TUBO Y MANGUITO DE REFRIGERANTE DEL MOTOR


T : 17-20(170-200, 12-14)
Radiator upper hose connector
T : 17-20(170-200, 12-14)
T : 15-20(150-200, 11-14)
Radiator lower hose connector
Thermostat
Gasket
Coolant temperature sensor
T : 20-40 (200-400, 14-29)
Heat hose connector
T : 17-20(170-200, 12-14)
O-ring
O-ring
Coolant inlet pipe

SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE

DESMONTAJE

1. Vaciar el refrigerante del motor.
2. Sacar el arnés del motor después de haber desconectado el cable de toma de tierra de la batería
3. Sacar el sensor del refrigerador del motor.



INSTALACION

1. Aplicar sellante a las roscas del sensor. Apretar al al número especificado de parciales

Sellante recomendado:
Tres enlaces N °. 1324 o LOCTITE 262

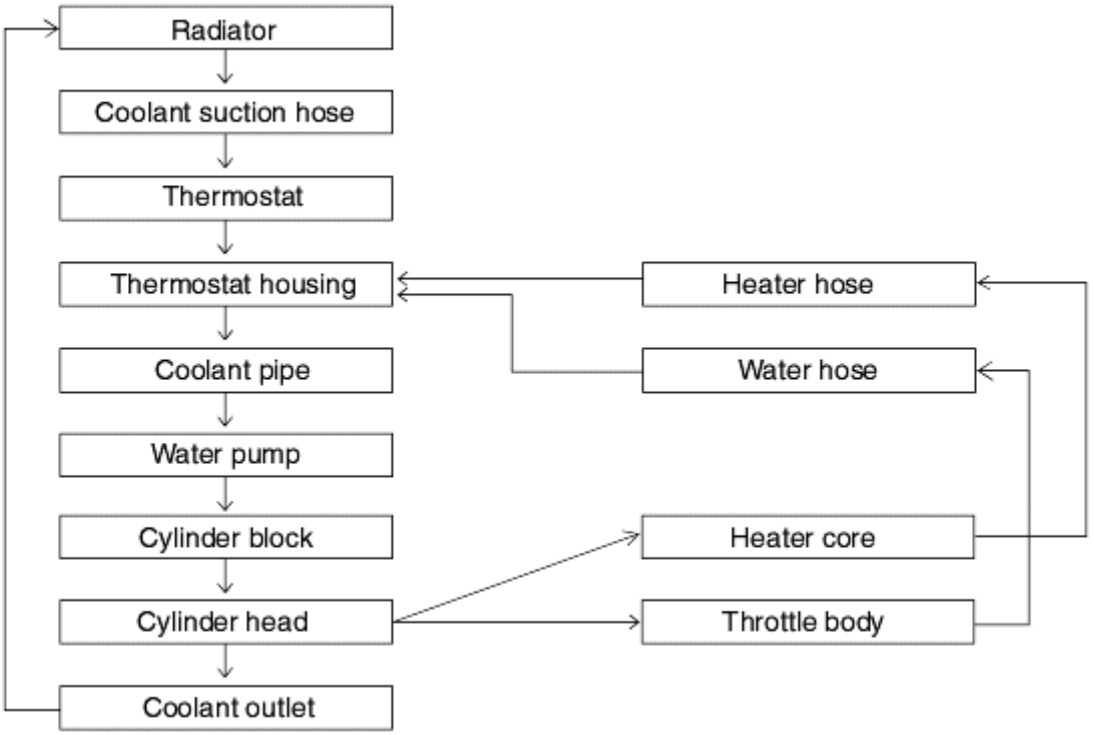
Par de apriete:
Sensor del refrigerante:
20-40 Nm (200-400 kg · cm, 14-29 lb. pie)

2. Conecte el sensor del refrigerador al arnés de cables.
3. Conecte el cable del toma de tierra de la batería.
4. Rellenar con refrigerante.

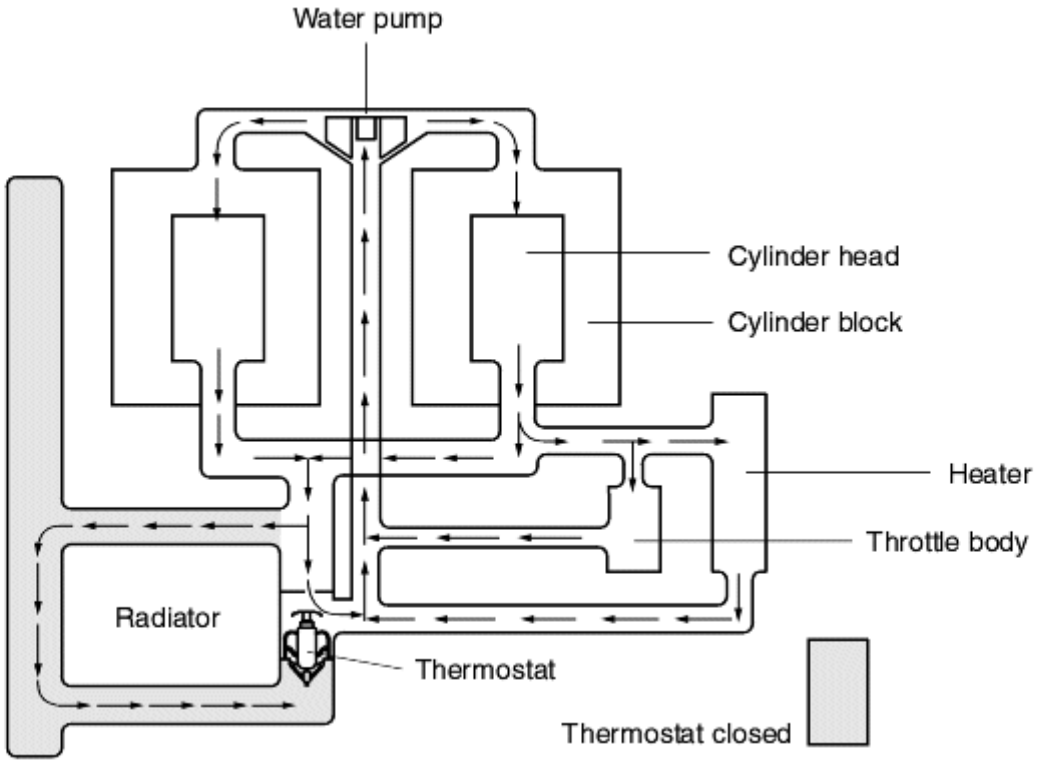
INSPECCION

SISTEMA DE REFRIGERACION

CONTROL DE ADMISION



CUADRO DE FLUJO



REMONTAJE

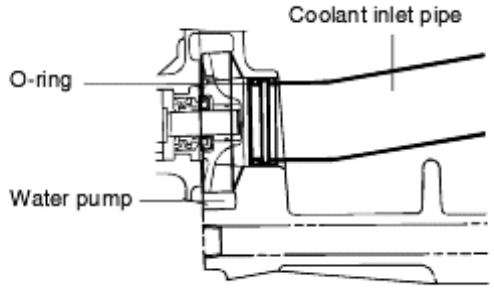
INFORMACIÓN

1} No se aplica aceite en la junta tórica del tubo de refrigeración del motor

2) Eliminar cualquier resto de arena, de polvo, etc. en las conexiones de los conductos del líquido refrigerante del motor.

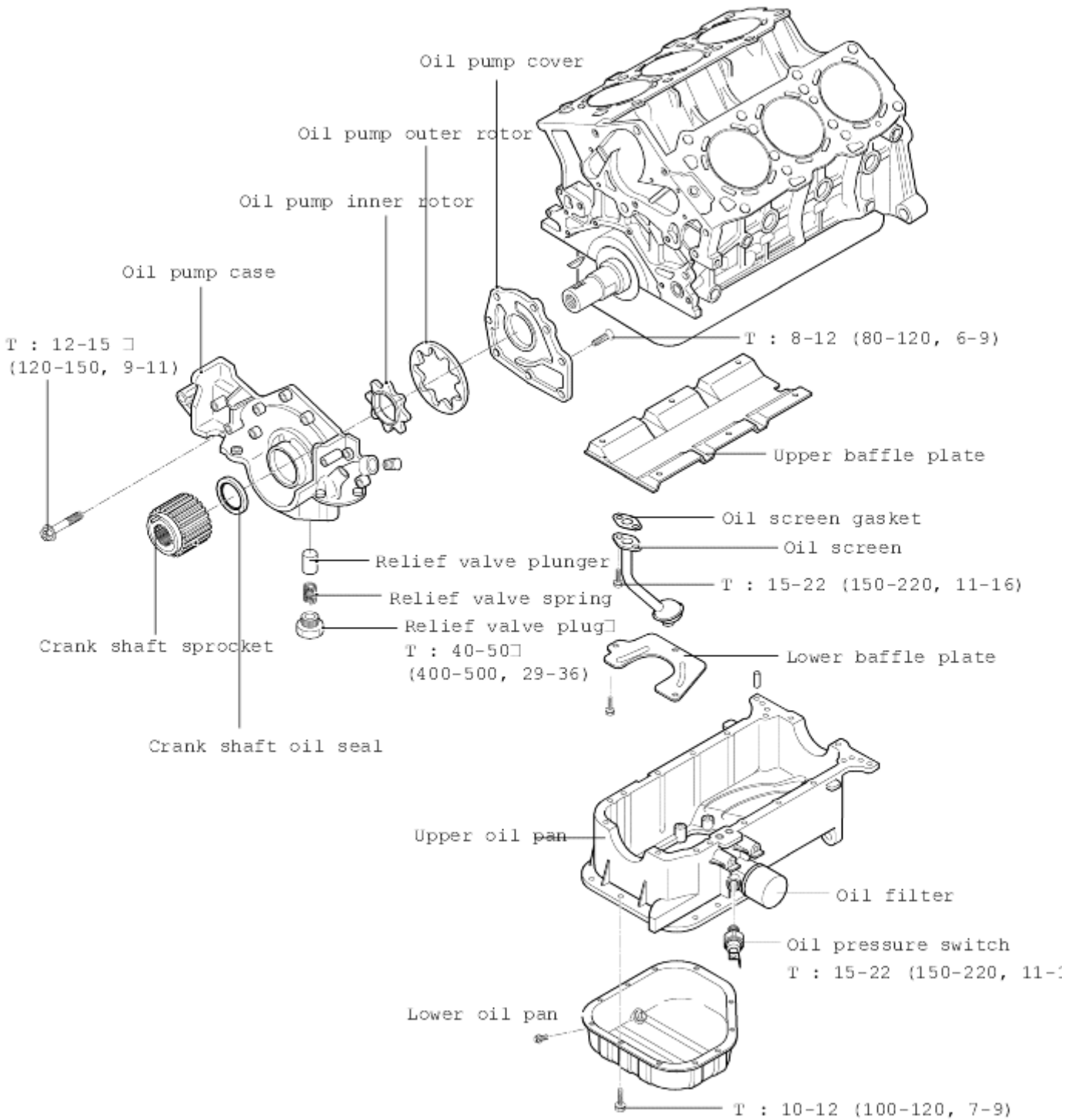
3) Introducir el tubo del refrigerador del motor en el extremo de la entrada la bomba de refrigeración del motor.

4) Al instalar el tubo de admisión del refrigerador del motor, reemplazar siempre la junta tórica con una nueva.



G 2.7 DOHC > Sistema Mecánico del Motor> Sistema de Lubricación> Bomba de Aceite> Componentes y Componentes Localización

BOMBA DE ACEITE Y CARTER DE ACEITE

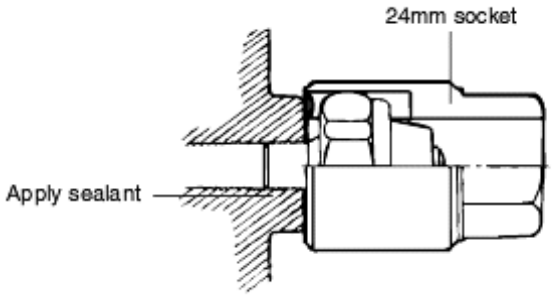

Oil pump cover
Oil pump outer rotor
Oil pump inner rotor
Oil pump case
T : 12-15 □
(120-150, 9-11)
T : 8-12 (80-120, 6-9)
Upper baffle plate
Oil screen gasket
Oil screen
T : 15-22 (150-220, 11-16)
Relief valve plunger
Relief valve spring
Relief valve plug□
T : 40-50□
(400-500, 29-36)
Lower baffle plate
Crank shaft sprocket
Crank shaft oil seal
Upper oil pan
Oil filter
Oil pressure switch
T : 15-22 (150-220, 11-
Lower oil pan
T : 10-12 (100-120, 7-9)

DESMONTAJE

1. Retirar el interruptor de presión de aceite, con la ayuda de llave de 24 milímetros

> **INFORMACIÓN**
>
> Después de aplicar el sellante en la zona, tener cuidado de no dañar el interruptor de presión de aceite.

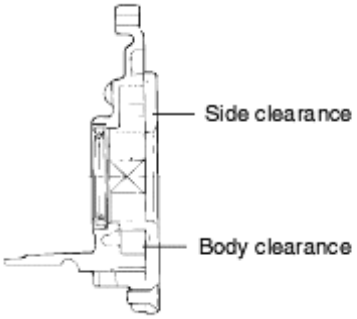
2. Retirar el filtro y el cárter de aceite.
3. Retirar la pantalla del aceite y la junta hermética.
4. Sacar los tres pernos que sujetan los pernos y retirar el soporte y la junta del filtro de aceite.
5. Quitar el tapón de la válvula de aceite desde la descarga de la caja de la bomba de aceite.
6. Retirar la caja de la bomba de aceite.

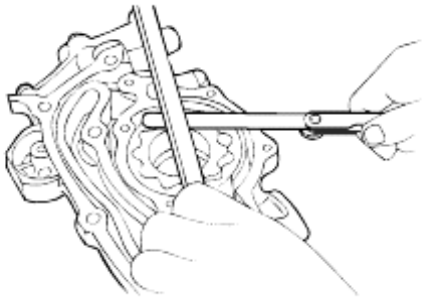


INSPECCION

BOMBA DE ACEITE

1. Revise visualmente las partes del cárter de la bomba de aceite para asegurar que no hay grietas o daños.
2. Montar el rotor sobre la bomba del aceite y comprobar la distancia con la ayuda de un espesímetro.





EMBOLO DE DRENAJE Y RESORTE

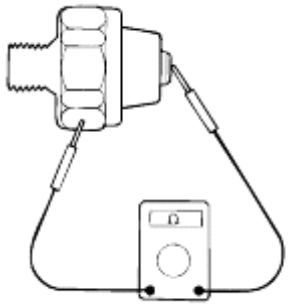
3. Comprobar que el émbolo funciona correctamente.
4. Comprobar el resorte de drenaje por no está deformado o roto

SOPORTE DEL FILTRO DEL ACEITE

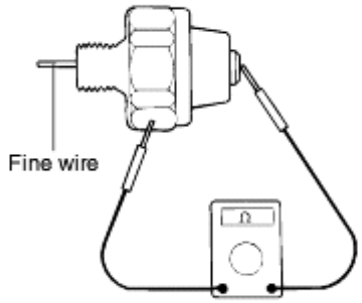
5. Asegurarse de que no está dañada en la superficie que se acopla con el filtro de aceite.
6. Compruebe que no hay pérdidas de aceite o grietas en el soporte del filtro del aceite.

INTERRUPTOR DE PRESION DE ACEITE

7. Comprobar la continuidad entre el terminal y la carrocería con un ohmiómetro.
   Si ninguna continuidad del heno, cambia el interruptor de la presión de aceite.

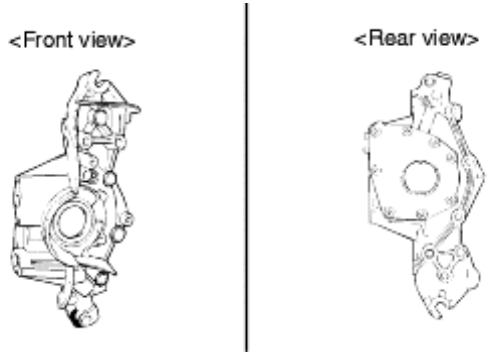


8. Comprobar que hay continuidad entre el terminal y la carrocería cuando se presiona el cable fino. Si hay continuidad aún cuando el cable está finalizado, cambiar el interruptor.
9. Si no hay continuidad cuando se aplica vacío de 50kPa (7psi) a través del orificio de aceite, el interruptor funciona correctamente. Comprobar si hay fugas de aire. Si hay escapes de aire, el diafragma está roto. Reemplazarlo.

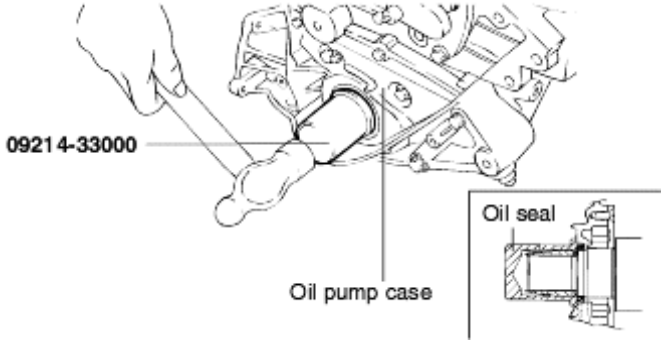


NUEVO MONTAJE

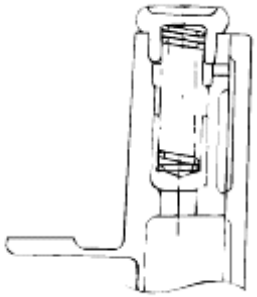
1. Instalar el cárter de la bomba del aceite con la junta.



2. Instalar el sello de aceite en el cárter de la bomba del aceite tan ajustado como el mar posible con la ayuda de una herramienta especial (09214-33000).



3. Instalar el émbolo de descarga y el resorte y apretar el tapón de la válvula de descarga del aceite al par específico.

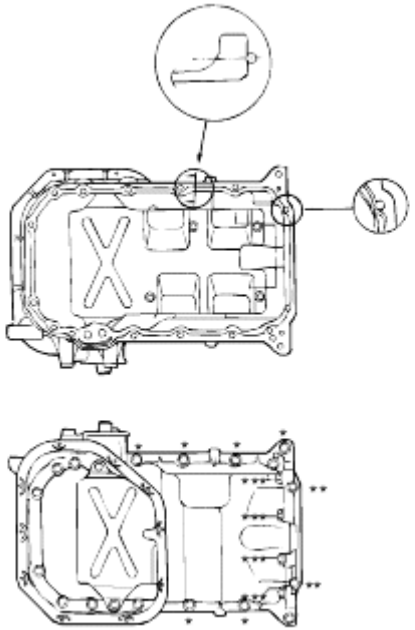


4. Instalar la pantalla del aceite y una nueva junta.

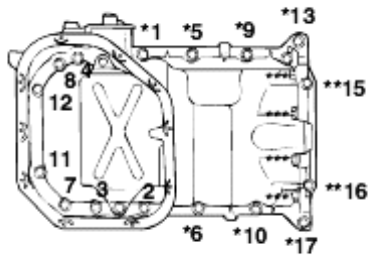
5. Limpie las superficies de la junta del bloque de cilindros y el cárter del aceite.
6. Aplicar sellante en la ranura de la cáscara del aceite.

> **INFORMACIÓN**
>
> 1} Realizar el primer corte aprox. 4 milímetros de la extremidad de la boquilla con el sellante. Tras aplicar sellador, no dejar pasar más de 15 minutos antes de instalar el cárter de aceite.
>
> 2) Asegurarse de que el sellante no se introduce en el interior del recipiente de aceite.

7. Instalar el cárter de aceite y apretar los pernos al par especificado.



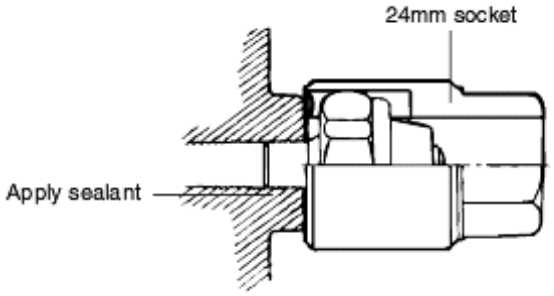
8. Apretar los pernos del cárter del aceite tal como muestra en la figura.



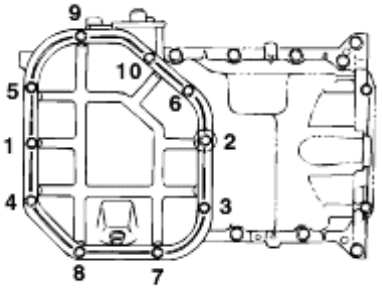
9. Con la ayuda de una llave de 24 milímetros de profundidad, instalar el interruptor de la presión del aceite después de haber vendido sobre la pieza roscada.

INFORMACIÓN

No apriete demasiado el presostato del aceite.

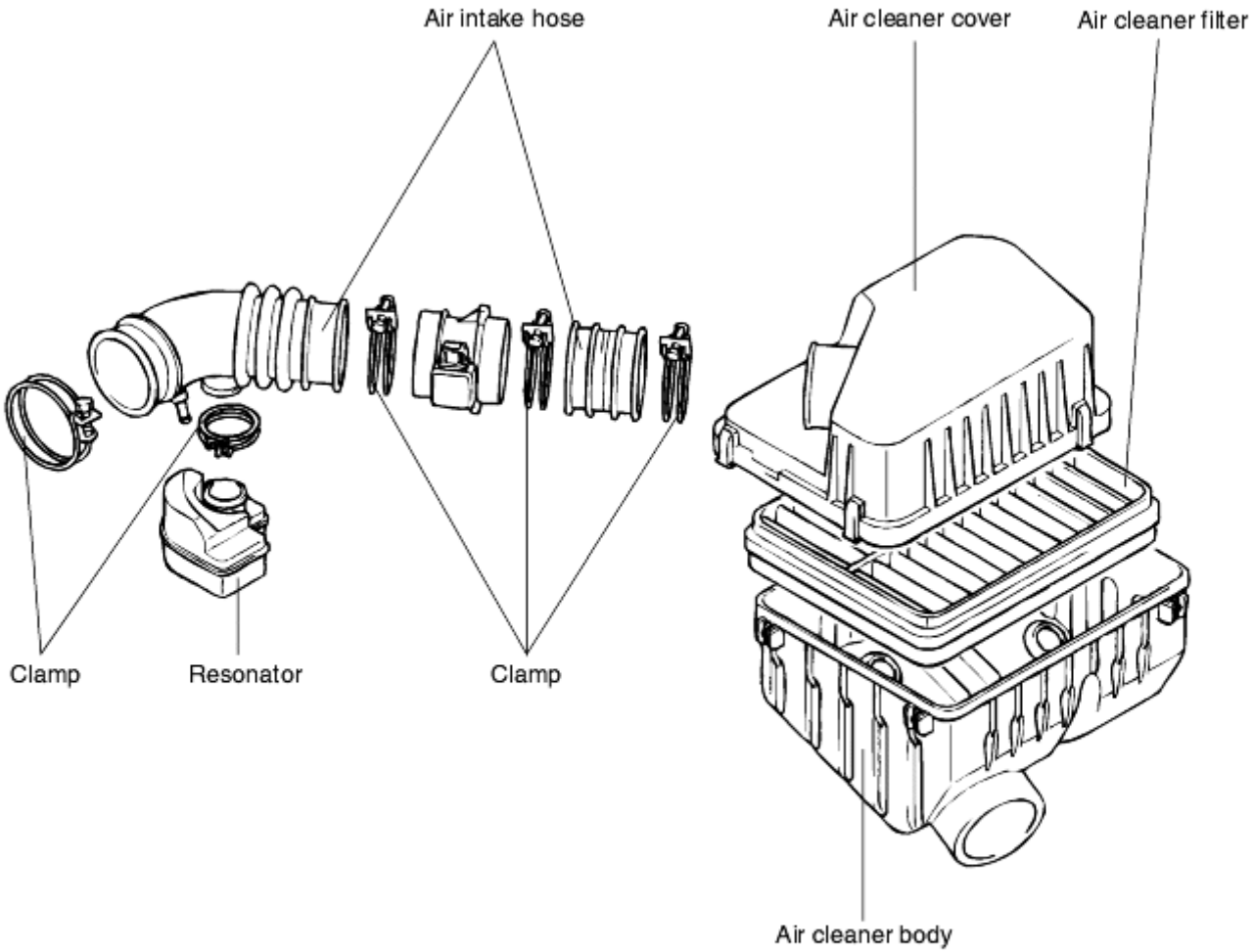


10. Apretar los pernos del cárter de aceite inferior tal como muestra en la figura.



G 2.7 DOHC > Sistema mecánico del motor> Sistema de múltiples de admisión y de escape> Filtro de aire> Componentes y componentes Localización

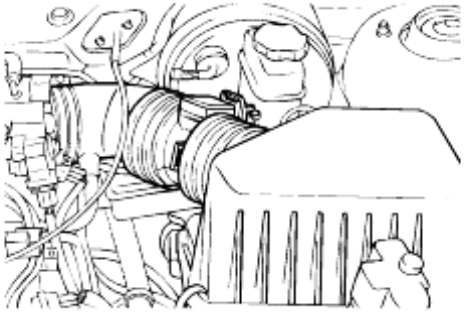
FILTRO DEL AIRE



TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

DESMONTAJE

1. Desconecte el conector del sensor del flujo de aire.
2. Sacar el tubo de admisión del aire y la conducción conectó el filtro del aire.
3. Cartuchos de los tres pernos que fijan las bridas de montaje del filtro del aire.
4. Quitar el filtro de aire.



5. Sacar el sensor de flujo de aire desde la manguera de tubo de admisión de aire.

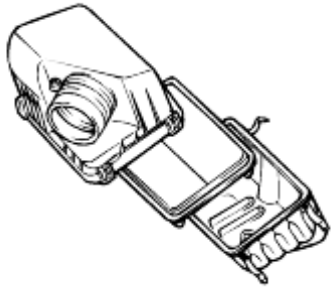
> INFORMACIÓN
>
> No tirar de los hilos del sensor del flujo de aire.

INSTALACION

1. Instalar el conjunto del filtro de aire de acuerdo al orden inverso del desmontaje.

INSPECCION

1. Comprobar en el tubo de admisión de aire y la tapa del filtro del aire posibles daños.
2. Compruebe que el conducto de aire no esté dañado.

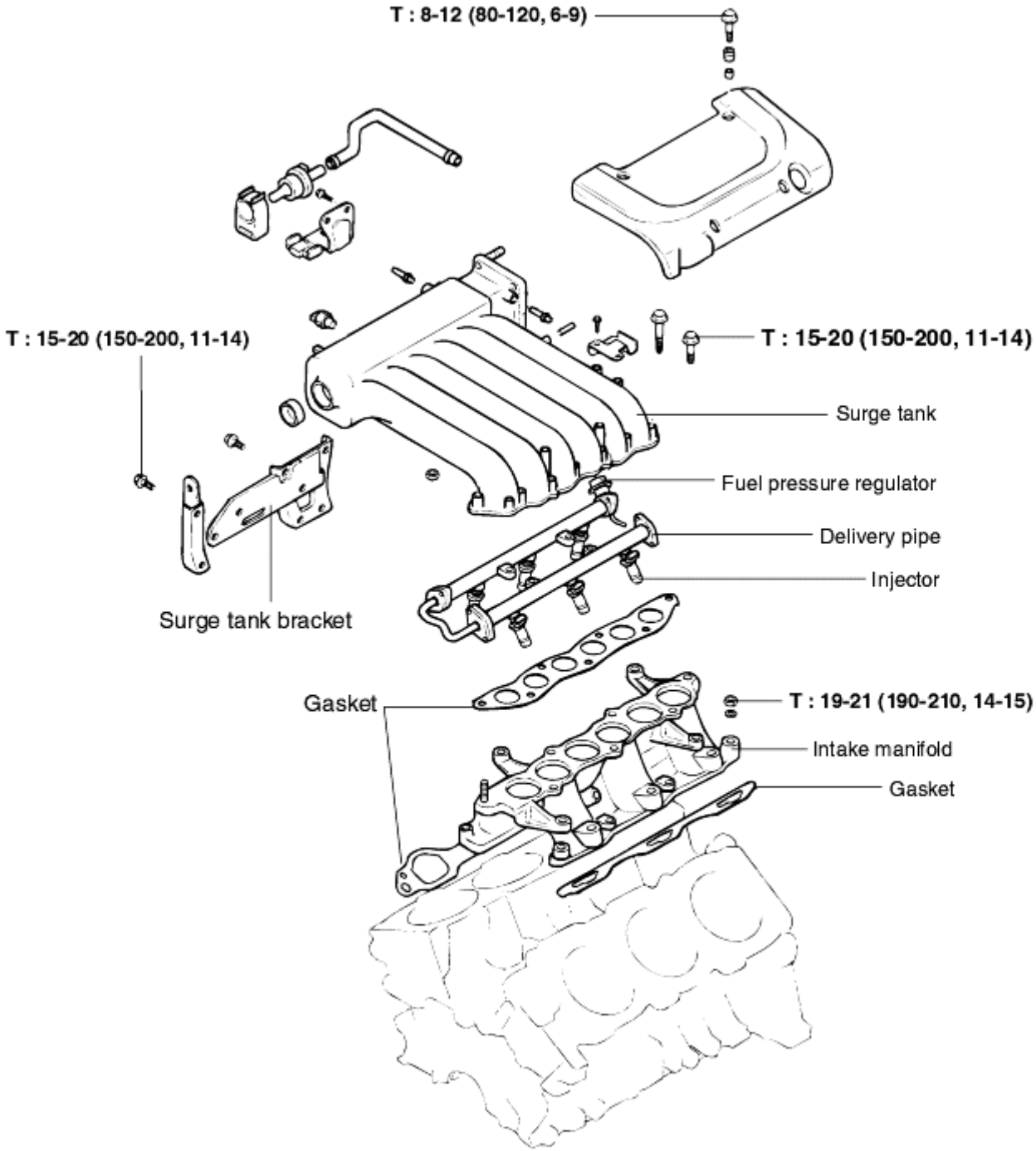


3. Comprobar que el elemento del filtro de aire no presenta restricciones, sustancias contaminantes o el daño alguno.
   Si el elemento está ligeramente atascado, elimine el polvo y la suciedad con el aire comprimido desde el interior del elemento. Sustituir el módulo si es imposible dejarlo limpio.



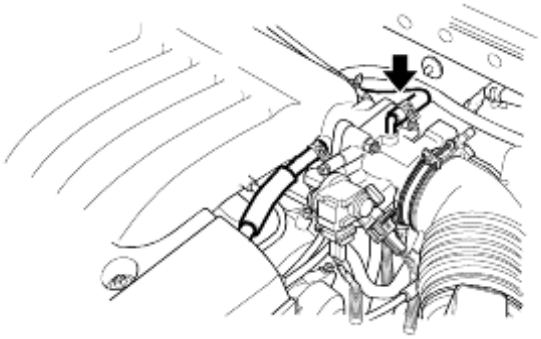
G 2.7 DOHC > Motor Sistema mecánico> Sistema de admisión y de escape> Tubo de admisión> Componentes y componentes Localización

COLECTOR DE ADMISION

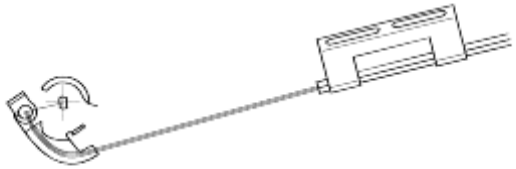

T : 8-12 (80-120, 6-9)
T : 15-20 (150-200, 11-14)
T : 15-20 (150-200, 11-14)
Surge tank
Fuel pressure regulator
Delivery pipe
Injector
Surge tank bracket
Gasket
T : 19-21 (190-210, 14-15)
Intake manifold
Gasket

DESMONTAJE

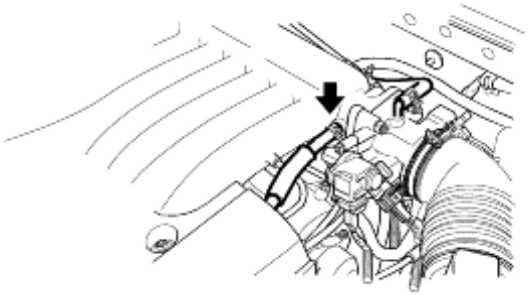
1. Quitar el manguito de admisión de aire conectado al cuerpo del estrangulador.



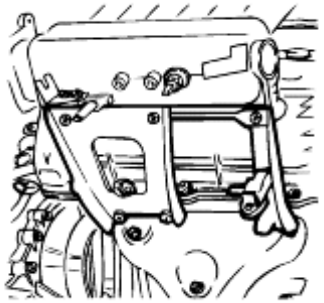
2. Sacar los cables del acelerador y de control del crucero.
3. Quitar la manguera del refrigerador del motor y el cuerpo del estrangulador.



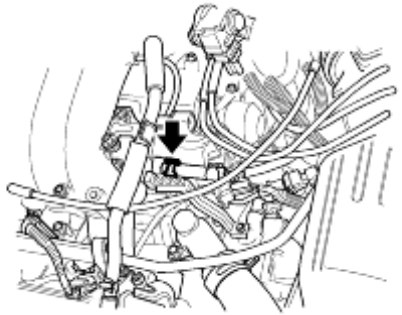
4. Quitar la manguera PCV y las mangueras de vacío del servofreno.
5. Desconectar las conexiones de la manguera de vacío.



6. Quitar la estación del depósito de compensación.



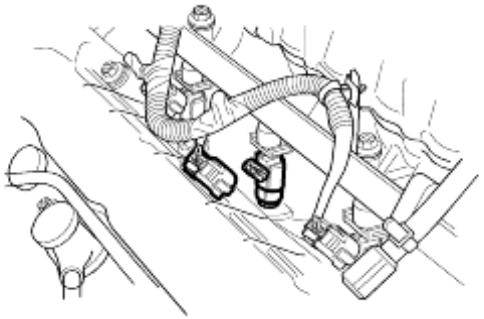
7. Reducir la presión de la línea de la bomba de combustible para evitar que se desborde.
8. Desconecte el conector desde la manguera de alta presión.



9. Retirar el depósito de compensación y la junta.

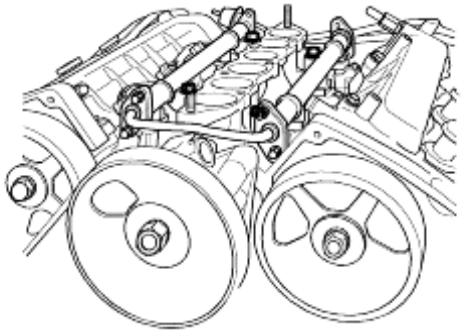


10. Desconecte el conector del arnés del inyector de combustible.

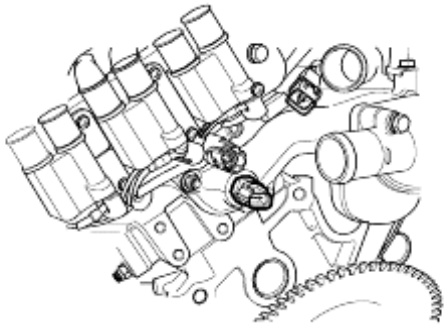


11. Sacar el tubo de alimentación con el inyector de combustible y el regulador de presión.

> **INFORMACIÓN**
>
> Al Sacar retirar el tubo de alimentación, tener cuidado de que el inyector no se caiga.

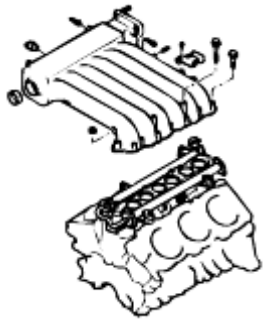


12. Desconecte el arnés del conjunto de sensor de refrigerante.



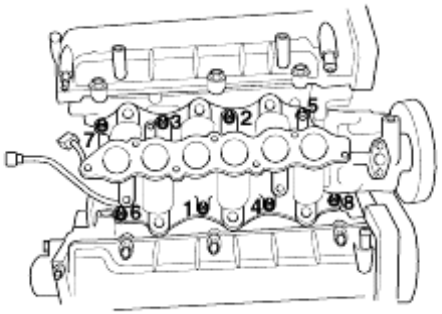


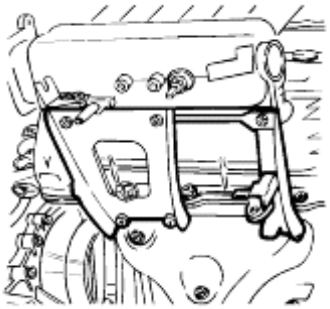
13. Desmontar el depósito de compensación.



INSTALACION

1. Instalar el colector de admisión y el tubo de alimentación invirtiendo según el orden del proceso de desmontaje.

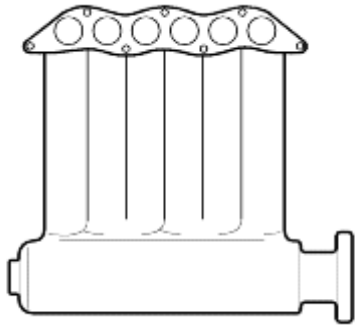




INSPECCION

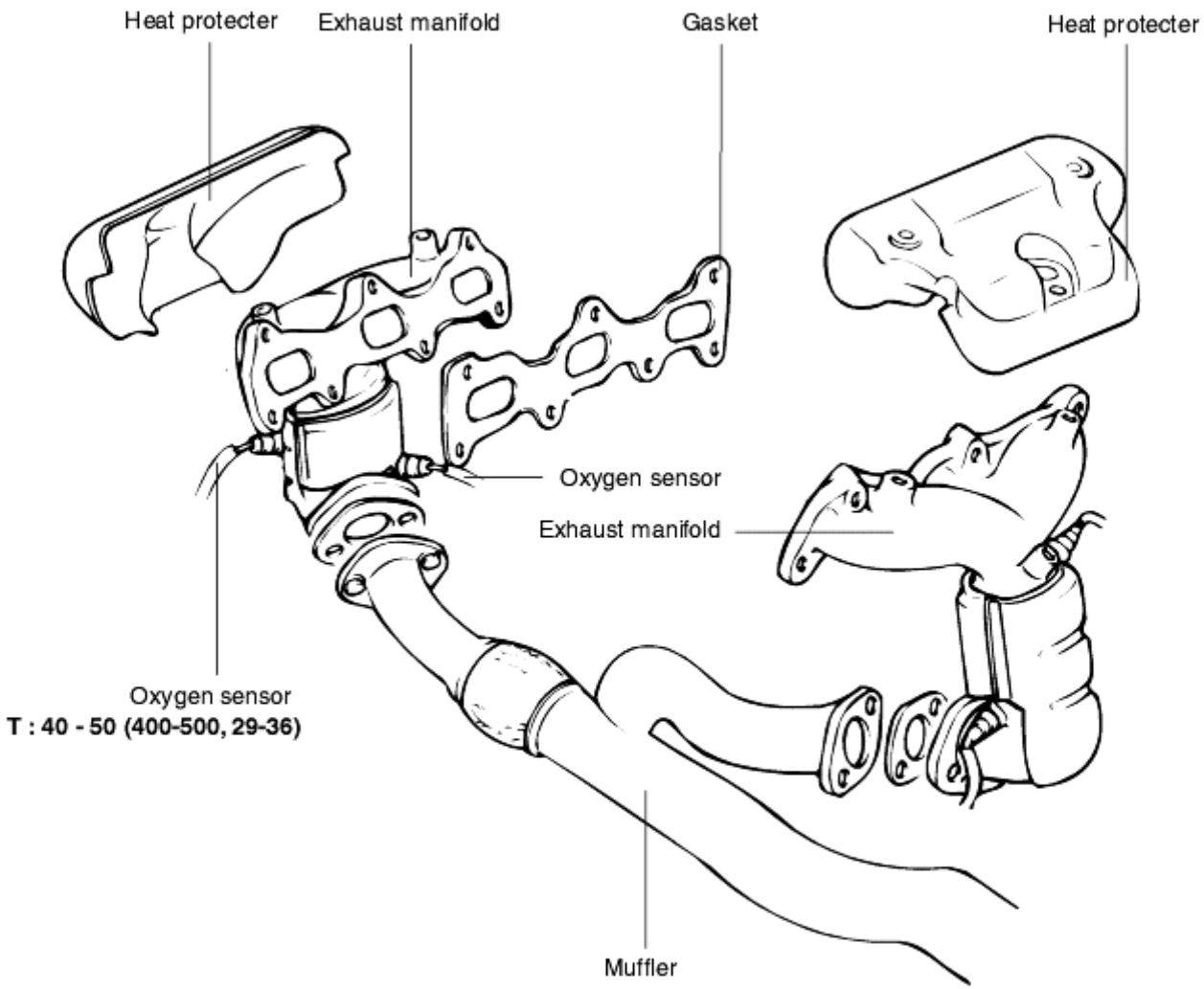
DEPOSITO DE COMPENSACION Y COLECCION DE ADMISION

1. Comprobar si el depósito de compensación y el colector de admisión están dañados, agrietados, o las restricciones posibles en el puerto de salida de vacío, el agua o los pasos de gas.
2. Comprobar si hay destorsión en la superficie utilizando el recubrimiento y el palpador.



G 2.7 DOHC > Motor Sistema mecánico> Sistema de múltiples de admisión y de escape> Tubo de escape> Componentes y componentes Localización

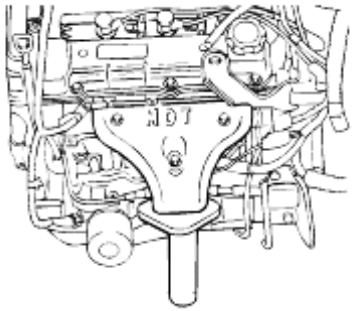
COLECTOR DE ESCAPE



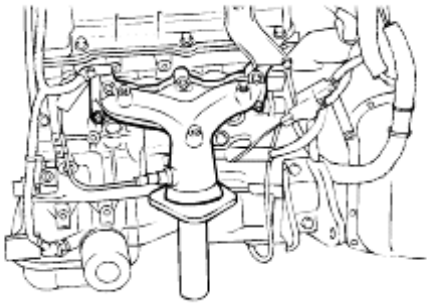
TORQUE : Nm (kg.cm, lb.ft)

DESMONTAJE

1. Retirar el protector térmico.



2. Retirar el colector de escape.



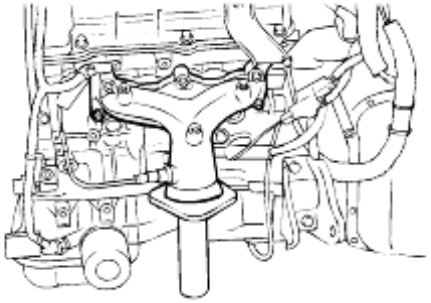
3. Retirar la junta del colector de escape.

INSTALACION

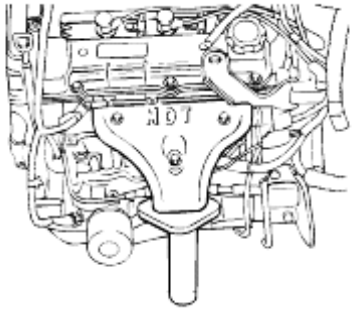
1. Instalar el colector de escape con su junta.

INFORMACIÓN

No reutilizar una junta de colector de escape.

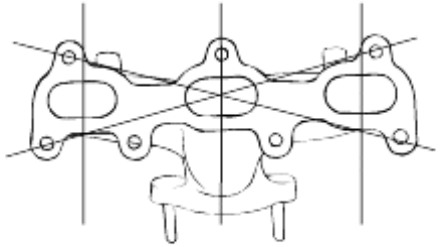


2. Instalar el protector térmico.



INSPECCION

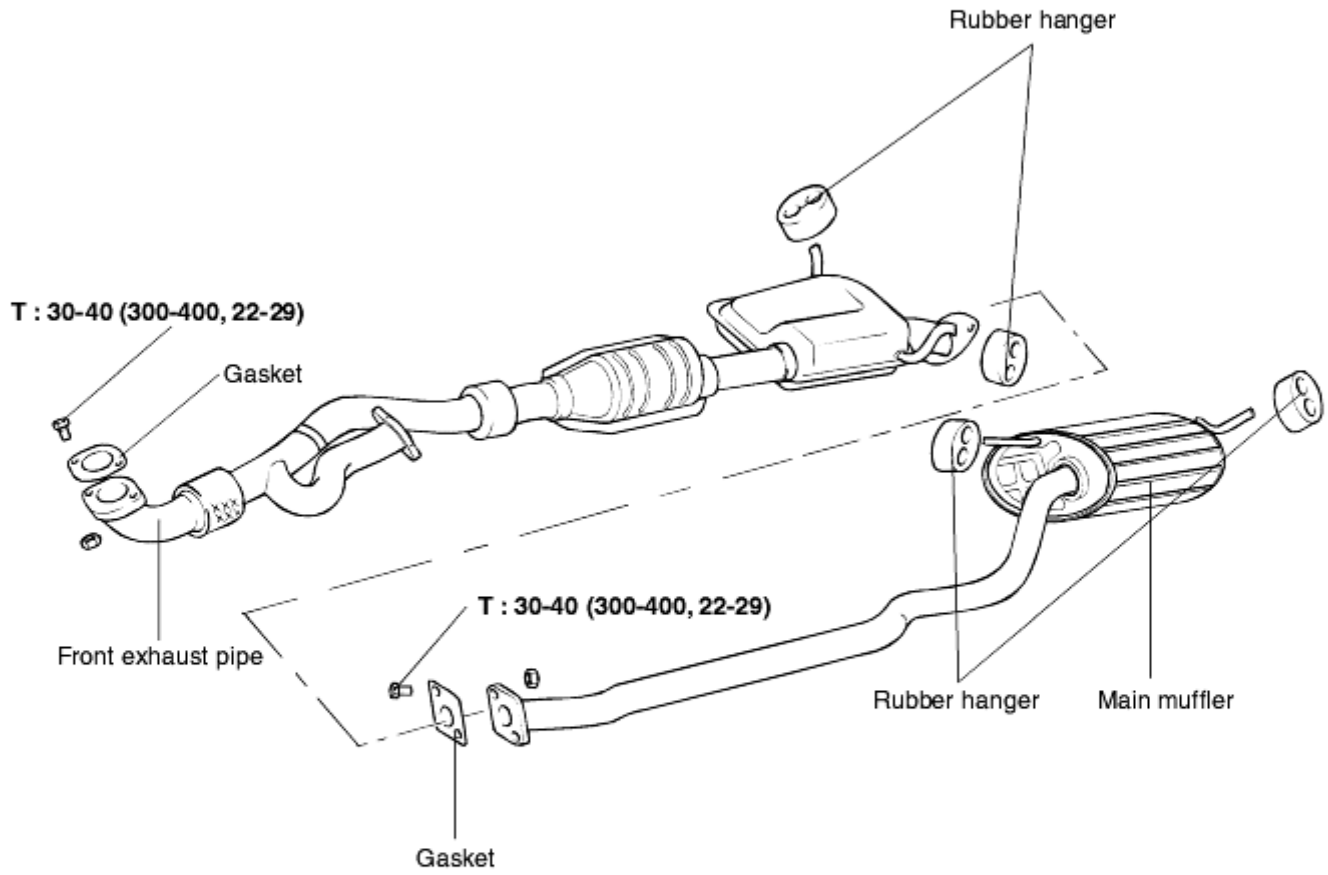
1. Comprobar si existen daños o grietas.
2. Usando el borde recto y el palpador, comprobar las posibles distorsiones en la superficie de acoplamiento de la culata de cilindro.



3. Comprobar si hay algún daño o grieta en el colector de escape.

G 2.7 DOHC > Motor Sistema mecánico> Sistema de múltiples de admisión y de escape> Silenciador> Componentes y componentes Localización

SILENCIADORES


Rubber hanger
T : 30-40 (300-400, 22-29)
Gasket
Front exhaust pipe
T : 30-40 (300-400, 22-29)
Rubber hanger
Main muffler
Gasket

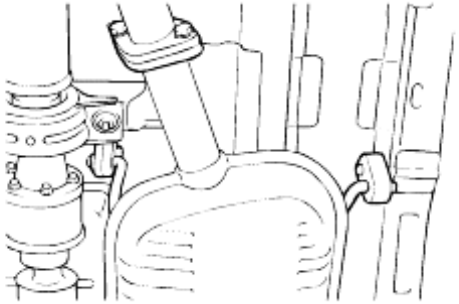
DESMONTAJE

SILENCIADOR PRINCIPAL PRECAUCION

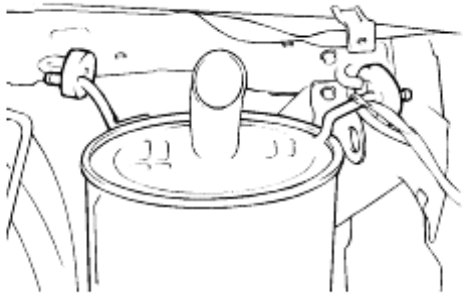
INFORMACIÓN

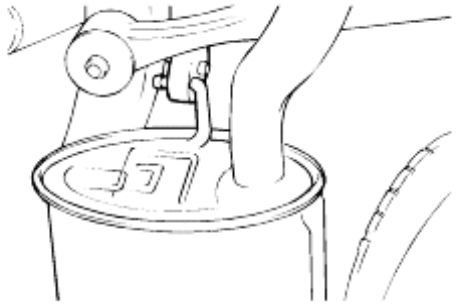
Antes de retirar o revisar el sistema de escape, asegúrese de que el sistema de escape se ha enfriado lo suficiente.

1. Desconecte el silenciador principal del tubo de escape central.



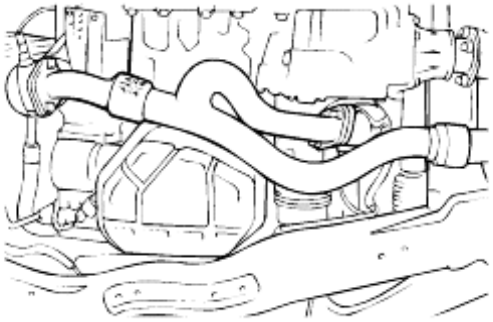
2. Sacar los colgantes tiras de goma y el silenciador principal.



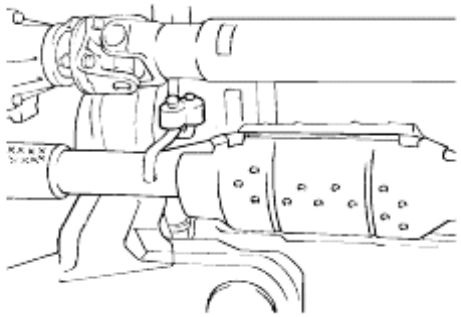


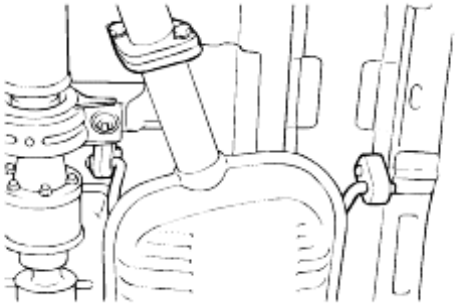
TUBO DE ESCAPE DELANTERO (INCLUIDO EL CONVERTIDOR CATALITICO)

3. Retirar el tubo de escape delantero del tubo de escape central.
4. Sacar el perno del tubo de escape delantero y quitar las tuberías de montaje del tubo del colector de escape.



5. Sacar el tubo de escape delantero del colgante de goma.





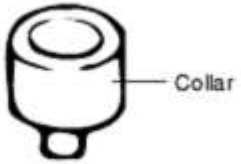
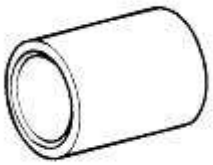
INSTALACION

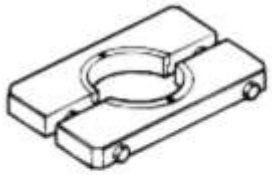
1. Instalar temporalmente el tubo de escape delantero, el conjunto del convertidor catalítico, el tubo de escape central y el silenciador principal, en este orden.
2. Instalar los colgantes de goma de manera que tenga una longitud idéntica.
3. Apretar bien las piezas y confirmar que no hay interferencias con ninguno de los componentes.

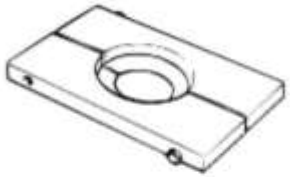
INSPECCION

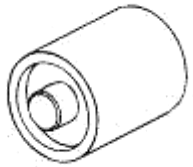
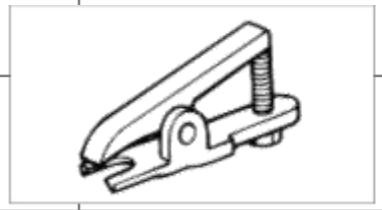
1. Compruebe los posibles escapes en los silenciosos y tubos, así como la corrosión y otros daños.
2. Compruebe que no hay grietas ni señales de deterioro en los suspensores de goma.

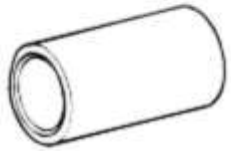
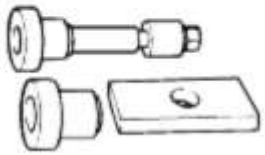
HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta (Número y nombre)	Ilustración	Uso
09493-43000 Extractor e instalador de la junta universal		Retirada e instalación del cojinete (Uso con 09432-43100)
09493-43100 Adaptador del dispositivo de la extracción de la junta universal		Retirada e instalación del cojinete (Uso con 09452-43000)
09455-21000 Extractor de cojinetes y engranajes		• Extracción del cojinete central • Extracción del anillo de rodamiento interior del cojinete de rueda (Uso con 09545-34100)
09216-21100 Instalador y desmontador de la estructura cepilladora		Extracción del regulador del cubo (uso con 09457-34000)

09216-22100 Instalador y desmontador de la estructura cepilladora		• Extracción del anillo de rodamiento interior del cojinete de rueda (uso con 09532-32000) • Desinstalación del regulador del cubo
09457-34000 Desinstalación de la placa		Extracción del regulador del cubo (uso con 09216-21100)
09457-21000 Dispositivo de instalación del anti-aceite		Instalación del anti-aceite del piñón motor del diferencial (Utilice con 09500-21000)
09451-21500 Instalador y desinstalador del cubo frontal		Desinstalación del cubo frontal (Usar con 09517-29000 y 09517-3A000)

09517-29000 Brazo puente de la junta de charnela		Desinstalación del cubo delantero (Usar con 09517_3A000 y 09517_21500)
09527-4A000 Desinstalación de la placa		Extracción del cojinete trasero del piñón motor del diferencial
09517-3A000 Adaptador del brazo puente de la junta de charnela		Extracción del cubo delantero (Usar con 09517-21500 y 09517-29000)
09517-43001 Tirador de cojinetes		• Extracción del cojinete del cubo trasero • Extracción del cojinete lateral del diferencial
09532-11600 Adaptador de precarga		Medición del par de arranque del cojinete de la rueda delantera (uso con llave de torsión)

09532-32000 Instalador de cojinetes		• desinstalación del anillo de rodadura exterior del cojinete central (uso con 09216-22100) • Instalación del anillo exterior de rodadura del cojinete delantero del piñón de motor del diferencial (Utilice con 09500_21000)
09545-34100 Instalador y desinstalador del brazo cepillador inferior		Extracción del cubo delantero
09568-34000 Tirador de la rótula		Desconexión de la barra de conexión
09545-26000 Instalador y desinstalador del brazo cepillador inferior		Extracción del cubo delantero

09532-32100B Instalador del anti-aceite		Instalación del anillo de rodadura exterior del cojinete trasero del piñón de motor (uso con 09500-11000)
09517-43401 Base de trabajo		Soporte del portador del diferencial
09517-21700 Soporte de la horquilla final		Extracción de la tuerca autoblocante del diferencial
09500-26000 Tubo indicador de la altura del piñón		Medición de la altura del piñón motriz
09500-43131 Indicador de altura del piñón		

LOCALIZACION DE AVERIAS

Síntoma	Causa probable	Remedio
Ruidos durante el arranque	Desgaste del cojinete liso del cojinete central	Reemplazar
	Estrada de la horquilla del manguito o de la horquilla central desgastadas	Reemplazar
	Instalación del eje propulsor	Volver a un apretar
Ruidos y vibraciones a alta velocidad	Eje propulsor desequilibrado	Reemplazar
	Mala elección del anillo de resorte	Ajuste la separación
	Cojinete liso o cojinete central desgastados	Reemplazar
El vehículo tira hacia un lado	Desgaste por el rozamiento del cojinete del árbol motor.	Reemplazar
	Desgaste, traqueteo o rozamiento del cojinete de rueda.	Reemplazar
	Suspensión delantera y dirección defectuosas.	Ajustar o reemplazar
Vibración	Desgaste, daño o torcimiento del árbol motor.	Reemplazar
	Traqueteo del árbol de motor y las estrías en el cubo.	Reemplazar
	Desgaste, traqueteo o rozamiento del cojinete de rueda.	Reemplazar
Vibración	Mal equilibrado de la rueda.	Ajustar o reemplazar
	Rueda torcida	Reemplazar
	Suspensión delantera y dirección defectuosas.	Ajustar o reemplazar
Ruido excesivo	Desgaste, daño o torcimiento del eje de dirección.	Reemplaza
	Traqueteo del árbol de motor y las estrías en el cubo.	Reemplazar
	Traqueteo del árbol de motor y las estrías en el cubo.	Reemplazar
	Desgaste, traqueteo o rozamiento del cojinete de rueda.	Reemplazar
	Tuerca del cubo floja.	Ajustar o reemplazar
	Suspensión delantera y dirección defectuosas.	Ajustar o reemplazar
Caja inclinada	Daños en la caja debidos a manipulación y uso de herramientas inadecuadas	Cambiar cojinete
Excoriación	Los metales manchan la extremidad del cilindro debido a un sobrecalentamiento, problemas de lubricación o sobrecarga.	Cambiar cojinete Compruebe los soportes compruebe la lubricación adecuada.

Rotura del conducto interior	El conducto se rompe por no estar conectado adecuadamente, desalinización o mala rodadura de los soportes	Cambiar cojinete
Ataque de ácidos	Las superficies de rodadura aparecen de color gris o negro grisáceo con la característica ausencia de material por el ataque de ácidos, normalmente en el espacio del cilindro.	Cambiar cojinete Compruebe los soportes, compruebe la lubricación adecuada.
Desaturación	Marcas en la superficie de la rodadura provocadas por la sobrecarga o la vibración de los cilindros cuando el cojinete no gira	Cambiar cojinete
Decoloración por calor	La decoloración por calor de un color azul oscuro, resultante de sobrecarga o ausencia de lubricación (el color amarillo o marrón es el normal).	Cambiar el cojinete Compruebe los soportes y otras piezas
Fisuración por fatiga	Exfoliación de la superficie del metal resultante de la fatiga	Cambiar cojinete Limpie todas las piezas relacionadas

G 2.7 DOHC > Árbol de transmisión y eje> Información general> Especificaciones

ESPECIFICACIONES

PROPELLER SHAFT

ITEMS	SPECIFICATION
Length x O.D mm(in)	2022 x 76.2 (79.6 x 3)
Front mm(in)	967 x 76.2 (38 x 3)
Rear mm(in)	1055 x 76.2 (41.5 x 3)
Clearance between snap ring and groove	
Wall of yoke	0.02 ~ 0.06 mm (0.0008 ~ 0.0024 in)
Runout	0.5 mm (0.020 in) or less

NOTE) Propeller shaft length indicates the length between the center point of each joint.

DRIVESHAFT

Joint type		2.0L (M/T)	2.4L (M/T)	2.7L(A/T)	Rear (2.4L, 2.7L))
Outer		B.J.	B.J.	B.J.	B.J.
Inner		T.J.	T.J.	D.O.J.	D.O.J.
Maximum permissible joint angle	Outer	45.3°	46.5°	46°	46°
	Inner	23°	23°	22°	22°

B.J. : Birfield joint D.O.J. : Double offset joint T.J. : Tripod joint

Limit		
Hub end play mm (in)		0.008 (0.0003) or less
Wheel bearing torque	Nm (kg·cm, lb·in)	1.88 (18.8, 1.4)

DIFFERENTIAL

Reduction gear type		Hypoid gear (7.0 in)
Reduction gear ratio		3.800
Final drive gear backlash	mm (in)	0.08 ~ 0.13 (0.003 ~ 0.005)
Differential gear backlash	mm (in)	0 ~ 0.076 (0 ~ 0.003)

ESPECIFICACIONES DEL PAR

Elementos	Nuevo Méjico	Kilogramos	Libra

Eje propulsor	Tuerca de montaje de la brida de la horquilla	50 ~ 60	500 ~ 600	37 ~ 44
	Tuerca de montaje del cojinete central	40 ~ 50	400 ~ 500	29 ~ 37
	Cojinete central a brida de montaje	40 ~ 50	400 ~ 500	29 ~ 37
	Tuerca autoblocante	100 ~ 120	1000 ~ 1200	73 ~ 88
	Tuerca de montaje de DOJ	30 ~ 40	300 ~ 400	22 ~ 29
	Tuerca de montaje de piñón	230 ~ 250	2300 ~ 2500	168 ~ 183
	Tuerca del árbol motor.	200 ~ 260	2000 ~ 2600	146 ~ 190
	Calibrador del freno a la charnela	65 ~ 75	650 ~ 750	48 ~ 55
	Tuerca autoblocante de la junta esférica del brazo inferior delantero	100 ~ 120	1000 ~ 1200	73 ~ 88
	Tuerca de la rueda	90 ~ 110	900 ~ 1100	66 ~ 83
	Charnela al conjunto de montaje delantero	100 ~ 120	1000 ~ 1200	73 ~ 88
	Tuerca de montaje de la conexión a la barra estabilizadora	40 ~ 50	400 ~ 500	61 ~ 37
	Tuerca de montaje de extremo de barra de acoplamiento a la charnela	24 ~ 34	240 ~ 340	18 ~ 25
	Soporte de la tapa antipolvo del eje delantero	7 ~ 11	70 ~ 110	5 ~ 8
	Tuerca de la rueda del cojinete de rueda trasera	200 ~ 260	2000 ~ 2600	146 ~ 253
	Perno de montaje del calibrador del freno trasero	50 ~ 60	500 ~ 600	37 ~ 44
	Perno demonio del brazo secundario al eje trasero	80 ~ 90	800 ~ 900	58 ~ 66
	Soporte posterior de montaje del diferencial	80 ~ 100	800 ~ 1000	58 ~ 73

	Soporte de montaje del portadiferencial	70 ~ 80	700 ~ 800	51 ~ 58
	Tuerca del piñón del diferencial	190 ~ 250	1900 ~ 2500	139 ~ 183

INFORMACIÓN

Reemplace las tuercas autoblocantes por otras nuevas después de quitarlas.

LUBRICACION

ELEMENTOS			LUBRICANTES ESPECIFICADOS	CANTIDAD
Junta universal			ALVANIA EP # 2	Requerido
Conjunto DOJ			REAMAX FS N ° .1	95 ± 5 gr.
Cojinete central			ALVANIA EP # 2	Requerido
Árbol motor tipo TJ-BJ	2,0 L T / M	Grasa para fundas BJ	Centoplex 278M / 136K	110 ± 6 gr. (Junta: 55 ± 3 gr, funda: 55 ± 3 gr.)
		Grasa para fundas TJ	KLK TJ 41-182	120 ± 6 gr (junta: 75 ± 3 gr, funda: 45 ± 3 gr.)
	2,4L T / M	Grasa para fundas BJ	Centoplex 278M / 136K	115 ± 6 gr (junta: 60 ± 3 gr, funda: 55 ± 3 gr.)
		Grasa para fundas TJ	KLK TJ 41_182	145 ± 6 gr (junta: 100 ± 3 gr, funda: 45 ± 3 gr.)
Árbol motor tipo DOJ - BJ (2,7 T / A)	Grasa para fundas BJ		Centoplex 278M / 136K	135 ± 6 gr (junta: 70 ± 3 gr, funda: 65 ± 3 gr.)
	Grasa para fundas DOJ		AMBLYGON TA 10 / 2A	105 ± 6 gr (junta: 65 ± 3 gr, funda: 40 ± 3 gr.)
Árbol motor tipo DOJ - BJ (Árbol motor trasero)	Grasa para fundas BJ		Centoplex 278M / 136K	115 ± 6 gr (junta: 60 ± 3 gr, funda: 55 ± 3 gr.)

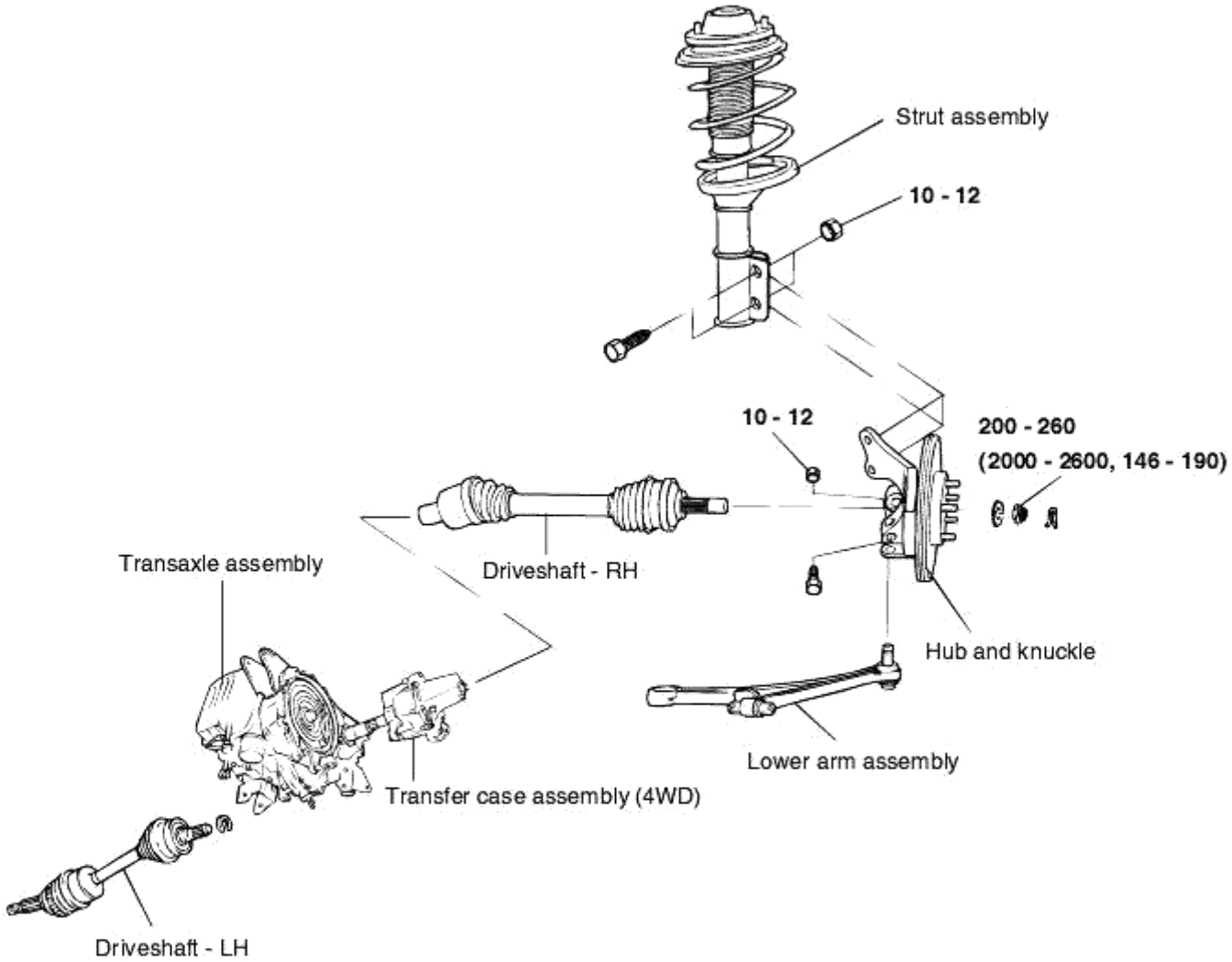
	Grasa para fundas DOJ	AMBLYGON TA 10 / 2A	100 ± 6 gr (junta: 60 ± 3 gr, funda: 40 ± 3 gr.)
Portadiferencial		Aceite para engranajes Hipoid	1,1 litros
		(API GL-5, SEA 80W / 90, SHELL SPIRAX AX Equivalente)	

SELLANTES Y ADHESIVOS

Elementos	Sellantes y adhesivos especificados
Orificios con rosca del engranaje motor	LOCTITE # 262 o equivalente
Superficie de instalación de la tapa del diferencial (al portador de engranaje)	THREEBOND # 1215 o equivalente

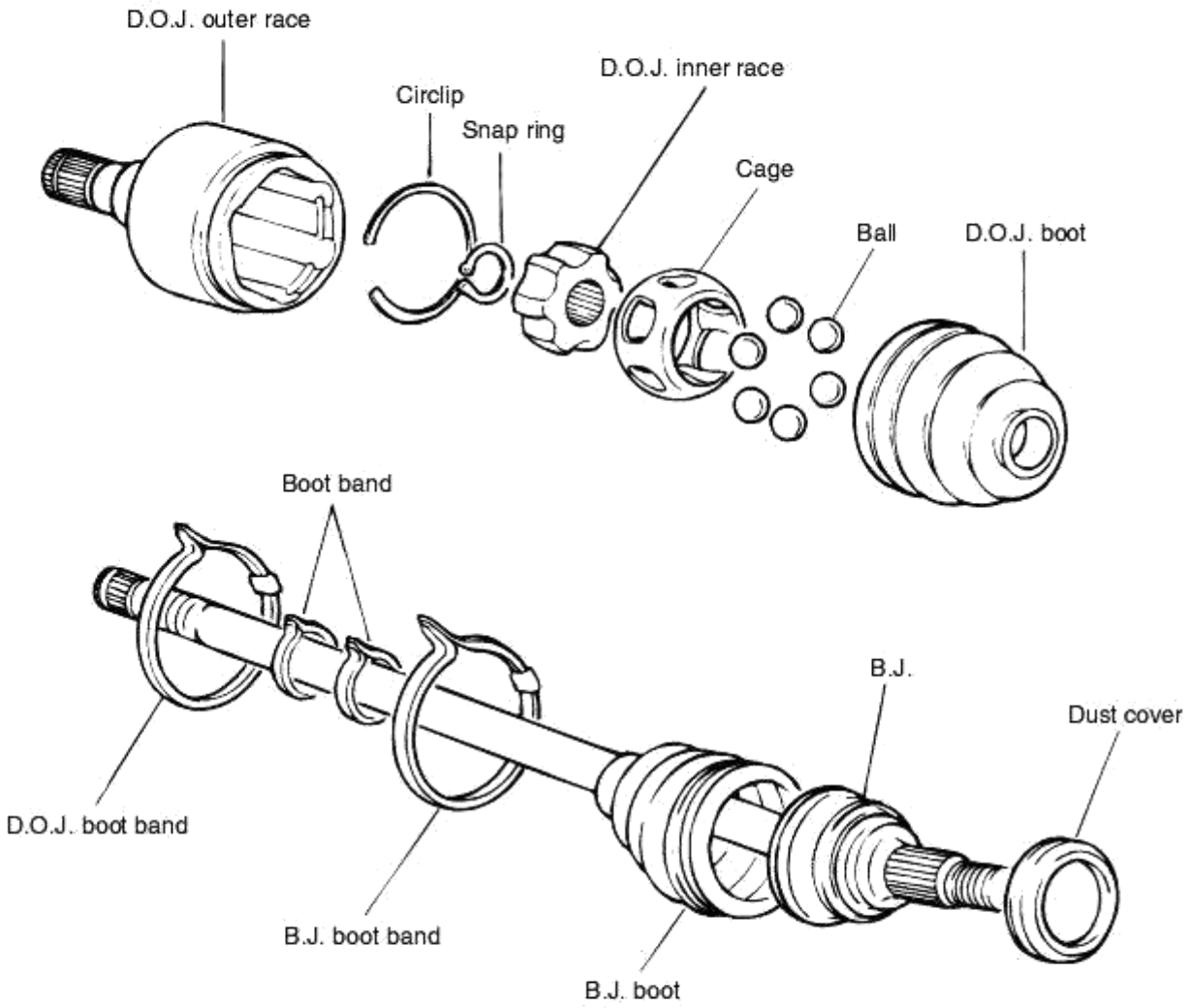
G 2.7 DOHC > Árbol de transmisión y eje> Conjunto de árbol de transmisión> Eje de transmisión delantero> Componentes y componentes Ubicación

COMPONENTES



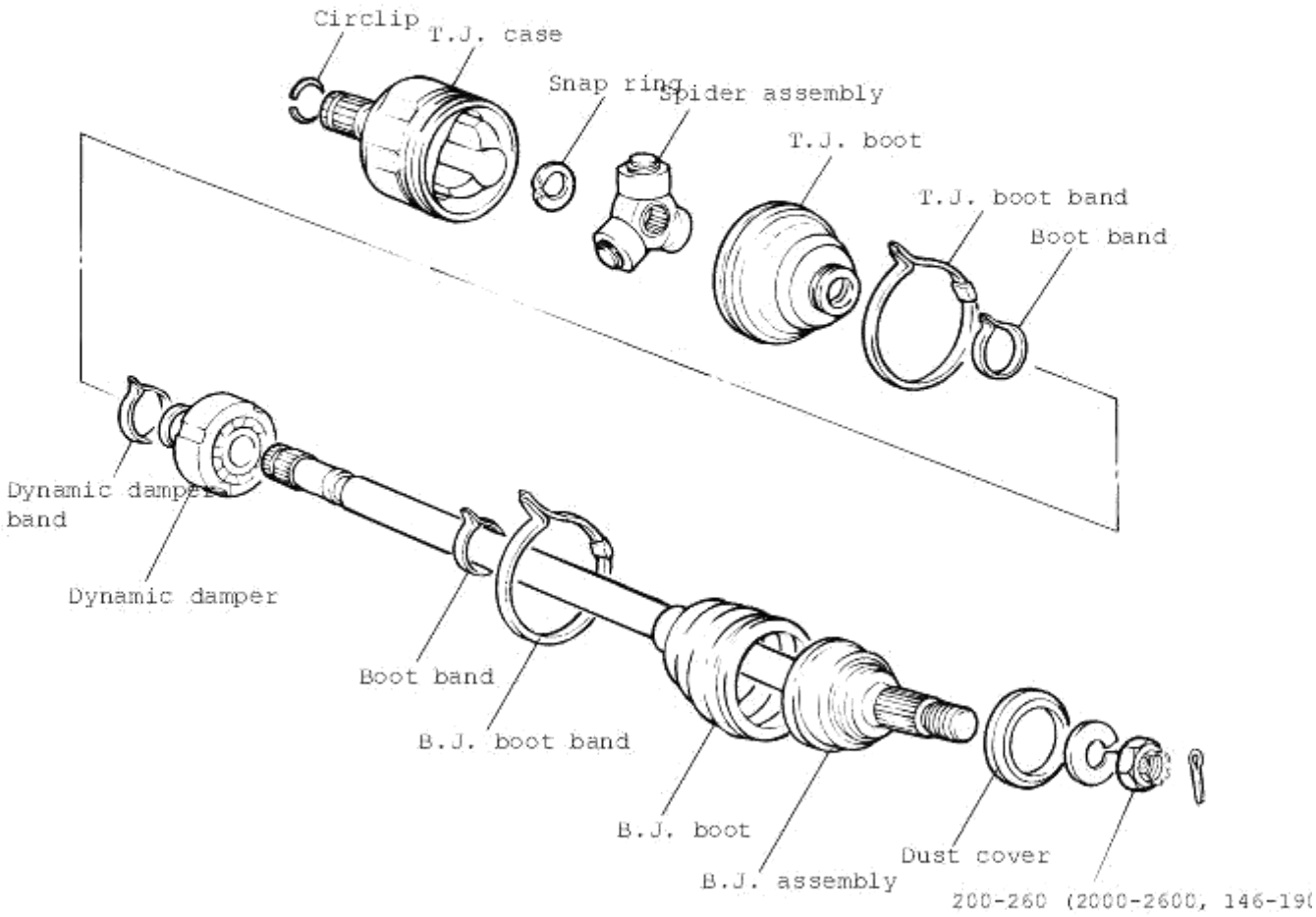
TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

COMPONENTES



TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

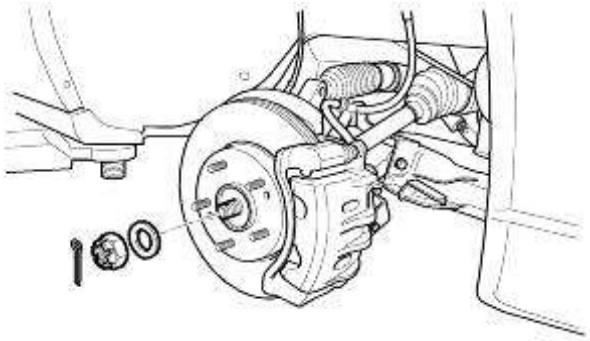
COMPONENTES



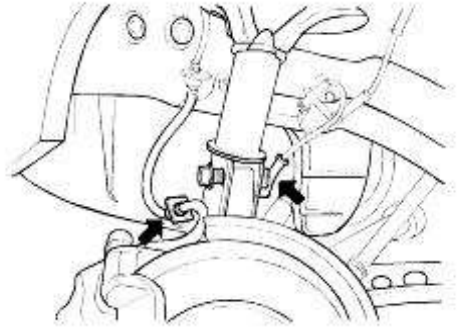
200-260 (2000-2600, 146-19(

DESMONTAJE

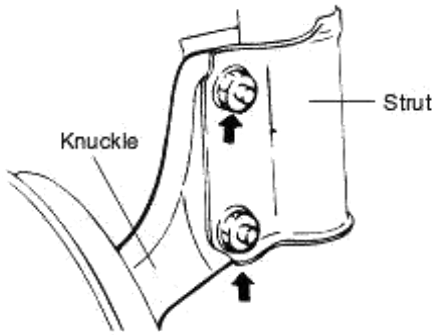
1. Saque la cubierta de aluminio de la rueda usando un destornillador plano.
2. Eleve el vehículo y retire la rueda
3. Saque la clavija de fraccionamiento y afloje la tuerca del eje motor.



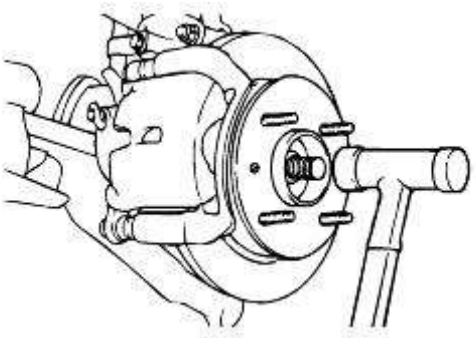
4. Drene el aceite del motor.
5. Suelte el soporte del cable del sensor de la velocidad de rueda (en el caso de vehículos equipados con ABS).
6. Desenganchar del soporte el tubo flexible del freno.



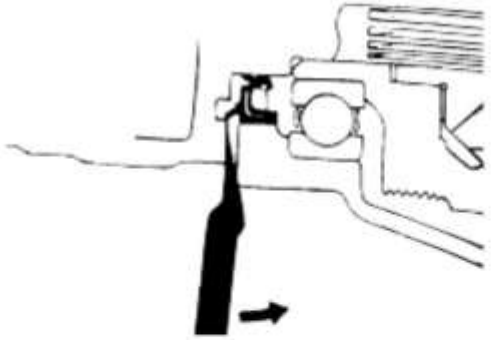
7. Sacar los dos tornillos con pestaña y soltar la charla del puntal.



8. Separe el árbol del motor del cubo del eje golpeado con suavemente con un martillo de plástico.



9. Suelte el árbol motor de engranaje diferencial o barra interior usando un martillo y una varilla.



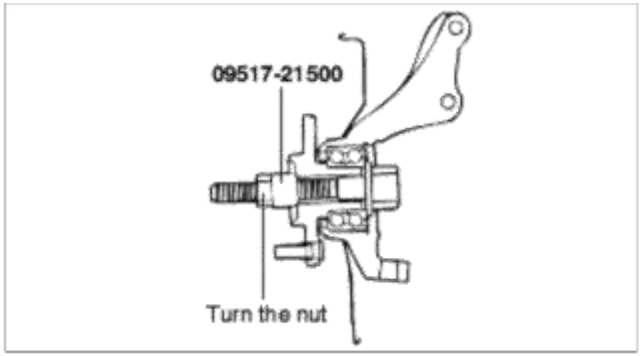
INFORMACIÓN

1} Utilice una barra de reconocimiento para no dañar la junta.

2) Si tira del árbol motor con demasiada fuerza, los componentes internos de la junta se desplazan, provocando la rotura de la funda y los daños en el cojinete.

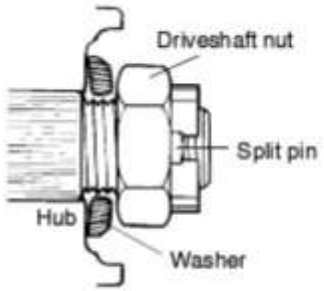
3) Cinta la abertura de la cubierta del eje transversal con el tapón que sella para evitar la contaminación.

4) Sujete el árbol motor de forma apropiada.
5) Reemplace el anillo de retención cada vez que extraiga el árbol de la cubierta del eje transversal.
6) Cuando afloje la tuerca del árbol motor, ninguna deje que el peso del vehículo se concentra sobre el cojinete de rueda. Si el vehículo se mueve, sujete el cojinete utilizando la herramienta especial.



INSTALACION

1. Recubra las estrías del árbol motor y las superficies de deslizamiento de la caja del diferencial.con el aceire de engranaje.
2. Antes de instalar el árbol motor, sitúe la cara abierta de la placa circular hacía abajo.
3. Después de la instalación, compruebe que el árbol motor no puede sacarse con la mano.
4. Instale la arandela debajo del árbol con el lado convexo mirando hacia arriba como muestra en la ilustración.



INSPECCION

1. Compruebe si las fundas del árbol motor están dañados o deterioradas.
2. Compruebe si las estrías están dañadas o desgastadas.
3. Comprende las condiciones de funcionamiento y uso y el estado de la rótula.
4. Compruebe si el amortiguador está dañado o deteriorado.



INSPECCION

5. Compruebe que la zona de estrías del árbol motor no esta dañada o desgastada.
6. Comprende la entrada de agua o la materia extraña en la junta de Birfield Junta de Birfield.
7. Compruebe el estado de las juntas cardan para la rotación, el uso o la corrosión del tambor.
8. Compruebe las estrías de la caja de TJ para evitar su desgaste y la corrosión.
9. Compruebe que los amortiguadores no están rotos o dañados.



DESMONTAJE

INFORMACIÓN

1} No desmonte el conjunto de la BJ

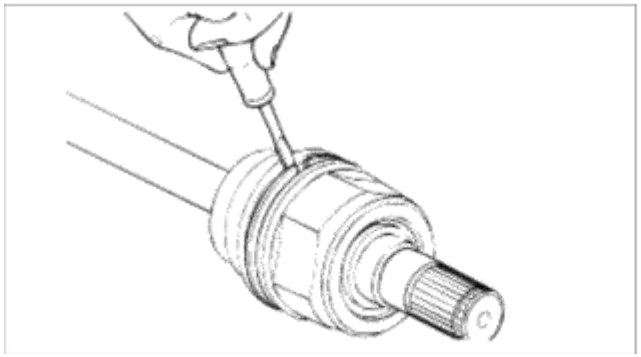
2) A la junta del árbol motor se le debe aplicar grasa especial.

3) La abrazadera del manguito debe ser reemplazada por una nueva.

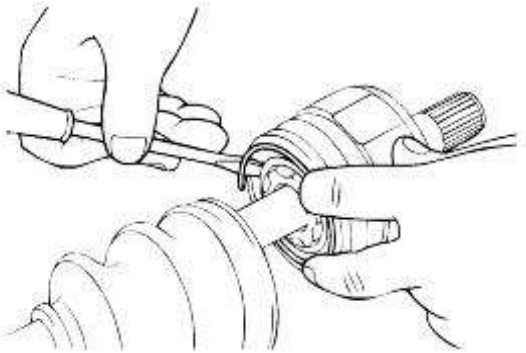
1. Retire las abrazaderas de los manguitos de la TJ y saque el manguito de la cubierta de la TJ tirando de él. Doj

INFORMACIÓN

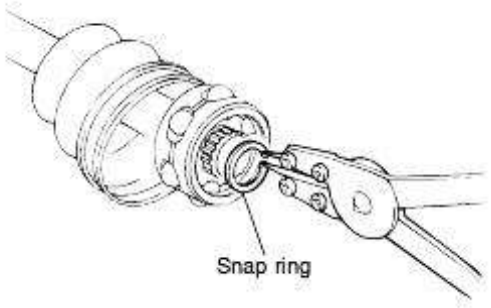
Tenga cuidado de no dañar los manguitos.



2. Extraiga el resorte circular con un destornillador plano.



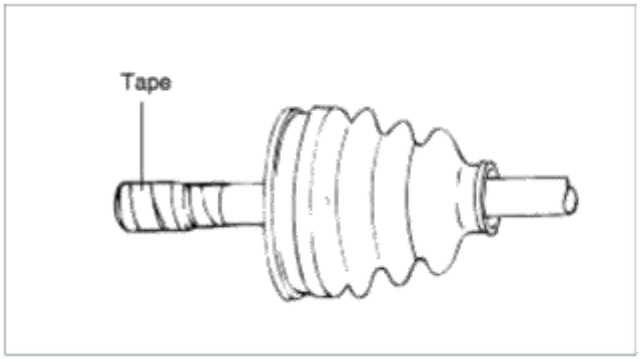
3. Tire hacia fuera el árbol motor del anillo de rodadura externo de DOJ
4. Extraiga el anillo de resorte y saque el anillo de rodadura interno, la caja y las bolas en conjunto.



5. Limpie el anillo de rodadura interno, la caja y las bolas sin desmontarlas.
6. Retire las abrazaderas de los manguitos de la BJ y saque los manguitos de la DOJ y la BJ tirando de ellos.

INFORMACIÓN

Si se va reutilizar la funda, envuelva con cinta las estrías del árbol para proteger la funda.



DESMONTAJE

INFORMACIÓN

1} No desmonte el conjunto de la BJ

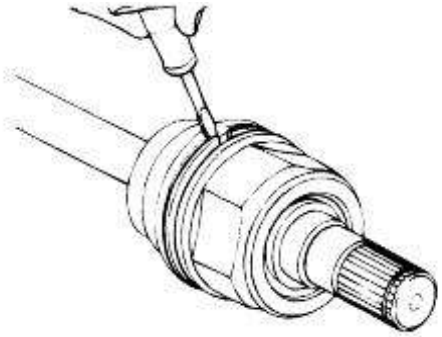
2) La junta del árbol de motor utiliza una grasa especial. No la sustituya por otros tipos de grasa.

3) La abrazadera del manguito debe ser reemplazada por una nueva.

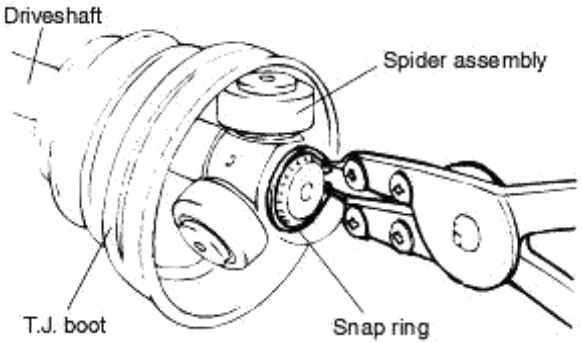
7. Retire las abrazaderas de los manguitos de la TJ y saque el manguito de la cubierta de la TJ tirando de él.

INFORMACIÓN

Tenga cuidado de no dañar los manguitos.

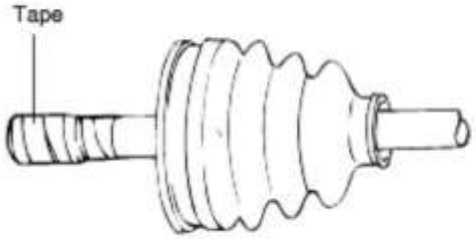


8. Retire el anillo de resorte y la junta cardan del árbol motor



9. Limpie la junta cardan
10. Retire las abrazaderas de los manguitos de la BJ y saque los manguitos de la TJ y la BJ tirando de ellos.

> **INFORMACIÓN**
>
> Si el manguito no está en condiciones, enrolle cinta aislante alrededor de las ranuras del árbol motor para proteger el manguito



NUEVO MONTAJE

1. Envuelva las esferas del árbol con la cinta aislante (lado TJ) para evitar que se dañen las fundas.
2. Aplique la grasa especificada en el árbol motor e instale las fundas.

3. Para instalar el amortiguador dinámico, mantener la BJ y el eje en línea recta, y asegurar el amortiguador dinámico en la dirección que se indica en la ilustración. Una vez hecho esto, instalar la abrazadera de funda pequeña.



4.Aplicar grasa a la funda de TJ y instalarla.

Grasa para fundas de TJ gr.		
Total	120 ± 6gr. (2,0 L M / T)	145 ± 6gr. (2,4 L M / T)
En la funda	75 ± 3gr.	100 ± 3gr.
En la junta	45 ± 3gr.	45 ± 3gr.

5.Apretar las abrazaderas de la funda de TJ

6.Aplicar a la BJ la misma cantidad de grasa que se dejó de proceder a su inspección.

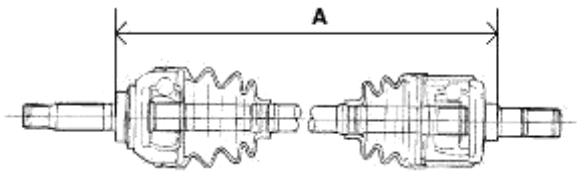
7.Instale los manguitos.

8.Apretar las abrazaderas de la funda BJ

9.Para controlar el aire en la funda de TJ, manteniendo la distancia especificada entre las abrazaderas de la funda una vez que se han apretado dichas abrazaderas.

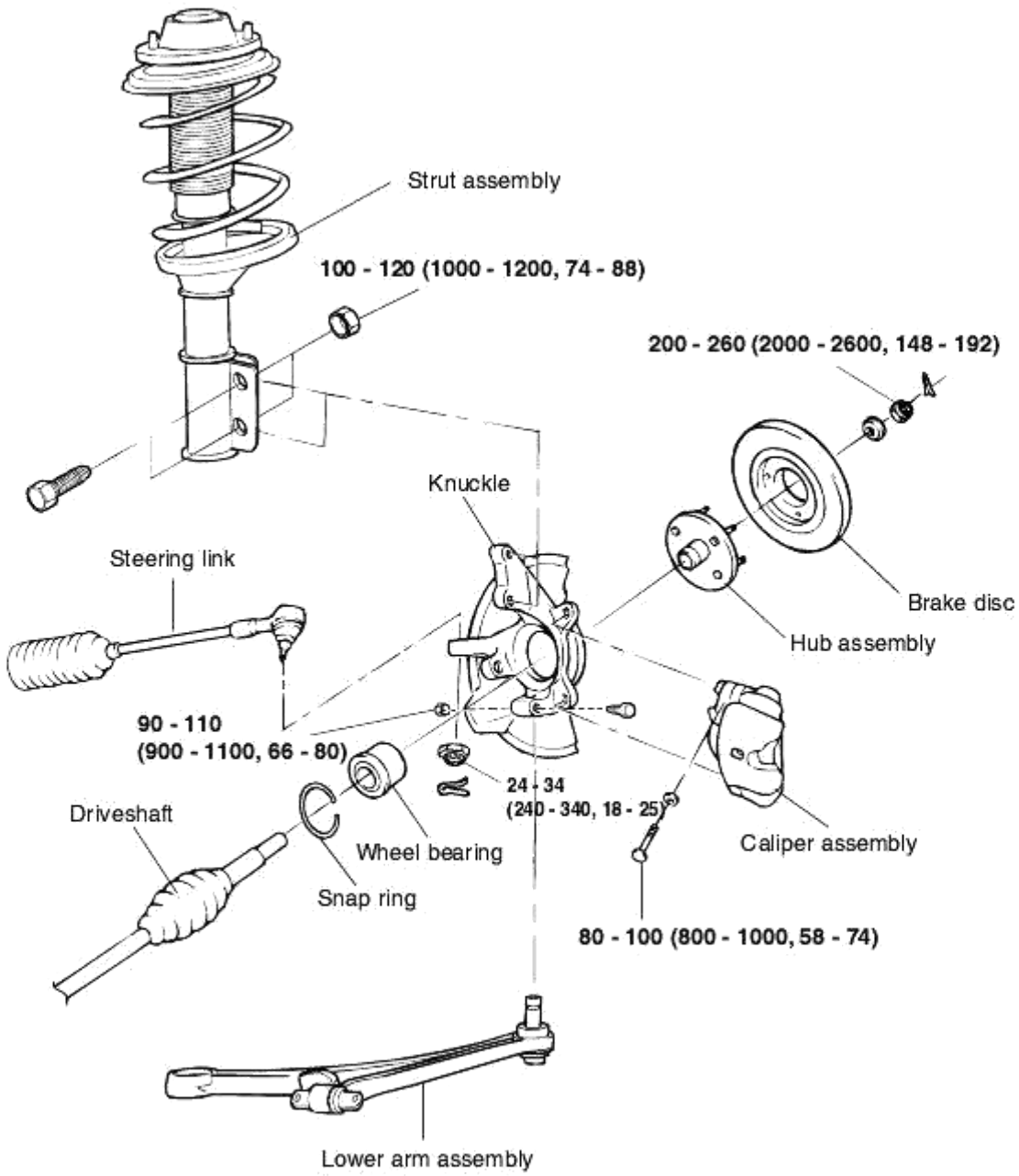
VALOR ESTANDAR (A)

	2,0 LM / T	2,0 LM / T (2WD)	2,0 LM / T (4WD)
Izquierda	529,2 ± 2	530 ± 2	531 ± 2
	(20,83 ± 0,08)	(20,9 ± 0,08)	(20,91 ± 0,08)
Derecha	818,2 ± 2	820 ± 2	533,7 ± 2
	(32,21 ± 0,08)	(32,3 \ pm 0,08)	(21,01 ± 0,08)



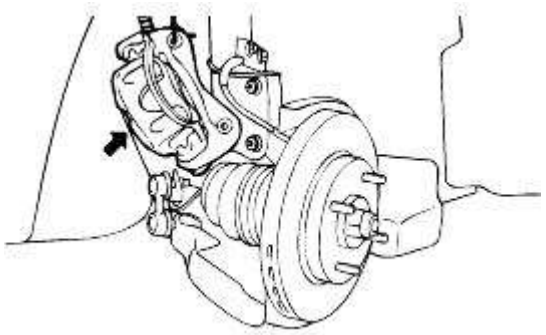
> Árbol de transmisión y eje> Conjunto eje delantero> Eje delantero / eje> Componentes y componentes Ubicación

COMPONENTES

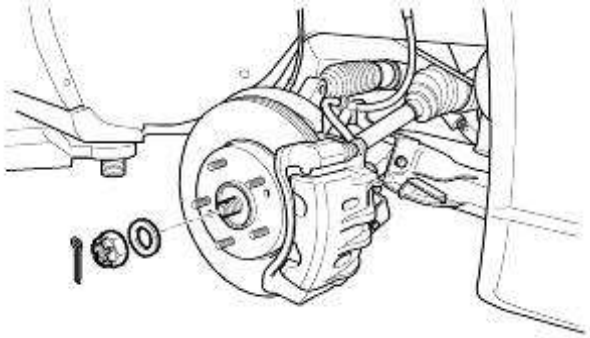

Strut assembly
100 - 120 (1000 - 1200, 74 - 88)
200 - 260 (2000 - 2600, 148 - 192)
Knuckle
Steering link
Brake disc
Hub assembly
90 - 110
(900 - 1100, 66 - 80)
24 - 34
(240 - 340, 18 - 25)
Driveshaft
Wheel bearing
Caliper assembly
Snap ring
80 - 100 (800 - 1000, 58 - 74)
Lower arm assembly

EXTRACCIÓN

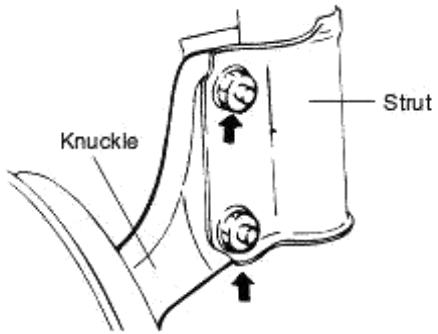
1. Eleve el vehículo y saque la rueda delantera.
2. Saca el sensor de velocidad del vehículo de la junta de charnela.
3. Retire el calibrador y suspéndalo con el cable.



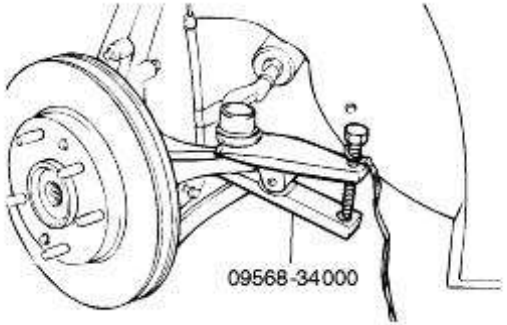
4. Retire la clavija de fraccionamiento y el perno del árbol motor del cubo delantero.



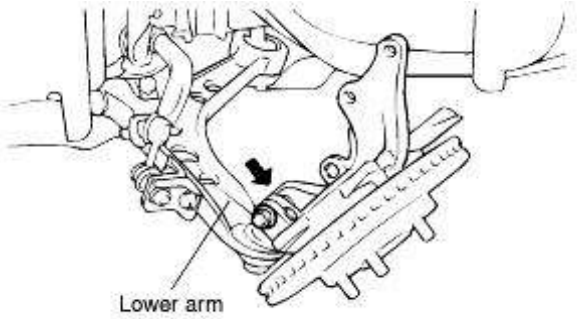
5. Retire el puntal y los dos pernos de la junta de la junta de charnela.



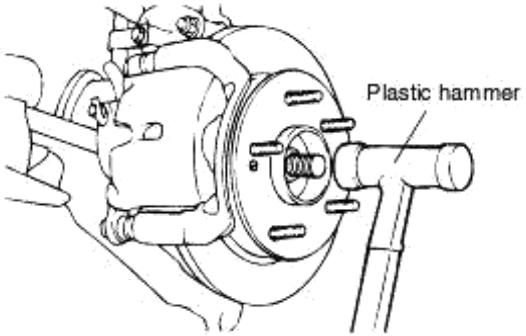
6. Desconectado de la barra de acoplamiento y de la junta esférica de la charla usando una herramienta especial.



7. Retire el tornillo de la junta de la junta esférica del brazo inferior.



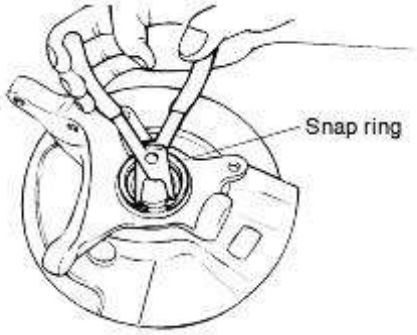
8. Usando un martillo de plástico, desconectado del árbol motor el cubo del eje.



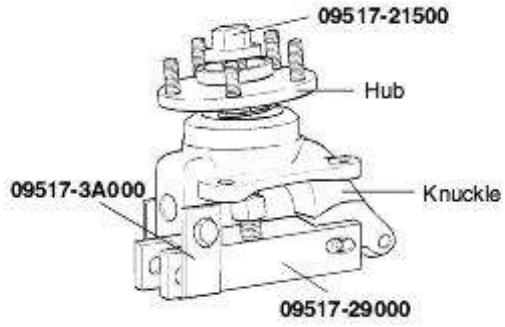
9. Retire el conjunto de eje delantero.

DESMONTAJE

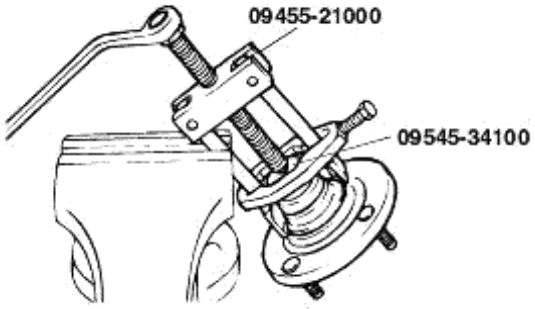
1. Retire el disco de freno del cubo.
2. Retire el anillo de seguro.



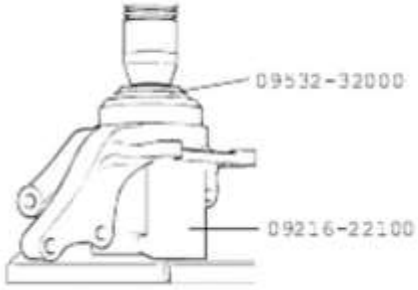
3. Retire el cubo de la junta de charla utilizando una herramienta especial. 1}
   Instale la herramienta especial en la junta de charla y el cubo.
   2) Apriete la herramienta de la herramienta para desconectar el cubo de la junta de la charnela.



4. Usando la herramienta especial, retire el anillo de rodadura interno del cojinete del cubo.



5. Usando la herramienta especial, retire el anillo de rodadura externo del cojinete de la junta de charnela.



INSPECCION

1. Comprende en el cubo posibles roturas y rayas debidas al uso.
2. Compruebe en las clavijas del cubo posibles daños y roturas.
3. Compruebe si el disco de freno tiene muescas y daños.
4. Compruebe si en la junta de charnela hay roturas.
5. Compruebe posibles defectos en los cojinetes.

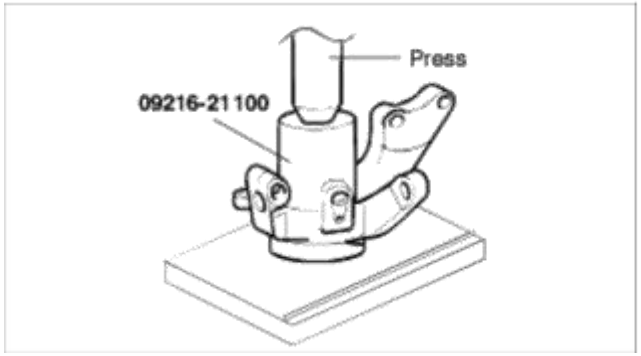
NUEVO MONTAJE

1. Aplique una fina capa de grasa de uso múltiple una superficie de contacto del cojinete con la charnela.
2. Con la herramienta especial, encaje el cojinete en la charnela.

INFORMACIÓN

1} Ninguna presión contra el anillo de rodadura externo del cojinete de rueda ya que podría causar daños en el conjunto de cojinete.

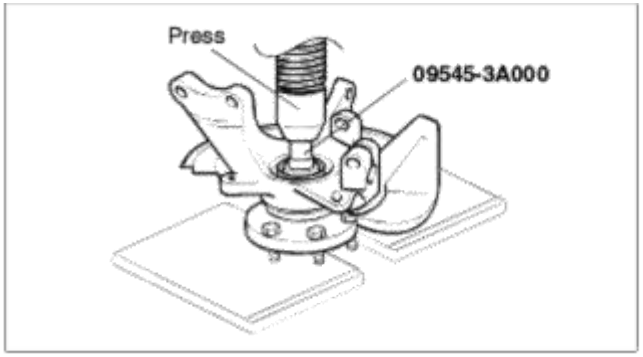
2) Utilice siempre un conjunto de cojinete nuevo.



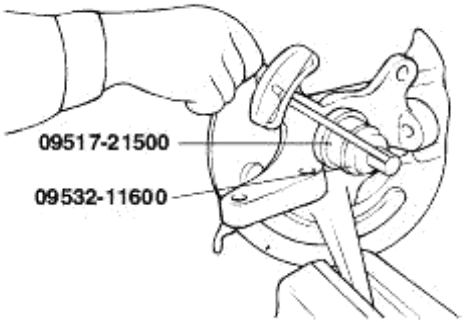
3. Instale el anillo de seguro dentro de la ranura de la charnela.
4. Instale la placa de apoyo a la charnela.
5. Coloque una presión sobre el cubo sobre la junta de charla usando una herramienta especial.

INFORMACIÓN

Ninguna presión contra el anillo de rodadura externa del cojinete de rueda ya que podía causar daños al conjunto de cojinete.

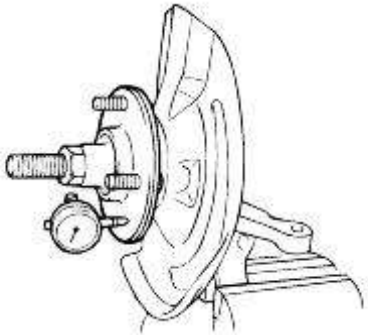


6. Haga girar el cubo varias veces para acomodar el cojinete.
7. Mida el par de arranque del cojinete de rueda.



8. Mida la holgura del extremo del cubo que instala un calibrador de la esfera y compruebe que está dentro de las medidas especificadas.

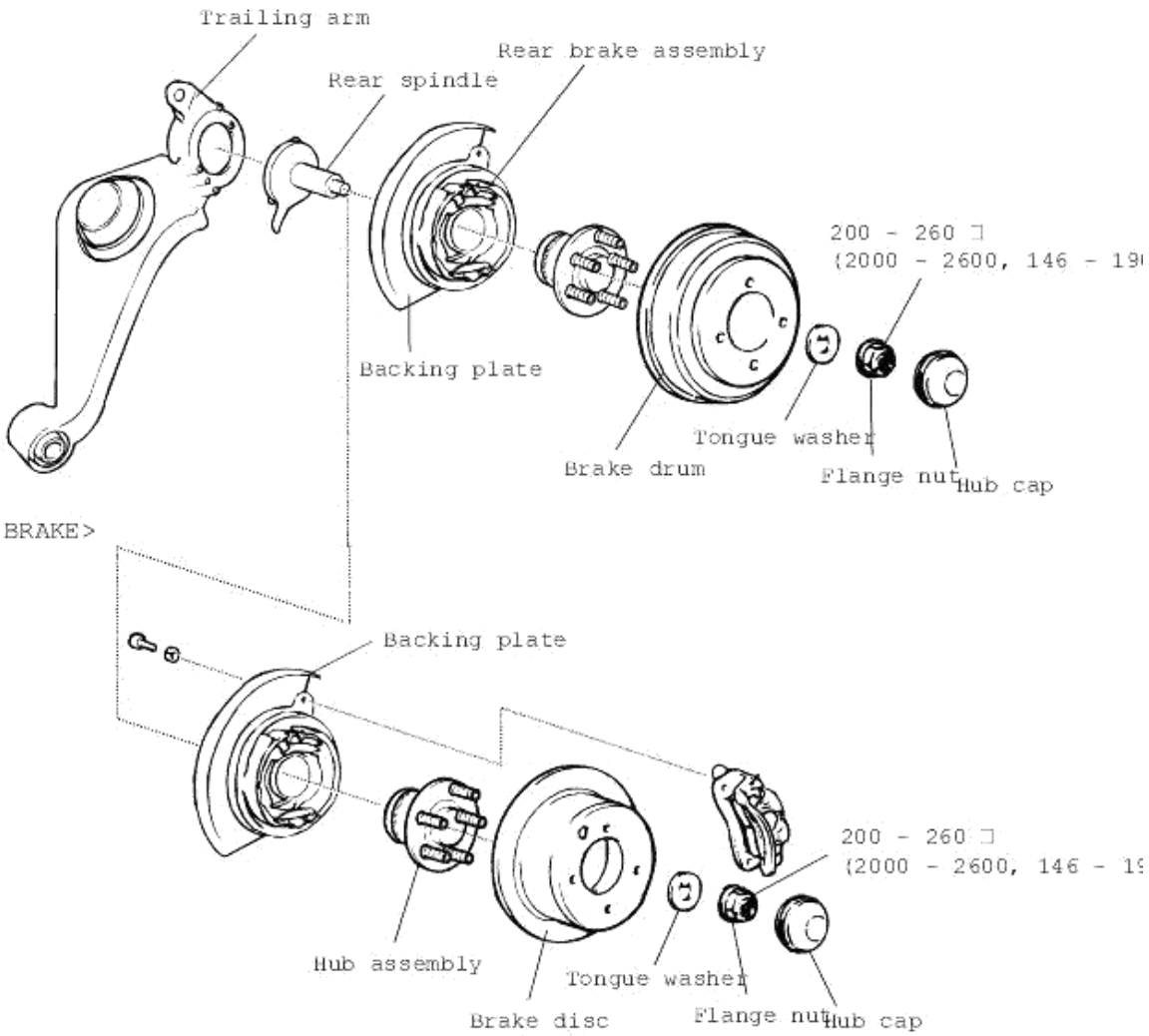
9. Retirar el calibrador de esfera.
10. Instale el disco en el cubo.



G 2.7 DOHC > Árbol de transmisión y eje> Conjunto eje trasero> Cubo trasero / Carrier> Componentes y componentes Localización

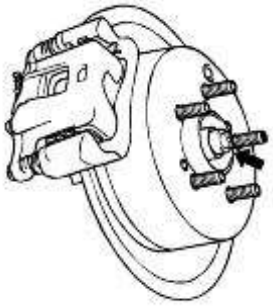
COMPONENTES

<DRUM BRAKE>


Trailing arm
Rear brake assembly
Rear spindle
200 - 260 □
(2000 - 2600, 146 - 19
Backing plate
Brake drum
Tongue washer
Flange nut
Hub cap
<DISC BRAKE>
Backing plate
200 - 260 □
(2000 - 2600, 146 - 1
Hub assembly
Tongue washer
Brake disc
Flange nut
Hub cap

DESMONTAJE

1. Deje el vehículo alto y retire la rueda
2. Después de aflojar la vuelta de la brida, retire la tuerca y la arandela de lengüeta.



3. Retirar el tambor del freno
4. Quitar las grapas alineadas del embrague
5. Retirar el conjunto de freno de estacionamiento.
6. Retirar el conjunto de freno de estacionamiento.
7. Retirar completamente los cuatro pernos de la estructura del eje al brazo portador y desconectar el eje, la placa de soporte y el conjunto de cubo trasero.

INSTALACION

1. Instalación es lo contrario de extracción.

INFORMACIÓN

1} No vuelvo a usar un conjunto de cubo después de que haya sido desmontado.

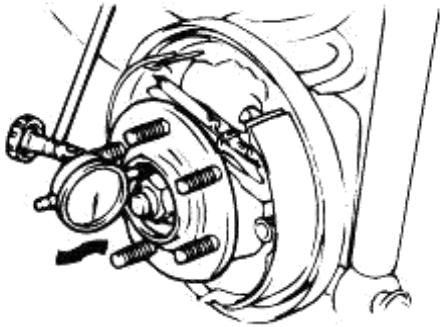
2) Después de sustituir el conjunto de cubo trasero, rellene el líquido de frenos y purgue las tuberías del sistema de frenado.

INSPECCION

1. Compruebe las estrías por si están dañadas o desgastadas.
2. Comprobar posibles daños y roturas en las clavijas del cubo
3. Compruebe si la placa de soporte sufre una excesiva transformación o tiene daños.

MEDICION DEL EXTREMO ACTIVO DEL COJINETE DE RUEDA

4. Instale un calibrador de esfera en la superficie del cubo tal como muestra en la ilustración.

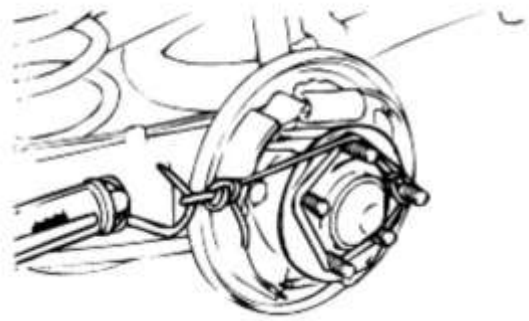


5. Comprende el movimiento axial del cubo.

6. Si el extremo activo está por encima del valor límite, afloje la pestaña de la tuerca y vuelva otra vez a la hora especificada; Después mídalo de nuevo.
7. Si la extremidad está libre por debajo del valor límite, cambie el montaje del cubo trasero.

MEDICION DEL PAR DE ARRANQUE DEL CUBO

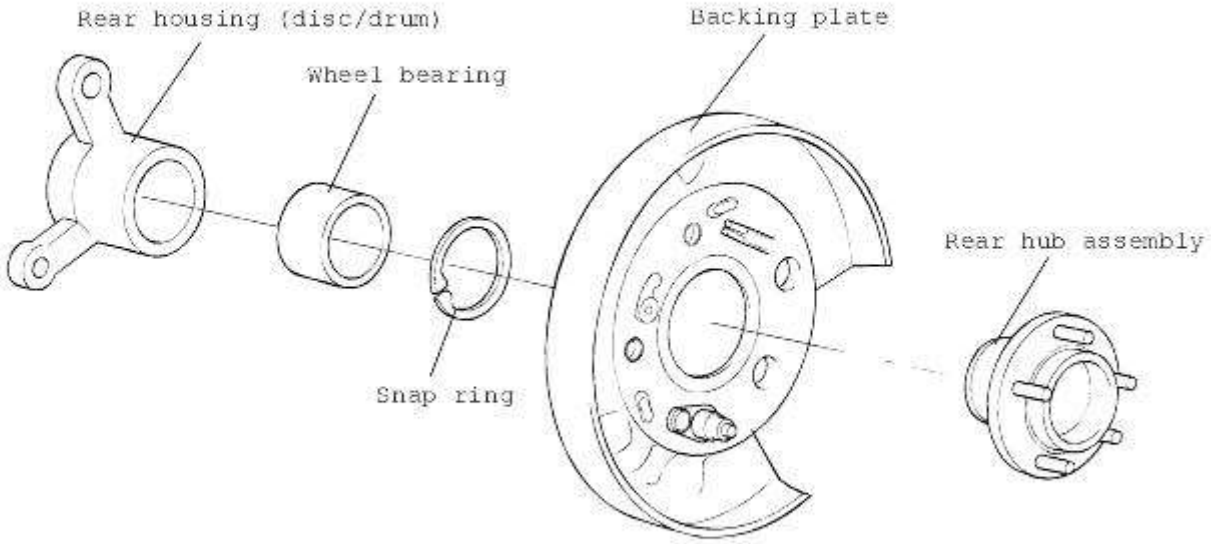
8. Haga girar el cubo varias veces para acomodar el cojinete
9. Después de colgar el resorte en el tornillo del cubo, compruebe la escala del resorte tirando de él con un ángulo de 90 grados.



10. Si el extremo activo está por encima del valor límite, afloje la pestaña de la tuerca y vuelva a apretarla otra vez hasta el par específico; Después mídalo de nuevo.
11. Si el par de arranque está por debajo del valor límite, cambie el montaje del cubo trasero.

G 2.7 DOHC > Árbol de transmisión y eje> Conjunto eje trasero> Eje trasero / eje> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES

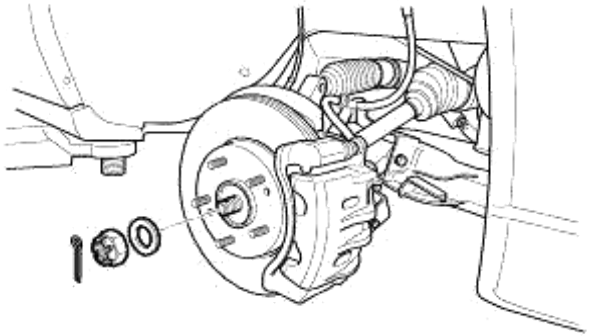


* NOTE : This vehicle is full time 4WD

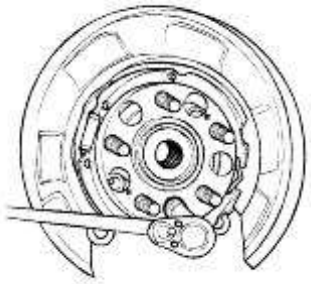
G 2.7 DOHC > Árbol de transmisión y eje> Conjunto eje trasero> Eje trasero / Eje> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

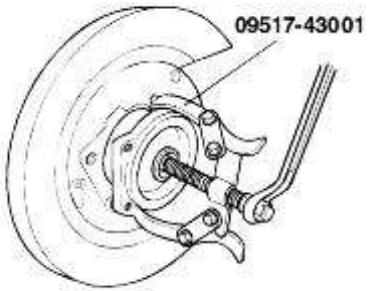
1. Eleve el vehículo y retire la rueda
2. Saque la clavija de fraccionamiento y afloje la tuerca del árbol motor.



3. Retire el disco de freno.
4. Desacople el sensor de la velocidad de rueda (para los vehículos equipados con ABS)
5. Retire el conjunto de freno de estacionamiento.
6. Retire las cuatro (4) tuercas de montaje de la caja trasera.



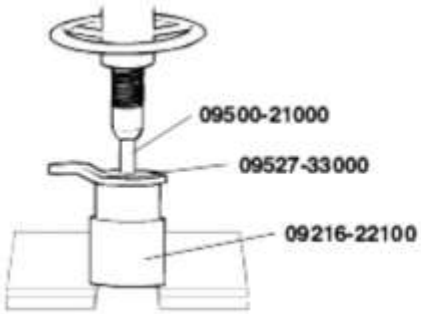
7. Utilizando la herramienta especial, retire el conjunto de cubo trasero de la caja trasera



8. Utilizando los alicates para los anillos de resorte, retire el anillo de la resorte del cojinete de rueda.



9. Usando la herramienta especial, retire el anillo de rodadura interno del cojinete de la caja trasena



INSTALACION

1. Aplicar una fina capa de grasa de usomúltiple al cubo de la articulación y la superficie de contacto del cojinete.
2. Utilizando la herramienta especial (09216-22100, 09532-32000) ejerza la presión en el cojinete del eje.

INFORMACIÓN

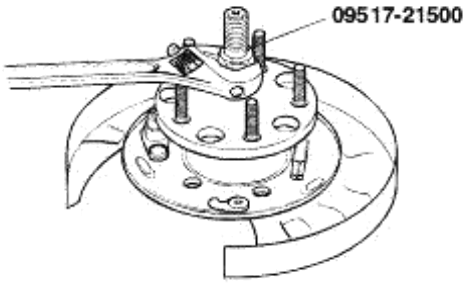
1} Ninguna presión contra el anillo de rodadura externo del cojinete de rueda ya que se causan daños al conjunto de cojinete.

2) Cuando vaya a instalar el cojinete, utilice siempre el nuevo.

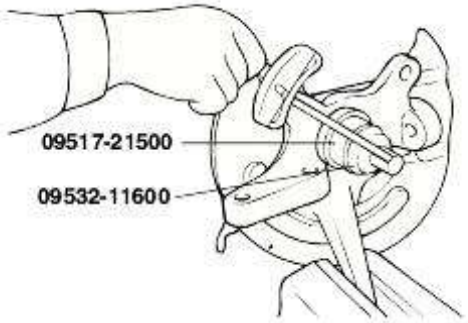
3. Retire el anillo de resorte.
4. Después de acoplar la placa de soporte a la caja trasera, presione en el cubo sobre la caja trasera usando la herramienta especial.

INFORMACIÓN

1} Ninguna presión contra el anillo de rodadura externo del cojinete de rueda ya que podría causar daños en el conjunto de cojinete.



5. Haga girar el cubo varias veces para acomodar el cojinete.
6. Medir el par de arranque del cojinete del cubo.



7. Medir el extremo activo del árbol motor que instala un calibrador de esfera y lo que está dentro de las medidas especificadas.

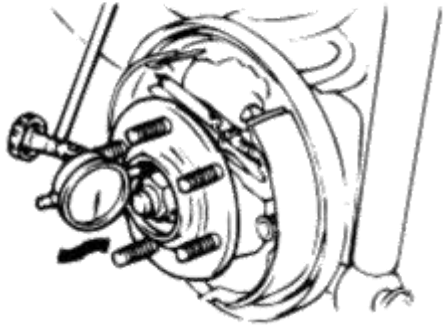
8. Retire el calibrador de la esfera e instale el conjunto de eje trasero al brazo portador.

INSPECCION

1. Comprobar posibles roturas y rayas en el cubo debidas al uso
2. Comprobar en las clavijas del cubo posibles daños y roturas
3. Comprobar si en el disco de freno hay rayas u otros daños
4. Comprobar en la junta de charnela hay roturas
5. Comprobar posibles defectos en los cojinetes

MEDICION DEL EXTREMO ACTIVO DEL COJINETE DE RUEDA

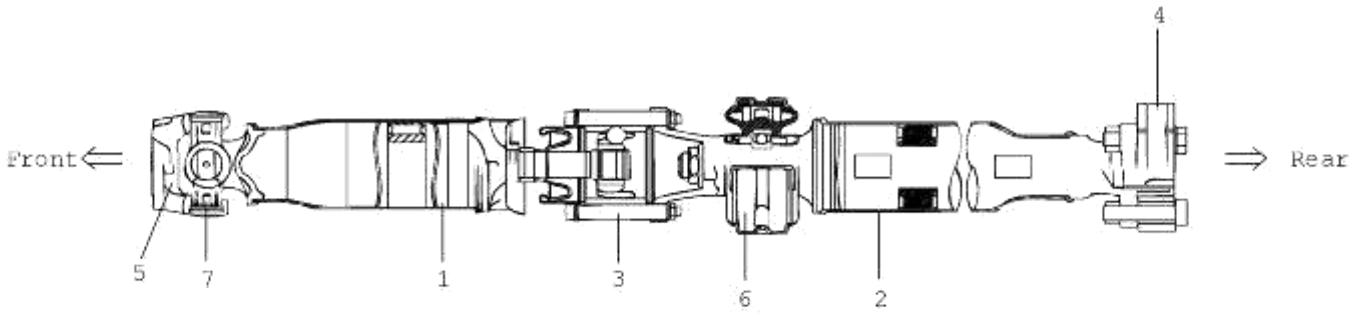
6. Instale un calibrador de esfera como muestra en la ilustración.
7. Comprende el movimiento axial (extremo activo).



8. Si el extremo activo está por encima del valor límite, afloje la pestaña de la tuerca y vuelva a apretarla otra vez hasta el par específico; Después, mídalo de nuevo.
9. Si el extremo está activo por debajo del valor límite, cambie la estructura del cubo trasero.

G 2.7 DOHC > Árbol de transmisión y eje> Conjunto del eje de la hélice> Eje de la hélice> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES



1. Front propeller shaft
2. Rear propeller shaft
3. D.O.J. assembly
4. Rubber coupling
5. Flange yoke
6. Center bearing assembly
7. Universal joint assembly

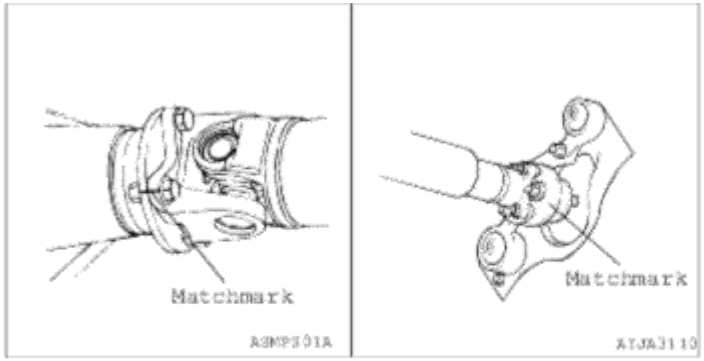
Removal steps

1. Front propeller shaft assembly
2. Rear propeller shaft assembly
3. Center bearing bracket

G 2.7 DOHC > Árbol de transmisión y eje> Conjunto de eje de la hélice> Eje de la hélice> Procedimientos de reparación

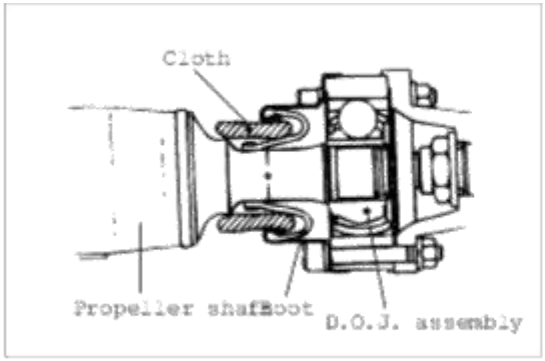
EXTRACCIÓN

1. Después de hacer una marca de referencia en la horquilla y la brida Cúpla y otra marca en la brida Cúpula de la diferencial y en el acoplamiento de caucho, extraiga el eje propulsor.



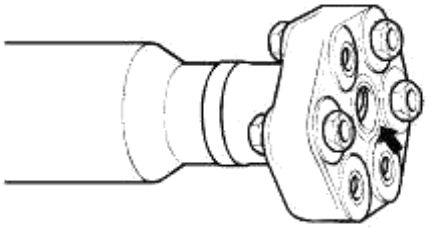
INFORMACIÓN

Cuando extraiga el eje propulsor, tenga cuidado de no dañar la funda. Introducir un trozo de tela en la funda para evitar que se dañe



INSTALACION

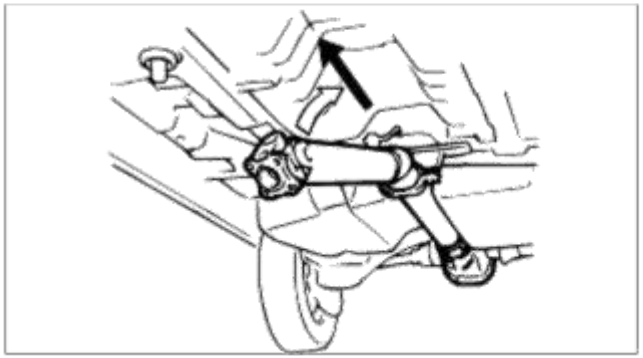
1. Aplique un poco de grasa en el dispositivo de centrado del acoplamiento de caucho.



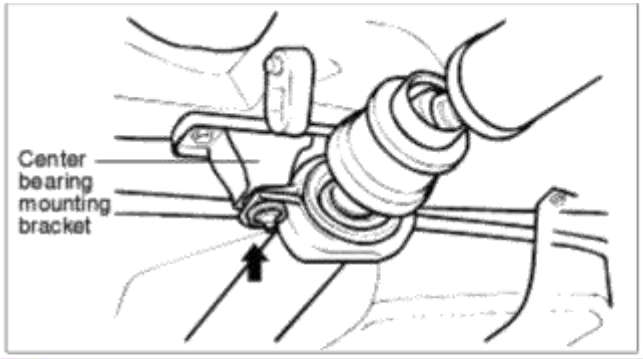
2. Inserte ligeramente el dispositivo de centrado del acoplamiento de caucho en el engranaje de motor del diferencial.

INFORMACIÓN

Alinee el eje propulsor para volver a montarlo. Sujete el conjunto de cojinetecentral.



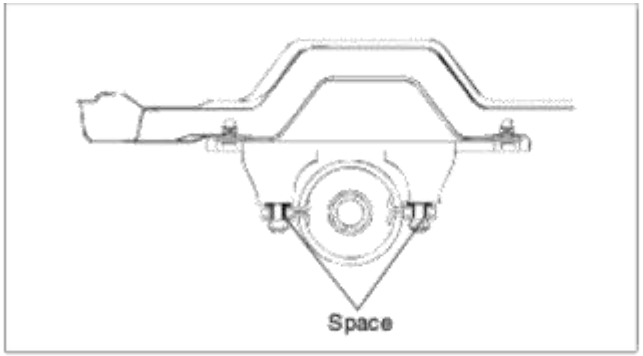
3. Instale provisionalmente el soporte de montaje del cojinete central.



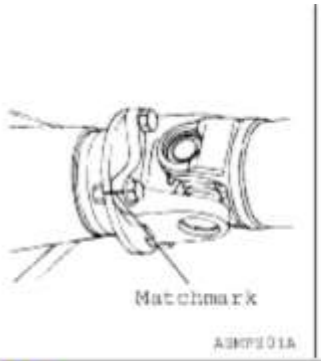
INFORMACIÓN

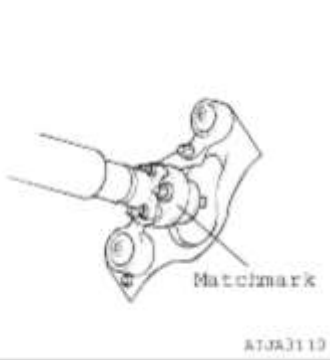
1} Instale el soporte de montaje del cojinete central de forma que la marca "R" quede el mirar hacia la parte trasera del vehículo.

2) Instale la brida de forma que quede mirando hacia arriba como se muestra en la ilustración.



4. Alinee las marcas de referencia de la cúpula brida y la horquilla de la brida y de la cúpula brida y el acoplamiento de caucho del diferencial. Instale el eje propulsor.





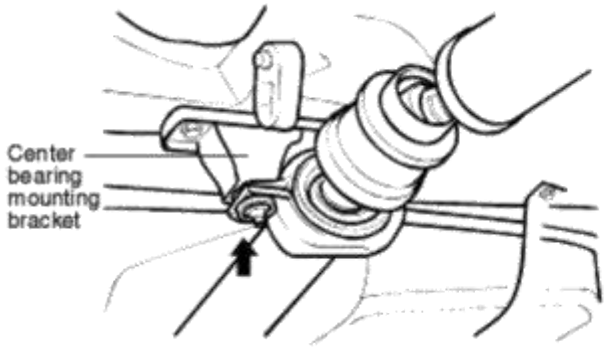
INFORMACIÓN

Par de apriete especificado:

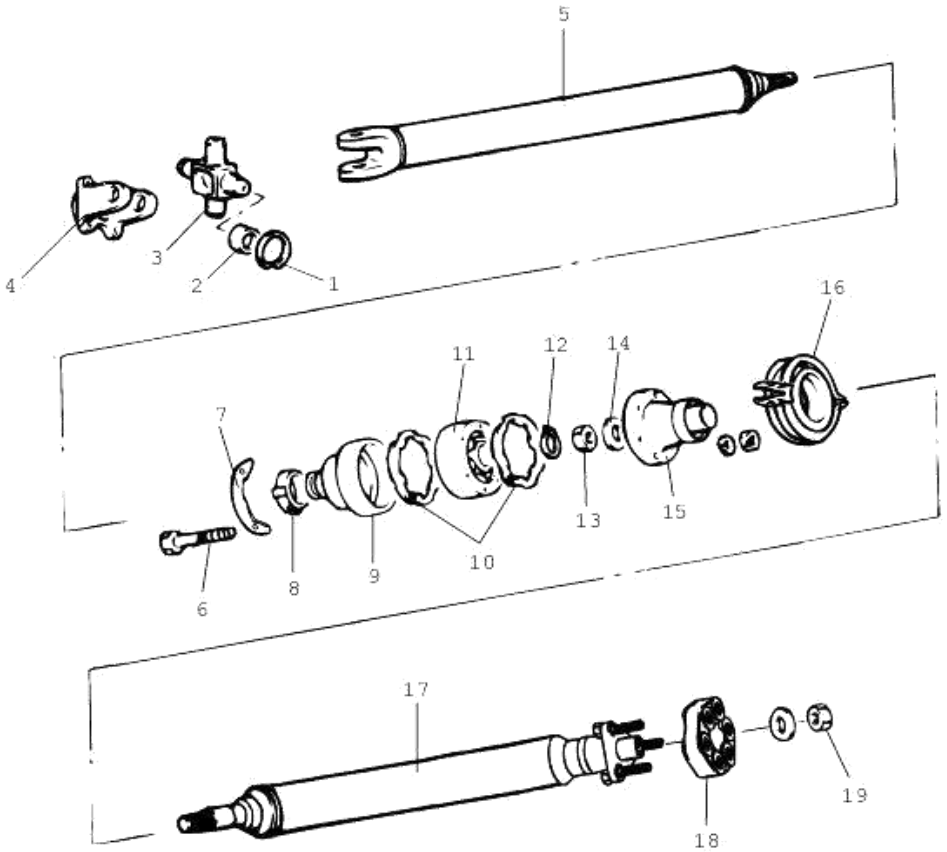
1} Transferencia de la brida a la horquilla de la brida: 50-60 Nm (500-600 Kg · cm, 37-44 libras · empanada)

2) Brida cúpula del diferencial de acoplamiento de caucho: 100-120 Nm (1.000-1.200 Kg · cm, 73-88 libras · empanada)

5. Apriete el soporte de montaje del cojinete central al par de apriete especificado.



DESMONTAJE

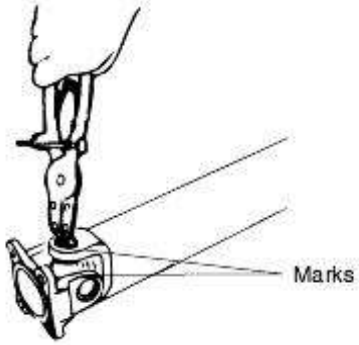


1. Snap ring
2. Journal bearing
3. Journal
4. Flange yoke
5. Front propeller shaft
6. Bolt
7. Washer
8. Boot band
9. D.O.J. boot
10. Rubber packing
11. D.O.J. joint assembly
12. Snap ring
13. Nut
14. Washer
15. Companion flange
16. Center bearing assembly
17. Rear shaft assembly
18. Rubber coupling
19. Bolt

1. EXTRACCION DE LOS ANILLOS DE RESORTE

1} Haga unas marcas de referencia en la horquilla y en la junta universal que se van de montar.

2) Extraiga el anillo de resorte de la horquilla con algunos alicates para este tipo de anillos.

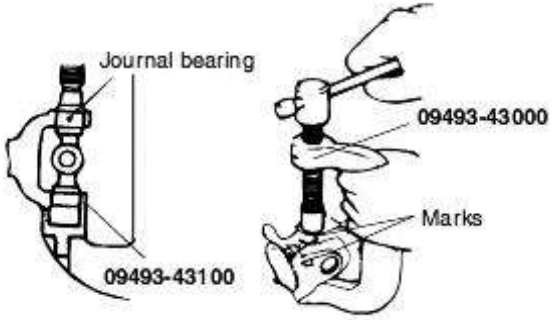


2. EXTRACCION DE LOS COJINETES LISOS

Extraiga los cojines lisos de la horquilla con una herramienta especial.

INFORMACIÓN

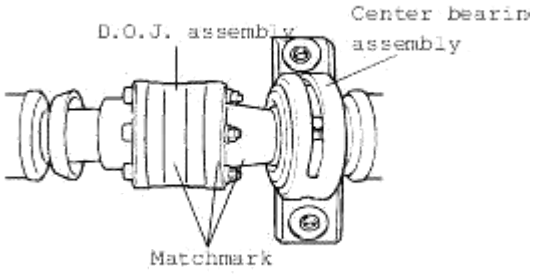
No hay golpes en los cojinetes lisos para extraerlos, pues se provocaría el desequilibrado del eje propulsor.



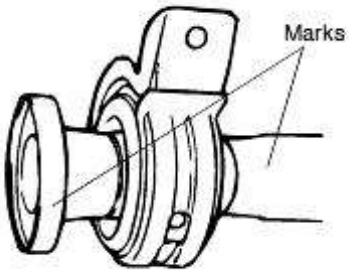
3. EXTRACCION DE LOS PERNOS DE INSTALACION DEL CONJUNTO DOJ

1} Haga unas marcas de referencia en la unión cúpula y en el conjunto de DOJ

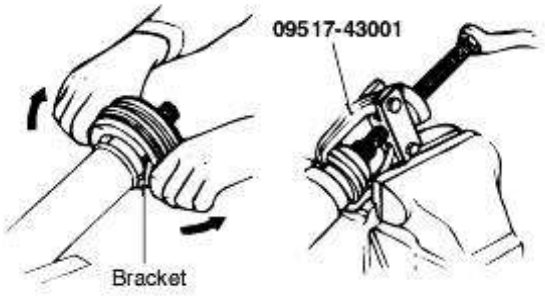
2) Retire los pernos de la instalación del DOJ y separe el conjunto del DOJ de la cúpula brida.



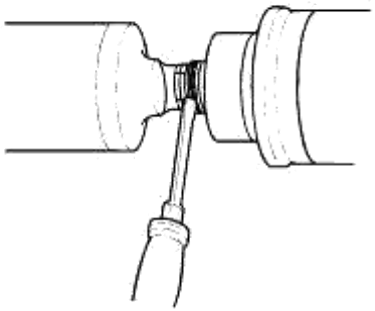
4. EXTRACCION DE LA TUERCA AUTOBLOCANTE / BRIDA
   CUPULA 1} Haga las marcas de referencia en la cúpula y en el eje.
   2) Separe la brida cúpula del eje propulsor trasero.



5. EXTRACCION DEL CONJUNTO DE COJINETE CENTRAL 1}
   Desinstalación del soporte del cojinete central
   2) Extraiga el cojinete central con un extractor.



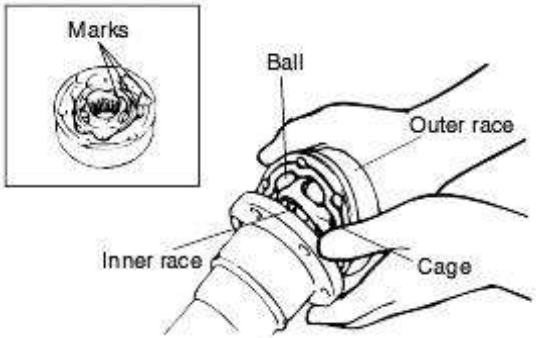
6. EXTRACCION DEL CONJUNTO DEL DOJ
   1} Toda la diversión del DOJ del conjunto DOJ



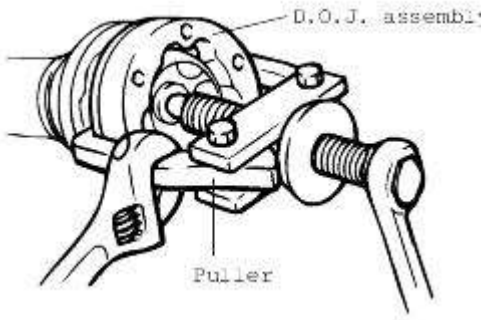
2) Realice unas marcas de referencia en las piezas de acoplamiento con una punta trazadora.

INFORMACIÓN

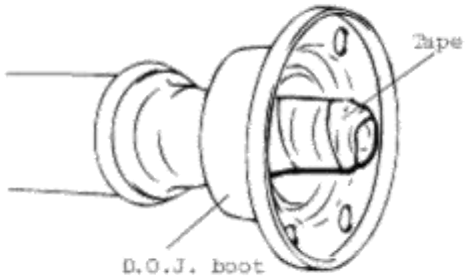
Tome nota de las posiciones de los cojinetes para que pueda volver a instalarlos después de sus posiciones originales.



3) Extraiga el conjunto de DOJ del eje propulsor delantero con un extractor disponible en el mercado.



7. EXTRACCION DEL CONJUNTO DEL DOJ
   Cuando vuelva a usar la funda del doj, coloque cinta adhesiva en la sección estriada del eje propulsor antes de extraerlo.

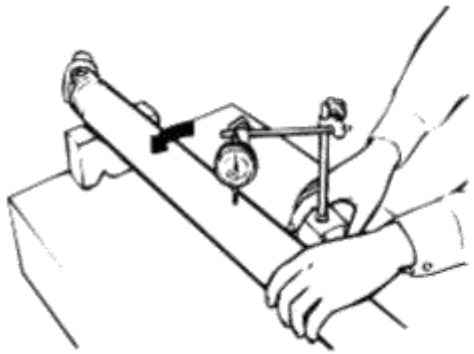


INSPECCION

1. Compruebe el desgaste potencial, los daños en las grietas y las horquillas del eje propulsor.
2. Comprende el eje propulsor esté currado, deformado o dañado.
3. Compruebe las juntas universales para asegurar que funcionan suavemente en todas direcciones.

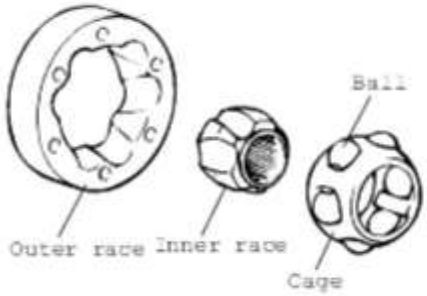


4. Compruebe que el cojinete central se puede mover con suavidad.
5. Compruebe posibles daños o deterioro de la goma de montaje del cojinete central.
6. Compruebe posibles daños o deterioro del acoplamiento de caucho.
7. Mida la desviación del eje propulsor con un indicador de esfera.



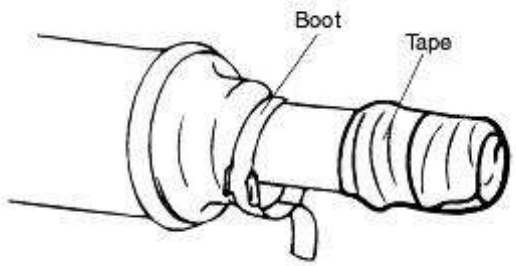
INSPECCION

8. Compruebe si las estrías del eje interior están dañadas o desgastadas.
9. Compruebe las estrías del cojinete en las superficies de rodadura interior y exterior para detectar un desgastedesigual, daños u óxido.
10. Compruebe las superficies del cojinete para detectar la presencia de óxido, desgaste o daños.
11. Compruebe la existencia de óxido o daños en la caja.



NUEVO MONTAJE

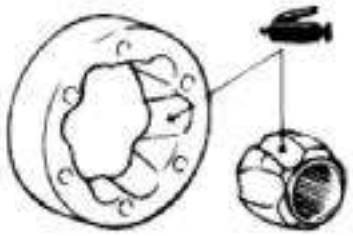
1. INSTALACION DEL CONJUNTO DE D.O.J.
   Envuelva el extremo estriado del eje propulsor con cinta adhesiva.



2. INSTALACION DEL CONJUNTO DE D.O.J.

1) Aplique una capa fina de la grasa especificada en las ranuras de bola de los anillos de rodadurainterno y externo.

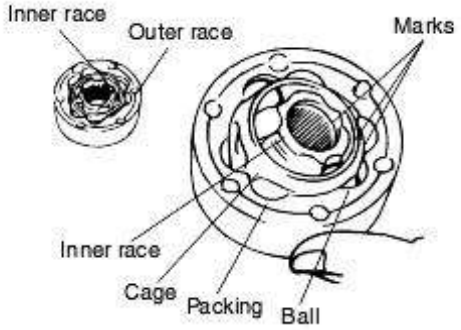
2) Coloque la caja en el anillo de rodadura interno con las marcas de referencia alineadas e instale dos bolas, una en una ranura y la otra en la ranura opuesta a la primera. Ambas se deben colocar en las ranuras de donde fueron previamente desmontadas .



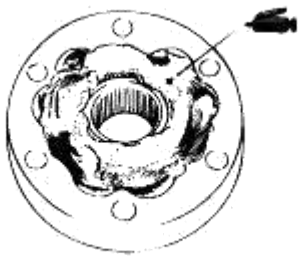
3) Instale el anillo de rodadura interno y la caja en el anillo de rodadura externo con sus marcas de referencia alineadas.

4) Instale las bolas restantes en sus posiciones originales.

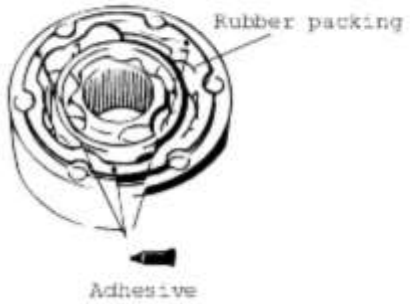
5) Compruebe que los anillos de rodadura interno y externo giran con suavidad.



6) Aplique la grasa especificada al conjunto de D.O.J..



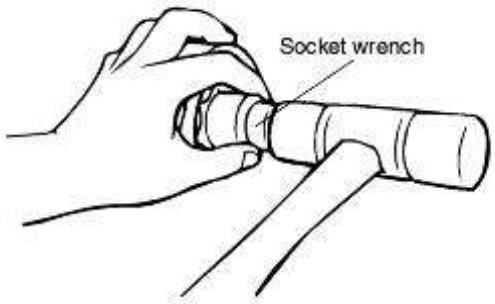
7) Aplique una pequeña cantidad del adhesivo especificado en tres sitios, con una distribución regular, de la superficie de la sección escalonada de la ranura de bola de D.O.J. y coloque después la empaquetadura de goma.



8) Instale el conjunto de D.O.J. en el eje propulsor mientras alinea los orificios de los pernos, y dé unos ligeros golpes en el conjunto de conexión utilizando una llave para instalar completamente el anillo de rodadura interno.

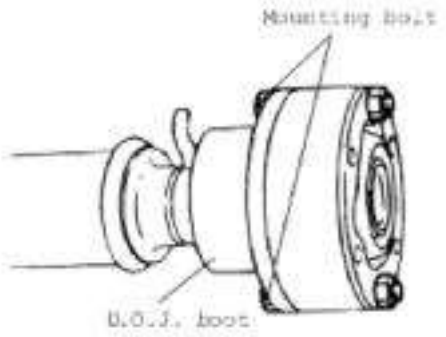
INFORMACIÓN

Asegúrese de que las ranuras del conjunto de D.O.J. quedan mirando hacia la funda del D.O.J..



9) Alinee de nuevo los orificios de los pernos en la funda y en el conjunto de D.O.J. utilizando los pernos de montaje, y coloque la funda en el conjunto de conexión.

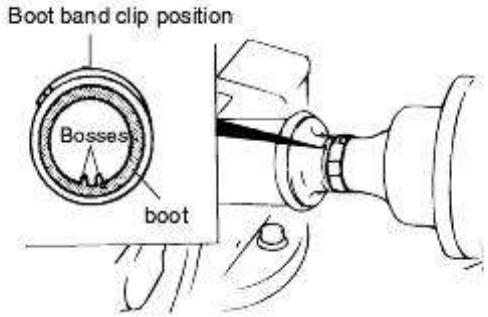
10) Acople la empaquetadura de goma en la brida cúpula siguiendo el mismo procedimiento que en el paso (g).



3. INSTALACION DE LA ABRAZADERA DE FUNDA

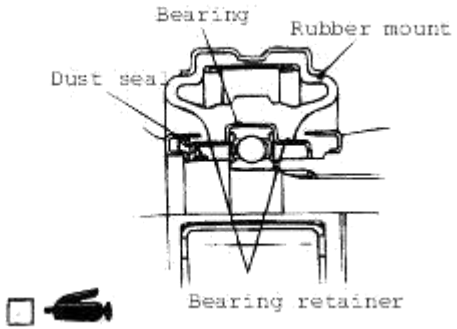
INFORMACIÓN

Coloque la clavija de la abrazadera de la hiedra en el lado contrario a los bullones instalados en la funda para la ventilación. Asegúrese de eliminar toda la grasa que pudiera haber en las cercanías de los huesos ya que podría obstruir la ventilación

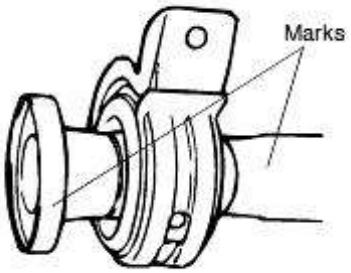


4. INSTALACION DEL CONJUNTO DE COJINETE CENTRAL / BRIDA CUPULA / TUERCA AUTOBLOCANTE 1} Instale el cojinete y el retenedor en la ranura de la abrazadera del cojinete central.

2) Instale el guardapolvo del conjunto del cojinete central hacia el eje propulsor delantero de la forma que quede orientado hacia adelante.



3) Alinee unas marcas de referencia en la brida cúpula y en el eje propulsor trasero.



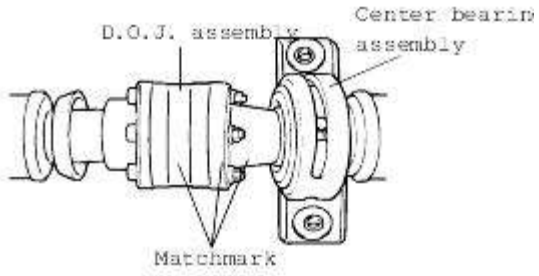
4) Apriete el conjunto del cojinete con la cúpula después de la prueba de autoblocante.

5. INSTALACION DEL CONJUNTO DE DOJ

1} Alinee unas marcas de referencia en la brida cúpula y en el conjunto del DOJ

2) Sujete la brida cúpula y el conjunto del DOJ apretando los pernos de instalación.

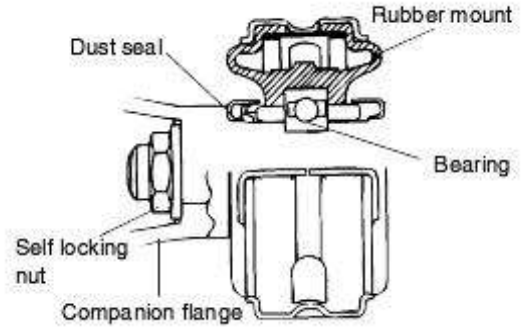
3) Compruebe las pérdidas de grasa en la tierra del DOJ y en la cúpula brida.



6. INSTALACION DEL CONJUNTO DE COJINETE CENTRAL

1} Instale el cojinete y el retén en la ranura de montaje de goma del soporte del cojinete central.

2) Instale el guardapolvo del conjunto de cojinete central de forma que quede mirando hacia adelante.



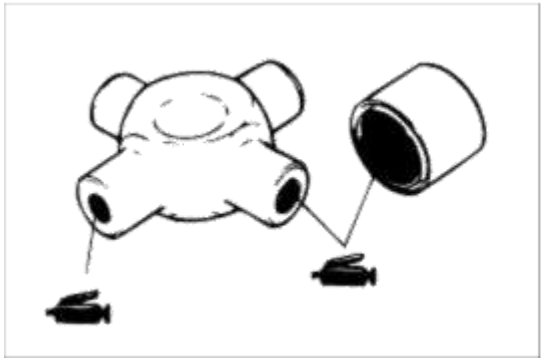
7. INSTALACION DEL MUJER Y DEL COJINETE LISO

1} Aplique la grasa especificada en las siguientes piezas del juego de la junta universal. :

a. Ejes y colectores de grasa del muñón. segundo. Rebordes del guardapolvo. do. Cojinetes de aguja.

INFORMACIÓN

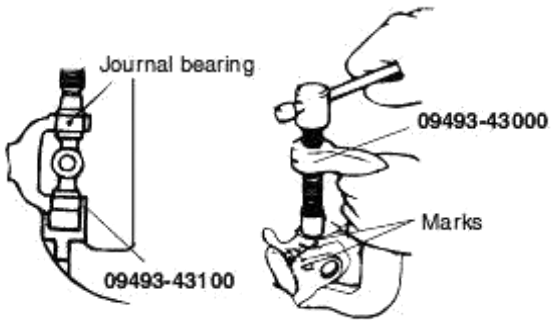
El uso de cantidades excesivas de grasa puede provocar dificultades en el montaje de la unidad y una selección incorrecta de los anillos de seguro.



2) Acople a cobrar los cojines en el horquilla de acuerdo con los siguientes procedimientos:

a. Instale la base de la herramienta especial.

segundo. Inserte los dos cojines lisos en la horquilla. Sujetos y accionamientos mediante la herramienta especial.



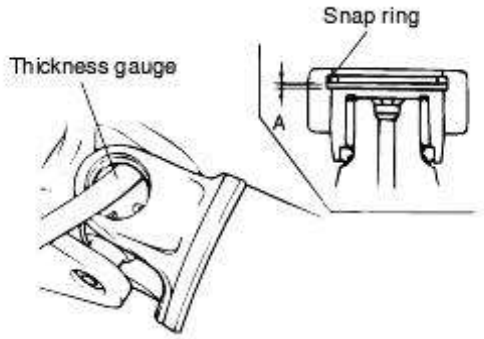
8. INSTALACION DE LOS ANILLOS DE SEGURO

1} Anillos de seguro del mismo espesor encima de dos lados de cada horquilla.

2) Presione el cojinete y el muñeco a un lado usando una varilla de metal.

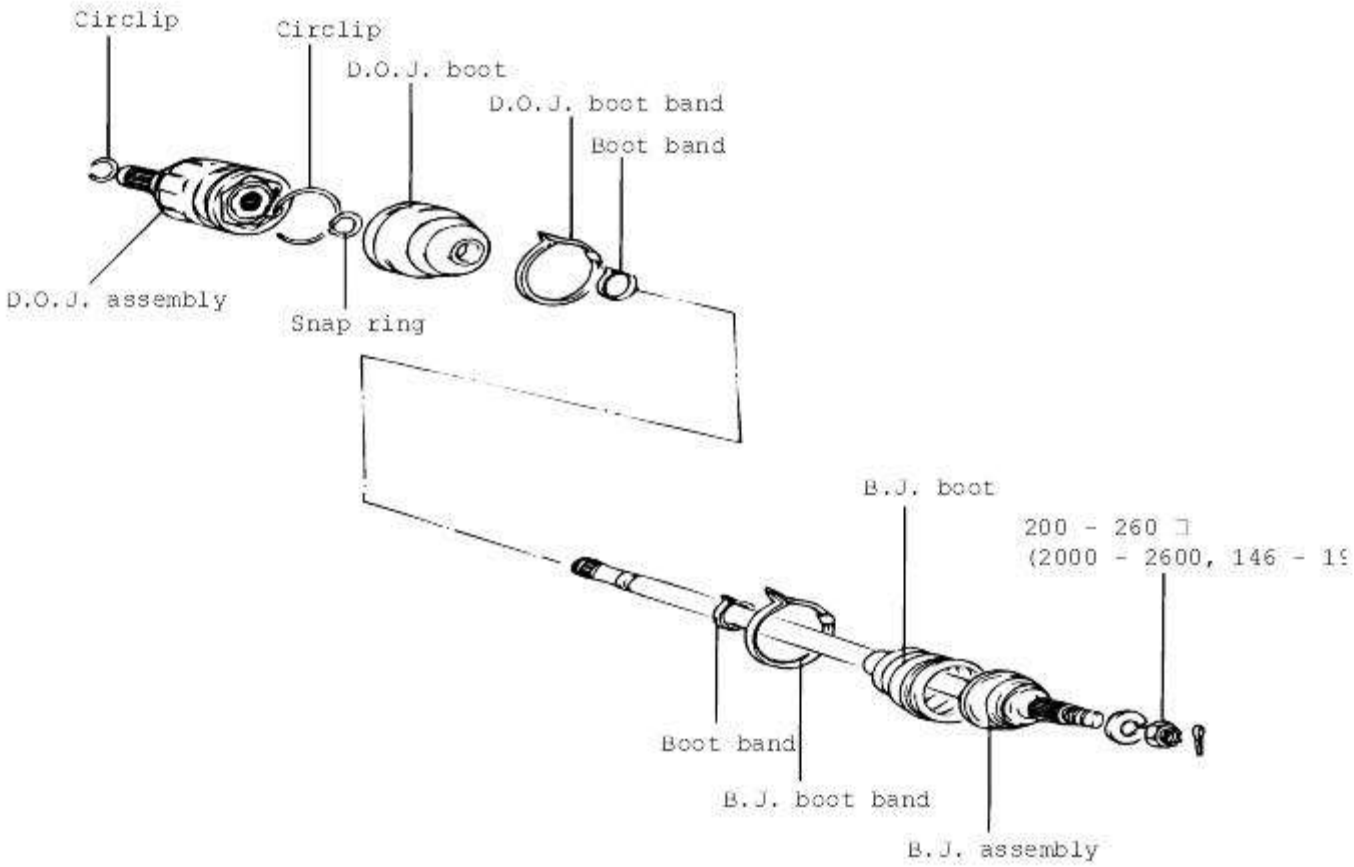
3) Mida la separación entre el anillo de seguro y la pared ranurada de la horquilla con una galga de espesores. Si la separación supera el valor estándar, sustituya los anillos de seguro.

Espesor del anillo de seguridad, mm	Color de identificación
1,28	-
1,31	Amarillo
1,34	Azul
1,37	Morado
1,40	Marrón



G 2.7 DOHC > Árbol de transmisión y eje> Conjunto del árbol de transmisión trasero> Árbol de transmisión trasero> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES

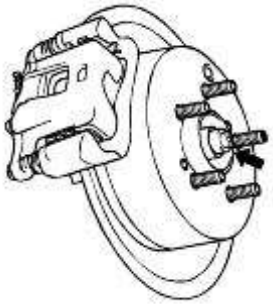


* NOTE : This vehicle is full time 4WD

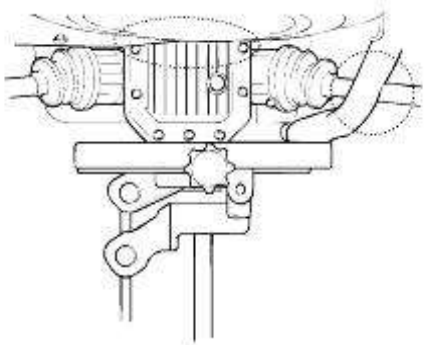
TORQUE : Nm (kgcm, lbft)

DESMONTAJE

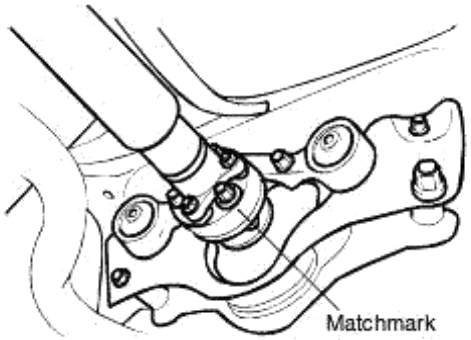
1. Saque la cubierta de aluminio de la rueda usando un destornillador plano.
2. Eleve el vehículo y retire la rueda.
3. Retire la clavija de fraccionamiento y la extremidad del árbol motor del cubo delantero.



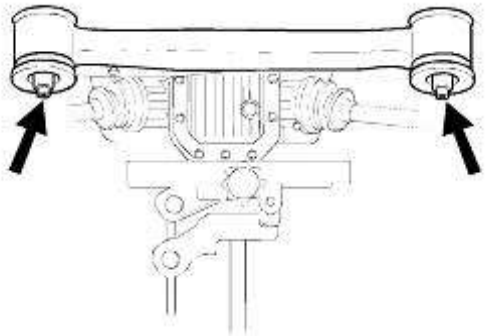
4. Saque la rueda de recambio y sujete el soporte colgante del silenciador principal para evitar interferencias con el portador de diferencial cuando se extrae el árbol derecho de motor.



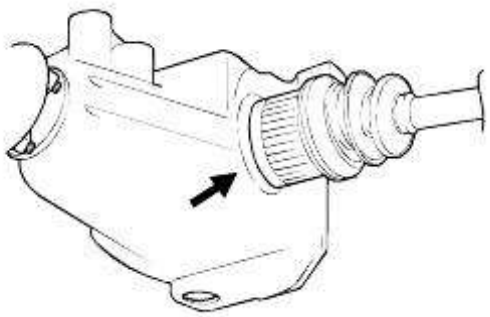
5. Después de hacer unas marcas de referencia en el acoplamiento de goma del propulsor y en la brida del diferencial, retire los pernos de montaje y las tuercas.



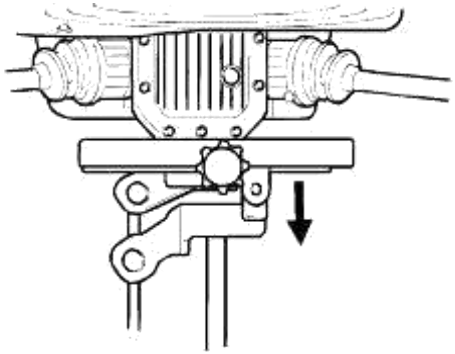
6. Retirar los pernos de montaje del diferencial y las tuercas mientras sujeta el portador del diferencial con el gato.



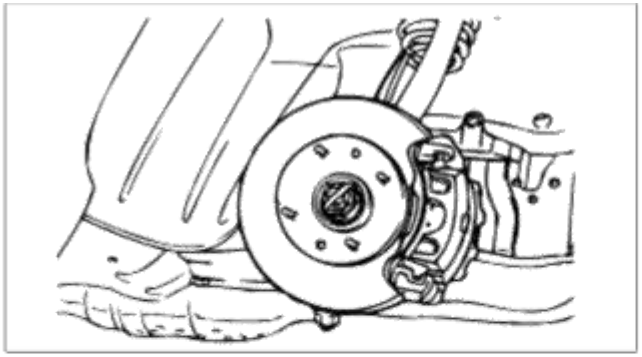
7. Retire el árbol del portador del diferencial y una barra de reconocimiento entre el portador y el árbol.



8. Después de bajar el gato, desmontar el portador del diferencial hacia atrás y extraer.



9. Usando un martillo de plástico, desconectado el árbol motor del cubo del eje.



INFORMACIÓN

1} Utilice una barra de reconocimiento para evitar daños en la articulación.

2) Si el motor del árbol con la fuerza excesiva, los componentes internos del kit de la articulación se desplazan, provocando la rotura de la funda o los daños en el cojinete.

3) Cierre de la caja del eje transversal con el tapón que sella para evitar la contaminación.

4) Sujete el árbol motor de forma apropiada.

5) Mientras que afloja la tuerca del árbol motor, no permita que el peso del vehículo se concentre en el cojinete de rueda.

INSTALACION

1. La instalación es la operación inversa al desmontaje.

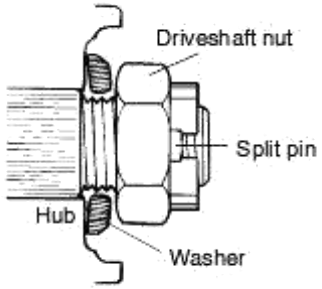
INFORMACIÓN

1} Apriete los componentes por debajo del tamaño especificado de la forma.

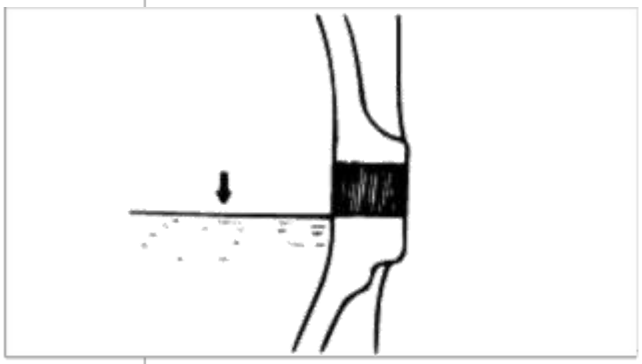
Elementos	Nm (Kg / cm, lb / pie)

Tuerca del árbol motor trasero	200 ~ 260 (2000 ~ 2600, 146 ~ 253)
Abrazadera trasera de montaje del diferencial	80 ~ 100 (800 ~ 1000, 58 ~ 73)
Montaje completo del diferencial trasero	70 ~ 80 (700 ~ 800, 51 ~ 58)

2) Instale la tuerca del árbol con el lado convexo como muestra en la ilustración y apriete la tuerca.



3) Compruebe la cantidad de aceite en el portador del diferencial y rellene si es insuficiente.



DESMONTAJE

INFORMACIÓN

1} No desmonte el conjunto de la BJ

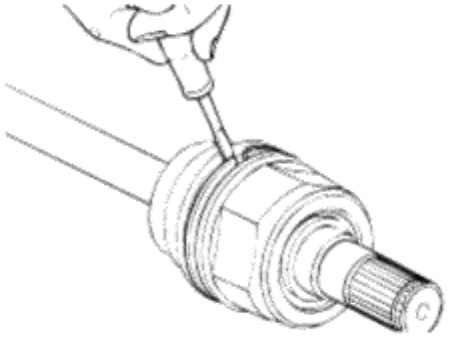
2) Se debe aplicar grasa especial a la articulación del árbol motor. No la sustituya por otros tipos de grasa.

3) La abrazadera de la funda debe ser reemplazada por una nueva.

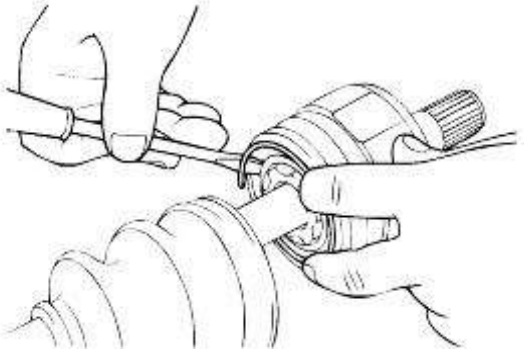
1. Retire las abrazaderas de funda de la joyería y saque la funda del anillo de rodadura externa de la joyería.

INFORMACIÓN

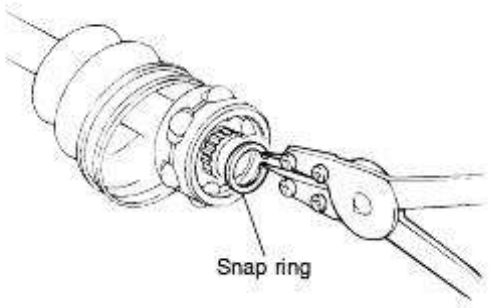
Tenga cuidado de no dañar la funda.



2. Extraiga el resorte circular con un destornillador con la punta plana.



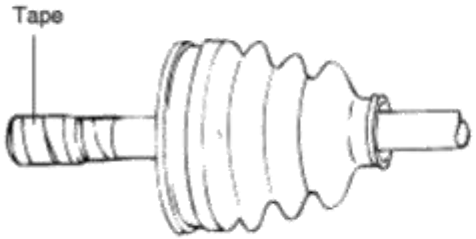
3. Extraiga el árbol del motor del anillo de rodadura externo de DOJ
4. Bastante el anillo de seguro y saque el anillo de rodadura interno, la caja y las bolas como un juego.



5. Limpie el anillo de rodadura interno, la caja y las bolas sin desmontar.
6. Retire las abrazadas de fundas de la BJ y saque las fundas de la DOJ y la BJ tirando de ellas.

INFORMACIÓN

Si la funda no está en condiciones, enrolle cinta aislante alrededor del eje del árbol motor para protegerlo



INSPECCION

1. Compruebe si los manguitos del árbol están dañados o deteriorados.
2. Compruebe las estrías por si están dañadas o desgastadas.
3. Comprende las condiciones de funcionamiento y uso de la junta del cojinete.



INSPECCION

4. Compruebe el anillo de rodadura externo de DOJ, el interno, la caja y las bolas para detectar posible oxidación o los daños.
5. Compruebe si los ejes están desgastadas.
6. Compruebe que no hay agua, materias extrañas y oxidación en la funda de BJ

INFORMACIÓN

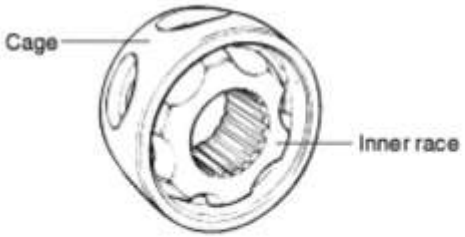
Cuando se deba reutilizar el conjunto de BJ, no lo limpie con la grasa. Compruebe de forma rutinaria que no hay sustancias extrañas en la grasa. Si fuera necesario, limpie el conjunto de BJ y sustituya la grasa.



NUEVO MONTAJE

1. Envuelva las esferas del árbol con la cinta aislante (lado DOJ) para evitar que se dañe las fundas.
2. Aplique la grasa especificada en el árbol motor e instale las fundas.

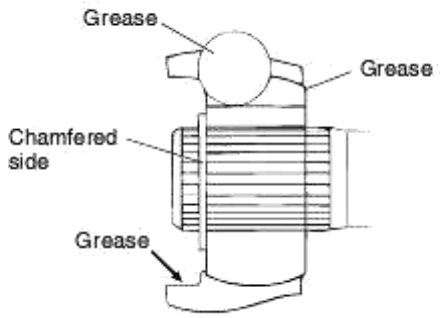
3. Aplique la grasa especificada en el anillo de rodadura interno y la caja. Instale la caja de forma que se componga en el anillo como muestra



INFORMACIÓN

Utilice la grasa incluida en el kit de reparaciones.

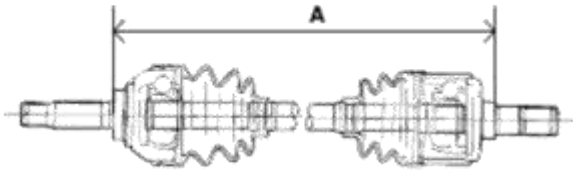
4. Aplique la grasa especificada en la caja y en las bolas en la caja.
5. Instale el lado biselado de la caja como muestra en la ilustración y coloque después del anillo de rodadura interno en el árbol motor. Retire el anillo de resorte



6. Aplique la grasa especificada en el anillo de rodadura externo de BJ y instale el anillo en el árbol motor.

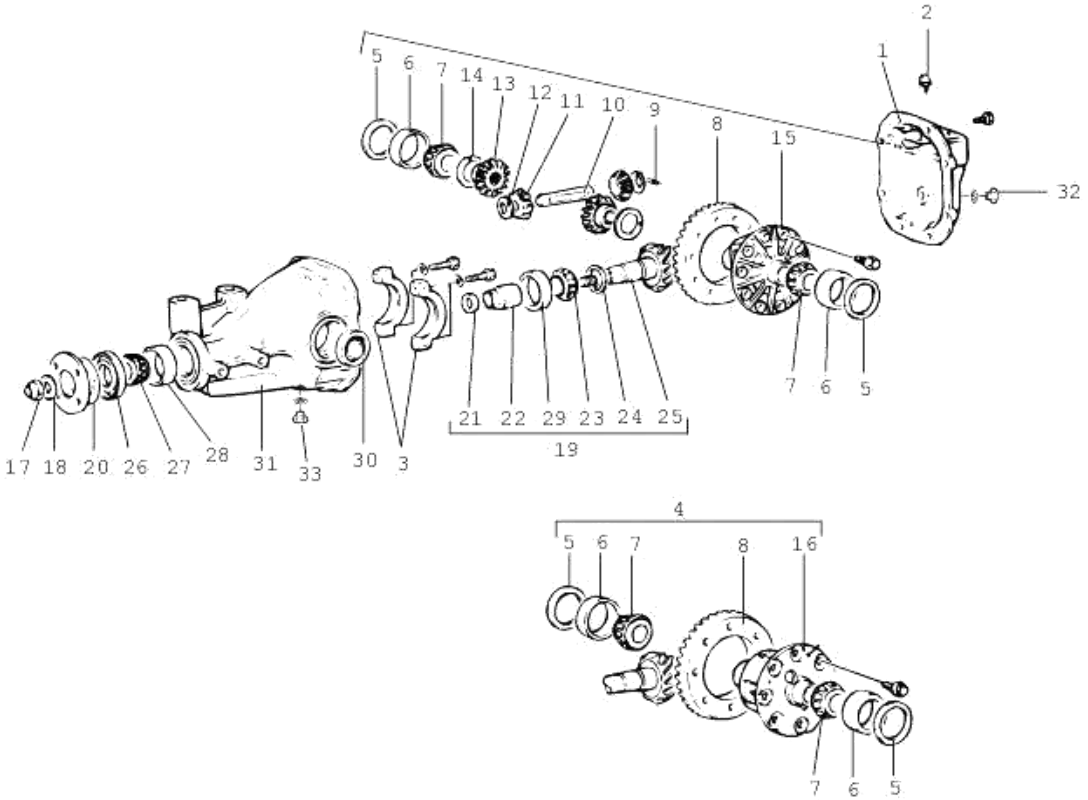
7. Aplique la grasa especificada en el anillo de rodadura externo de DOJ e instale el resorte circular.

8. Apretar las abrazaderas de la funda de DOJ
9. Aplicar a la BJ la misma cantidad de grasa que se dejó de proceder a su inspección.
10. Instale los manguitos.
11. Apretar las abrazaderas de la funda BJ
12. Para controlar el aire en la funda de TJ, manteniendo la distancia especificada entre las abrazaderas de las fundas una vez que se apretó dichas abrazaderas.



G 2.7 DOHC > Árbol de transmisión y eje> Conjunto portador diferencial> Portador diferencial delantero (4WD)> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES



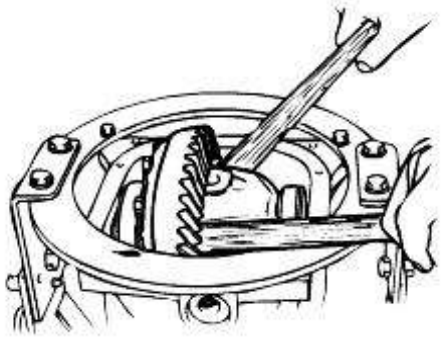
1. Differential cover
2. Vent plug
3. Bearing cap
4. Differential case assembly
5. Side bearing spacer
6. Side bearing outer race
7. Side bearing inner race
8. Drive gear
9. Lock pin <for conventional differential>
10. Pinion shaft
11. Pinion gear
12. Pinion washer
13. Side gear
14. Side gear spacer
15. Differential case
16. Limited slip differential case assembly
17. Self-locking nut
18. Washer
19. Drive pinion assembly
20. Companion flange
21. Drive pinion front shim (for preload adjustment)
22. Drive pinion spacer
23. Drive pinion rear bearing inner race
24. Drive pinion rear shim (for pinion height adjustm
25. Drive pinion
26. Oil seal
27. Drive pinion front bearing inner race
28. Drive pinion front bearing outer race
29. Drive pinion rear bearing outer race
30. Oil seal
31. Gear carrier
32. Filler plug
33. Drain plug

DESMONTAJE

1. EXTRACCIÓN DEL CONJUNTO DE CAJA DEL DIFERENCIAL

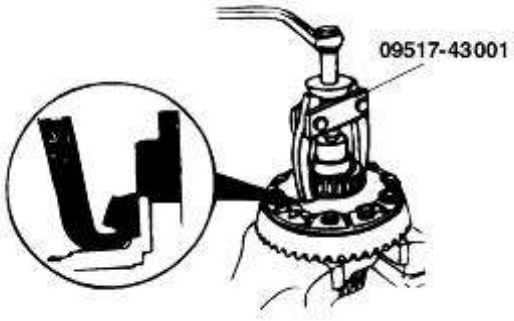
> **INFORMACIÓN**
>
> Extraiga el conjunto de la caja de la diferencial lentamente y con cuidado. Preste atención a que el anillo de rodadura externo del cojinete lateral no se haya caído.

> **INFORMACIÓN**
>
> Mantenga separados los cojinetes derecho y izquierdo para que no se mezclen cuando se vuelvan a montar.



2. EXTRACCION DE LOS ANILLOS DE RODADURA INTERNOS DEL COJINETE LATERAL
   Instale la tuerca sobre la parte superior de la caja de la extremidad y utilice después de la herramienta especial para el extractor el anillo de rodadura interno del cojinete lateral.

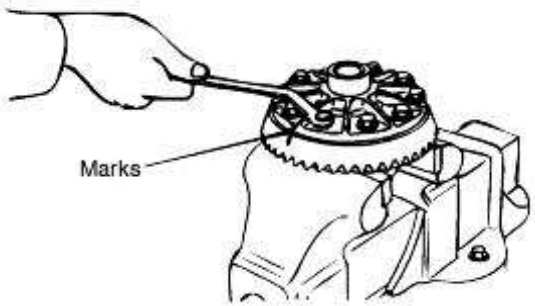
> **INFORMACIÓN**
>
> Acople las garras de la herramienta especial del anillo de rodadura interno del cojinete lateral a través de la sección con los muescas de la caja del diferencial.



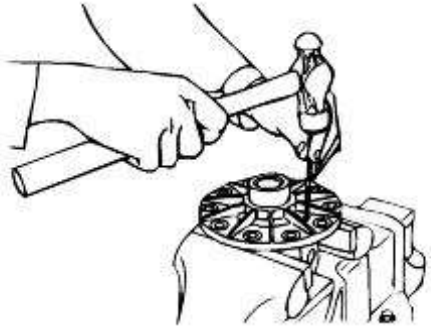
3. EXTRACCION DEL ENGRANAJE MOTOR

1} Haga unas marcas de referencia en la caja de la diferenciación y en el engranaje motor.

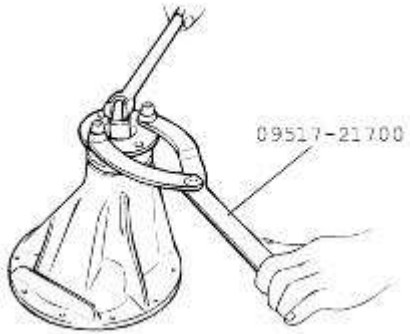
2) Afloje los pernos de fijación del engranaje con una secuencia en diagonal para el engranaje extra del engranaje.



4. EXTRACCIÓN DEL PASADOR DE BLOQUEO (PARA DIFERENCIALES CONVENCIONALES)



5. EXTRACCION DE LA TUERCA AUTOBLOCANTE



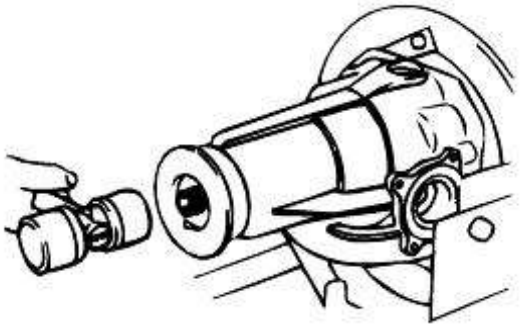
6. EXTRACCION DEL ENGRANAJE MOTOR

1} Haga unas marcas de referencia en el piñón de accionamiento y en la cúpula de brida.

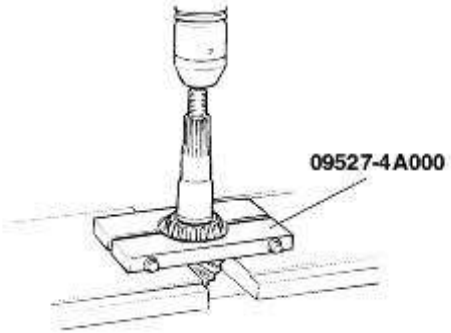
INFORMACIÓN

Las marcas de referencia no se deben realizar en las superficies de contacto de la cúpula brida y el eje propulsor.

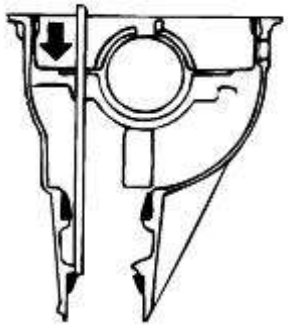
2) Expulsar el piñón de accionamiento junto con su espaciador y las cuñas delanteras.



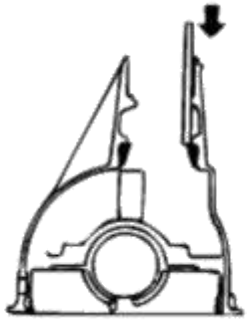
7. EXTRACCION DEL ANILLO DE RODADURA INTERNO DEL COJINETE DEL PIÑON DE ACCIONAMIENTO



8. EEXTRACCION DEL RETENO DE ACEITE / ANILLO DE RODADURA INTERNO DEL COJINETE DELANTERO DEL PIÑON DE ACCIONAMIENTO / ANILLO DE RODADURA EXTERNO DEL COJINETE DELANTERO DEL PIÑON DE ACCIONAMIENTO



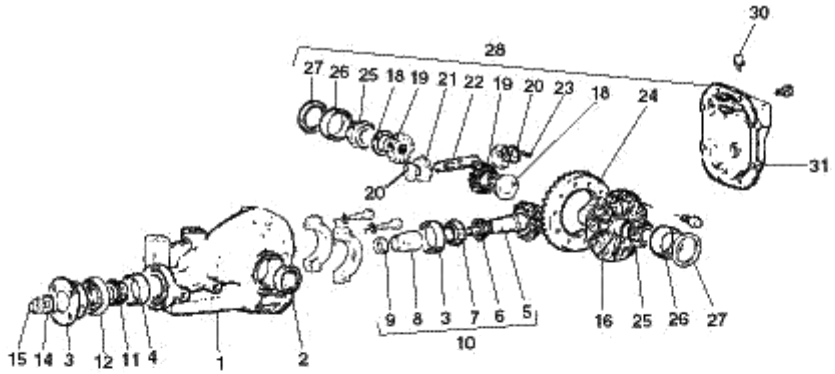
9. EXTRACCION DEL ANILLO DE RODADURA INTERNO DEL COJINETE TRASERO DEL PIÑON DE ACCIONAMIENTO

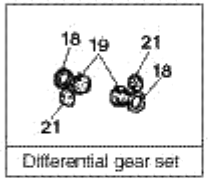


INSPECCION

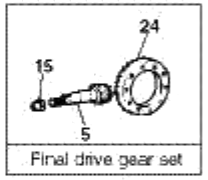
1. Compruebe si el casco está desgastado o tiene daños.
2. Compruebe si los cojines están desgastados o sufren la decoloración.
3. Compruebe en la junta de charnela hay roturas
4. Compruebe si el piñón de accionamiento o el engranaje motor están desgastados o tienen grietas.
5. Compruebe si los engranajes laterales, los engranajes de piñón y el eje del piñón están desgastados o tienen daños.
6. Compruebe que la zona está en el árbol de motor no esté dañada o desgastada.

NUEVO MONTAJE



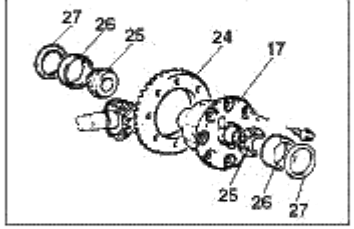


Differential gear set



Final drive gear set

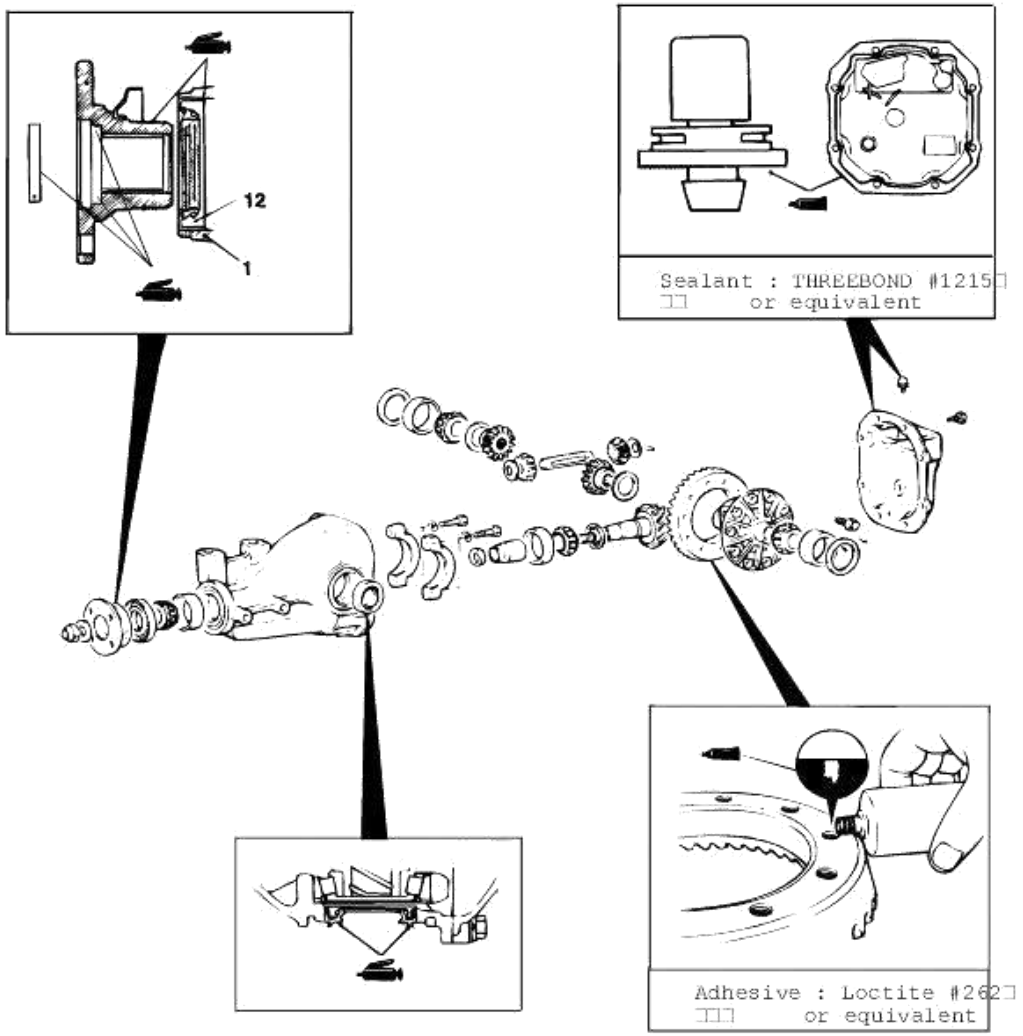
Limited slip differential



Reassembly steps

1. Gear carrier
2. Oil seal
3. Drive pinion rear bearing outer race
4. Drive pinion front bearing outer race (Adjustment of pinion height)
5. Drive pinion
6. Drive pinion rear shim (for pinion height adjustment)
7. Drive pinion rear bearing inner race
8. Drive pinion spacer (Adjustment of drive pinion preload)
9. Drive pinion front shim (for preload adjustment)
10. Drive pinion assembly
11. Drive pinion front bearing inner race
12. Oil seal
13. Companion flange
14. Washer
15. Self-locking nut
16. Differential case
17. Limited slip differential case assembly (Adjustment of differential gear backlash)
18. Side gear spacer
19. Side gear
20. Pinion washer
21. Pinion gear
22. Pinion shaft
23. Lock pin (for conventional differential)
24. Drive gear
25. Side bearing inner race
26. Side bearing outer race (Adjustment of final drive gear backlash)
27. Side bearing spacer
28. Differential case assembly
29. Bearing cap
30. Vent plug
31. Differential cover

PUNTOS DE LUBRICACION Y ADHESIVOS

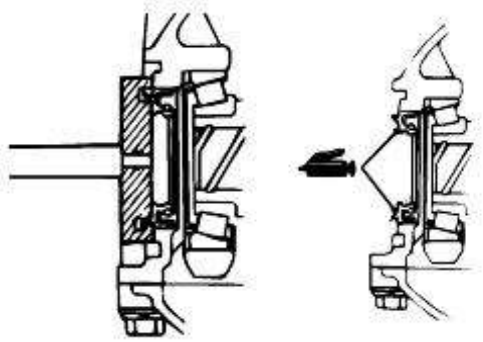

12
1
Sealant : THREEBOND #1215
or equivalent
Adhesive : Loctite #262
or equivalent

PUNTOS DE SERVICIO EN UN NUEVO MONTAJE

1. AJUSTE MEDIANTE PRESIÓN DE LOS RETENES DE ACEITE

1} Con la herramienta especial, instale la presión el retén de aceite hasta la extremidad del portador de la engranaje.

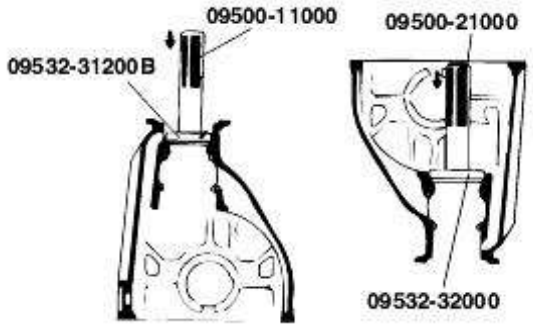
2) Aplique grasa de uso múltiple al labio del aceite de aceite.



3) Instale el anillo de rodadura externo del cojinete del piñón de accionamiento y el anillo de rodadura externo del cojinete delantero del piñón de accionamiento usando la herramienta especial.

INFORMACIÓN

Tenga cuidado de no presionar en el anillo de rodadura externo cuando este esté inclinado.

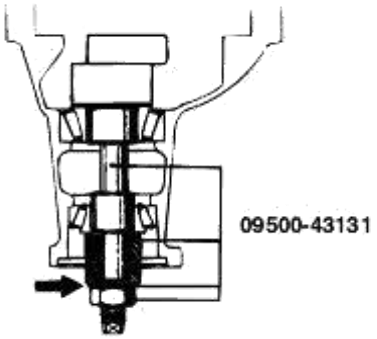


AJUSTE DE LA ALTURA DEL PIÑON

2. Instale los anillos de rodadura internos y externos del cojinete del piñón de accionamiento en la herramienta especial siguiendo la secuencia que muestra en la ilustración.

INFORMACIÓN

Aplique una capa fina de grasa de usos múltiples sobre la cara del acoplamiento de la arandela de la herramienta.



3. Apriete lentamente la herramienta de la herramienta especial para conseguir el valor estándar del par de giro del piñón del accionamiento.



4. Mida el par de giro del piñón de accionamiento (sin el retén de aceite) usando la herramienta especial.

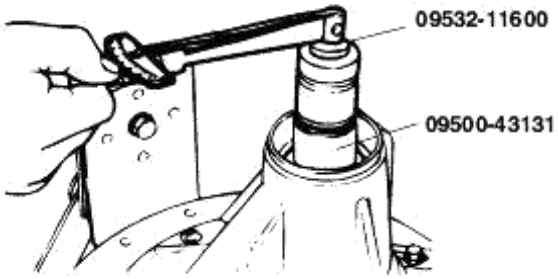
VALOR ESTANDAR:

División del cojinete	Lubricación del cojinete	Par de giro Nm (Kg / cm)
Nuevo	Ninguno (con agente antioxidación)	0,6 - 0,9 (6 - 9)
Nuevo o reutilizado	Aplicación del aceite	0,4-0,5 (4-5)

INFORMACIÓN

1} Apriete gradualmente la herramienta de la herramienta especial mientras comprueba el par de giro del piñón del accionamiento.

2) Puesto que la herramienta no puede girar, el dele vueltas varias veces dentro del intervalo en que lo permita. Después de conseguir un funcionamiento suave del cojinete, el mida el par de giro.

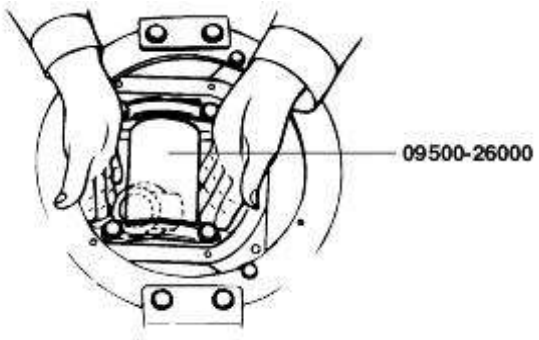


5. Coloque la herramienta especial en el asiento del cojinete lateral del soporte de la engranaje y selecciona una cuña trasera del piñón de accionamiento con un espesor que corresponda una colada existente entre las herramientas especiales.

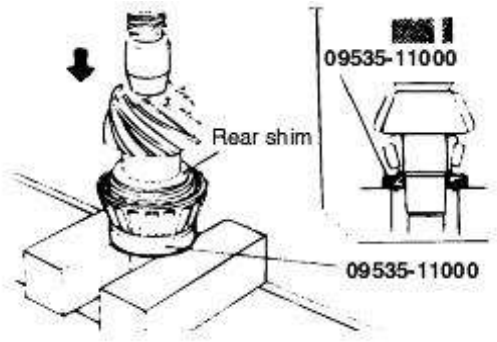
INFORMACIÓN

1} Limpie minuciosamente el asiento del cojinete lateral. Cuando coloque la herramienta especial, confirme que las secciones de corte de la herramienta especial tocan muy cerca el asiento del cojinete lateral.

2) Cuando elija las cuñas traseras del piñón de accionamiento, utilice el número mínimo de cuñas necesarias.



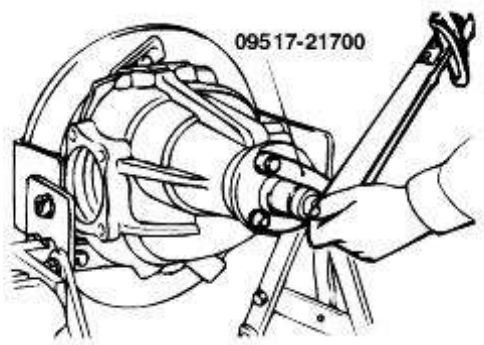
6. Coloque la (s) cuera (s) trasera (s) elegidas en el piñón de accionamiento e instale una presión el anillo de rodadura interno del cojinete trasero del piñón de accionamiento usando la herramienta especial.



AJUSTE DE LA PRECARGA DEL PIÑON DE ACCIONAMIENTO

7. Coloque las cuñas delanteras del piñón de accionamiento entre el espaciador del piñón de accionamiento y el anillo de rodadura interno del cojinete delantero del piñón de accionamiento.
8. Apriete la brida cúpula con el par especificado utilizando la herramienta especial.

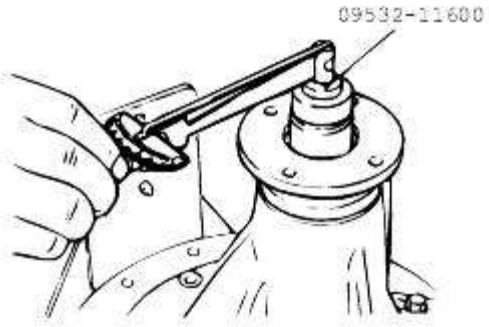
> **INFORMACIÓN**
>
> No instale el anti-aceite.



9. Mida el par de giro del piñón de accionamiento (sin el anti-aceite y utilizando la herramienta especial)

VALOR ESTANDAR:

Utilización del cojinete	Lubricación del cojinete	Par de giro Nm (Kg/cm)
Nuevo	Ninguno (con agente antioxidante)	0,6-0,9 (6-9)
Nuevo o reutilizado	Aplicación de aceite	0,4-0,5 (4-5)

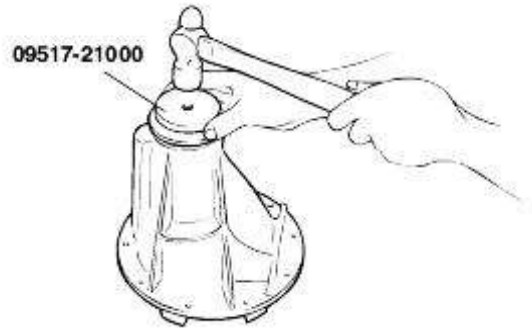


10. Si el par de giro del piñón de accionamiento no está dentro del intervalo del valor estándar, ajuste el par sustituyendo las cuñas delanteras del piñón de accionamiento o el espaciador del piñón de accionamiento.

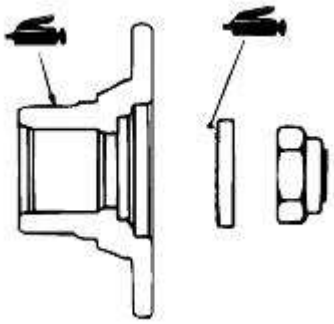
> **INFORMACIÓN**

Cuando seleccione las cuñas traseras del piñón de accionamiento, utilice el menor número posible de cuñas.

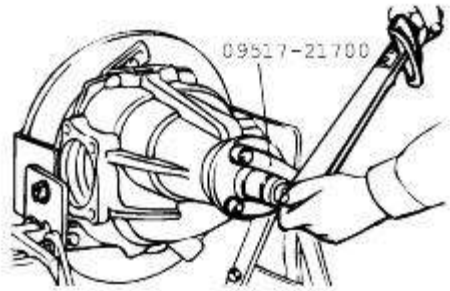
11. Retire la brida cúpula y el piñón de accionamiento una vez más.
    Inserte el anti-aceite en el labio delantero del soporte del engranaje utilizando la herramienta especial. Aplique grasa de usos múltiples en el labio del antiaceite.



12. Aplique una capa fina de grasa de usos múltiples en la superficie de contacto del anti-aceite en la brida cúpula y en la superficie de contacto de la arandela de la brida antes de instalar el conjunto de piñón de accionamiento.



13. Instale el conjunto de piñón de accionamiento, los paquetes de cuñas y la brida cúpula con las marcas de referencia debidamente alineadas, y apriete la tuerca autoblocante de la brida cúpula con el par especificado utilizando la herramienta especial.

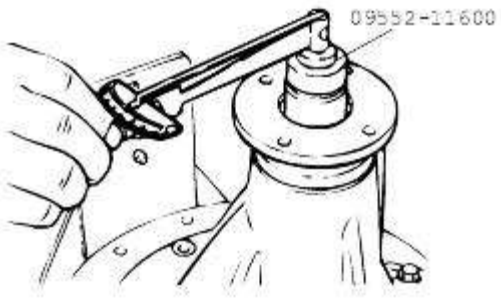


14. Mida el par de giro del piñón de accionamiento (con anti-aceite) utilizando la herramienta especial para verificar que el par de giro del piñón de accionamiento está dentro del valor estándar.

VALOR ESTANDAR:

Utilización del cojinete	Lubricación del cojinete	Par de giro Nm (Kg/cm)
Nueva	Ninguna (con agente antioxidante)	0,8-1,15 (8-11,5)
Nueva o reutilizada	Aplicación de aceite	0,65-0,77 (6,5-7,5)

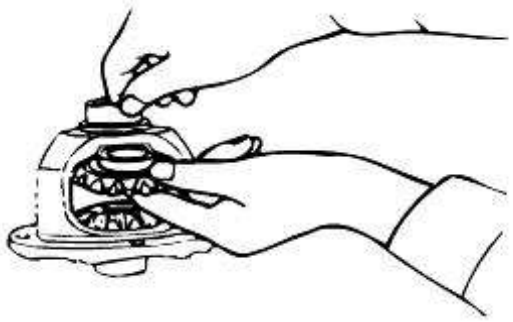
Si sobrepasa el valor estándar, verifique el par de la tuerca autoblocante de la brida cúpula, o el acople del anti-aceite.



CORRECCION DEL DESAJUSTE DEL ENGRANAJE DEL DIFERENCIAL

15. Monte los engranajes laterales, los espaciadores de los engranajes laterales, los engranajes de piñón y las arandelas del piñón en la caja del diferencial.
16. Instale provisionalmente el eje del piñón.

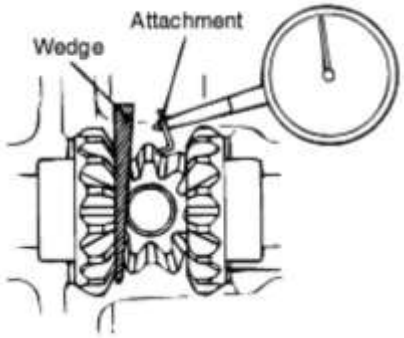
> **INFORMACIÓN**
>
> No instale todavía el pasador de bloqueo.



17. Inserte una cuña en el engranaje lateral y en el desierto de engranaje del diferencial con un indicador de esfera en la engranaje del piñón.

> **INFORMACIÓN**

Mida por separado los engranajes del piñón.



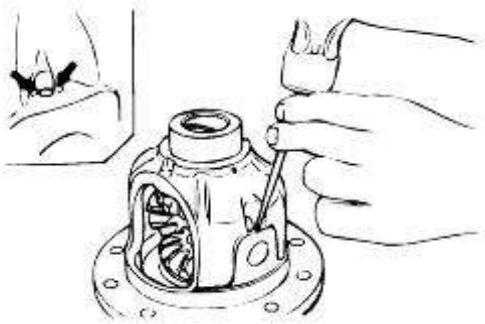
18. Si el desajuste de la engranaje de la extremidad superior, el ajustelo instala los espaciadores de empuje de engranaje lateral más gruesos.
19. Mida de nuevo el desajuste de engranaje del diferencial y confirme que se encuentra dentro del límite.

INFORMACIÓN

1} Después del ajuste, compruebe que el desajuste está dentro del límite y que la engranaje del diferencial gira con suavidad.

2) Si no es posible realizar el ajuste, sustituya el engranaje lateral y los engranajes de piñón como un juego.

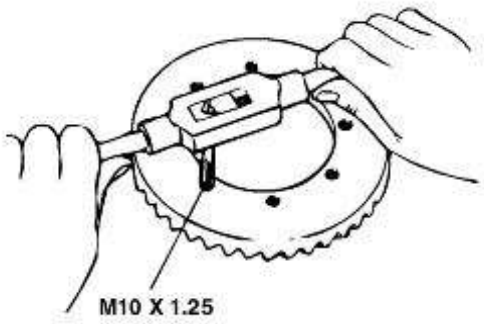
20. Instalación del pasador de bloqueo
    1} Alinee el orificio del pasador del bloqueo del eje del piñón con el orificio del pasador del bloqueo de la caja del diferencial, y introduzca el pasador del bloqueo.
    2) Coloque el pasador de bloqueo en su lugar bloqueando dos puntos alrededor del orificio del pasador con un punzón.



21. Instalación del engranaje motor

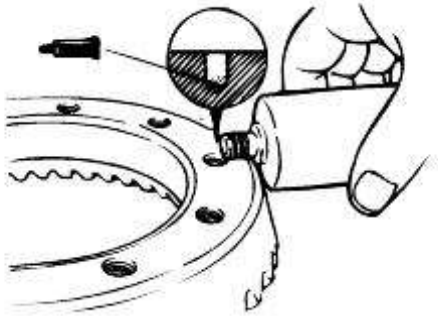
1} Limpie los pernos de montaje del engranaje del motor.

2) Retirar el adhesivo de los orificios roscados de engranaje de motor con una canilla (M10 1,25), y limpiar después de los orificios roscados con aire comprimido.

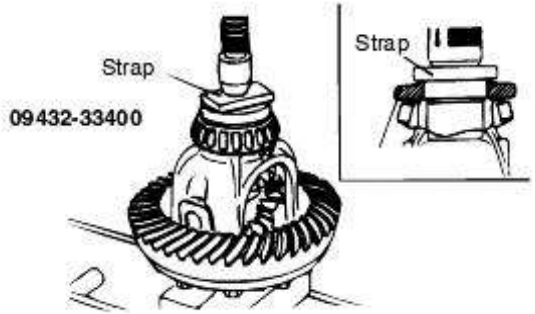


3) Aplique el adhesivo especificado en los orificios roscados del engranaje motor.

4) Instale el engranaje del motor en la caja del diferencial con las marcas de la referencia debidamente alineadas. Apriete los tornillos con el par especificado (800-900 Kg · cm) con una secuencia en diagonal.



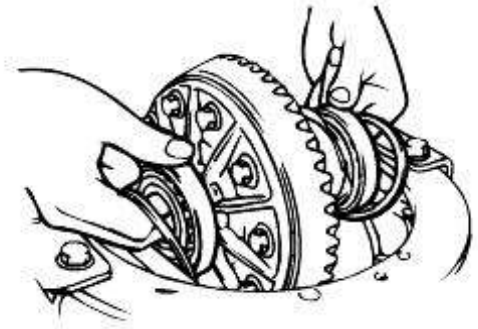
22. Presione el anillo de rodadura interno del cojinete lateral



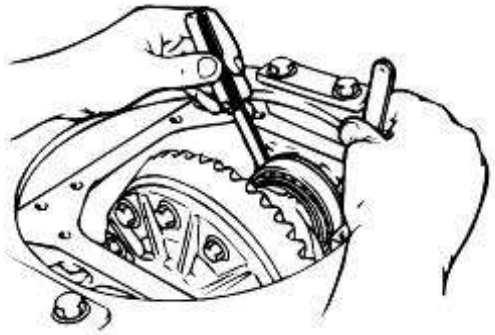
CORRECCION DEL DESAJUSTE DEL ENGRANAJE MOTOR FINAL

23. Instale los espaciadores del cojinete laterales con algunos más finos que los retirados en los anillos de rodadura externos del cojinete laterales y el monte después del conjunto de caja de la diferenciación en el soporte de la engranaje.

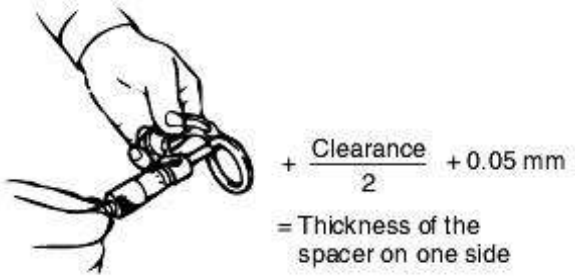
> **INFORMACIÓN**
>
> Seleccione los espaciadores del cojinete lateral con el mismo espesor para los lados del piñón de accionamiento y del engranaje motor.



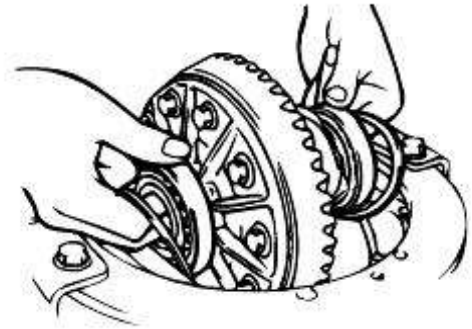
24. Empuje la caja de la separación hacia un lado y la separación entre el soporte de la engranaje y el cojinete lateral con una galga.



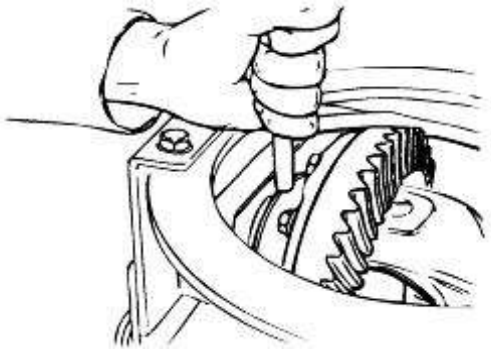
25. Seleccione dos pares de espaciadores que correspondan al valor calculado según la expresión en la ilustración. Instale un par en el lado del piñón del accionamiento y otro en el lado del engranaje del motor



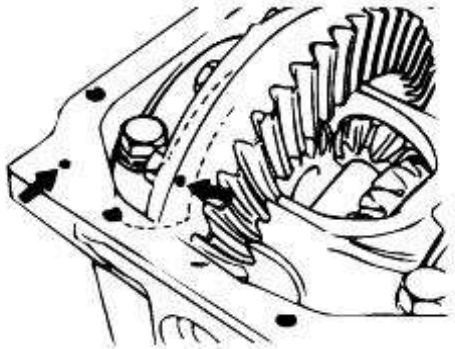
26. Instale los espaciadores del cojinete lateral y el conjunto de caja del diferencial como muestra en la ilustración en el soporte de la engranaje.



27. Dé los golpecitos a los espaciadores del cojinete lateral con una varilla para los acoplamientos en el anillo de rodadura externo del cojinete lateral.



28. Alinee las marcas de referencia del soporte de la engranaje y de la tapa del cojinete y del apriete la última.



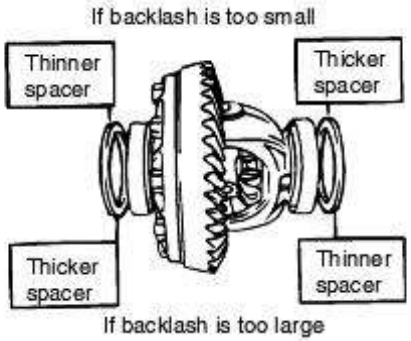
29. Con el piñón de accionamiento bloqueado en su sitio, el deshacerse del engranaje motor final con un indicador de esfera en el engranaje motor.

> **INFORMACIÓN**
>
> Mida en cuatro o más puntos de la circunferencia del engranaje motor.



30. Cambie los espaciadores del cojinete lateral como se muestra en la ilustración y corrige después del desajuste de engranaje el ente eléctrico y el piñón de accionamiento.

> **INFORMACIÓN**
>
> Cuando el número de espaciadores del cojinete lateral, utilice el mismo número de para cada uno y tan pocos como el mar posible.



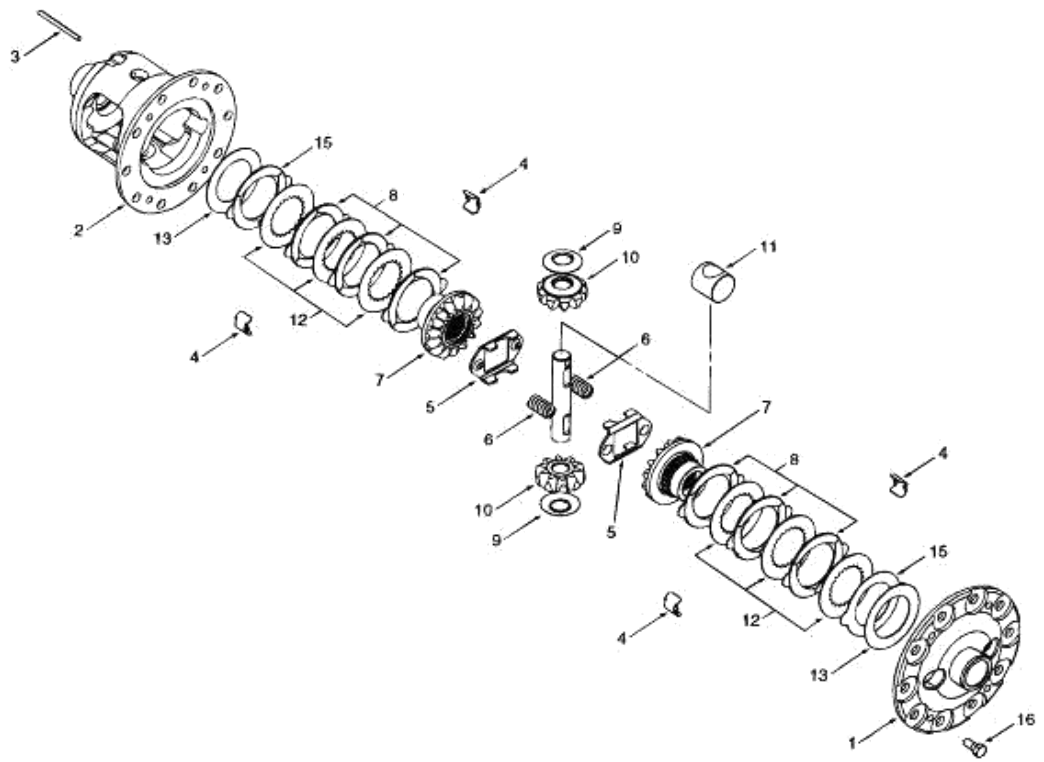
31. Compruebe el contacto de los dientes entre el engranaje y el piñón del accionamiento. Si resulta evidente un contacto pobre, vuelva a ajustar
32. Mida la salida del engranaje motor en el hombrillo en el lado contrario del engranaje motor.



33. Si la salida del engranaje motor sobrepasa el límite, vuelva a instalarlo cambiando la posición del engranaje motor y de la caja del diferencial y vuelva a realizar la medición.

G 2.7 DOHC > Árbol de transmisión y eje> Conjunto diferencial> Diferencial de deslizamiento limitado (LSD)> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES



1. L.H.CASE
2. R.H.CASE
3. SPRING PIN
4. GUIDE - EAR
5. PLATE - PRELOAD
6. SPRING - PRELOAD
7. GEAR - SIDE
8. EARED DISC S/A (CARBON ON BOTH SIDES)
9. THRUST WASHER
10. PINION GEAR
11. CROSS SHAFT
12. DISC-SPLINED FRICTION
13. SHIM-SIDE GEAR
14. BLOCK - AXLE THRUST
15. EARED DISC S/A (CARBON ON ONE SIDE)
16. TORX SCREW - M6

EXTRACCIÓN

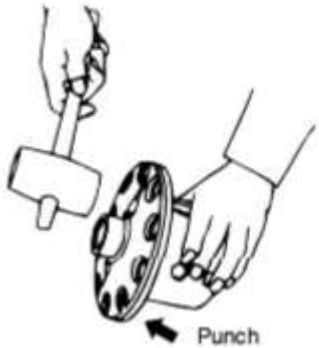
1. Utilizando el destornillador torx núm. T27, retire los 4 tornillos torx de la brida.

INFORMACIÓN

1} Antes de la extracción, haga unas marcas de referencia.



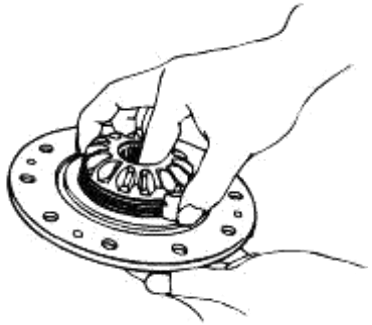
2) Si las dos mitades de la caja no se separan, los golpecitos de unos en las cabezas de los tornillos con un punzón y un martillo como muestra en la ilustración.



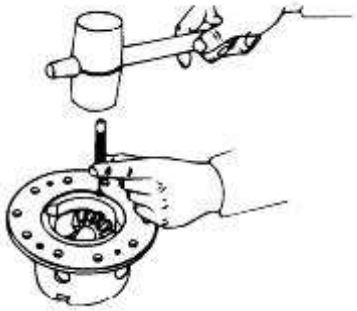
2. Retire los tornillos, la caja izquierda, la cuña izquierda, el subconjunto de engranaje izquierdo (engranaje lateral, paquete de disco y guías de orejeta), placa de precarga y dos resortes de precarga del conjunto de caja derecha.

INFORMACIÓN

Mantenga las piezas separadas para que puedamontarlas después en el mismo punto donde esté originalmente.



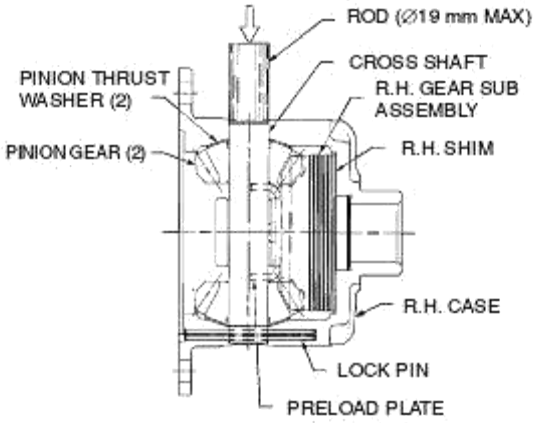
3. Extraiga el pasador de bloqueo del eje transversal usando una varilla de 4 mm de diámetro y un martillo.



4. Extraiga el eje transversal de engranaje lateral.

INFORMACIÓN

El eje transversal debe dirigirse hacia el lado donde está situado el orificio del pasador de bloqueo como muestra en la ilustración.



1. DRIVE OUT LOCK PIN
2. DRIVE OUT CROSS SHAFT
3. REMOVE REMAINING PARTS

5. Siga el mismo procedimiento para la caja del lado contrario.

INFORMACIÓN

No mezcle las piezas del lado derecho y del lado izquierdo.



INSPECCION

1. Compruebe los engranajes laterales, los engranajes de piñón y el eje del piñón para detectar posibles desgaste o daños. Si fuera desgastes, grietas, muescas, estrías o excoriación excesivos, sustituya las piezas.
2. Inspeccione las superficies de carbono. Después de su limpieza con un disolvente, la superficie de carbono debe tomar el aspecto de un tejido y las hileras, con los puntos en la parte superior de las ondas.
   Si la superficie es suave, bien por desgaste o por la acumulación de restos en las ondas, sustituya todo el paquete del disco.
3. Mida el espesor de los discos de fricción de carbono.

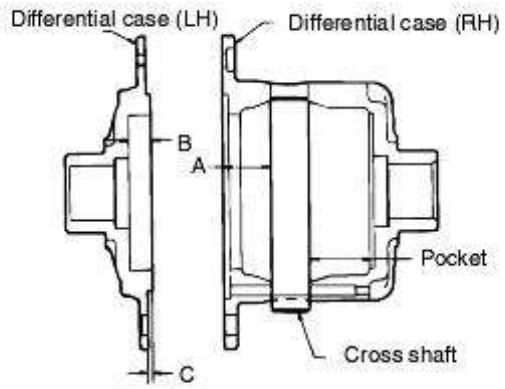
Si lasmediciones sobrepasan el valor límite, sustituya el disco.

Disco de embrague	Valor límite
Discos de doble cara	2,06 mm
Discos de una sola cara	1,65 mm

4. Inspeccione los discos de fricción estriados. Si tienes ranuras o están pulidos, sustituya todo el paquete del disco. Se aceptan rayas pequeñas.

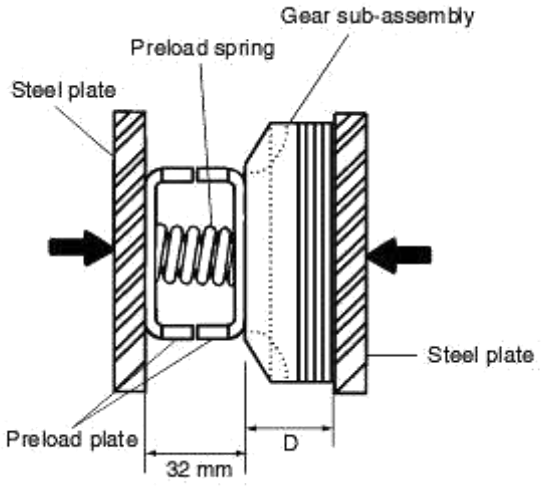
SELECCION DE CUÑAS (ELEMENTOS DE ESPESOR) PARA DISCOS DE EMBRAGUE

5. Medición para bolsa derecha
   Mida la bolsa derecha con el eje del piñón instalado como se muestra en la ilustración.
6. Medición de la bolsa derecha
   Mida la bolsa derecha con el eje del piñón instalado como se muestra en la ilustración.
   BOLSA DERECHA = A + B - C



Measurement for the pocket (LH/RH)

7. Medición de la subaltura del engranaje lateral.
   Como se muestra en la ilustración, instale el disco de embrague, el engranaje lateral, la resorte de precarga y la placa de resorte; Después, ajuste la separación de la capa de precarga que aplica la presión en ambos lados hasta que se encuentre un 32 milímetros como muestra de la muestra. En ese momento, la altura de la subida del engranaje lateral en los lados derecho y izquierdo tomando la medida de la longitud de "D"



8. Selección de cuñas por la sub altura de engranaje lateral

1} Disco utilizado
Espesor de la cuña = lateral derecho (izquierda) - 6,45

2) Disco nuevo
Espesor de la cuña = bolsa lateral (izquierda) - sub altura engranaje lateral derecho (izquierdo) -6,20

INFORMACIÓN

1} Ajuste el espesor de la cuña dentro de 0,08 milímetros.

2) Cuando sustituya un disco, sustitúyalos todos.

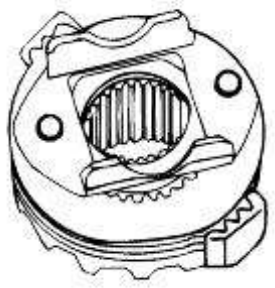
9. Las especificaciones de la cuña del disco de embrague

Pieza núm. (EATON N °)	Espesor de la cuña
EDS98754 - 10	0,010 '
EDS98754 - 15	0,015 '
EDS98754 - 20	0,020 '
EDS98754 - 30	0,025 '
EDS98754 - 35	0,030 '
EDS98754 - 40	0,035 '
EDS98754 - 45	0,040 '

NUEVO MONTAJE

1. Instale por la guía del disco de embrague y el disco de embrague.

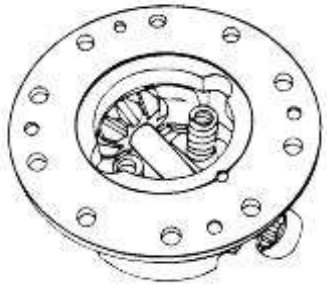
> **INFORMACIÓN**
>
> Aplique el grasa a la guía del disco de embrague y al disco de embrague antes de la nueva instalación.



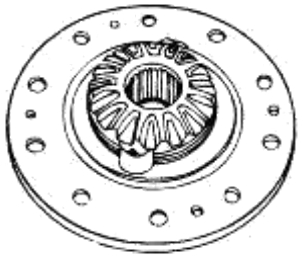
2. Instale la placa de precarga de la embrague y la engranaje lateral.
3. Después de montar el eje del piñón, el engranaje lateral y la arandela, coloque el pasador de bloqueo del eje del piñón con el martillo.



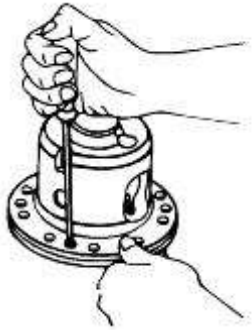
4. Instale el resorte de precarga y la placa de resorte en el lado contrario.



5. Después de montar el disco de embrague y el engranaje lateral en la caja contraria, monte las dos cajas.



6. Monte la caja apretando los tornillos torx.



Cuerpo (Interior y Exterior)> Información General> Información General

ESPECIFICACIONES

Capó	
Tipo	Tipo de apertura frontal con bisagra trasera
Puerta delantera	
Construcción	Bisagra delantera, puerta de construcción integral
Sistema regulador	Tipo brazo en X
Sistema de bloqueo	Sistema de horquilla-pasador
Puerta trasera	
Construcción	Bisagra delantera, puerta de construcción integral
Sistema regulador	Tipo brazo en X
Sistema de bloqueo	Sistema de horquilla-pasador
Portón trasero	
Tipo	De bisagra interior, tipo de elevación por gas

Grosor del cristal mm (pulg.)	
Cristal del parabrisas	5 (0,20)
Ventanilla de la puerta delantera	3,2 (0,13)
Ventanilla de la puerta trasera	3,2 (0,13)
Cristal fijo parte trasera	3,2 (0,13)
Cristal de portón trasero	3,5 (0,14)
Cinturones de seguridad	Retractor de bloqueo de emergencia

PARES DE APRIETE

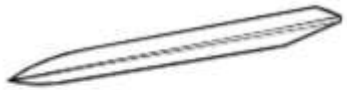
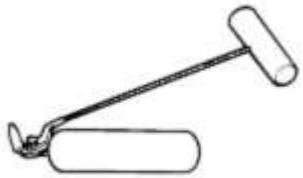
	Nuevo Méjico	Kg.cm.	Libra
Puertas delanteras y traseras			
Bisagra de la puerta a la carrocería	34-42	340-420	24,6-30,4
Bisagra de la puerta a puerta	22-27	220-270	16-19,6
Portón trasero			
Bisagra del portón trasero a carrocería	7-9	70-90	5,1-6,5
Bisagra del portón trasero a portón trasero	7-9	70-90	5,1-6,5
Elevación por gas a carrocería	7-9	70-90	5,1-6,5
Elevación por gas a portón trasero	7-9	70-90	5,1-6,5
Capó			
Bisagra de capo a carrocería	22-27	220-270	16-19,5
Bisagra de capó a capó	22-27	220-270	16-19,5
Pestillo de cierre de capó a carrocería	7-11	70-110	5,1-8,0

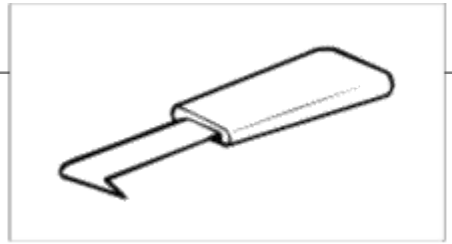
Cinturón de seguridad			
Anclaje superior del cinturón de seguridad delantero	40-55	400-550	28,9-39,8
Anclaje inferior del cinturón de seguridad delantero	40-55	400-550	28,9-39,8
Retractor de cinturón de seguridad delantero	40-55	400-550	28,9-39,8
Regulador de altura	40-55	400-550	28,9-39,8
Anclaje superior del cinturón de seguridad trasero	40-55	400-550	28,9-39,8
Anclaje inferior del cinturón de seguridad trasero	40-55	400-550	28,9-39,8
Retractor de cinturón de seguridad trasero	40-55	400-550	28,9-39,8
Asiento			
Pernos y tuercas de montaje de asientos delanteros	35-55	350-550	25,4 - 40
Pernos y tuercas de montaje de asientos traseros	35-55	350-550	25,4 - 40

G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Información general> Herramientas de servicio especial

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta (Número y Nombre)	Ilustración	Uso
09793-21000 Llave de ajuste de la bisagra de la puerta		Ajuste, desmontaje y instalación de la bisagra de puerta

09800-21000 Desmontador de adornos		Desmontaje de adornos
09853-31000 Desmontador de placa de revestimiento del techo		Desmontaje de revestimiento del techo
09861-31100 Herramienta para cortar pasta sellante		Corte de pasta sellante para el cristal de parabrisas (use con 09861-31200)
09861-31200 Cuchilla para cortar pasta sellante		Corte de pasta sellante para el cristal de parabrisas (use con 09861-31100)
09861-31300 Pistola de pasta sellante		Aplicación de pasta sellante al cristal de parabrisas

09681-31400 Soporte del cristal		Desmontaje e instalación del cristal de parabrisas
09681-31000 Desinstalador de parabrisas de moldura		Desmontaje la moldura del cristal de parabrisas

G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Información general> Solución de problemas

LOCALIZACION DE AVERIAS

Síntoma de avería	Causa probable	Solución
Fregas de agua del techo corredizo	Polvo acumulado en la tubería de drenaje.	Limpiar la suciedad dentro de la tubería de drenaje.
	Tubo de drenaje atascado	Soplar aire dentro de la tubería de drenaje para eliminar la suciedad
	Tubo de drenaje roto o dislocado, grapa defectuosa o agrietada	Comprobar la instalación del tubo y el contacto de la brida
	Burlete del techo corredizo deteriorado	Reemplazar
	Exceso de espacio entre techo corredizo y carrocería y burlete mal instalado	Ajustar
Ruido del viento alrededor del techo corredizo	Deflector flojo o deformado, aberturas en carrocería	Volver a ajustar o reemplazar
Techo corredizo hace ruido cuando se mueve	Partículas extrañas en el raíl de guía.	Revise el cable de conducción y las raíces de guía si hay partículas extrañas.

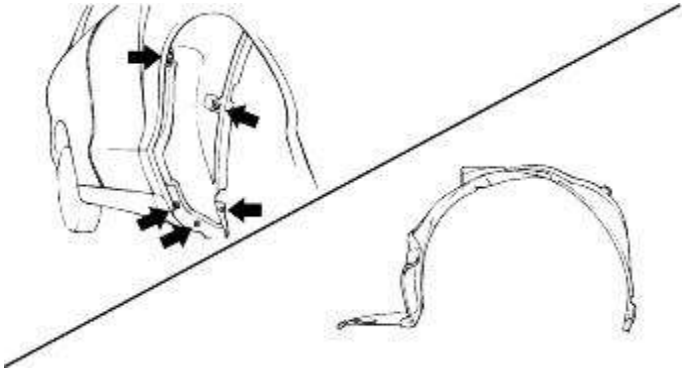
	Tapa y raíles de guía flojos.	Reajustar
Con el motor activado, la tapa no se mueve o se mueve solo la mitad de su recorrido.	Partículas extrañas en el raíl de guía.	Revise el cable de conducción y las raíces de guía si hay partículas extrañas.
	Colocación inapropiada entre el piñón de motor y el cable de impulsión.	Revisar si instalación de motor es floja y el piñón dañado.
	Reducir la fuerza de resbalamiento del embrague del motor	Ajustar
	Resistencia incrementada de la tapa corredera o interferencia de tapa con los cables de impulsión, el burlete, etc, por causa de un ajuste incorrecto de la cubierta.	Ajustar o reemplazar
Ruido en el motor (el ruido de resbalamiento y embrague cuando el techo solar se abre o cierra totalmente ningún es normal)	Colocación inapropiada entre el piñón de motor y el cable de impulsión.	Comprobar la instalación del piñón y volver a apretar el motor
	Cojinete de piñón de motor dañado o desgastado.	Reemplazar el conjunto de motor
	Cable de impulsión deformado o desgastado.	Reemplazar
Ventanilla de puerta no sube ni baja	Instalación incorrecta del cristal de ventanilla	Ajustar posición
	Regulador o brazo regulador dañado o defectuoso	Corregir o reemplazar
La puerta no se abre ni cierra completamente	Instalación de puerta incorrecta	Ajustar posición
	Conjunto de puerta defectuoso	Corregir o reemplazar
	Bisagra de puerta necesita grasa	Aplicar grasa
El capo no se abre ni cierra completamente	Cerradura y pestillo no están alineados correctamente	Ajustar
	Instalación incorrecta del capó	Ajustar
	Altura incorrecta del parachoques del capó	Ajustar
Penetración de agua por las parabrisas y por la ventana trasera	Junta defectuosa	Llenar con pasta sellante
	Brida defectuosa	Corregir
Ruido del viento alrededor de puerta	El burlete no se agarra firmemente	Ajustar el encaje de puerta
	Burlete instalado incorrectamente	Reparar o cambiar
	Puerta incorrectamente cerrada	Ajusta
	Instalación incorrecta de puerta	Ajustar

	Juego incorrecto entre el cristal de puerta y el canal de división	Ajustar
	Puerta deformada	Reparar o cambiar

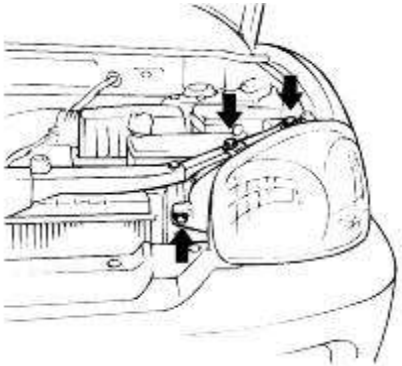
G 2.7 DOHC > Cuerpo (Interior y Exterior)> Exterior> Defensa> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE E INSTALACION

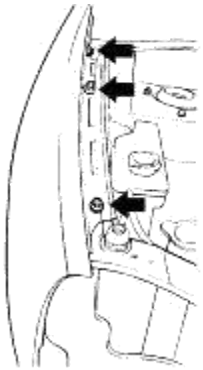
1. Soltar los tornillos que sujetan el protector interior de la aleta y soltar el protector.



2. Desconectar los hilos de los faros y las luces de giro y quitar los faros



3. Desmontar el parachoques delantero. (Consultar parachoques delantero, página BD-41)
4. Suelte los tornillos de fijación y desmonte la aleta.

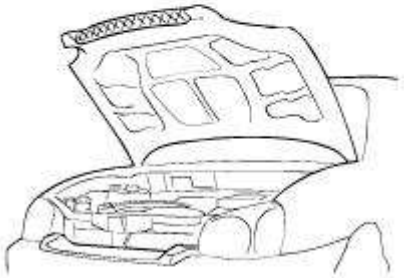


G 2.7 DOHC > Cuerpo (Interior y Exterior)> Exterior> capó> Componentes y Componentes Localización

COMPONENTES





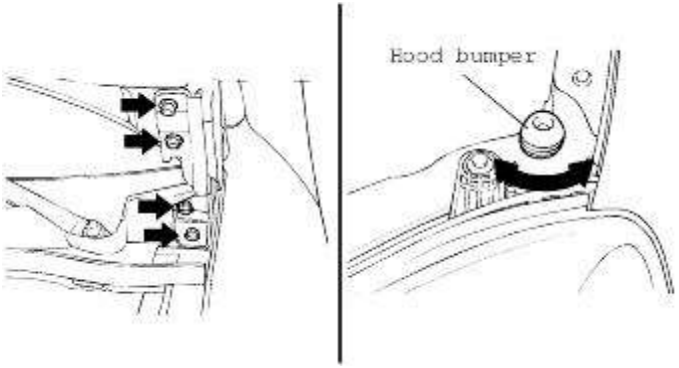


TORQUE : N·m (kg·cm, lb·ft)

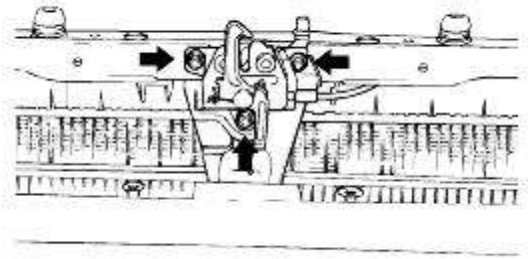
G 2.7 DOHC > Carrocería (Interior y Exterior)> Exterior> capó> Reparación

AJUSTE Y ALINEACION DEL CAPO

1. Ajustar las posiciones longitudinales y laterales del capó utilizando los orificios de la bisagra.
2. Girar los dispositivos de amortiguación del capó en sentido horario y viceversa para regular la altura del capó.



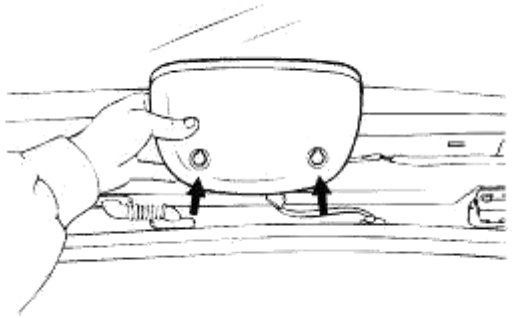
3. Aflojar los pernos que fijan el pestillo de cierre del capo.
4. Ajustar el cierre del capó de modo que lo sujete correctamente, y apriete los pernos de montaje. Si no se puede obtener un cierre adecuado, volver a ajustar el capó longitudinalmente y laterlamente.



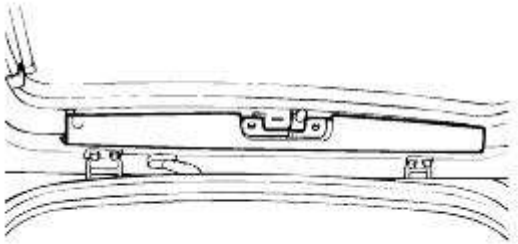
G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Exterior> puerta trasera> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE E INSTALACION

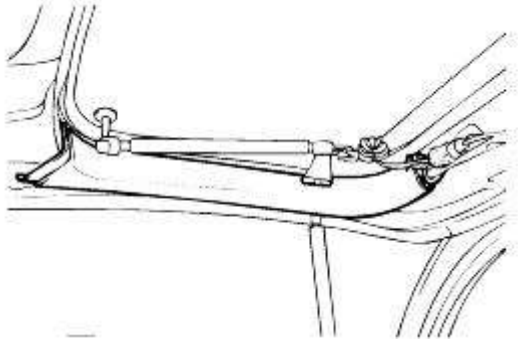
1. Desmontar la tercera luz de freno.



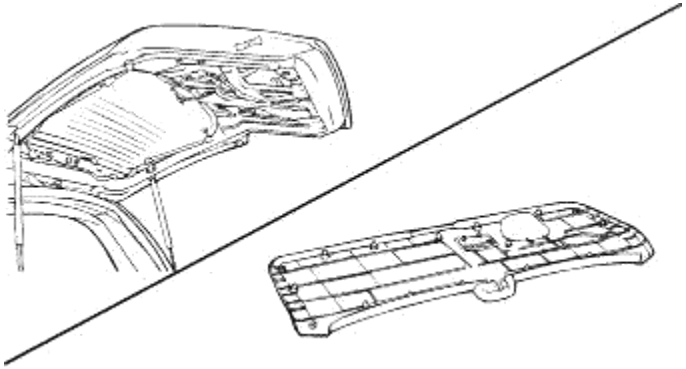
2. Desmontar lamoldura superior del bastidor del portón trasero.



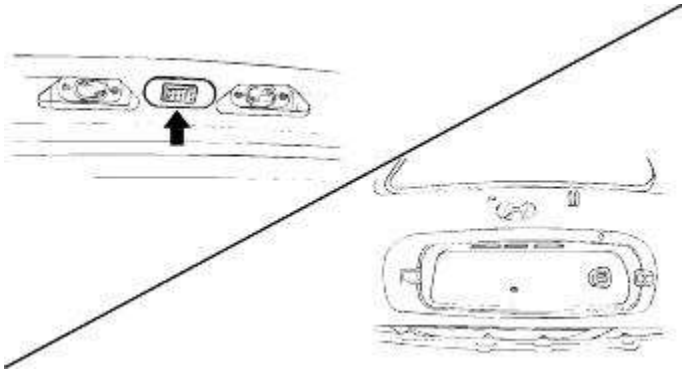
3. Desmontaje de la pared lateral del bastidor del portón trasero.



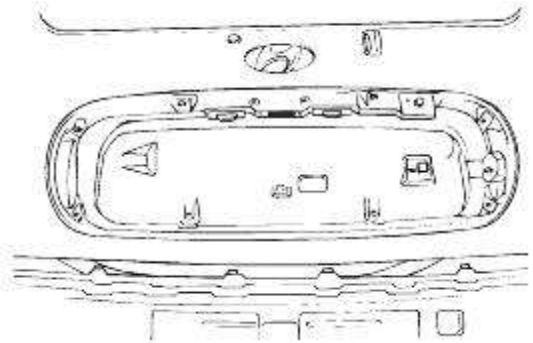
4. Soltar el tornillo autorroscante y la sujeción de la moldura y desmontar el panel del portador.



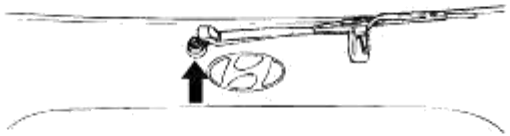
5. Soltar el interruptor de elevación del vidrio del portador y el manillar.



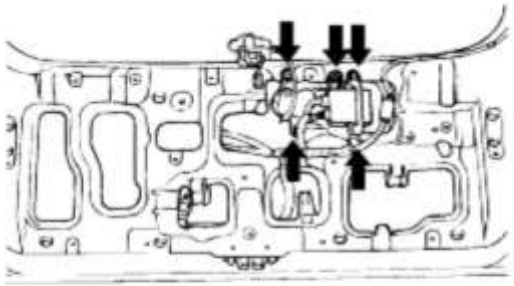
6. Desmontar la moldura del panel trasero.

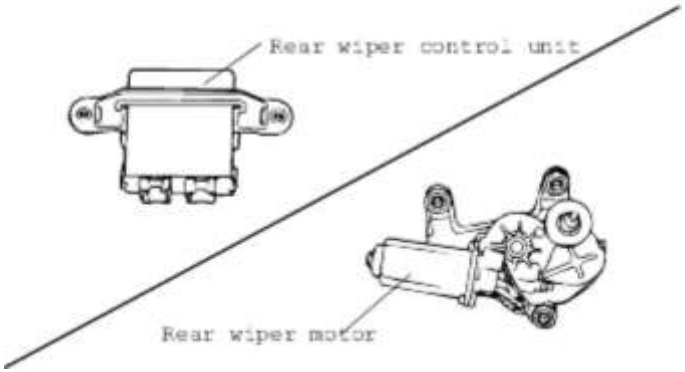


7. Desmontar el brazo del limpiaparabrisas trasero.

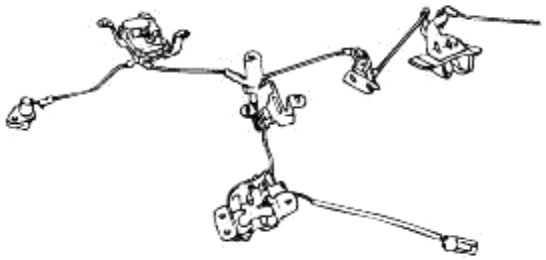


8. Desde el interior, soltar la unidad de control de la limpiaparabrisas trasero y el motor de este.

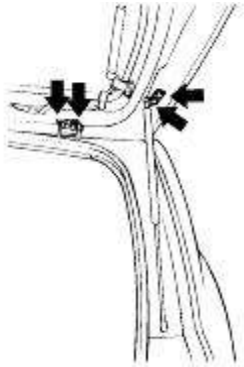




9. Desmontar el accionador, el pestillo, el pestillo del vidrio y el cilindro de la llave.



10. Soltar los tirantes del portador trasero y afloje los tornillos que sujetan la bisagra del portón.

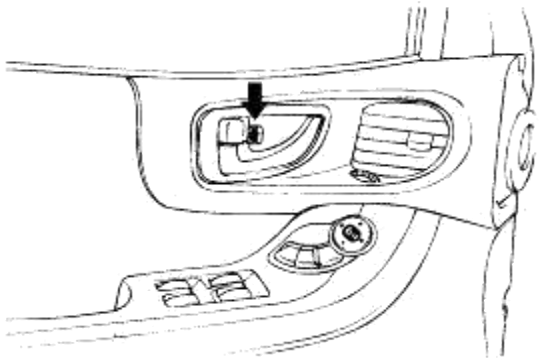


11. Desmontar el portón trasero.
12. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.

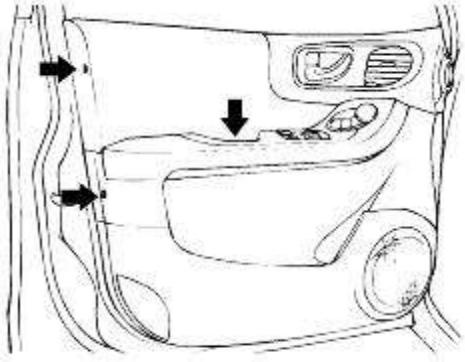
G 2.7 DOHC > Cuerpo (Interior y Exterior)> Exterior> puerta delantera> Procedimientos de reparación

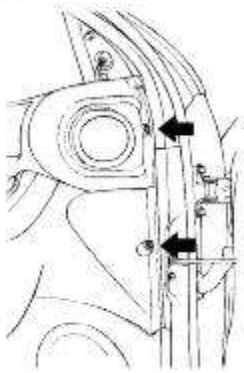
DESMONTAJE E INSTALACION

1. Aflojar el tornillo que sujeta la decoración de lamanilla en la parte interna de la puerta.

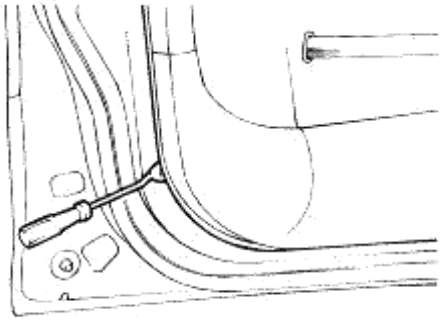


2. Extractor los tornillos que sujetan el panel decorativo de la puerta.

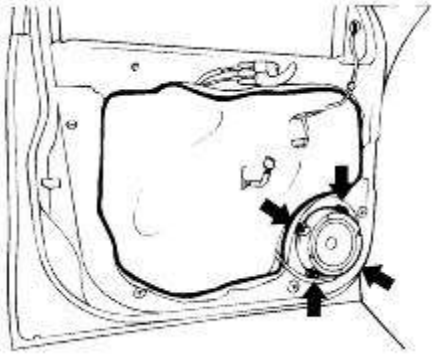




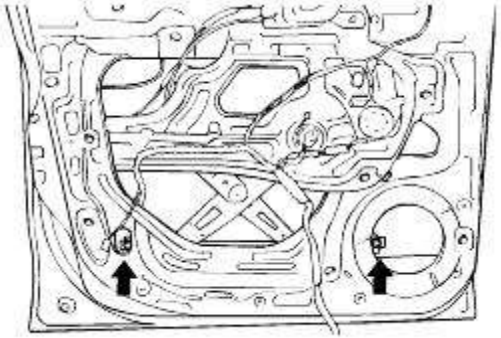
3. Introducir un quitapaneles entre las sujeciones de la decoración del panel y retirarla. Desconecte los conectores de los cables de la puerta delantera.



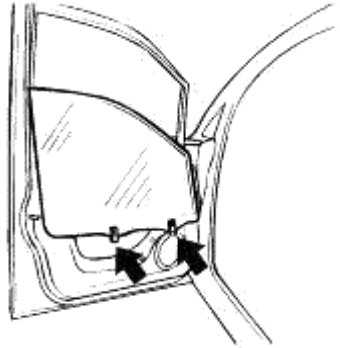
4. Desmontar el altavoz delantero y el burlete de la puerta.



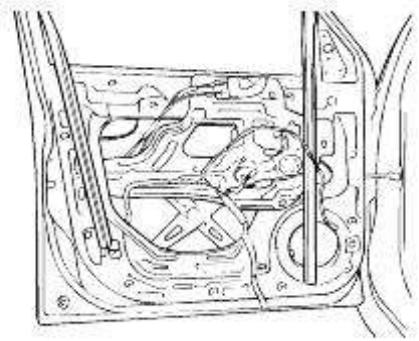
5. Bajar la ventanilla y soltar los pernos que el sujeto.



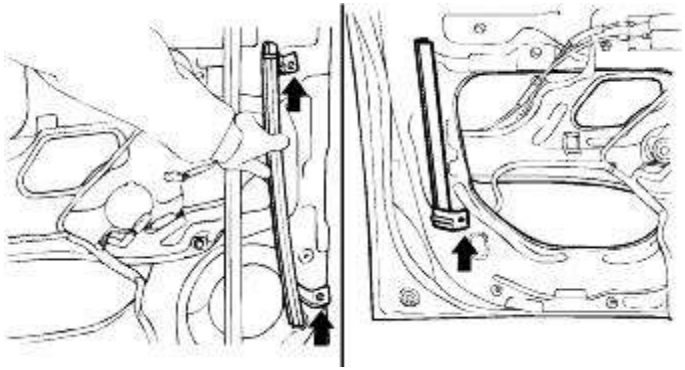
6. Desmontar el cristal delantero del módulo de la puerta delantera.



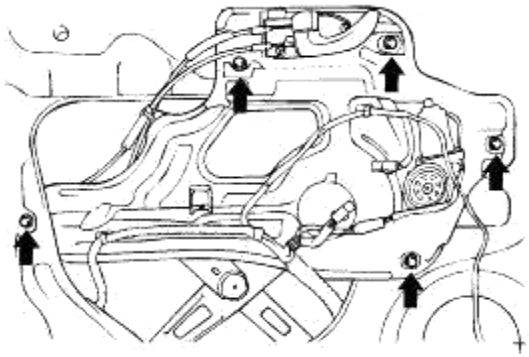
7. Desmontar la muesca de guía del cristal de la ventanilla de la puerta delantera



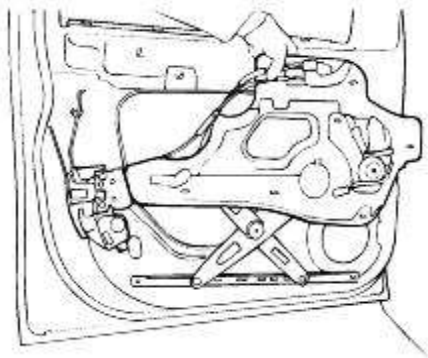
8. Desmontar los canales delantero y trasero de la puerta delantera.



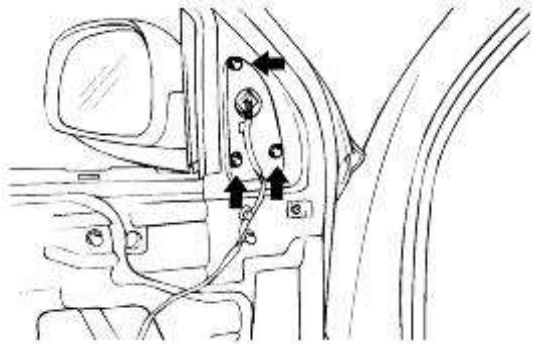
9. Desconectar la varilla de la manilla exterior.
   Soltar los tornillos que sujetan el pestillo y el accionador del bloqueo de la puerta.



10. Desmontar el mazo de cables y elmódulo de la puerta delantera.



11. Desmontar el espejo retrovisor exterior.

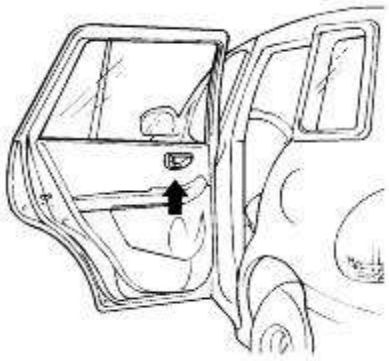


12. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.
    Al instalar el burlete de la puerta, no utilizar la cinta de la botella para no bloquear los agujeros de la sujeción de la decoración de la puerta.

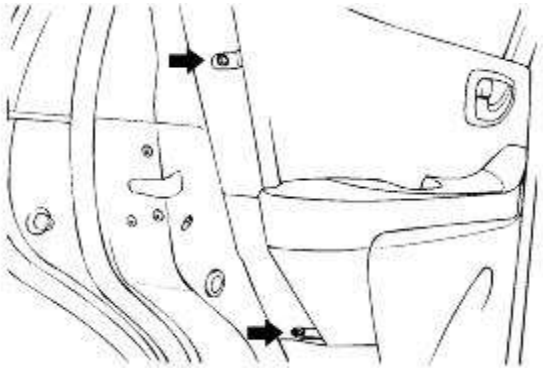
G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Exterior> Puerta trasera> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE E INSTALACION

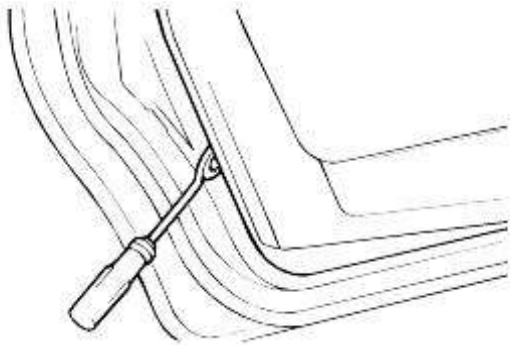
1. Aflojar el tornillo que sujeta la decoración de lamanilla en la parte interna de la puerta.



2. Extractor los tornillos que sujetan el panel decorativo de la puerta.



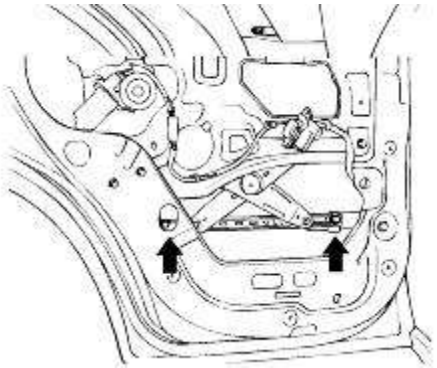
3. Introducir un quitapaneles entre las sujeciones de la decoración del panel y retirarla. Desconecte los conectores de los cables de la puerta trasera.



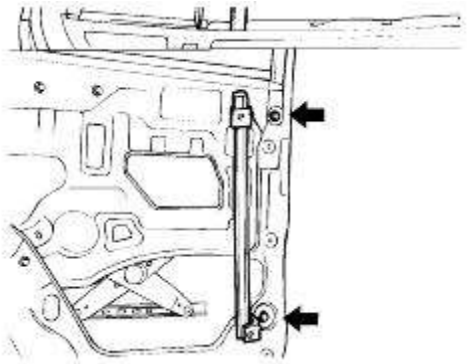
4. Quitar el burlete de la puerta.



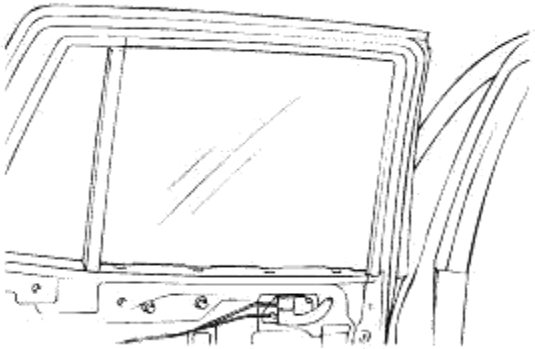
5. Bajar el cristal de la ventanilla y quitar los tornillos que sujetan el cristal de la puerta trasera.



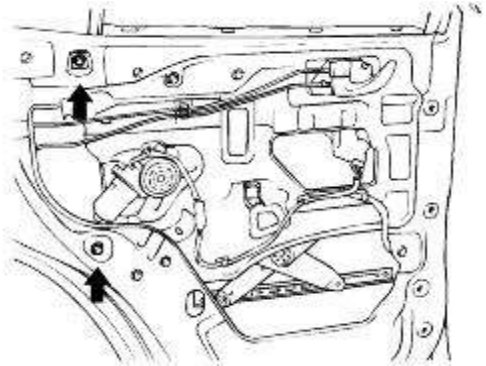
6. Desmontar el canal delantero de la puerta trasera



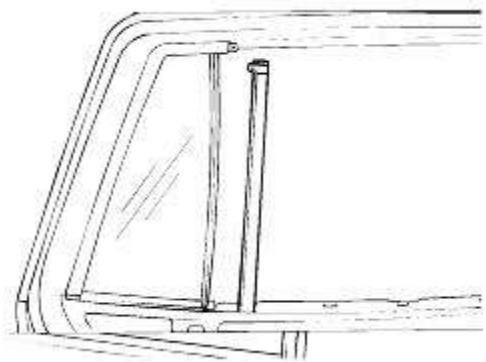
7. Desmontar el cristal de la puerta trasera del módulo de la puerta trasera.



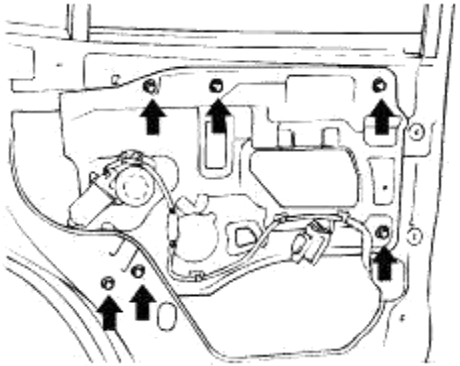
8. Quitar la guía del vidrio de la puerta trasera y aflojar los tornillos que sujetan el canal trasero a la puerta trasera.



9. Desmontar el canal trasero de la puerta trasera



10. Soltar el cristal trasero fijo.
11. Desconectar la varilla de la manilla exterior.
    Desmontar el pestillo, el mazo de cables y el módulo de la puerta trasera.



12. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.
    Al instalar el burlete de la puerta, ninguna cinta de la cinta para no bloquear los agujeros de la sujeción de la decoración de la puerta.

G 2.7 DOHC > Cuerpo (Interior y Exterior)> Exterior> molduras laterales> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE E INSTALACION

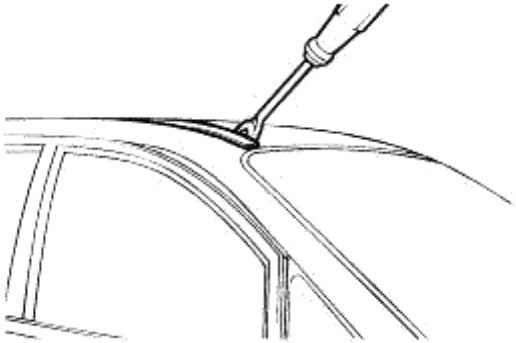
PROTECCION LATERAL DEL TECHO

1. Desmontar la protección lateral del techo utilizando un destornillador de cabeza plana.

> **INFORMACIÓN**
>
> Cuando haga palanca con el destornillador de cabeza plana, envuélvalo en cinta protectora para evitar.
> Tenga cuidado de no arañar las molduras del techo que usa la cinta protectora en el techo.

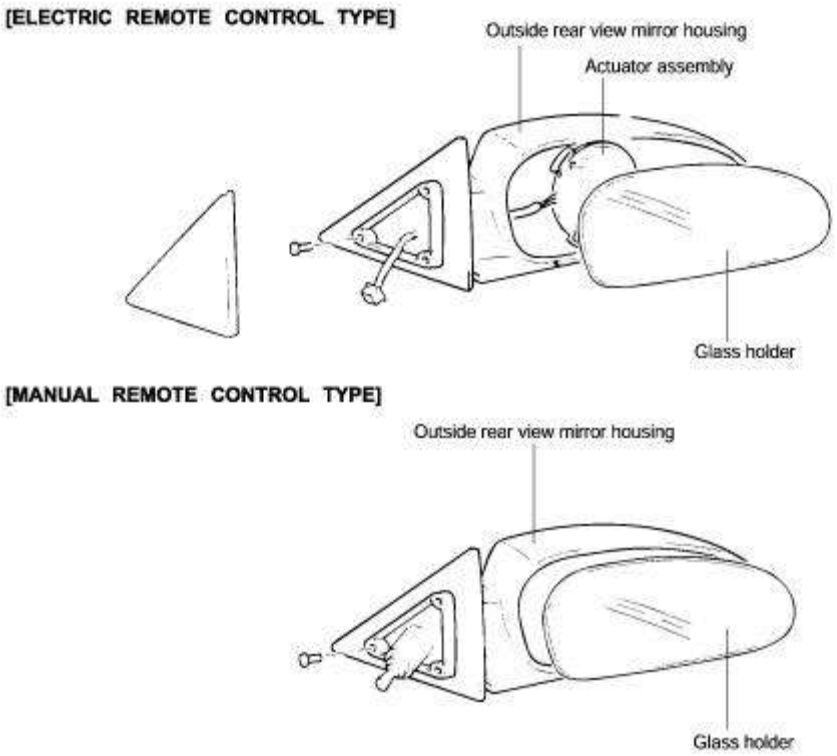
2. Neumático de la protección del techo hacia arriba y sepárela.
3. La instalación se realizó en el orden opuesto al desmontaje.

> **INFORMACIÓN**
>
> Si es necesario, reponer las grapas dañadas.



G 2.7 DOHC > Cuerpo (Interior y Exterior)> Exterior> Espejo> Componentes y Componentes Localización

COMPONENTES



G 2.7 DOHC > Cuerpo (Interior y Exterior)> Exterior> Espejo> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE E INSTALACION

INFORMACIÓN

Utilizar guantes para desmontar y montar el soporte del espejo.

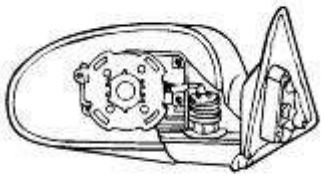
1. Introducir un destornillador de cabeza plana entre el soporte y el espejo exterior.



INFORMACIÓN

Al sacar el espejo, y con el fin de no dañarlo, se utiliza un destornillador de punta plana envuelto en un trapo.

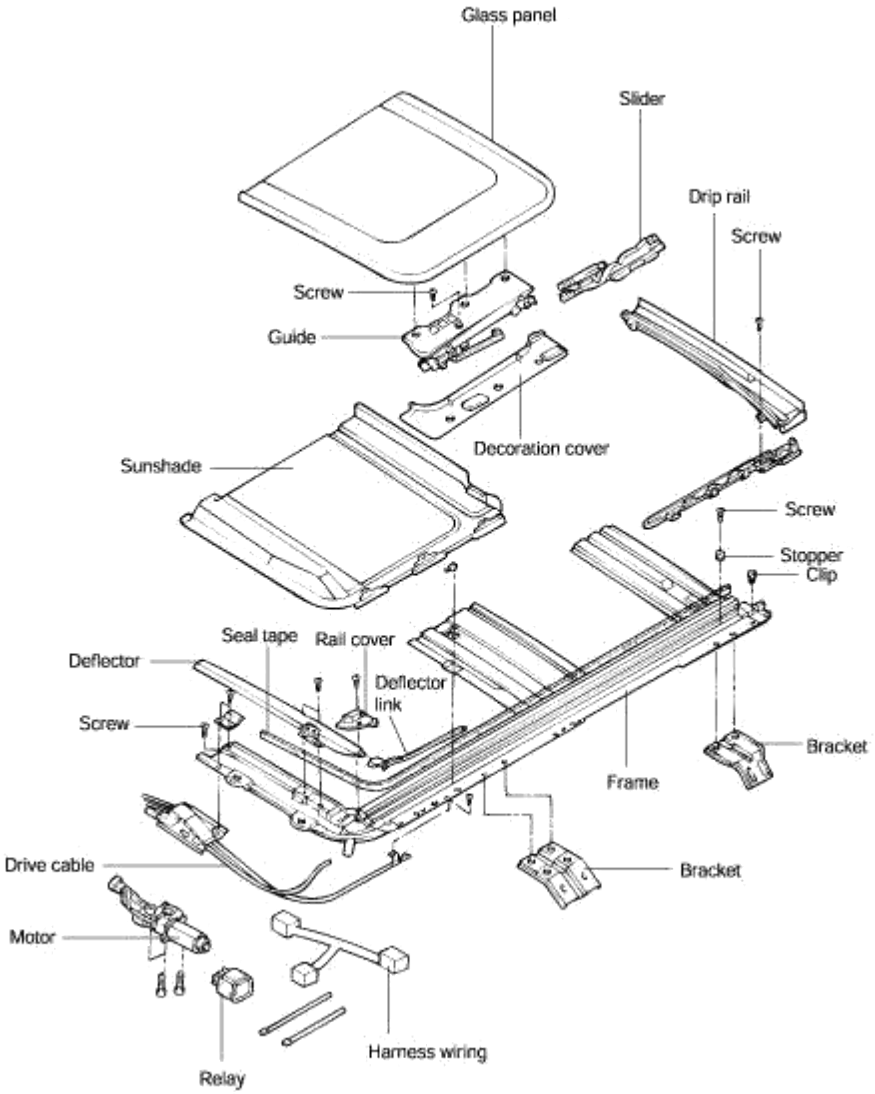
2. Sacar el accionador del espejo de la caja.



3. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.

G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Techo solar> Instalación de techo solar> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES



G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Techo solar> Ensamblaje de techo solar> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

1. Para desmontar el techo corredizo, en primer lugar quitar las siguientes piezas:

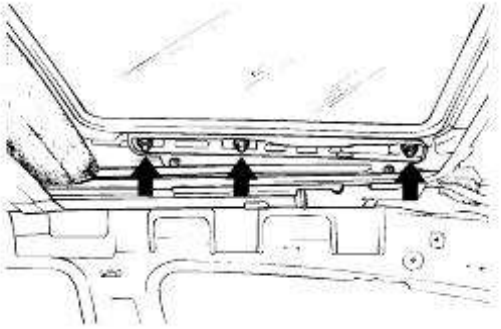
(1) Consola de luz en techo.

(2) Visor antisol y agarre

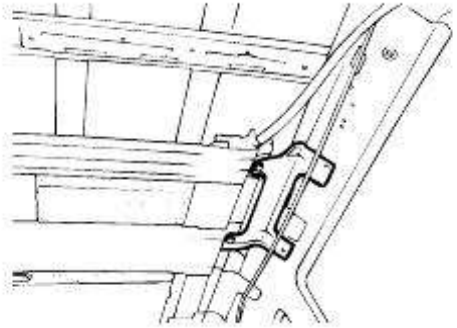
(3) Molduras de pilar

5. Desmontar la cubierta de decoración y el panel de cristal

Par de apriete
Piezas de montaje del panel de cristal:
4-6 Nm (40 - 60 kg · cm, 2,9 - 4,4 lb - pie)



6. Desconectar la manguera de drenaje.

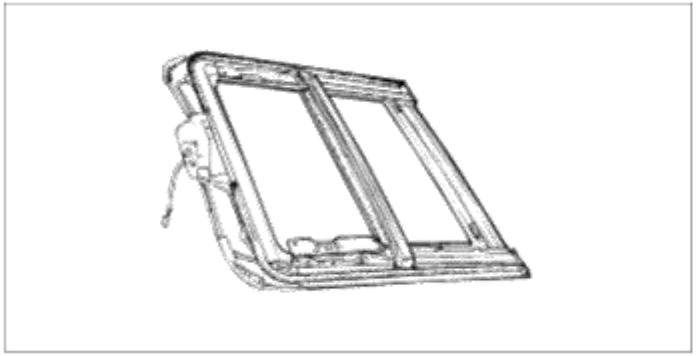


7. Aflojar los pernos y los tuercas que sujetan el techo corredizo y luego desmontarlo.

Par de apriete
Tuercas de montaje del techo corredizo:
7 - 11 Nm (70 - 110 kg · cm, 5,1 - 8,0 lb - pie)
Tuercas de montaje del techo corredizo:
4-6 Nm (40 - 60 kg · cm, 2,9 - 4,4 lb - pie)

INFORMACIÓN

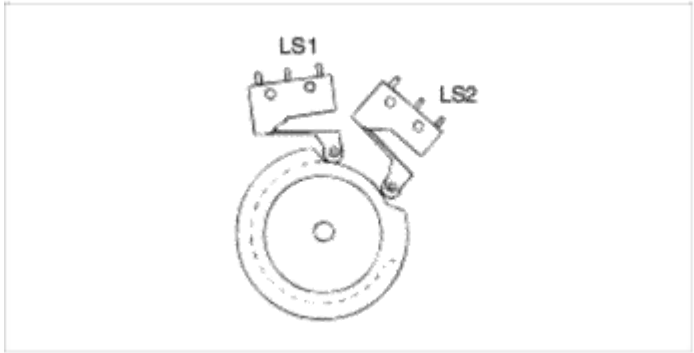
Cuando se desmontan el techo corredizo, tiran del conjunto para evitar dañarlo otras partes.

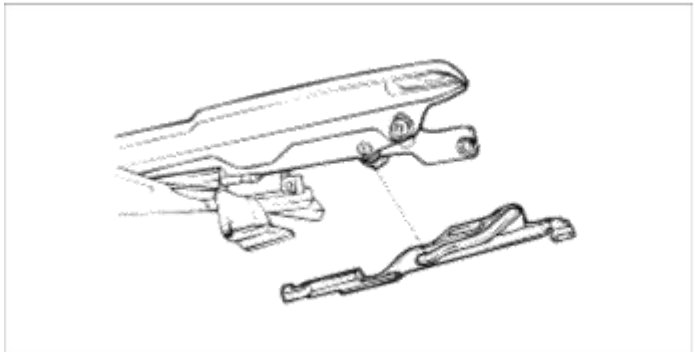


INSTALACION

INFORMACIÓN

Comprobar que los disyuntores (LS1 y LS2) del motor están en la posición completamente cerrada. Alinear el centro del rodillo de la guía y las marcas de ajuste de la puerta corrediza en la posición completamente cerrada.

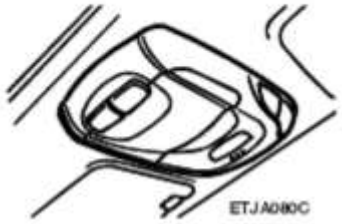


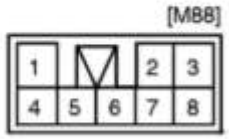


G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Techo solar> Interruptor para techo solar> Procedimientos de reparación

INSPECCION

1. Utilice un ohmiómetro, pruebe la continuidad entre los segmentos del conmutador.
2. Si esta no es la especificada, cambielo.





[M88]

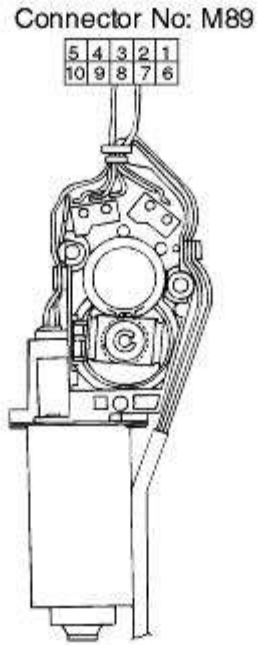
Position	Terminal	1	2	3	4	5	6	7	8
Slide switch	Open		○	○				○	
	Off			○				○	
	Close	○	○	○				○	
Tilt switch	Up		○			○			
	Off								
	Down		○				○		

G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Sun Roof> Sun roof moter> Procedimientos de reparación

INSPECCION

1. Sacar la consola del techo.
2. Desconecte los conectores del mazo de cables del techo.

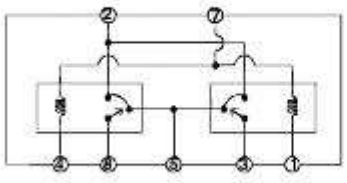
3. Tras aplicar DC 12V al terminal 5, aplicar el terminal 4 a tierra.
4. Comprobar que el motor gira en la dirección del techo solar cuando se inclina y se abre.
5. Invierta las conexiones y compruebe que el motor gira en la dirección cuando se cierra y se inclina hacia arriba el techo corredizo.

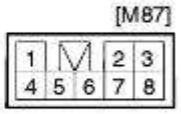


G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Sun Roof> Sunroof Relay> Procedimientos de reparación

INSPECCION

1. Comprobar la continuidad entre los terminales.





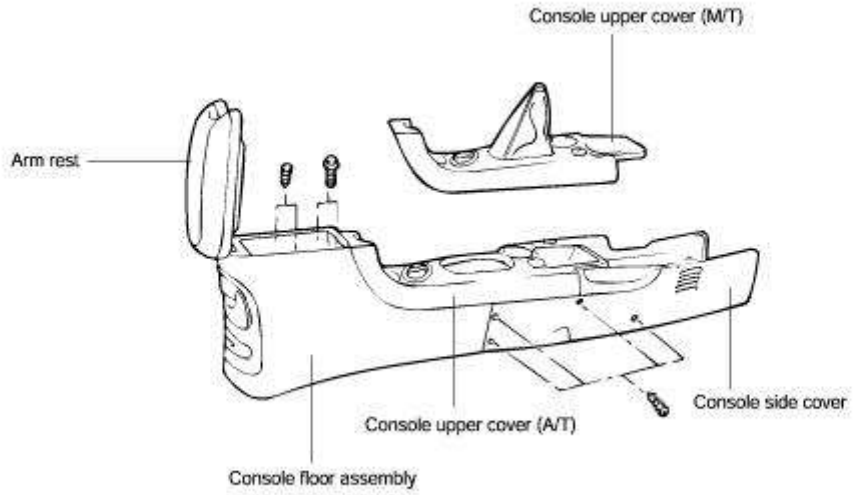
[M87]

Position \ Terminal	1	2	3	4	5	6	7	8
Battery voltage not supplied (coils not energized)	○		○	○	○		○	○
Battery voltage supplied (coils energized)		○		⊖			⊕	○
	⊖	○	○				⊕	

⊕ - - - ⊖ **Indicates battery connection**

G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Interior> consola> Componentes y componentes Localización

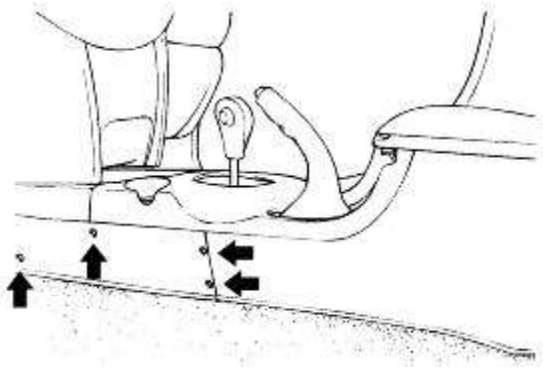
COMPONENTES



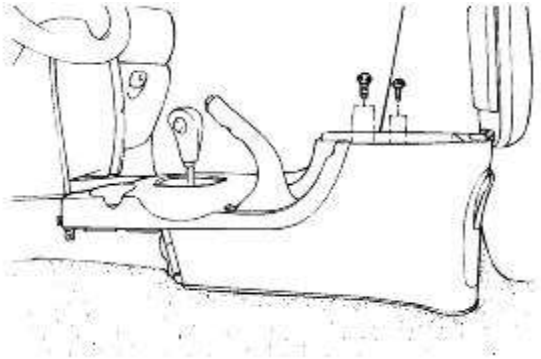
G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Interior> consola> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE E INSTALACION

1. Aflojar los tornillos que sujetan la tapa lateral de la consola y soltar la tapa.



2. Soltar los tornillos que sujetan la consola del piso y extraerla.



3. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.

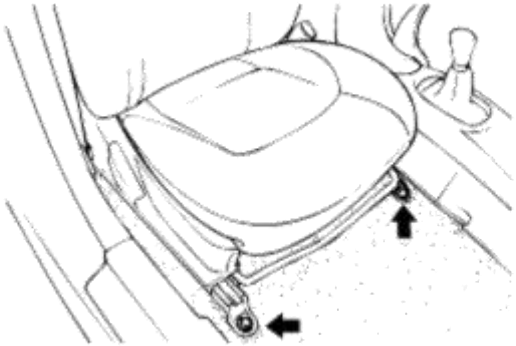
G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Interior> Almohadilla de choque> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE E INSTALACION

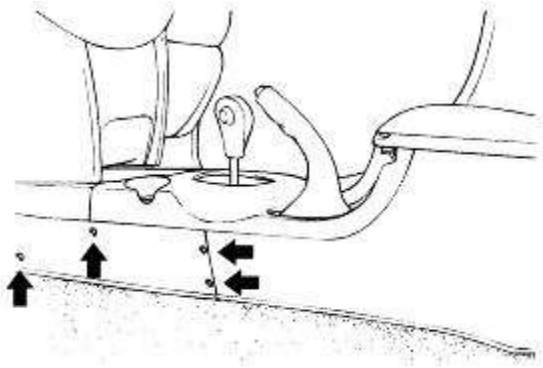
1. Desconectar el terminal negativo de la batería.
2. Desconecte los conectores de los cables de los asientos delanteros y desmontarlos. (Consultar la página BD-44).

INFORMACIÓN

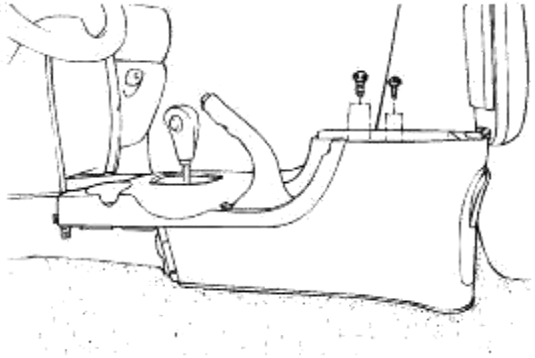
Tenga cuidado de no rallar la moldura al desmontar los asientos delanteros.



3. Soltar los 4 tornillos que sujetan la tapa lateral de la consola del piso.



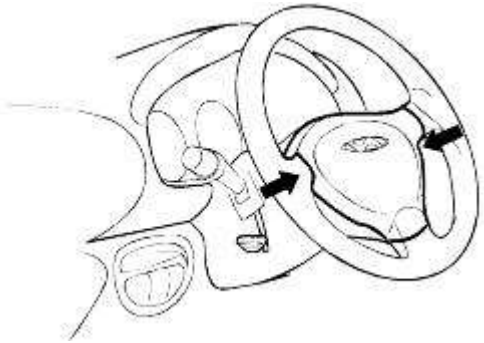
4. Soltar los 2 tornillos que sujetan la consola del piso y sacarla.



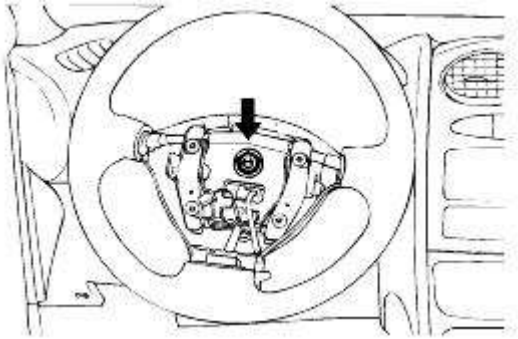
5. Sacar el módulo de airbag.

INFORMACIÓN

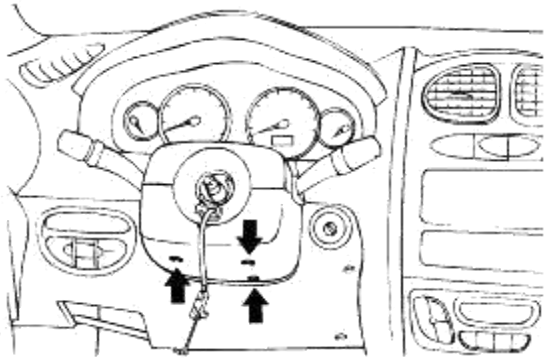
Para conocer las instrucciones acerca del desmontaje del módulo de aire y de muelle de reloj, consulte la página RT-20.



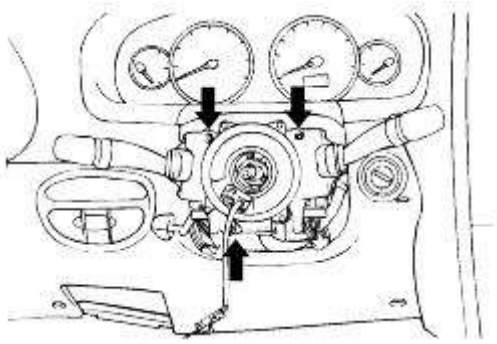
6. Quitar el volante.



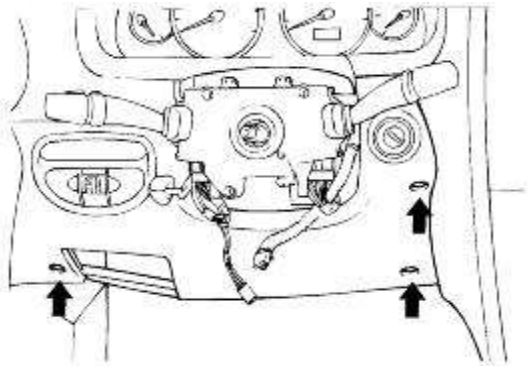
7. Aflojar los 3 tornillos que fijan la cubierta inferior de la columna de la dirección y desmontan las cubiertas inferiores y superior.



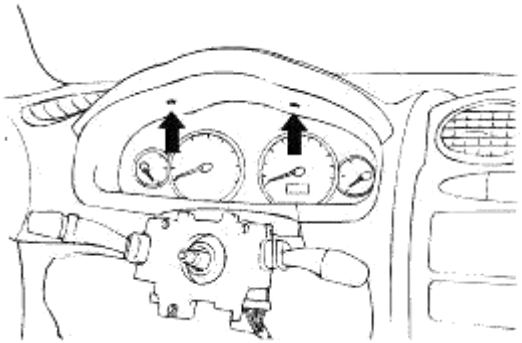
8. Desconectar y desmontar el interruptor multifunción (3 tornillos).



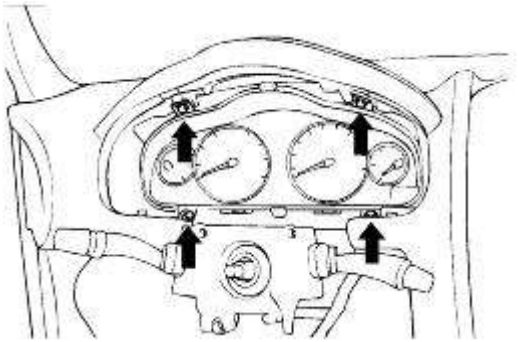
9. Desmontar el panel inferior del panel antichoques del lado conductor (3 tornillos) y el cable de la apertura del capó.



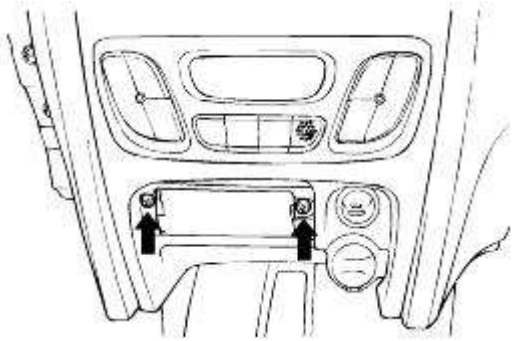
10. Soltar el panel frontal del tablero de instrumentos (2 tornillos).

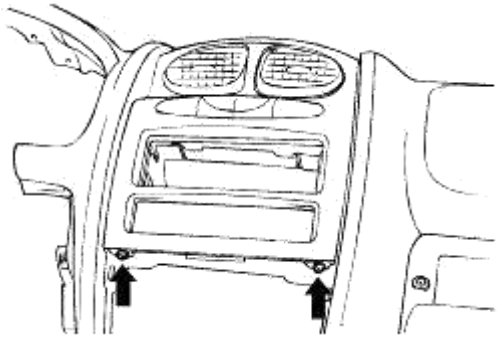


11. Soltar el panel del tablero de instrumentos (4 tornillos).

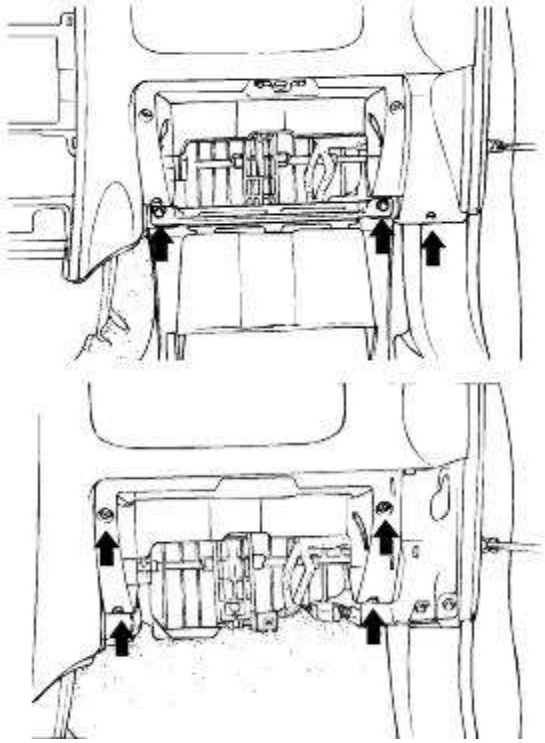


12. Quitar el cenicero y soltar los 4 tornillos que sujetan el centro del panel.

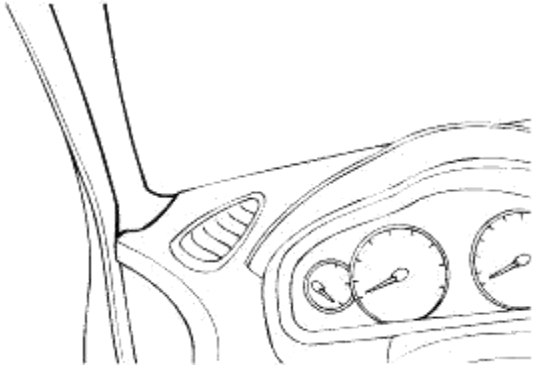




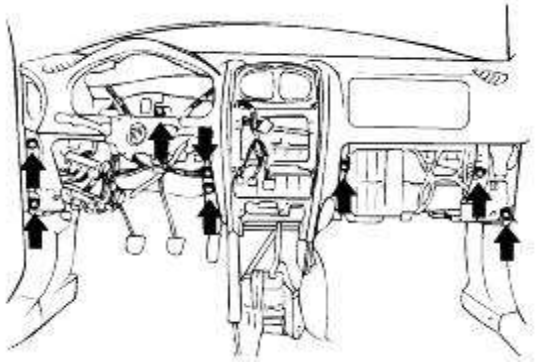
13. Desmontar el panel central frontal y desconectar los conectores.
14. Desmontar el audio.
15. Soltar la guantera y la tapa lateral (7 tornillos).



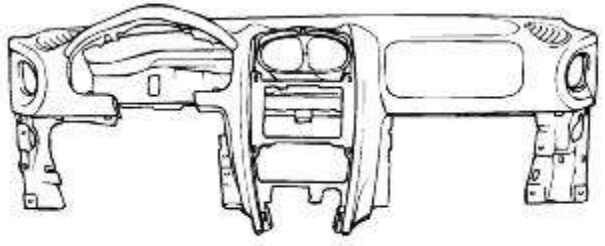
dieciséis. Soltar la decoración del pilar delantero y quitar los tornillos que sujetan el panel antichoques.



17. Aflojar los 8 pernos que fijan el panel antichoques principal.



18. Desconectar los conectores y soltar el panel de protección antichoques principal.

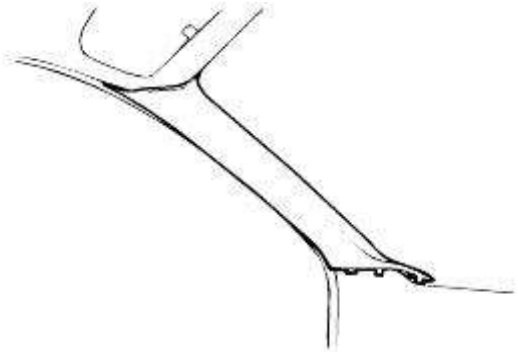


19. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje. Conectar todos los conectores con el mayor cuidado.

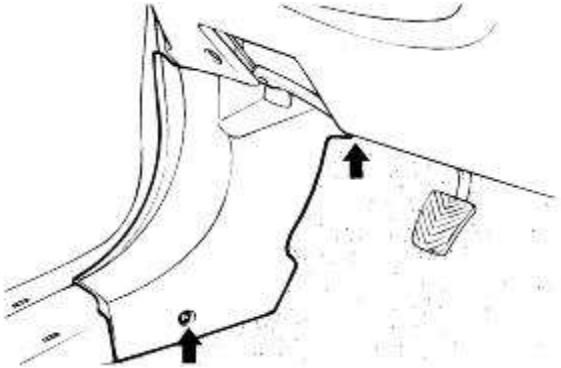
G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Interior> guarnición interior> Procedimientos de reparación

DESMONTAJEL

ADORNO DEL PILAR DELANTERO

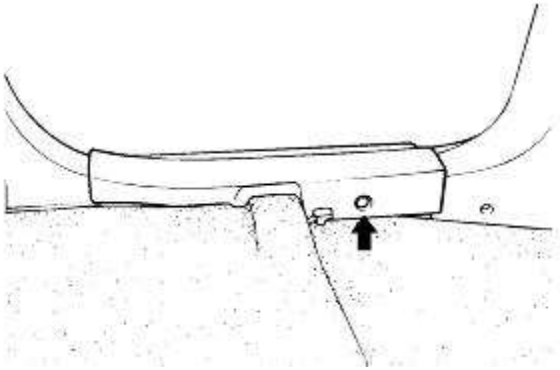


ADORNO LATERAL



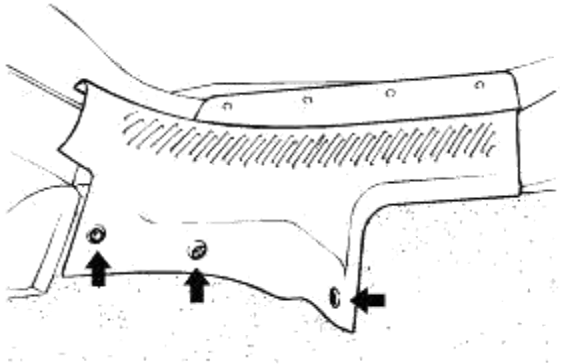
MOLDURA ASPERA DE LA PUERTA DELANTERA

1. Desmontar los tornillos de la moldura de la puerta delantera.
2. Desmontar la moldura de la puerta delantera.



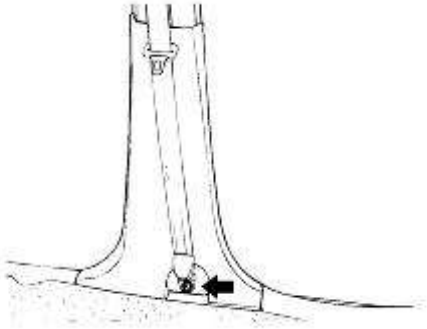
MOLDURA ASPERA DE LA PUERTA TRASERA

3. Desmontar los tornillos de la moldura de la puerta trasera.
4. Desmontar la moldura de la puerta trasera.

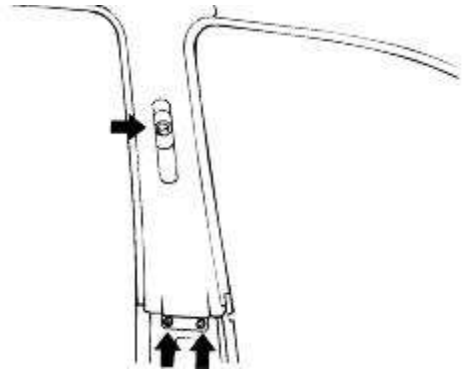


ADORNO DEL PILAR CENTRAL

5. Aflojar el perno que sujeta el anclaje inferior del cinturón de seguridad y desmontar el moldura inferior del pilar central.

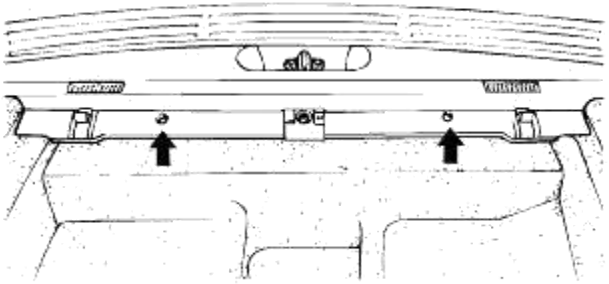


6. Aflojar el perno que sujeta el anclaje superior del cinturón de seguridad y los 2 tornillos que sujetan el moldura superior de la central pilar.

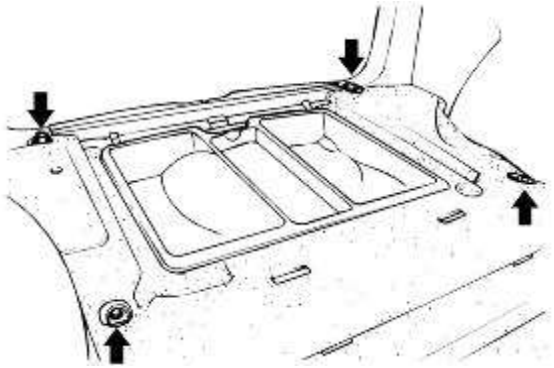


ADORNO TRANSVERSAL TRASERO

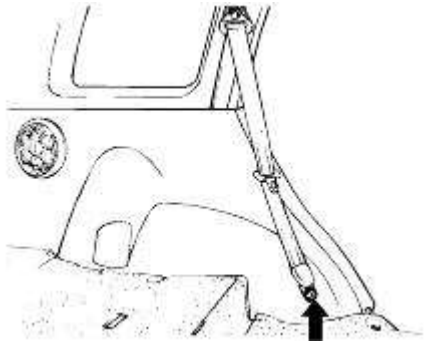
7. Soltar los tornillos que sujetan la decoración transversal trasera y retirarla.

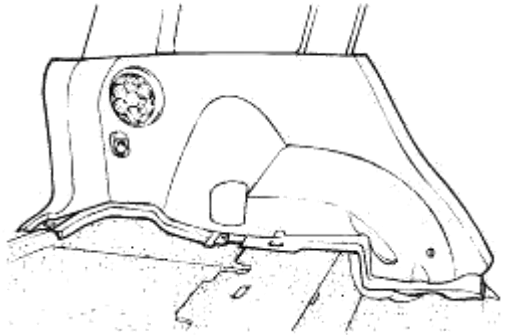


8. Soltar los tornillos del piso del maletero bajo la bandeja.

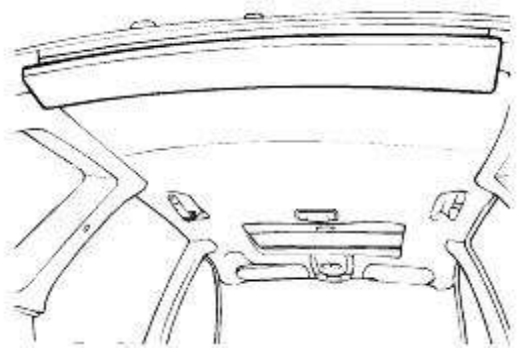


MOLDURA TRASERA



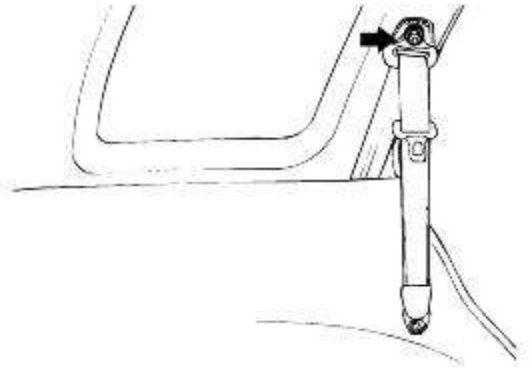


TAPA TRASERA DEL FORRO DEL TECHO

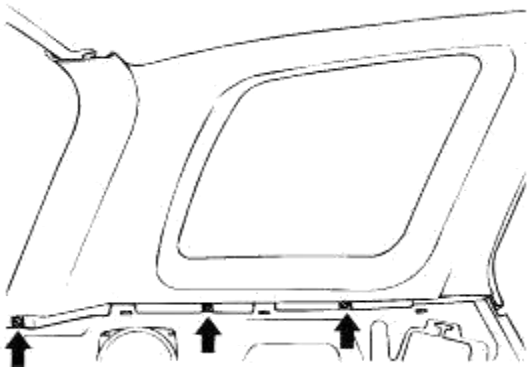


ADORNO DEL PILAR TRASERO

9. Quitar el perno del anclaje superior del cinturón de seguridad del asiento trasero.

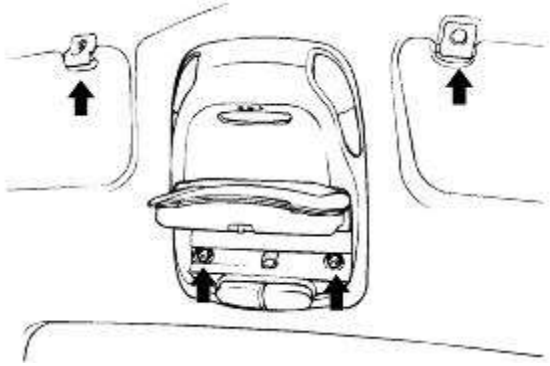


10. Soltar los 3 tornillos que sujetan el adorno del pilar trasero y retirarlo.

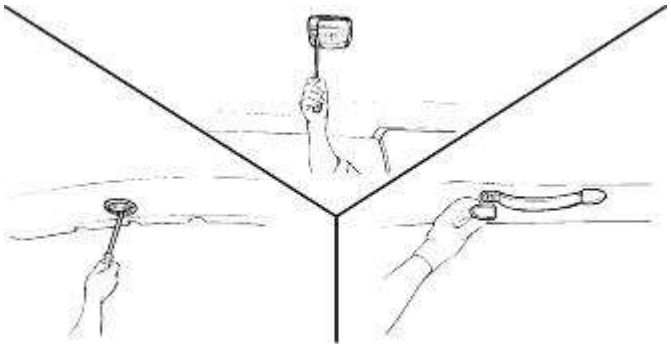


FORRO DEL TECHO

11. Para el techo del techo, desmontar las siguientes partes.
    - Consola de techo y parasol.



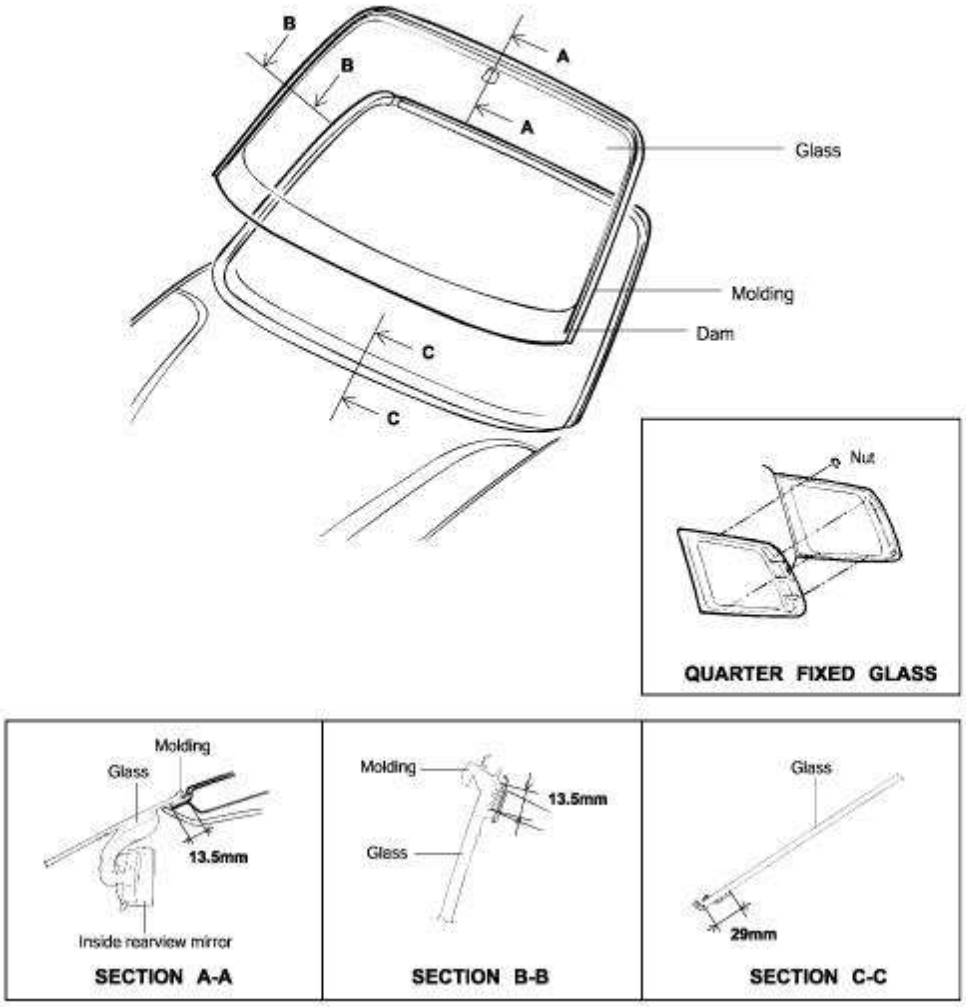
    - Luz del habitáculo y luz de maletero y agarre.



12. Soltar el forro del techo y quitarlo con cuidado.
13. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.

G 2.7 DOHC > Cuerpo (Interior y Exterior)> Interior> Parabrisas> Componentes y Componentes Localización

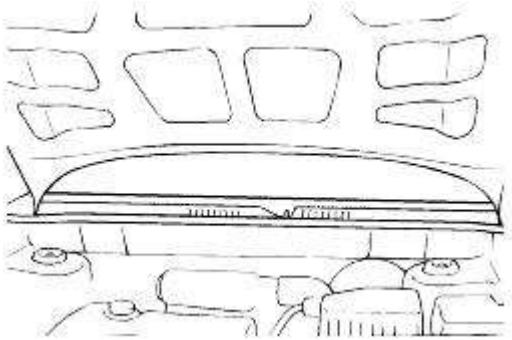
COMPONENTES



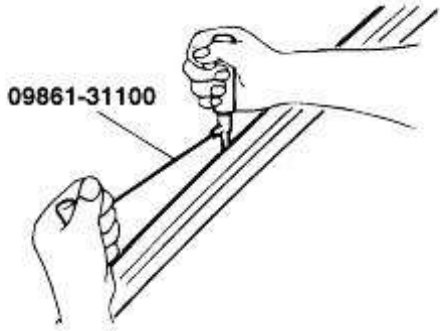
> Cuerpo (interior y exterior)> Interior> Parabrisas> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

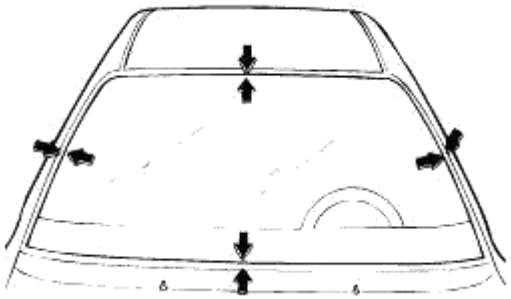
1. Para quitar el parabrisas, desmontar en primer las piezas:
   (1) Decoración del pilar delantero
   (2) Espejo retrovisor interior
   (3) Brazo de limpiaparabrisa
   (4) Cubierta superior del capó del salpicadero
   (5) Moldura del cristal parabrisas



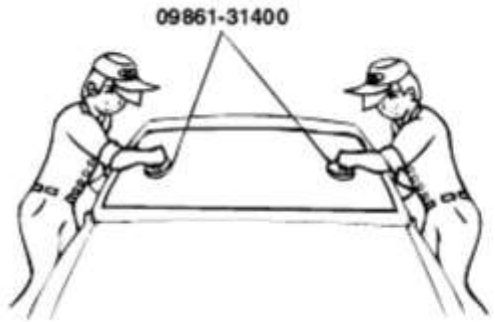
7. Utilice la herramienta especial (09861-31100) para cortar el sellante.



8. Hacer marcas entre el cristal y la carrocería y el mismo va a montarse de nuevo.



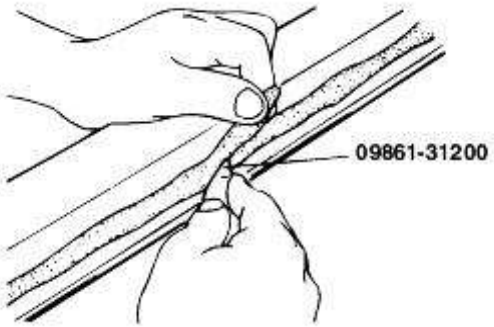
9. Sacar el cristal de parabrisas con la herramienta especial (09861-31400).



INSTALACION

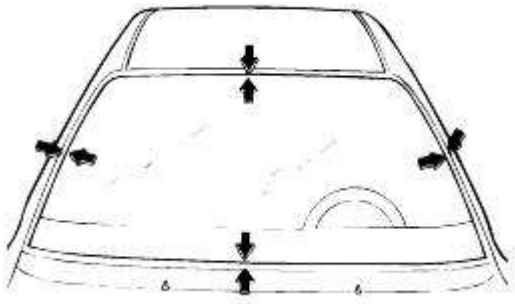
10. Con una cuchilla y la herramienta especial (09861-31200), cortar el vendaje viejo suavemente hasta conseguir un grosor de unos 2 milímetros (0,08pulg.) En la superficie de la unión alrededor de toda la abertura de la carrocería.

> **INFORMACIÓN**
>
> Tener cuidado de no más de adhesivo de lo necesario y de no dañar la pintura de la carrocería con la cuchilla. Si se daña la pintura, reparar la zona dañada con un retoque de pintura.



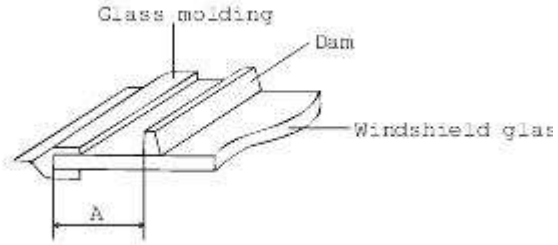
11. Limpiar la superficie de la unión de la carrocería con una esponja mojada en alcohol o con un producto quitaceras y desengrasante.

12. Colocar el parabrisas nuevo en la abertura. Marcar la ubicación que trazaba las líneas de referencia, tanto en el cristal como en la carrocería, en los cuatro puntos que muestra la ilustración.

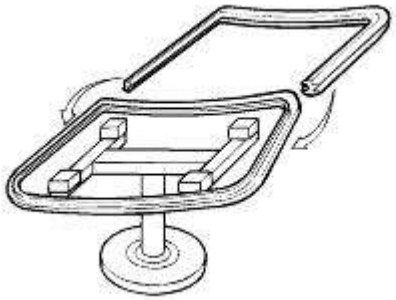


13. Pegar un bloqueador de goma al borde de la superficie interna del cristal de parabrisas como se muestra en la ilustración, para contener el sellante durante la instalación

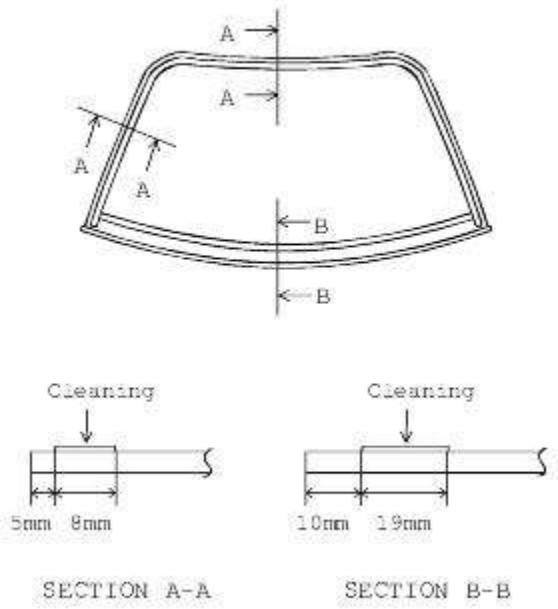
Elemento	"UN"	Observaciones
Superior	13,5mm constante	Bajo moldura del cristal
Lateral		



14. Instalar la moldura de parabrisas. No dejar aberturas.



15. Limpiar la superficie aplicando tapaporos con alcohol.



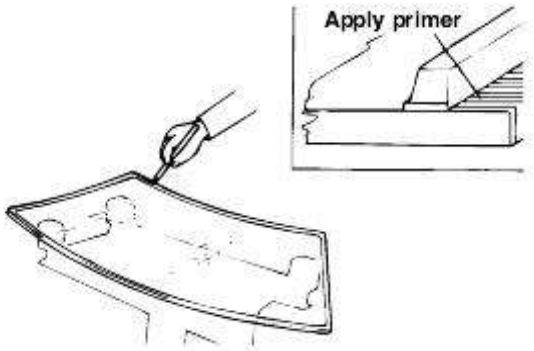
dieciséis. Aplicar una capa fina en la parte exterior del impermeabilizador.

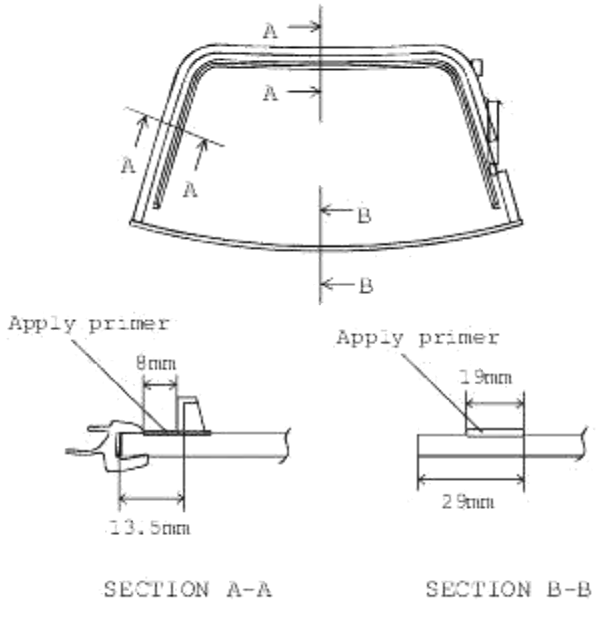
INFORMACIÓN

1} Nunca tocar la superficie imprimada con el lamano.
Si esto sucediera, el adhesivo no podía ser unido con el vidrio, permitiendo la entrada de agua una vez montado el parabrisas.

2) No aplicar la imprimación al cristal

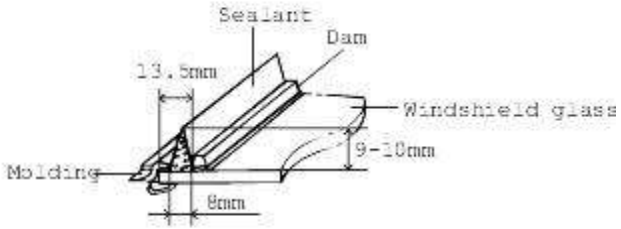
3) Mantener la superficie imprimió una salva de agua, polvo y materiales abrasivos.



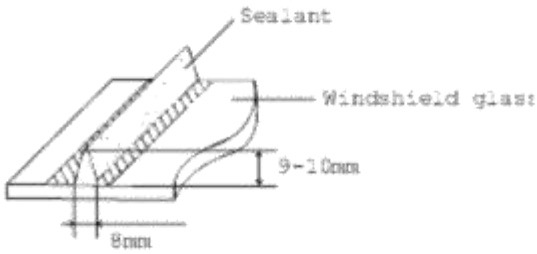


SECTION A-A SECTION B-B

17. Aplicar un sellante alrededor del borde del cristal.



UPPER AND SIDE (Section A-A)

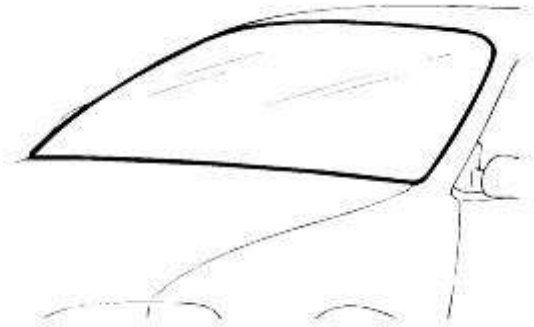


LOWER (Section B-B)

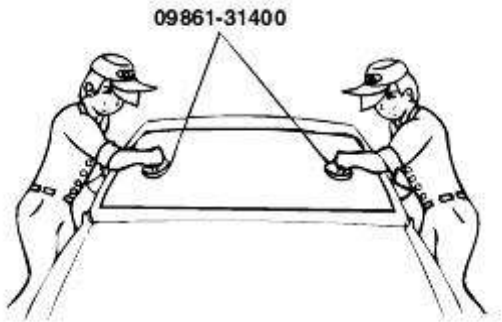
INFORMACIÓN

Aplicar el adhesivo después de que pasen 5 minutos de la aplicación del tapaporos.

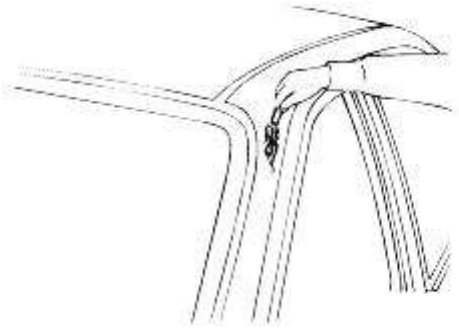
18. Aplicar una capa fina de imprimación a los restos de la burlete aislante original que se cae alrededor de la abertura de la ventana. El parabrisas debe instalar después de transcurridos 10 minutos de la aplicación de la imprimación.



19. Ventajas de la herramienta especial (09861-31400) para acercar las parabrisas a la abertura, alinear con las marcas realizadas en el elástico 3 y apoyarlo en el vendedor.
20. Eliminar el adhesivo sobrante con una cuchilla o un trapo. Rellenar todos los huecos que hay alrededor de las parabrisas.



21. Trancurrida una hora, realizar la prueba de impermeabilización de las parabrisas. Rociar con agua fría teniendo cuidado de no dirigir el chorro de agua directamente sobre la zona en la que ha puesto el nuevo adhesivo. Dejar que el agua se derrame por los bordes del cristal.
22. Si hay filtraciones, secar la zona afectada y aplicar el sellante.



23. Montar las piezas que han sido quitados.

INFORMACIÓN

1} Mantener el cristal seco durante los almenos una hora después de la instalación.

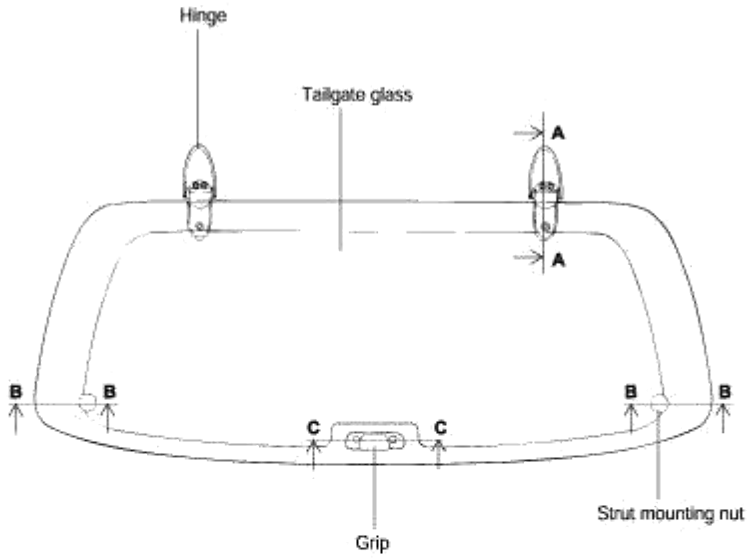
2) No mover el vehículo durante menos de 4 horas después de la instalación de las parabrisas. En caso de tener que conducir durante las primeras 8 horas, se debe conducir lentamente.

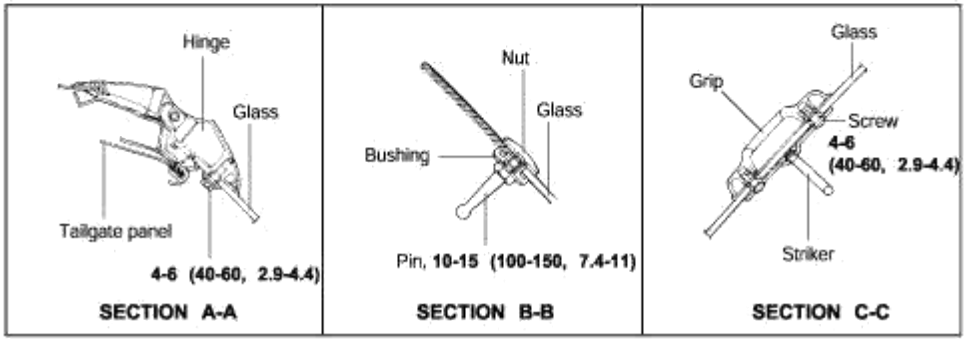
3) Buscar no cerrar con fuerza las puertas cuando las ventanillas están levantadas.

4) Busque la carrocería no sufran demasiados esfuerzos de tensión (por ejemplo entrando o saliendo de lugares con particulares angulaciones o conduciendo por caminos irregulares y llenos de baches).

G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Interior> vidrio trasero> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES



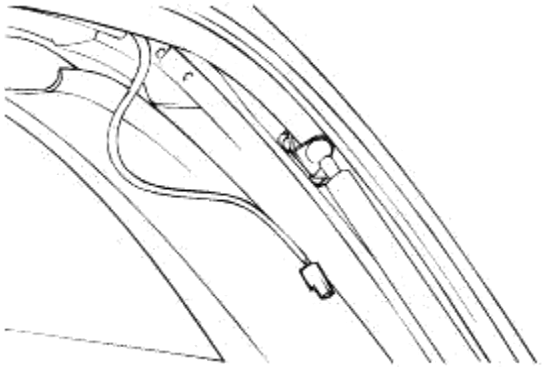


TORQUE : Nm (kg.cm, lb.ft)

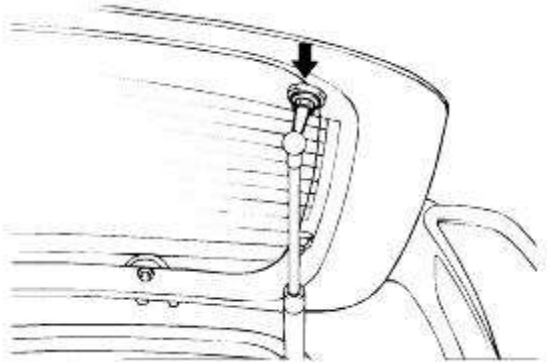
G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Interior> Vidrio trasero> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

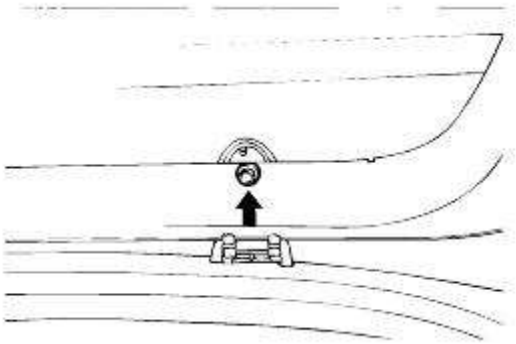
1. Soltar el conector del calefactor del vidrio del portador.



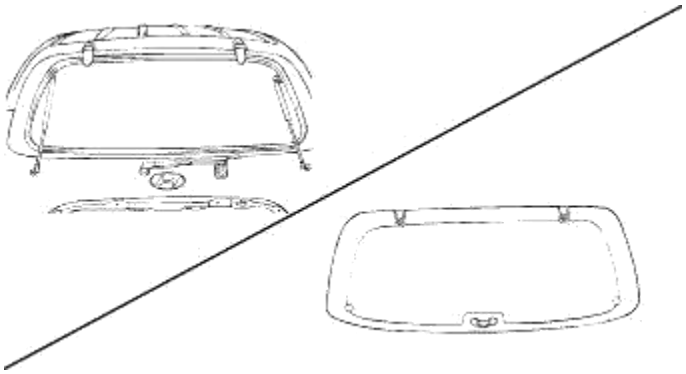
2. Aflojar las tuercas que sujetan el soporte de cristal del portador trasero.



3. Aflojar las tuercas que sujetan la bisagra del cristal del portador.



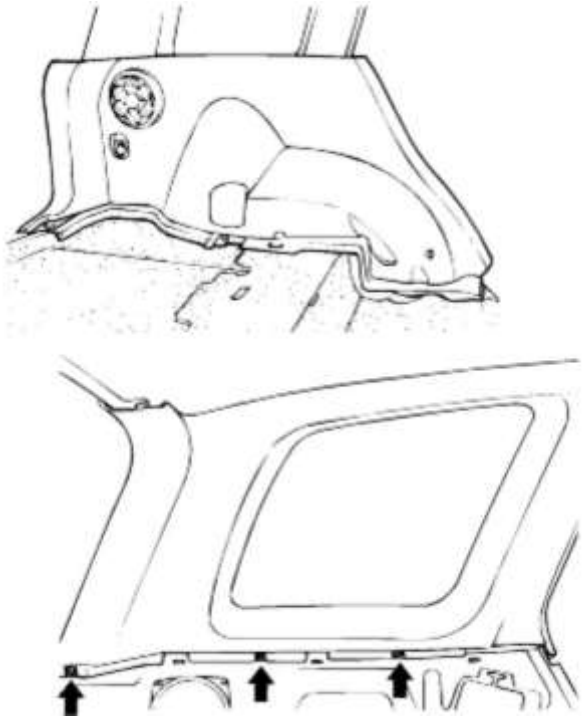
4. Desmontar el cristal del portador trasero.



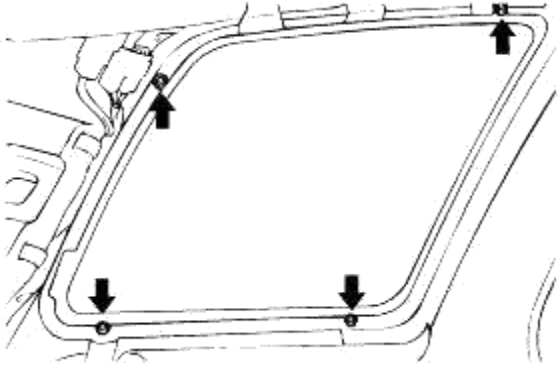
G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Interior> cuarto de cristal> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

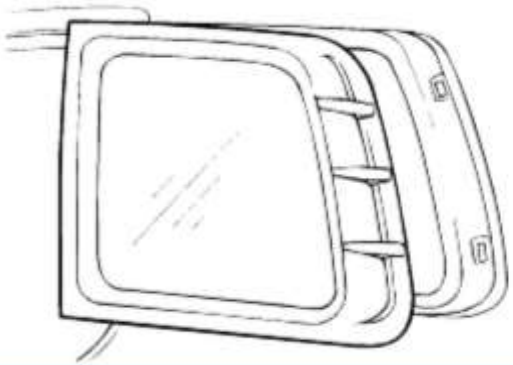
1. Quitar la decoración de la parte trasera y del pilar trasero.



2. Soltar las tuercas que sujetan el cristal trasero fijo.

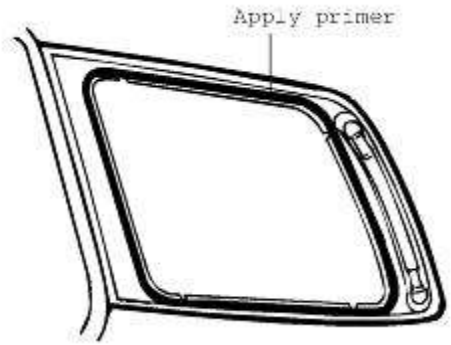


3. Soltar el cristal trasero fijo.

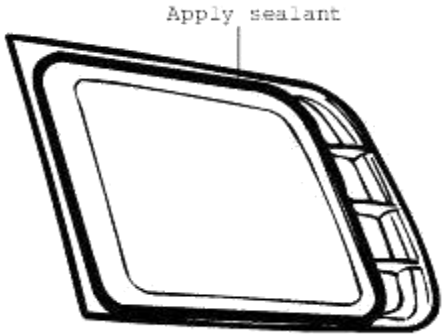


INSTALACION

4. Con un cuchillo de la herramienta especial (09861-31200), venta el sellante usado hasta un grosor aproximado de 2mm (0,08 pulg.)
5. Limpiar la superficie de la unión de la carrocería con una esponja mojada en alcohol o con un producto quitaceras y desengrasante.
6. Aplicar imprimación a la superficie de unión de la carrocería.



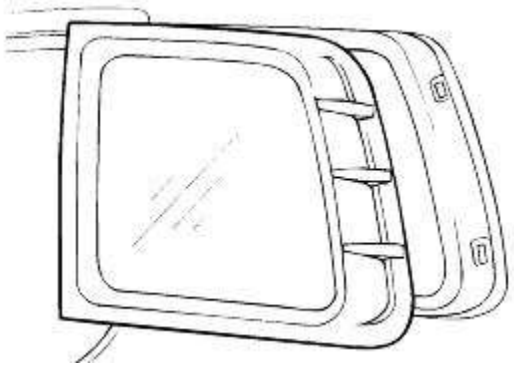
7. Limpie la superficie del cristal y aplique la imprimación.
8. Aplicar sellante al cristal.



9. Colocar un sujetador de bloqueo doble en el panel trasero.

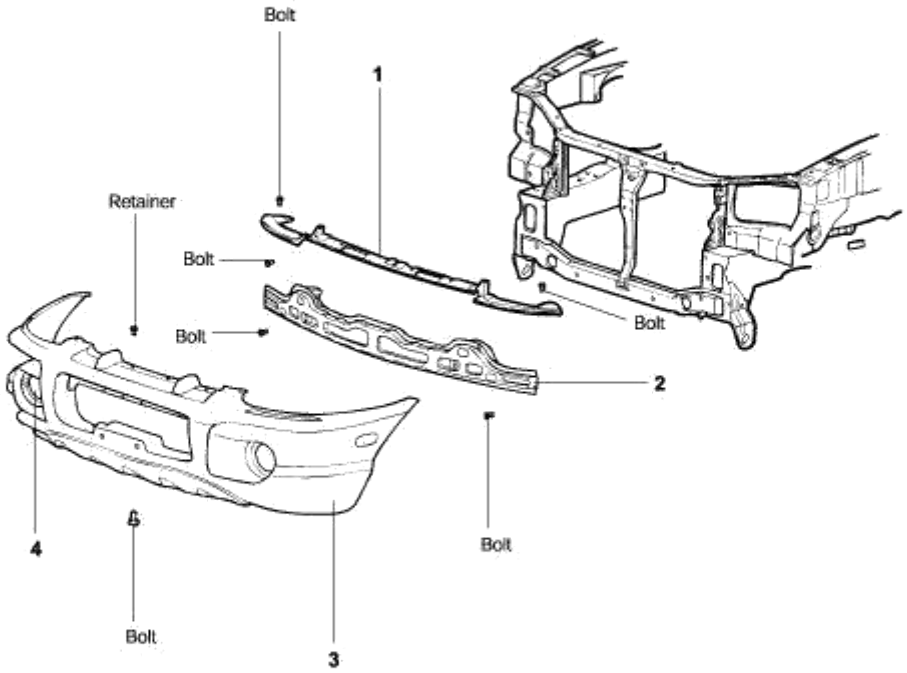


10. Soltar el cristal trasero fijo.



G 2.7 DOHC > Cuerpo (Interior y Exterior)> Parachoques> Parachoques delanteros> Componentes y Componentes Localización

COMPONENTES



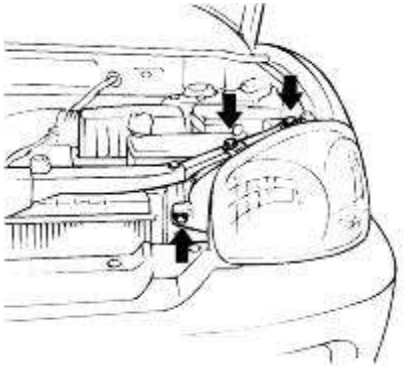
1. Front bumper support
2. Front bumper rail
3. Front bumper cover
4. Fog lamp

G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Parachoques> Parachoques delanteros> Reparación

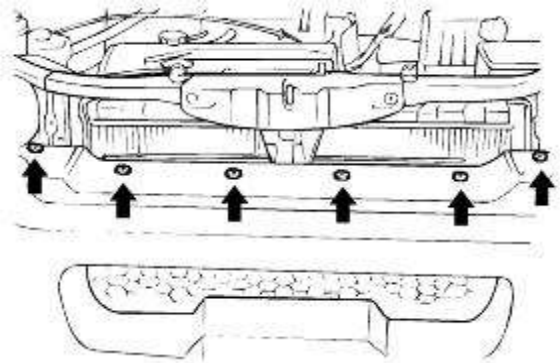
DESMONTAJE E INSTALACION

1. Desconectar los cables para las señales de giro y faros.

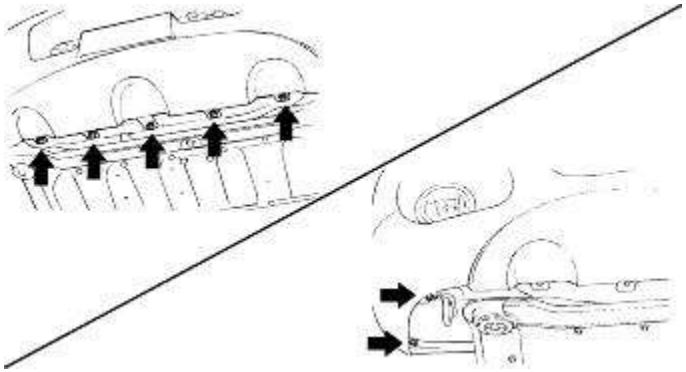
2. Desmontar las luces de los indicadores de dirección y los faros.



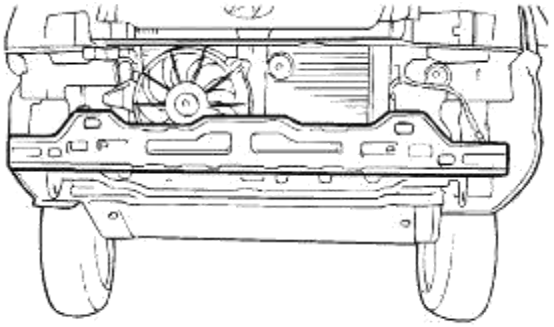
3. Extraer los tornillos que sujetan el parachoques delantero.



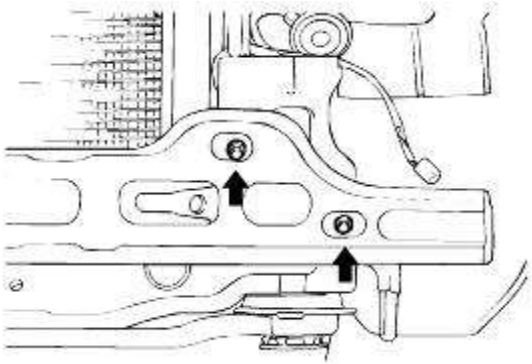
4. Levantar el vehículo y desmontar el parachoques delantero y tornillos que sujetan la protección de la rueda delantera.



5. Desmontar la cubierta del parachoques delantero y el amortiguador del parachoques.



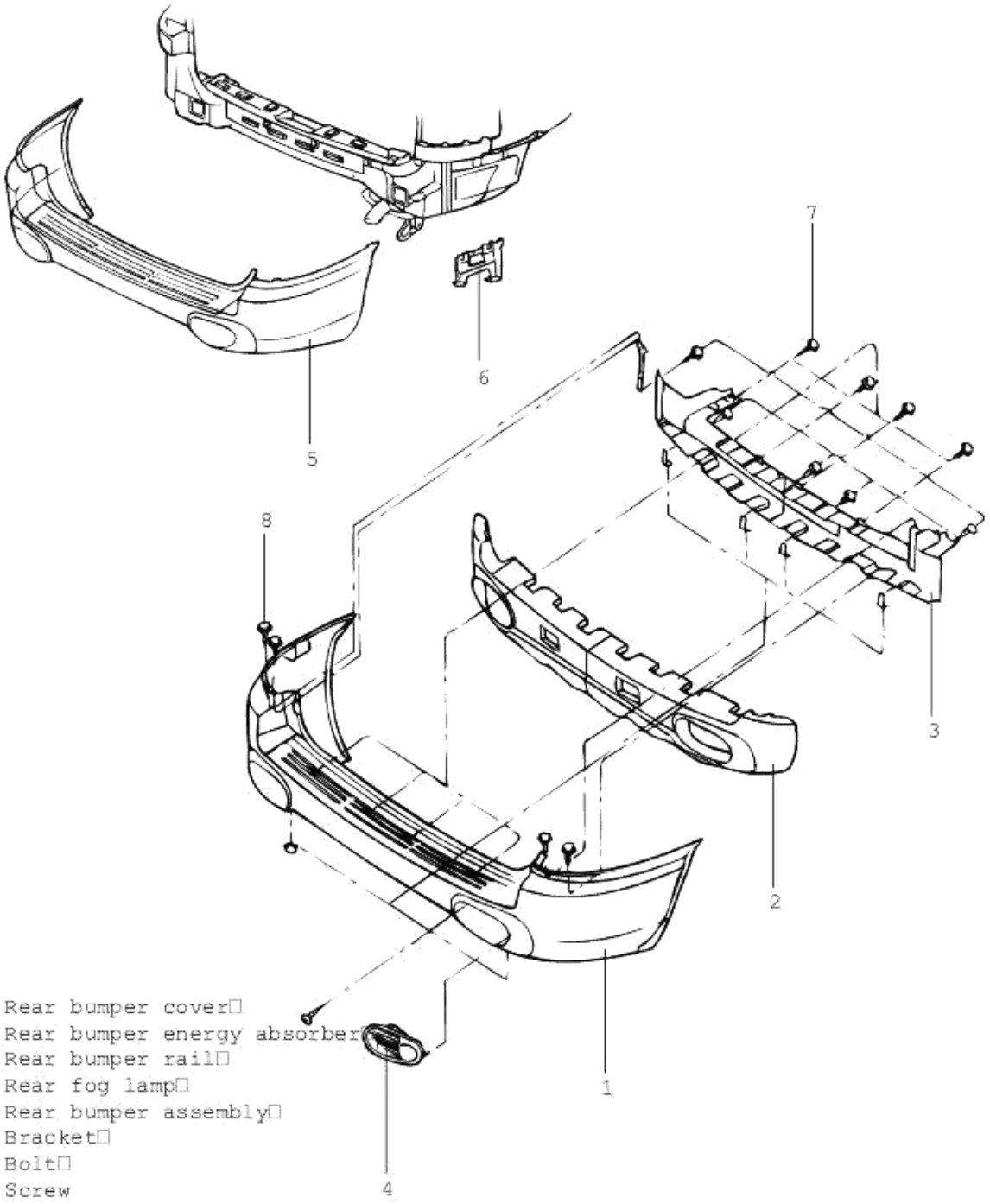
6. Desmontar el raíl del parachoques delantero.



7. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.

G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Parachoques> Parachoques trasero> Componentes y componentes Localización

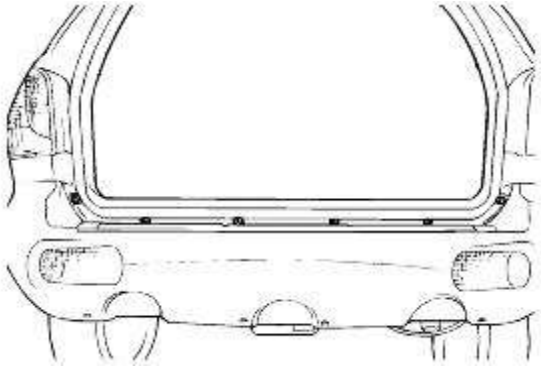
COMPONENTES



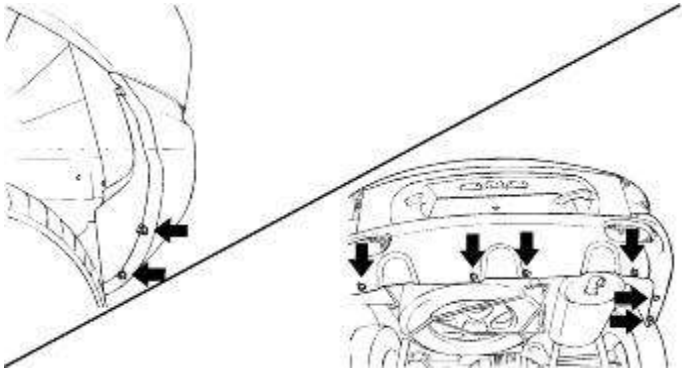
1. Rear bumper cover
2. Rear bumper energy absorber
3. Rear bumper rail
4. Rear fog lamp
5. Rear bumper assembly
6. Bracket
7. Bolt
8. Screw

DESMONTAJE E INSTALACION

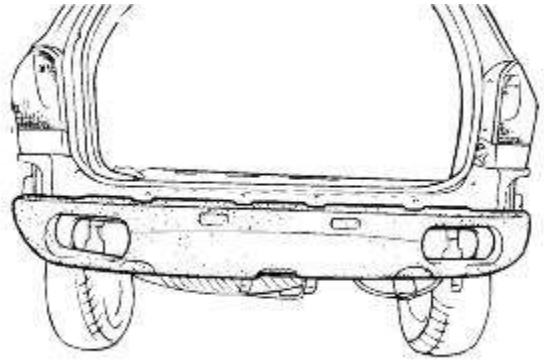
1. Extraer los tornillos que sujetan el parachoques trasero.



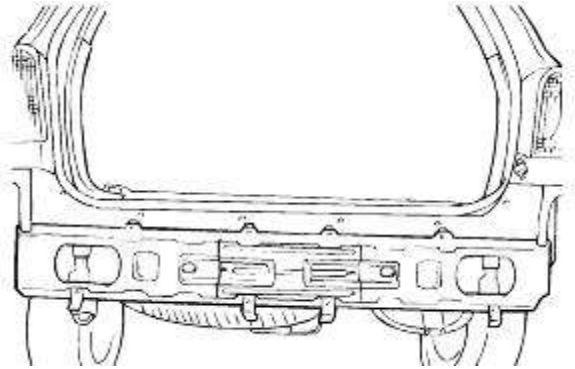
2. Levantar el vehículo y desmontar el parachoques trasero y tornillos que sujetan la protección de la rueda trasera.



3. Desmontar el amortiguador.



4. Desmontar el raíl del parachoques trasero.

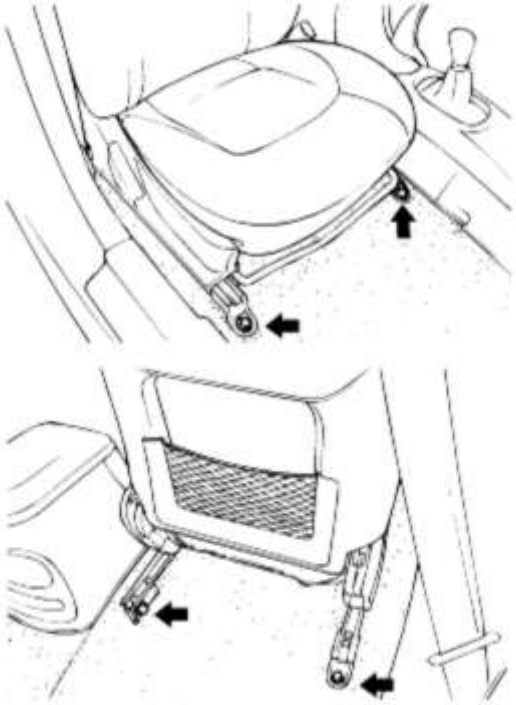


5. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.

G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Asiento y asiento eléctrico> Asiento delantero> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE E INSTALACION

1. Soltar los tornillos que sujetan el asiento delantero y soltar el conjunto del asiento delantero.



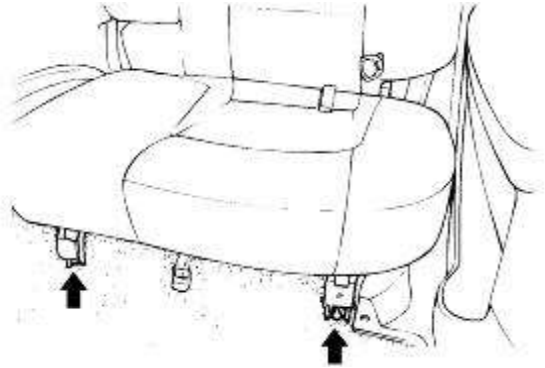
Par de apriete
Pernos de montaje del asiento delantero:
35-55 Nm (350 - 550 kg · cm, 25,4 - 40 kg · pie)

2. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.

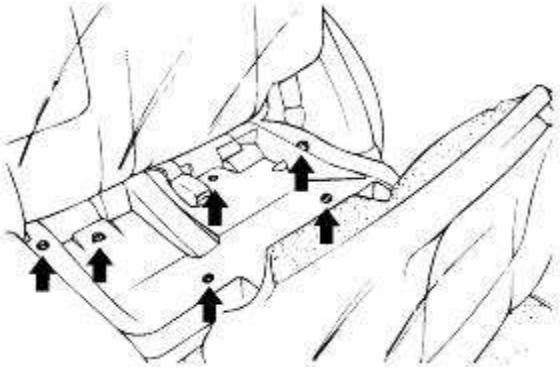
G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Asiento y asiento eléctrico> Asiento trasero> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE E INSTALACION

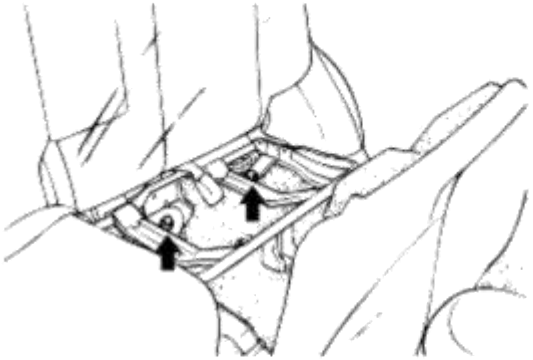
1. Soltar los tornillos que sujetan el asiento trasero.



2. Tras tirar el almohadón hacia arriba del asiento trasero, aflojar los tornillos que sujetan la tapa del almohadón y soltarla.



3. Soltar los pernos que sujetan el asiento trasero y soltar el conjunto del asiento trasero.

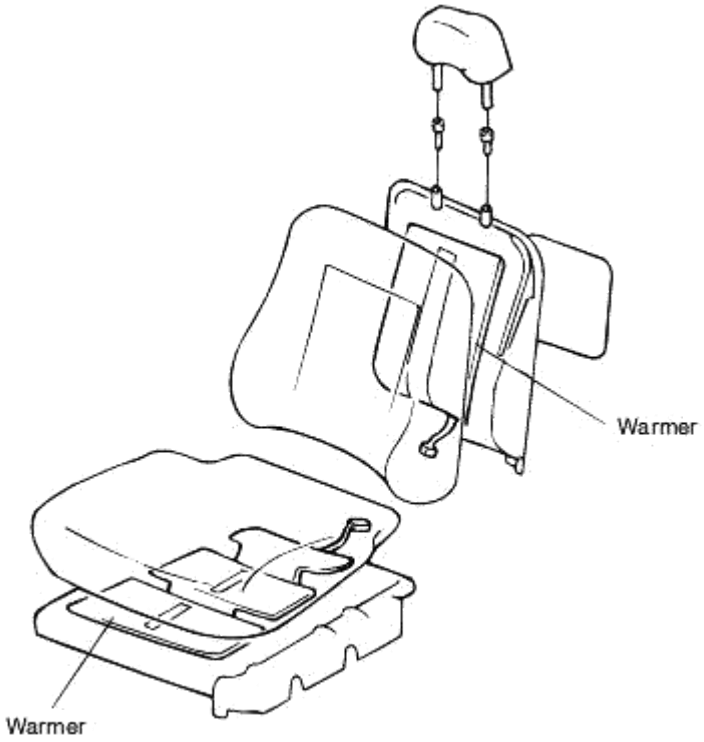


Par de apriete
Pernos de montaje del asiento trasero:
35-55 Nm (350 - 550 kg · cm, 25,4 - 40 kg · pie)

4. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.

G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Calentador de asientos> Componentes y componentes Localización

SISTEMA DE ASIENTOS TERMICOS



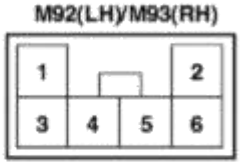
G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Calentador del asiento> Interruptor del calentador del asiento> Procedimientos de reparación

INSPECCION

1. Inspeccionar la continuidad del interruptor entre terminales según se muestra a continuación.



ETJA035C



M92(LH)/M93(RH)

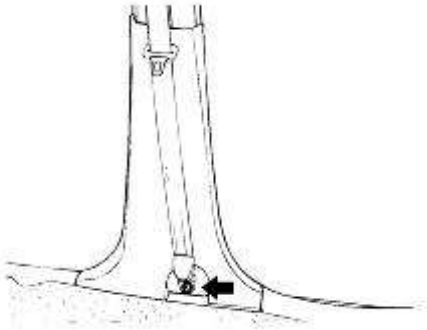
Terminal / Position	1	2	3	4	5
ON (PUSH)					
OFF (FREE)					

Si esta no es la especificada, cambielo.

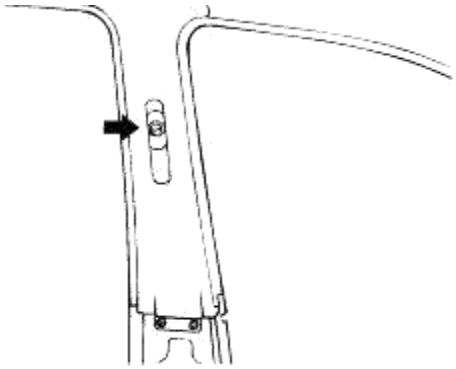
G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Cinturón de seguridad> Cinturón de seguridad delantero> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE E INSTALACION

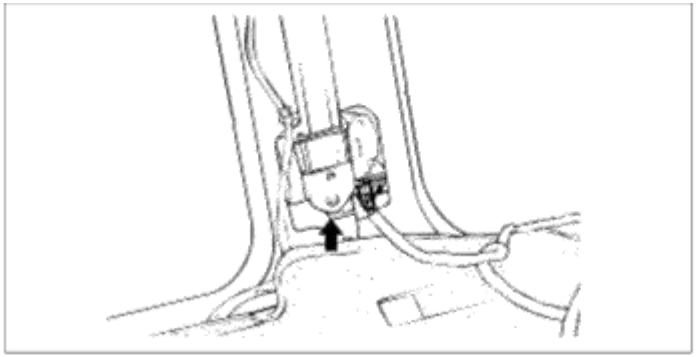
1. Aflojar el perno de anclaje inferior del cinturón de seguridad y desmontar el moldura inferior del pilar central.



2. Aflojar el perno del anclaje superior del cinturón de seguridad.



3. En caso de vehículos provistos de cinturón con pretensor, desconectar el borne negativo de la batería (-) y el conector de gas y desmontar el retractor.



Par de apriete
Pernos de anclaje superior e inferiores de cinturón de seguridad delantero:
40-55 Nm (400-550 kg · cm, 28,9-39,8 kg · pie)
Retractor del cinturón de seguridad delantero
40-55 Nm (400-550 kg · cm, 28,9-39,8 kg · pie)

4. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.

INFORMACIÓN

1} El pretensor funciona solo una vez. Asegúrese de sustituir el pretensor del cinturón de seguridad una vez desplegado.

2) No desmontar o reparar el pretensor del cinturón de seguridad. Si no funciona correctamente, cámbielo con un nuevo cinturón de seguridad con pretensor.

3) Tenga el cuidado médico con el cinturón de seguridad con el pretensor, y ninguna expo el aceite del pretensor al aceite. Si se aplastara, dañara o deformara, cámbielo.

4) Conecte la batería después de que haya finalizado el reemplazo del pretensor del cinturón de seguridad.

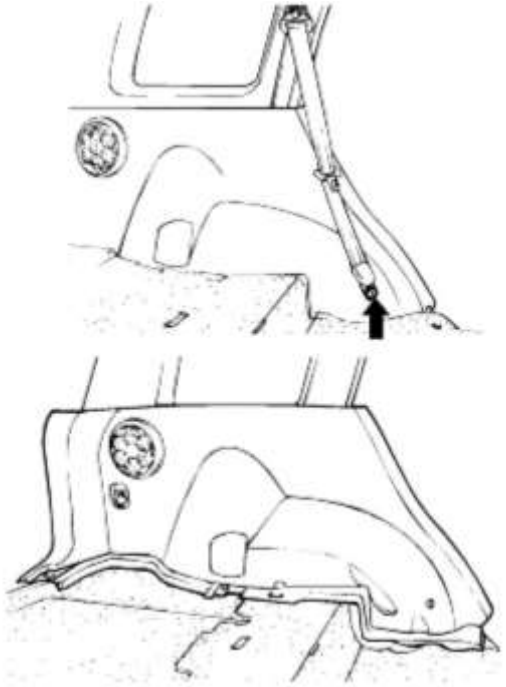
5) Desmontaje de cinturones de seguridad con pretensor:

- Comprobar que el arranque esté en la posición apagado.
- Desconectar el borne negativo de la batería (-) y verificar que no toque la carrocería.
- Esperar alrededor de 1 minuto.
- Desconecte el enchufe del conector apropiado del generador de gas.
- Aflojar los tornillos y sacar el cinturón de la carrocería.

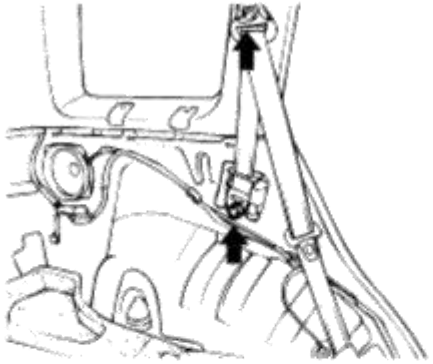
G 2.7 DOHC > Cuerpo (interior y exterior)> Cinturón de seguridad> Cinturón de seguridad trasero> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE E INSTALACION

1. Aflojar el perno de anclaje inferior del cinturón y quitar la moldura trasera.



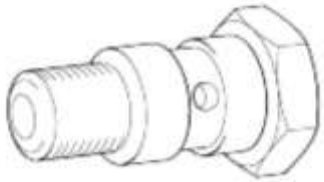
2. Desmontar el retractor del cinturón de seguridad trasero.

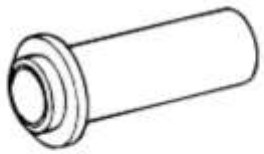


Par de apriete
Pernos de anclaje superior e inferiores de cinturón de seguridad trasero:
40-55 Nm (400-550 kg · cm, 28,9-39,8 kg · pie)
Retractor del cinturón de seguridad delantero
40-55 Nm (400-550 kg · cm, 28,9-39,8 kg · pie)

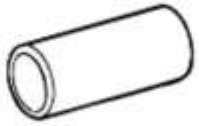
3. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.

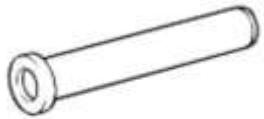
HERRAMIENTAS ESPECIALES

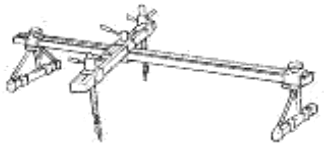
Herramienta (Número y Nombre)	Ilustración	Uso
09200-38001 Elemento del soporte del motor		Desmontaje y instalación de la transmisión.
09452-21001 Adaptador de indicador de presión del aceite		Medida de presión del aceite (use con 09452-21500 y 09452-21002)
09452-21002 Adaptador de indicador de presión del aceite		Medida de presión del aceite (use con 09452-21500 y 09452-21001)
09452-21500 Indicador de presión de aceite		Medida de presión de aceite (use con 09452-21002 y 09452-21002)
09216-21300 Instalación cojinete		Instalación de cojinete de rodillo de acoplamiento del acoplamiento viscoso

09452-21200 Instalador del sello de aceite de la bomba de aceite		Instalación del sello de aceite de la caja de la transmisión (caja de transferencia)
09455-33200 Instalador del cojinete		Instalación del cojinete del eje de la conducción interior y cojinete de engranaje hipoidal
09495-33000 Extractor del cojinete del eje de la conducción		Desinstalación del cojinete de rodillo de ahusamiento y eje de conducción interior

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta (Número y Nombre)	Ilustración	Uso
09431-39000 Instalador del sello de aceite		Instalación de sello de aceite de diferencial (use con 09500-11000)
09455-33200 Instalador de cojinete		Instalación de engranaje de salida, cojinete, manuera
09433-21000 Plato de cojinete		Eliminación de cojinete de diferencial

09455-33200 Instalador de cojinete		Eliminación de cojinete de eje de entrada Eliminación de cojinete de eje de salida
09457-22100 Instalador de cojinete		Instalación de cojinete de eje de entrada
09432-21500 Instalador de sello de aceite		Instalación de aceite de eje de entrada
09532-11500 Instalador de carrera exterior		Instalación del cojinete de diferencial (uso con 09500-11000)
09500-11000 Destornillador		Instalación de carril de cojinete exterior
09495-33000 Polea de cojinete y engranaje		Eliminación de cojinete bola y engranaje
09500-21000 Destornillador		Instalación de cojinete de eje de entrada
09532-32000 Instalador de exterior de cojinete de piñón		Instalación de exterior exterior de cojinete (use con 09500-21000)

09200-38001 Fijación de soporte de motor		Eliminación y instalación de la transmisión
09432-3A000 Polea de eje de salida		Eliminación de eje de salida

G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión automática> Información general> Solución de problemas

SOLUCION DE PROBLEMAS

Síntoma	Causa probable	Remedio
Vibración, ruido	Aflojamiento o daño montajes de la transmisión y del motor	Apretar o reemplazor montajes
	Juego final de eje inadecuado	Corregir juego final
	Desgaste o daño de engranajes	Reemp lazar engranajes
	Uso de aceite inadecuado	Reemp lazar por óleo
	Bajo nivel de aceite	Rellenar
	Velocidad de ralentí inadecuada de motor	Ajustar velocidad de ralentí
Escape de aceite	Sello de aceite o anillo-destruido o dañado	Reemplazar sello de aceite o anillo-o
Dificultad de cambio	Cable de control	Reemplazar cable de control
	Mal contacto o desgaste de anillo de sincronizador y cono de engranaje	Corregir o reemplazar lazar
	Muelle de sincronizador desquestado	Reemplazar muelle de sincroni zador
	Uso de aceite inadecuado	Reemplazar por óleo

Brinco fuera de engranaje	Horquilla de cambio de engranaje desgastada o muelle de huso destruido	Reemplazar la horquilla de cambio o muelle de huso
	Distancia demasiado grande entre el cubo de sincronizador y la manguera	Reemplazar el cubo de sincronizador y manguera

G 2.7 DOHC > Sistema de Transmisión Automática> Información General> Especificaciones

ESPECIFICACIONES (T / A)

Elemento		F4A42-2	F4A51-2
Tipo de convertidor de par		3-elementos, 1-etapa, 2-tipo de fase	
Tipo de transmisión		4-velocidades hacia delante, 1-velocidad hacia atrás	
Desplazamiento de motor		2,0D	2,4D, 2,7D
Proporción de engranajes	1ro	2.842	2.842
	2do	1,529	1,495
	3ro	1.000	1.000
	4to	0,712	0,731
Inverso		2,480	2.720
Proporción de engranaje final		4.407	4,520

ESPECIFICACIONES DE SERVICIO

Elementos	Valor estándar
Premontaje de eje de salida	0,01 ~ 0,09 mm
Juego final del plato de reacción del freno	0 ~ 0,16 mm
Juego de freno de velocidad baja y marcha atrás	1,65 ~ 2,11 mm
Juego fin de segundo freno	0,79 ~ 1,25 mm
Juego final de engranaje para bajar velocidad	0,25 ~ 0,45 mm
Juego final de eje de entrada	0,25 ~ 0,45 mm
Preajuste de caja de diferencial	0,045 ~ 0,105 mm
Juego final de embrague de velocidad baja	1,65 ~ 1,85 mm

Juego final de muelle de retorno de embrague de sobre velocidad y de marcha atrás	0 ~ 0,09 mm
Juego de embrague de sobre velocidad	1,6 ~ 1,8 mm
Juego final de embrague de marcha atrás	1,5 ~ 1,7 mm
Juego excesivo entre la marcha lateral del diferencial y el piñón.	0,025 ~ 0,150 mm

PAR DE APRIETE

Elemento	Nuevo Méjico	Kg cm	Libra
Soporte de arnés de cableado	20 ~ 26	200 ~ 260	14 ~ 18
Tornillo de soporte de cable de control	20 ~ 26	200 ~ 260	14 ~ 18
Sensor de temperatura de líquidos	27 ~ 33	270 ~ 330	19 ~ 23
Cáncamo del ojo	10 ~ 12	100 ~ 120	7 ~ 8
Tubo de alimentación de refrigerante de aceite	11 ~ 13	110 ~ 130	8 ~ 9
Filtro de aceite	10 ~ 12	100 ~ 120	7 ~ 8
Sensor de velocidad de eje de entrada	10 ~ 12	100 ~ 120	7 ~ 8
Sensor de velocidad de eje de salida	18 ~ 25	180 ~ 250	13 ~ 18
Palanca de control manual	10 ~ 12	100 ~ 120	7 ~ 8
Interruptor de transmisión	4 ~ 6	40 ~ 60	3 ~ 4
Engranaje de velocímetro	8 ~ 10	80 ~ 100	6 ~ 7
Cubierta de válvula	10 ~ 12	100 ~ 120	7 ~ 8
Tornillo de montaje de válvula	10 ~ 12	100 ~ 120	7 ~ 8
Eje de control manual	5 ~ 7	50 ~ 70	4 ~ 5
Cubierta trasera	20 ~ 26	200 ~ 260	14 ~ 18
Alojamiento del convertidor de par	42 ~ 54	420 ~ 540	29 ~ 38
Bomba de aceite	20 ~ 261	200 ~ 260	14 ~ 18
Cambio de marchas de transferencia	6 ~ 22	160~220	11~15
Tuerca de cierre de eje de salida	160~180	1600~1800	110~126
Sujección de soporte de eje de salida	20~26	200~260	14~18
Tapón de filtro de aceite	29~34	290~340	20~24
Tapón de vaciado de aceite	29~34	290~340	20~24

Tuerca de cierre de transmisión de marchas	180~210	1800~2100	126~147
Engranaje de dirección diferencial a tornillos del subbastidor	130~140	1300~1400	91~98
Válvula	10~12	100~120	7~8
Soporte de válvula solenoide	5~7	50~70	4~5
Plato	5~7	50~70	4~5
Tapón de comprobación de presión	8~10	80~100	6~7
Soporte de parada de rodamiento frontal a tornillos de estructura	40~55	400~550	29~38
Tuerca y tornillo de aisladores de parada de rodamiento frontal	50~65	500~650	36~47
Soporte de parada de rodamiento frontal a tornillos de transmisión	60~80	600~800	43~58
Soporte de parada de rodamiento trasero	40~55	400~550	29~38
Tuerca y tornillo de aislador de parada de rodamiento trasero	50~60	500~650	36~47
Soporte de parada de rodamiento trasero a tornillos de transmisión	60~80	600~800	43~58
Conjunto de caja de transmisión de un tornillo del conjunto de la transmisión	64 ~ 70	640 ~ 700	47 ~ 51
Tornillo de soporte de caja de transferencia	24 ~ 28	240 ~ 280	17 ~ 20
Unión de la caja de transferencia al bloque del motor.	50 ~ 54	500 ~ 540	36 ~ 39
Conector de drenaje de aceite de la caja de transferencia	34 ~ 38	340 ~ 380	25 ~ 28
Tapón de llenado de aceite de caja de transferencia	34 ~ 38	340 ~ 380	25 ~ 28
Tornillo del reborde de la caja de la transferencia	34 ~ 37	340 ~ 370	25 ~ 28
Tornillo del reborde de la caja de piñón	34 ~ 37	340 ~ 370	25 ~ 28

Tuerca de apoyo de montaje de la transmisión	60 ~ 80	600 ~ 800	43 ~ 58
Tornillos de sujeción de montaje de la transmisión	40 ~ 55	400 ~ 550	29 ~ 38
Tornillos de aislamiento de la estructura de la transmisión	90 ~ 110	900 ~ 1100	65 ~ 80

LUBRICACIONES

Elementos	Lubricantes especificados	Cantidad
Liquido de transmisión. (Estados Unidos puede, Imp, puede.)	DIAMANTE GENUINO ATF SP-II M	8,5 (8,9,7,5): F4A51 7,8 (8,2,6,9): F4A42
Aceite de caja de transferencia	SHELL SPIRAX AX (SAE 80W / 90, API GL-5)	0,8L
Eje de hueco interior	KLUBER MICROLUBE GNY 202	Como se requiere
Eje de hueco exterior	KLUBER MICROLUBE GNY 202	Como se requiere

SELLANTES

Elementos	Sellantes especificados
Cubierta trasera	HYUNDAI sellante genino TB 1281B o equivalente
Cárter de conversión de paridad	HYUNDAI sellante genino TB 1281B o equivalente
Cubierta de válvula	HYUNDAI sellante genino TB 1281B o equivalente

ANILLO DE CIERRE PARA AJUSTE Y ESPACIADOR

Nombre de pieza	Grosor mm	Símbolo de Identificación
Limpiador de empuje (Para el ajuste de juego final del eje de la entrada)	1,8	18
	2,0	20
	2,2	22
	2,4	24
	2,6	26
	2,8	28
Anillo de cierre (Ajuste de los juegos finales de embrague de la velocidad baja y embrague de sobre velocidad)	1,6	Ninguno
	1,7	Azul
	1,8	Marrón

	1,9	Ninguno
	2,0	Azul
	2,1	Marrón
	2,2	Ninguno
	2,3	Azul
	2,4	Marrón
	2,5	Marrón
	2,6	Azul
	2,7	Marrón
	2,8	Ninguno
	2,9	Azul
	3,0	Marrón
Anillo de cierre (Para el ajuste de freno inferior-inverso y juegos finales de platos de segundo freno)	2,2	Azul
	2,3	Marrón
	2,4	Ninguno
	2,5	Azul
Plato de presión (ajuste de los juegos finales de freno inferior-inverso y segundo freno)	1,6	6
	1,8	1
	2,0	0
	2,2	2
	2,4	4
	2,6	6
	2,8	8
	3,0	re
Anillo de cierre (Ajuste de juego final de embrague inverso)	1,9	Ninguno
	2,0	Azul
	2,1	Marrón
	2,2	Ninguno
	2,3	Azul
	2,4	Marrón

	2,5	Ninguno
	2,6	Azul
	2,7	Marrón
	2,8	Ninguno
Anillo de cierre (Para ajuste de juegos finales de muelles de embrague de sobre velocidad y embrague inverso)	1,48	Marrón
	1,53	Ninguno
	1,58	Azul
	1,63	Marrón
Carrera de empuje (Para ajuste de juego final de engranaje sol de velocidad baja)	1,6	-
	1,7	-
	1,8	-
	1,9	-
	2,0	-
	2,1	-
	2,2	-
	2,3	-
	2,4	-
	2,5	-
	2,6	-
Espaciador (Para ajuste del premontaje de eje de salida)	1,88	88
	1,92	92
	1,96	96
	2,00	00
	2,04	04
	2,08	08
	2,12	12
	2,16	16
	2,20	20
	2,24	24
	2,28	28

	2,32	32
	2,36	36
	2,40	40
	2,44	44
	2,48	48
	2,52	52
	2,56	56
	2,60	60
	2,64	64
	2,68	68
	2,72	72
	2,76	76
Espaciador (Para ajuste de premontaje de caja de diferencial)	0,71	71
	0,74	74
	0,77	77
	0,80	80
	0,83	83
	0,86	86
	0,89	89
	0,92	92
	0,95	95
	0,98	98
	1,01	01
	1,04	04
	1,07	07
	1,10	J
	1,13	D
	1,16	K
	1,19	L
	1,22	G

	1,25	M
	1,28	N
	1,31	E
	1,34	O
	1,37	P
Espaciador (Para ajuste de juego excesivo entre el dispositivo lateral del diferencial y el piñón)	0,75 ~ 0,82	-
	0,83 ~ 0,92	-
	0,93 ~ 1,00	-
	1,01 ~ 1,08	-
	1,09 ~ 1,16	-
Espaciador (Para el ajuste de juego final del conjunto del piñón equipado con la caja de la transferencia)	1,25 ~ 1,28	-
	1,29 ~ 1,32	-
	1,33 ~ 1,36	-
	1,37 ~ 1,40	-
	1,41 ~ 1,44	-
	1,45 ~ 1,48	-
	1,49 ~ 1,52	-
	1,53 ~ 1,56	-
	1,57 ~ 1,60	-
	1,61 ~ 1,64	-
	1,65 ~ 1,68	-
	1,69 ~ 1,72	-
	1,73 ~ 1,76	-
	1,77 ~ 1,80	-
	1,81 ~ 1,84	-
	1,85 ~ 1,88	-
	1,89 ~ 1,92	-
	1,93 ~ 1,96	-
	1,97 ~ 2,00	-
	2,01 ~ 2,04	-

	2,05 ~ 2,08	-
	2,09 ~ 2,12	-
	2,13 ~ 2,16	-
	2,17 ~ 2,20	-
	2,21 ~ 2,24	-
	2,25 ~ 2,28	-
	2,29 ~ 2,32	-
	2,33 ~ 2,36	-
Espaciador (Para el ajuste del juego final lateral del engranaje hipoidal equipado con la caja de transferencia)	1,30 ~ 1,33	-
	1,34 ~ 1,37	-
	1,38 ~ 1,41	-
	1,42 ~ 1,45	-
	1,46 ~ 1,49	-
	1,50 ~ 1,53	-
	1,54 ~ 1,57	-
	1,58 ~ 1,61	-
	1,62 ~ 1,65	-
	1,66 ~ 1,69	-
	1,70 ~ 1,73	-
	1,74 ~ 1,77	-
	1,78 ~ 1,81	-
	1,82 ~ 1,85	-
	1,86 ~ 1,89	-
	1,90 ~ 1,93	-
	1,94 ~ 1,97	-
	1,98 ~ 2,01	-
	2,02 ~ 2,05	-
	2,06 ~ 2,09	-
	2,10 ~ 2,13	-
	2,14 ~ 2,17	-

	2,18 ~ 2,21	-
	2,22 ~ 2,25	-
	2,26 ~ 2,29	-
	2,30 ~ 2,33	-
	2,34 ~ 2,37	-
	2,38 ~ 2,41	-
	2,42 ~ 2,45	-
	2,46 ~ 2,49	-
	2,50 ~ 2,53	-
Espaciador (Para el ajuste del final lateral lateral lateral del acoplamiento viscoso de la caja de transmisión equipada)	1,53 ~ 1,56	-
	1,57 ~ 1,60	-
	1,61 ~ 1,64	-
	1,65 ~ 1,68	-
	1,69 ~ 1,72	-
	1,73 ~ 1,76	-
	1,77 ~ 1,80	-
	1,81 ~ 1,84	-
	1,85 ~ 1,88	-
	1,89 ~ 1,92	-
	1,93 ~ 1,96	-
	1,97 ~ 2,00	-
	2,01 ~ 2,04	-
	2,05 ~ 2,08	-
	2,09 ~ 2,12	-
	2,13 ~ 2,16	-
	2,17 ~ 2,20	-
	2,21 ~ 2,24	-
	2,25 ~ 2,28	-
	2,29 ~ 2,32	-
	2,33 ~ 2,36	-

ESPECIFICACIONES (T / M)

Modelo	HTX	
Tipo	5 velocidades hacia delante, 1 inversa	
Proporción de engranaje	Primero	3.917
	Sengundo	1.950
	Tercero	1,300
	Cuarto	0,941
	Quinto	0,750
	Inverso	3.462
Proporción de engranaje final	4,563	

ESTANDAR DE SERVICIO

Valor estándar	**Mm (pulg.) (T = apriete, L = aflojamiento)**
Juego final del cojinete lateral de diferencial	0,10T-0,20T (0,0039T-0,0078T)
Golpeo trasero de engranaje en diferencial	0,025L-0,150L (0,00095L-0,0057L)
Juego final del anillo de sujeción del cojinete trasero de entrada	0-0,1L (0-0,0039L)
Juego final del anillo de sujeción del cojinete trasero de salida	0,03L-0,1L (0,00114L-0,0039L)

PAR DE APRIETE

Elemento	Nm	Kg.cm	lb·pie
Perno de manguera del cojinete de relamiento	6~8	60~80	4~6
Conjunto de cilindro de relajamiento	15~22	150~220	11~16
Leva de seleción	20~27	200~270	15~20
Tapón de drenaje de aceite	40~60	400~600	29~43
Perno de cierre interior	43~50	430~500	32~36
Caja de cárter de embrague	44~55	440~550	32~40
Engranaje de conducción de velocimetro	4~6	40~60	3~4

Perno de ralentí inverso	43~55	430~550	32~40
Cubierta trasera	20~25	200~250	15~18
Soporte del cable de control de cambio	20~27	200~270	15~20
Perno de caja de transmisión	44~55	440~550	26~40
Perno de montaje de leva de cambio	20~27	200~270	15~20
Pernos de soporte de parada de rodillo frontal a sub-bastidor	40~50	400~500	29~36
Perno y tuerca de aislador de parada de rodillo frontal	50~65	500~650	36~47
Pernos de soporte de parada de rodillo frontal a transmisión	60~80	600~800	43~58
Pernos de soporte de parada de rodillo trasero a sub-bastidor	40~55	400~550	29~40
Perno y tuerca de aislamiento de parada de rodillo traser	50 ~ 65	500 ~ 650	36 ~ 47
Pernos de apoyo de rodillo frontal	60 ~ 80	600 ~ 800	43 ~ 58
Tuerca de sub-soporte de montaje de la transmisión	60 ~ 80	600 ~ 800	43 ~ 58
Piezas de apoyo de montaje de transmisión	40 ~ 55	400 ~ 550	29 ~ 40
Perno de aislamiento de la caja de la transmisión	90 ~ 110	900 ~ 1100	65 ~ 80
Perno de cubierta de retenedor y retén del cojinete frontal	15 ~ 22	150 ~ 220	10 ~ 16
Telaraña de cerradura de muelle de retén	15 ~ 21	150 ~ 210	10 ~ 16
Tuerca de cerradura de cambio de salida	150 ~ 220	1500 ~ 2200	10 ~ 16

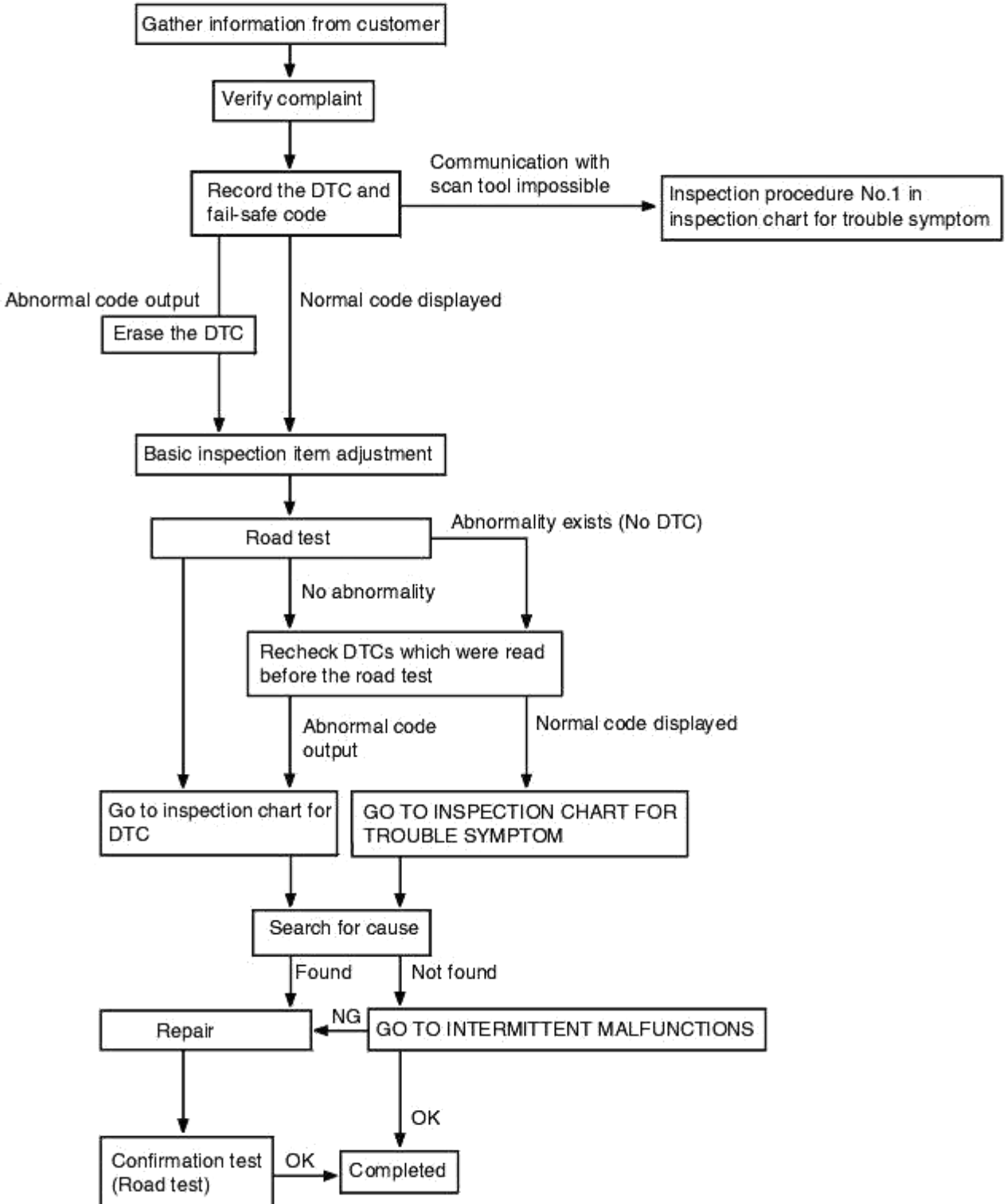
LUBRICACIONES

Elemento	Lubricantes recomendados	Cantidad

Aceite de engranaje de transmisión (US can.inp.)	Aceite de engranajehipoidal	2,3 (2,4, 1,9)
Eje de entrada de transmisión	CASMOLY L9508	Como se requiere

Sello de aceite de transmisión	RETINAX AM, GRASA MOLYTEX EP-2	Como se requiere
Superficie de alineación de cárter de abrazo y caja de transmisión	TRES BOND 1216	Como se requiere
Superficie de alineación de caja de transmisión y trasera	TRES BOND 1216	Como se requiere
Perno de retén de cojinete (sólo perno nivelado)	TRES BOND1303	Como se requiere

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS (T / A)


Gather information from customer
Verify complaint
Record the DTC and fail-safe code
Communication with scan tool impossible
Inspection procedure No.1 in inspection chart for trouble symptom
Abnormal code output
Normal code displayed
Erase the DTC
Basic inspection item adjustment
Road test
Abnormality exists (No DTC)
No abnormality
Recheck DTCs which were read before the road test
Abnormal code output
Normal code displayed
Go to inspection chart for DTC
GO TO INSPECTION CHART FOR TROUBLE SYMPTOM
Search for cause
Found
Not found
Repair
NG
GO TO INTERMITTENT MALFUNCTIONS
OK
Confirmation test (Road test)
OK
Completed

INSPECCIÓN BASICA DE AJUSTE DE ELEMENTOS

COMPROBACION DE LIQUIDOS DE TRANSMISION AUTOMATICA

1. Conducir el vehículo hasta que la temperatura de los líquidos alcance la temperatura normal (70-80 ° C).
2. Aparcar el vehículo en una superficie nivelada.
3. Mover la palanca del selector en las diversas posiciones para que se llenen el convertidor de la pieza y los circuitos hidraúlicos con el líquido, después de mover la palanca del selector a la posición N.
4. Después de la eliminación de cualquier tipo de suciedad de la varilla medidora, quitarla y comprobar el nivel de líquido.

   INFORMACIÓN

   Si el líquido huele como si estuviera quemando, significa que el líquido está contaminado por finas partículas de los materiales de fricción. Puede ser necesario una revisión de la transmisión.

5. Comprobar que el nivel de líquido esté en la marca CALIENTE de la varilla medidora. Si el nivel es inferior a la marca, echar líquido hasta alcanzar la marca. Líquido de transmisión automática: HYUNDAI GENUINO ATF SP-II M.

   INFORMACIÓN

   Si el nivel de líquido es bajo, la bomba de aceite se mueven en el aire con el fluido, lo que causó que se forman burbujas en el interior del circuito hidráulico. Esto hace que la presión hidráulica baje, lo que produce el deslizamiento y un desplazamiento tardío enlos embragues y frenos. Si hay demasiado líquido, las marchas pueden envolver en espuma y causar las mismas condiciones que lo ocultan cuando el nivel de líquido es bajo. En cualquier caso, las burbujas pueden causar recalentamiento y oxidación del líquido que interfiere en el funcionamiento normal de la válvula, embrague y frenos. La formación de espuma también puede provocar el escape de líquido en el dispositivo de la entrada de aire de la transmisión y en este caso puede haber fuga.

6. Insertar seguramente la varilla medidora de aceite.
7. El líquido y los filtros de aceite se deben cambiar cuando se revise la transmisión o después de que un vehículo haya sido conducido bajo condiciones severas. El proceso de cambio se indica debajo.

   INFORMACIÓN

   Los filtros de aceite son filtros especiales que sólo se usan para la transmisión automática.

LIQUIDO DE TRANSMISION AUTOMATICA

REEMPLAZAMIENTO

Si dispone de un cambiador de líquido, utilizarlo para reemplazar el fluido. Si no dispone de cambiador de líquido, reemplazar el líquido de la siguiente forma.

8. Desconectar el manguito que conecta la transmisión y el refrigerador de aceite (dentro del radiador)
9. Encender el motor y dejar que el líquido se drene.
   Condiciones de marcha : Nivel N con el motor en punto muerto.

INFORMACIÓN

El motor debería estar parado en un minuto después de puesto en marcha. Si el líquido se ha extraído antes de esto, el motor debería estar parado en ese punto.

10. Desmontar el conector de drenaje del fondo de la caja de transmisión para vaciar el líquido que haya quedado.
11. Reemplazar el filtro de aceite
12. Instalar el conector de drenaje en sus juntas, y apretarlo al par de apriete.

13. Llenar el tubo de relleno de aceite con el líquido nuevo.

INFORMACIÓN

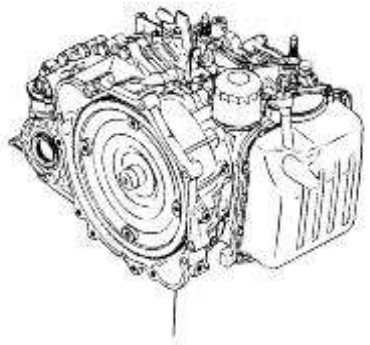
No echar más líquido si éste se derrama.

14. Encender el motor y dejar que se drene el líquido.

INFORMACIÓN

Comprobar el líquido viejo por contaminantes. Si el líquido está contaminado, repetir los pasos (6) y (7).

15. Llenar el tubo de relleno de aceite.
16. Olver a conectar el manguito desconectado en el paso (1) de arriba, y reemplazar el medidor de nivel de aceite.
17. Encender el motor y dejarlo en punto muerto 1-2 minutos.
18. Mover la palanca de selección en todas las direcciones, después moverla a la posición N.
19. Conducir el coche hasta que la temperatura de líquido alcance la temperatura normal (70-80°C), y volver a comprobar el nivel de líquido de nuevo. El nivel de líquido debe estar en la marca HOT.
20. Insertar firmemente la varilla medidora en el tubo de relleno de aceite.

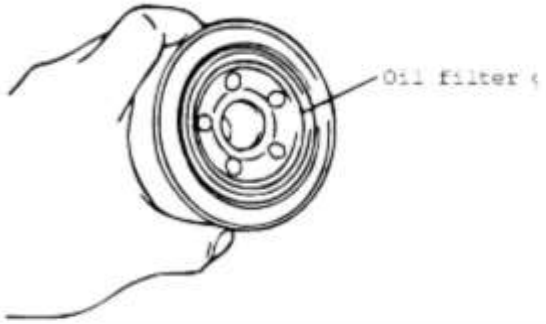




REEEMPLAZAMIENTO DEL FILTRO DE ACEITE

21. Extraer el filtro de aceite de transmisión automática usando una llave de filtro (cadena, etc.) si es posible, después de extraer el conjunto de limpiador de aire.
22. Después de extraer el filtro, eliminar cualquier líquido de la transmisión automática, suciedad, etc. alojada alrededor de la transmisión usando unos guantes de tela o similar.
23. Limpiar la superficie demontaje lateral del soporte del filtro
24. Aplicar una pequeña cantidad de líquido de transmisión automática a la arandela-O del nuevo filtro de aceite.
25. Instalar firmemente el nuevo filtro de aceite de transmisión automática.

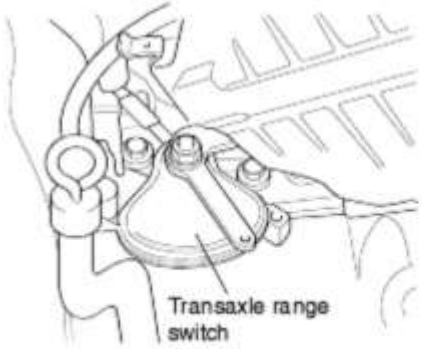
26. Comprobar el nivel del líquido de transmisión automática.

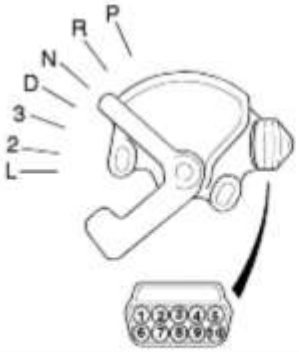


CHEQUEO DE SELECCION DE TRANSMISION

27.

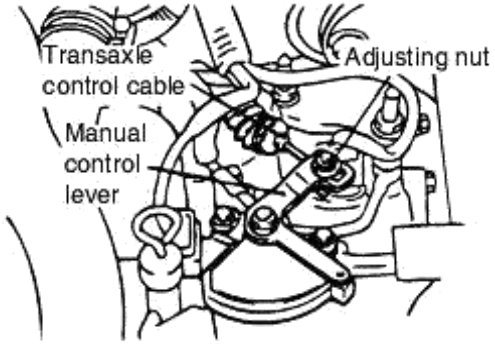
Items	Terminal No.									
	6	5	4	3	2	1	10	9	8	7
P				○			○	○	○	
R									○	○
N			○				○	○	○	
D						○			○	



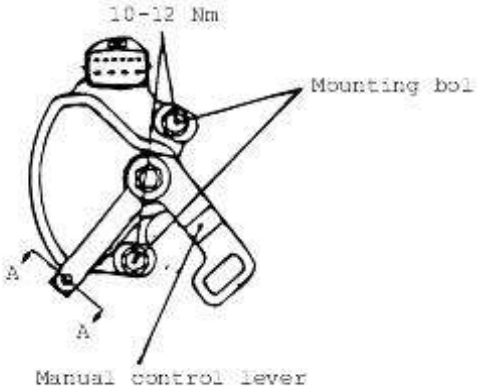


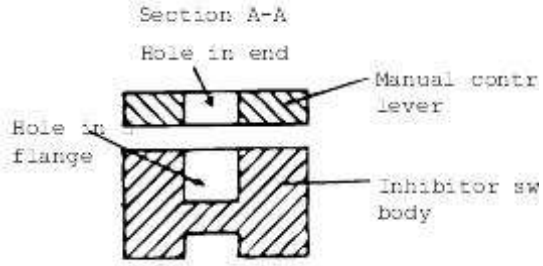
INTERRUPTOR DE NIVEL DE TRANSMISION Y AJUSTE DEL CABLE DE CONTROL

28. Ponar la palanca selectora en la posición "N".
29. Aflojar el cable de control de la tuerca de acoplamiento de palanca de control manual para liberar el cable y la palanca.
30. Ponar la palanca de control manual en una posición neutra.

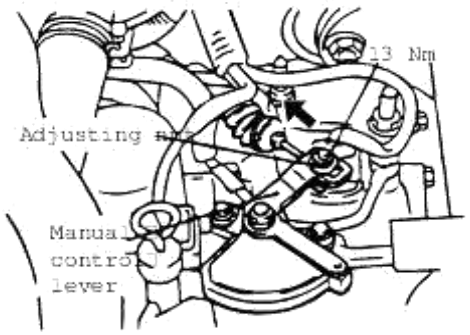


31. Aflojar los tornillos que montan el interruptor de nivel de transmisión y girar el cuerpo del interruptor de nivel de transmisión de forma que el agujero del final de la palanca de control manual y el agujero (sección cruzada A-A en la figura) de pestaña del cuerpo del interruptor de nivel de transmisión estén alineados.
32. Apriete los tornillos del cuerpo de selección de transmisión a los pares apropiados.





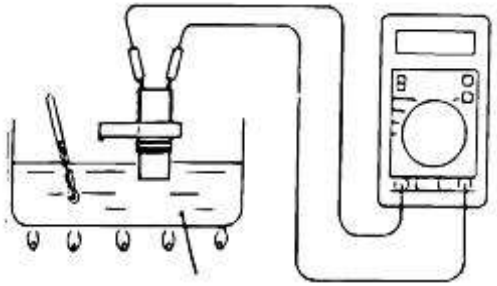
33. Suavementar estire el cable de control de transmisión en la dirección de la flecha, entonces apretar la tuerca de ajuste.



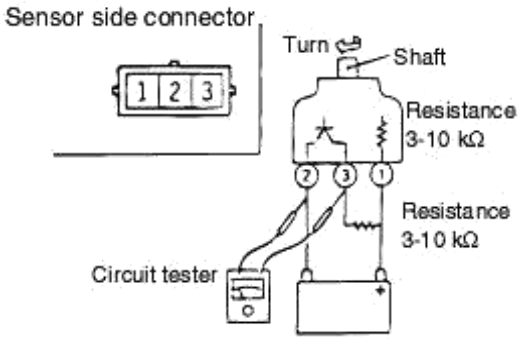
34. Comprobar que la palanca selectora está en la posición "N".
35. Comprobar que cada nivel del lado de la transmisión funciona correctamente para cada posición de nivel de selector.

COMPROBACION DE COMPONENTE DE CONTROL T/A

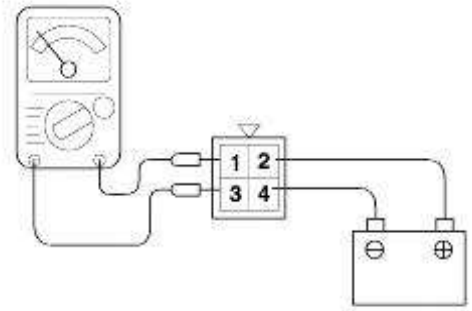
36. CHEQUEO DE SENSOR DE POSICION DEL ACELERADOR.
37. El sensor TP es un tipo de resistencia variable que gira con el eje del cuerpo del acelerador para notar el ángulo de la válvula del acelerador. Cuando el eje del acelerador gira, el voltaje de salida del sensor TP cambia. El ECM detecta la apertura de la válvula del acelerador basándose en el cambio de voltaje. (Ver sección FL).
38. COMPROBACION DE SENSOR DE TEMPERATURA DEL ACEITE
    1) Desmontar el sensor de temperatura del aceite.
    2) Medir la resistencia entre los terminales N°.1 y N°. 2 del conector del sensor de temperatura del aceite.



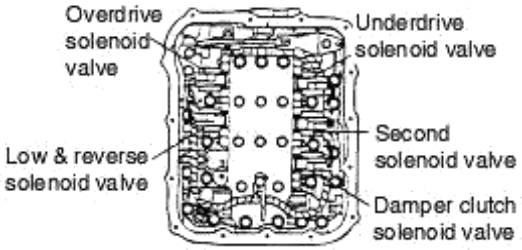
39. COMPROBACION DEL SENSOR DE VELOCIDAD DEL VEHICULO
    1) Desmontar el sensor de velocidad del vehículo y conectar un 3-10 KΩ de la resistencia como se muestra en la ilustración.
    2) Girar el eje del sensor de velocidad del vehículo y comprobar si hay voltaje entre los terminales 2-3 (1 giro=4 pulsos).



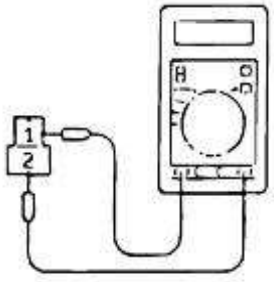
40. COMPROBACION DE RELE DE CONTROL T/A
    1) desmontar el relé de control de T/A.
    2) Usar cables de arranque para conectar el terminal (2) del relé de control T/A al terminal (+) de la batería y el terminal (4) al terminal (-) de la batería.
    3) Comprobar la continuidad entre el terminal (1) y el terminal (3) del relé de control T/A cuando los cables de arranque estén conectados y entonces desconectarlos de la batería.
    4) Si hay algún problema, reemplazar el relé de control de T/A.



41. COMPROBACION DE VALVULA DE SOLENOIDE
    1) Desmontar la cubierta de la válvula de solenoide.
    2) Desconectar los conectores de cada válvula de solenoide.



3) Medir la resistencia entre los terminales 1 y 2 de cada válvula de solenoide.

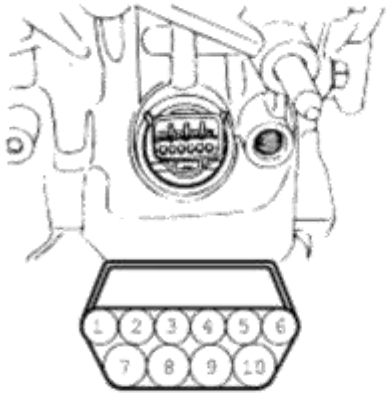


4) Si la resistencia está fuera del valor estándar, reemplazar la válvula de solenoide.

INFORMACIÓN

Resistencia del conector de la válvula solenoide.

Terminal N°.	Nombre	Resistencia
7 & 10	Válvula de solenoide del embrague regulador	2,7~3,4 Ω (a 20°C)
10 & 6	Válvula solenoide de velocidad baja y marcha atrás	
9 &4	Segunda válvula de solenoide	
9 & 3	Válvula de solenoide de velocidad baja	
9 & 5	Válvula de solenoide de sobre-velocidad	



PRUEBA DE PARADA DEL CONVERTIDOR DE PAR

Esta prueba mide la velocidad máxima del motor cuando la palanca selectora está en posición D o R. El convertidor de par para a fin de comprobar el funcionamiento del convetidor de par, motor de arranque, funcionamiento del embrague en una dirección, retención de los embragues, y frenos en la transmisión.

INFORMACIÓN

No permitir que nadie se sitúe enfrente o detrás del vehículo mientras se lleve a cabo la comprobación.

42. Comprobar el nivel de líquido de la transmisión automática y la temperatura del refrigerador del motor.

43. Calzar las dos ruedas traseras (izquierda y derecha).
44. Tirar de la manivela de freno con el pedal de freno totalmente bajado.
45. Encender motor.
46. Mover la palanca selectora a la posición D, totalmente presionando el pedal del acelerador y tomar lectura de la velocidad máxima del motor en ese momento.

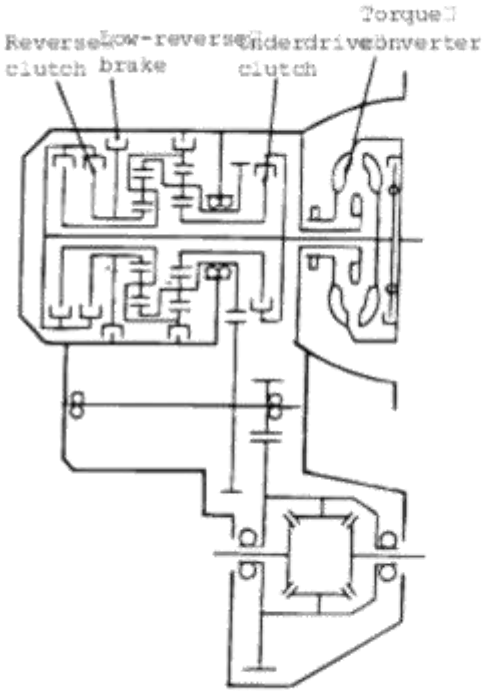
INFORMACIÓN

1) El acelerador de mano no se debe dejar abierto por mas de 8 segundos.
2) Si realiza la prueba dos o más veces, mover la palanca del selector a la posición N y hacer funcionar el motor a 1.000 rpm para permitir que el líquido de transmisión automática se enfríe antes de realizar posteriores pruebas.

3) Mover la palanca selectora a la posición R para llevar a cabo la misma prueba de nuevo.

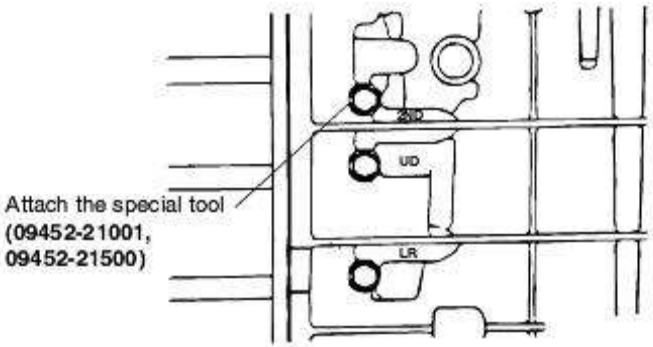
RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE CALADA DEL CONVERTIDOR DE PAR

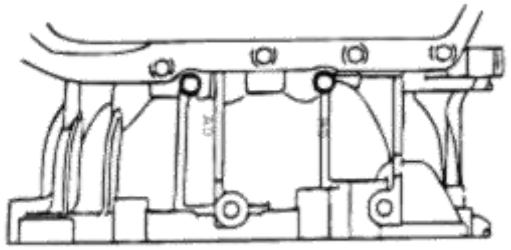
47. La velocidad de parada es demasiado alta en los dos niveles D y R.
    1) Presión de línea inferior
    2) Velocidad baja & freno de marcha atrás
48. La velocidad de parada es demasiado alta sólo en el nivel D
    1) Patinaje de embrague de velocidad baja
49. La velocidad de parada es demasiado alta sólo en el nivel R
    1) Patinaje de embrague de marcha atrás
50. La velocidad de parada es demasiado baja en los niveles D y R.
    1) Mal funcionamiento del convertidor de par
    2) Salida de motor insuficiente

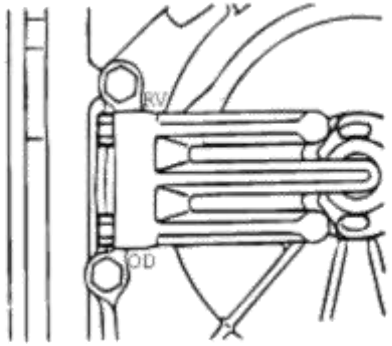


PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA

51. Calentar el motro hasta que la temperatura de líquido de transmisión sea de 80-100°C.
52. Levantar el vehículo de forma que las ruedas tengan libertad de giro.
53. Conectar un medidor de presión de aceite en cada puerto de descarga de presión.
54. Medir la presión hidráulica en cada puerto bajo las condiciones dadas en la tabla de presión hidráulica, y comprobar que los valores tomados están dentro de los límites.
55. Si el valor está fuera de los límites éstandar, corregir el problema en referencia a la tabla de diagnóstico de presión hidráulica.







PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA ESTANDAR

Condiciones de medida			Presión hidráulica estándar kPa						
Posición de la palanca selectora	Posición de eje	Velocidad de motor (rpm)	Presión de embrague de velocidad baja (UD)	Presión de embrague de marcha atrás (REV)	Presión de embrague de sobre-velocidad (OD)	Presión de frenos de velocidad baja y marcha atrás (LR)	Presión del segundo freno(2ND)	Presión de aplicación de embrague de regulador (DA)	Presión de desembrague (DR)
P	-	2.500	-	-	-	260~340	-	-	220~360
R	Marcha atrás	2.500	-	1.270~1.770	-	1.270~1.770	-	-	500~700
N	Neutral	-	-	-	-	260~340	-	-	220~360
D	1ª marcha	2.500	1.010~1.050	-	-	1.010~1.050	-	-	500~700
	2ª marcha	2.500	1.010~1.050	-	-	-	1.010~1.050	-	500~700
	3ª marcha	2.500	780~880	-	780~880	-	-	Más de 750	450~650

	4ª marcha	2.500	-	-	780~880	-	780~880	Más de 750	450~650

TABLA DE DIAGNOSTICO DE PRUEBA DE PRESION HIDRAULICA

Síntoma del problema	Causa probable
Todas las presiones hidráulicas son altas	Ajuste del cable de control de transmisión incorrecto
	Mal funcionamiento de la válvula reguladora
Todas las presiones hidráulicas son bajas	Ajuste del cable de control de transmisión incorrecto
	Mal funcionamiento de la bomba de aceite
	Filtro de aceite interior atascado
	Filtro de aceite exterior atascado
	Refriegerador de aceite atascado
	Mal funcionamiento de la válvula reguladora
	Mal funcionamiento de la válvula de relevo
	Incorrecta instalación de la válvula
Presión hidráulica no normal sólo en nivel "R"	Mal funcionamiento de la válvula reguladora
	Orificio bloqueado
	Instalación incorrecta de la válvula
Presión hidráulica no normal en niveles "3" o "4"	Mal funcionamiento de la válvula reguladora
	Orificio bloqueado
	Incorrecta instalación del cuerpo de la válvula
	Mal funcionamiento de la válvula de solenoide de sobre-velocidad
	Mal funcionamiento de la válvula de control de presión de sobre-velocidad
	Mal funcionamiento de la válvula reguladora
	Mal funcionamiento de válvula del interruptor
	Orificio bloqueado
	Instalación incorrecta de la válvula
Sólo la presión hidráulica de velocidad baja es anormal.	Mal funcionamiento del sello de aceite K
	Mal funcionamiento del sello de aceite L
	Mal funcionamiento del sello de aceite M
	Mal funcionamiento de la válvula de solenoide de velocidad baja

	Mal funcionamiento de la válvula de control de presión de velocidad baja
	Mal funcionamiento de la bola de chequeo
	Orificio bloqueado
	Incorrecta instalación del cuerpo de la válvula
La presión hidráulica del embrague de marcha atrás no es normal	Mal funcionamiento del sello del aceite A
	Mal funcionamiento del sello de aceite B
	Mal funcionamiento del sello del aceite C
	Orificio bloqueado
	Incorrecta instalación del cuerpo de
Sólo la presión hidráulica de sobre-velocidad no es normal	Mal funcionamiento del sello del aceite D
	Mal funcionamiento del sello del aceite E
	Mal funcionamiento del sello del aceite F
	Mal funcionamiento de la válvula de solenoide de sobre-velocidad
	Mal funcionamiento de la válvula de control de presión de sobre-velocidad
	Mal funcionamiento de bola de chequeo
	Orificio bloqueado
	Incorrect instalación del cuerpo de la válvula
Presión hidráulica de velocidad baja y marcha atrás anormal	Mal funcionamiento del sello de aceite I
	Mal funcionamiento del sello de aceite J
	Mal funcionamiento de la válvula de solenoide de velocidad baja y marcha atrás
	Mal funcionamiento de la válvula de control de presión de velocidad baja y marcha atrás
	Mal funcionamiento de la válvula del interruptor
	Mal funcionamiento la válvula de seguridad de fallo A
	Mal funcionamiento de bola de chequeo
	Orificio bloqueado
	Incorrecta instalación del cuerpo de la válvula
Sólo la presión hidráulica segunda no es normal	Mal funcionamiento del sello de aceite G
	Mal funcionamiento del sello de aceite H

	Mal funcionamiento del sello de aceite O
	Mal funcionamiento de la segunda válvula de solenoide
	Mal funcionamiento de la segunda válvula de control de presión
	Mal funcionamiento de la válvula de seguridad de fallo B
	Orificio bloqueado
	Incorrecta instalación del cuerpo de la válvula
Sólo la presión hidráulica del embrague de marcha atrás no es normal	Mal funcionamiento del refrigerante de aceite
	Mal funcionamiento del sello de aceite N
	Mal funcionamiento de la válvula de solenoide de control de embrague regulador.
	Mal funcionamiento de la válvula de control de embrague regulador
	Mal funcionamiento de la válvula de control de presión del convertidor de par.
	Orificio bloqueado
Presión aplicada en un elemento no operativo	Incorrecta instalación del cuerpo de la válvula
	Incorrecto ajuste del cable de control de transmisión
	Mal funcionamiento de la válvula manual
	Mal funcionamiento de bola de chequeo
	Incorrecta instalación del cuerpo de la válvula

FUNCION DE DIAGNOSIS

56. Conectar el HI-SCAN PRO al conector de diagnóstico (DLC).
57. Leer los cógidos de problemas del diagnóstico. Seguir los procedimientos de solución de acuerdo al "DIAGNOSTICO DE LA DESCRIPCION DE LOS CÓDIGOS DE PROBLEMAS" en la página siguiente.

INFORMACIÓN

1) Al máximo, 8 códigos de diagnóstico de problemas (en orden de aparición) pueden ser almacenados en la memoria RAM incorporada en el módulo de control.
2) Un mismo código de diagnóstico de problema puede ser almacenado más de una vez.
3) Si el número de dianóstico de códigos de problemas almacenado o los patrones problemas de diagnóstico exceden de 8, los códigos de diagnóstico de problemas almacenados serán borrados en orden secuencial, empezando por el más antiguo.
4) No desconectar la batería hasta que hayan leídos todos los códigos de diagnóstico de problemas, porque al desconectar la batería se cancelarán todos los códigos o patrones de diagnóstico de problemas.

58. Si se activa el sistema de fallo-seguro y la transmisión se bloquea en la tercera marcha, el código de diagnóstico para fallo-seguro será restaurado. Se pueden almacenar tres de estos códigos de diagnóstico.

59. Con la transmisión cerrada en la tercera marcha, la llave de encendido en la posición de apagado, el código de diagnóstico de problemas será almacenado en la memora RAM.

60. Memorización
    1) Pueden ser memorizados hasta 8 elementos de diagnóstico y 3 elementos de fallo-seguro.
    2) Si se excede la capacidad de memoria, se sobreescribirá los diagnóstico y elementos de fallo-seguro almacenados en memoria empezando por el más antiguo.
    3) Ningún código puede ser memorizado más de una vez.

61. Borrado de los códigos de diagnóstico
    (61) Borrado automático
    Se borrarán de la memoria todos los códigos de diagnóstico a la 200ª vez que la temperatura ATF alcance a 50 c después de la memorización de los códigos de diagnóstico más recientes.
    (62) Borrado forzado.
        1) El botón de encendido está en ON (posición de encendido).
        2) No hay pulso del sensor de ángulo de arranque.
        3) No hay pulso del sensor de velocidad de eje de salida.
        4) No hay pulso de sensor de velocidad del vehículo.
        5) La función de fallo-seguro no está operativa.

PRUEBA DE CARRETERA

No	Condición	Operación	Valoración: Valor	Elemento revisado
1	Interruptor de encendido OFF	Interruptor de encendido (1) ON	Voltaje de batería (mV)	Relé de control
2	Interruptor de encendido : ON Motor parado Posición de palanca selectora P	Posición de palanca selectora (1) P, (2) R, (3) N, (4) D	(1) P, (2) R, (3) N, (4) D	Selectores de transmisión
		Pedal del acelerador		Sensor de posición de parada
		Pedal del freno		Interruptor de la luz de parada

3	Interruptor de encendido ST Motor parado	Empezando prueba con palanca en nivel P o N	Es posible arrancar	Arranque posible o imposible
4	Calentando	Conducir durante 15 o más minutos para que la temperatura de líquido de transmisión automática alcance 70-90°C	Gradualmente llega a 70-90°C	Sensor de temperatura de aceite
5	Motor en puntomuerto Posición de palanca selectora N	Interruptor A/A		Interruptor de presión triple
		Pedal del acelerador		Posición en punto muerto
				Comunicación con motor-ECU
		Posición de palanca selectora	No debería ser anormal un choque de movimiento Tiempo de intervalo debe ser dentro de 2 segundos	Mal funcionamiento al arrancar
				Mal funcionamiento al arrancar
6	Posición D de palanca selectora (para llevar a cabo en carreteras rectas y planas)	Posición de palanca selectora y velocidad de vehículo	(2) 1ª, (4) 3ª, (3) 2ª, (5) 4ª	Condiciones de cambio
			(2) 0%, (4) 100%, (3) 100%, (5) 100%	Válvula de solenoide de marcha atrás y baja
			(2) 0%, (4) 0%, (3) 0%	Válvula de solenoide de sobre-velocidad
			(1)100%, (2)0%, (3) 100%	Segunda válvula de solenoide
			(2) 100%, (3) 100%, (4)0%	Válvula de solenoide de sobre-velocidad

			(1) 0 km/h (4) 50 km/h	Sensor de velocidad de vehículo
			(4) 1,800-2,100 rpm	Sensor de velocidad de eje de entrada
			(4) 1,800-2,100 rpm	Sensor de velocidad de eje de salida
7	Posición D de palanca selectora (para llevar a cabo en carreteras rectas y planas)		Para (1),(2), y(3), la lectura deber_a ser la misma que el par del eje de salida, especificado y pueden ocurrir descargas anormales. Para (4),(5), and (6), pueden ocurrir cambios de movimiento descendentes inmediatamente después de la operación de cambio de marcha.	Mal funcionamiento cuando se cambia
				Puntos de cambio desplazados
				No cambia
				No cambia de 1 a 2 o de 2 a 1
				No cambia de 2 a 3 o de 3 a 2
				No cambia de 3 a 4 o de 4 a 3
8	Posición de palanca de selección N (para llevar a cabo en carreteras rectas y planas).	Mover la palanca a posición R a una velocidad constante de 10 km/h	La proporción entre los datos de sensor de velocidad de entrada y salida debe ser igual a la proporción demarchas hacia atrás.	No cambia

CAPITULO DE INSPECCION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO

Código	Elemento de diagnóstico		Causa probable
P1704		Cortocircuito	

P1703	Sistema de sensor de posición de acelerador Si el voltaje de salida de TPS es de 4,8 V o superior cuando el motor está en punto muerto, se estima que la salida es demasiado alta y el código de diagnóstico resultante es P1704. Si el voltaje de salida TPS es 0,2 V o inferior siempre que el motor no esté en puntomuerto la salida se considera demasiado baja y el código de diagnóstico de salida es P1703. Si la salida de voltaje de TPS es de 0,2 V o inferior o es de 1,2 V o superior con el motor en punto muerto, el ajuste de TPS es considerado incorrecto y el código de diagnóstico resultante es P1702.	Circuito abierto	Mal funcionamiento del sensor de posición del acelerador. Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM
P1702		Mal ajuste del sensor	
P0713 P0712	Sistema de sensor de temperatura de líquidos Si el voltaje de salida del sensor de temperatura de líquidos es de 4,57 V. o superior después de haber conducido durante 10 o más minutos (si la temperatura de líquidos no aumenta), se considera que hay un circuito abierto en el sensor de temperatura de líquidos y el código de diagnótico resultante será P0713.	Circuito abierto	Mal funcionamiento del sensor de temperatura del aceite. Mal funcionamiento del conector. Mal funcionamiento del TCM
P0725	Sistema de sensor CKP Si no se detecta pulso de salida del sensor de ángulo del cigüeñal durante 5 segundos o más mientras conduce a 25 km/h o velocidad superior, se considera que hay un circuito abierto en el sensor de ángulo del cigüeñal y el código de diagnóstico será P0725.	Circuito abierto	Mal funcionamiento del sensor de ángulo del cigüeñal. Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM
P0715	Sistema de sensor de velocidad de entrada Si no se detecta pulso de salida en sensor de velocidad del eje de entrada	Cortocircuito/circuito abierto	Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de entrada. Mal funcionamiento de retención de embrague en marcha.

	durante un segundo o más conduciendo en 3ª o en 4ª marcha a una velocidad de 30 km/h o superior, se considera que hay un circuito abierto o corto. El resultado será un circuito en el sensor de velocidad de eje de entrada y código de diagnóstico es P0715. Si el código de diagnóstico P0715 sale cuatro veces, la transmisión es cerrada en la marcha 3ª (gama D) o en 2ª como medida de seguridad de fallo.		Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM
P0720	Sistema del sensor de velocidad de salida Si la salida del sensor de velocidad del eje de salida es de forma contínua un 50% inferior a la velocidad del vehículo durante un segundo o más conduciendo en 3ª o en 4ª marcha a la velocidad de 30 km/h o más, se considera que hay un circuito abierto o un cortocircuito en el sensor de velocidad de eje de salida y el código resultante será P0720, Si el código de diagnóstico P0720 sale cuatro veces, la transmisión es cerradaen 3ª marcha (gama D) o en 2ª como medida de seguridad de fallo, y la luz de gama N se iluminará a una frecuencia de 1 Hz. Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de entrada. Mal funcionamiento en la retención de embrague. Mal funcionamiento del conector. Mal funcionamiento del TCM.	Cortocircuito/circuito abierto	Mal funcionamiento del interruptor del acelerador Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM Mal funcionamiento de la válvula de solenoide Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM
P0703	Sistema de encencido de la luz de parada Si el indicador de la luz de parada está encendido durante 5 o más minutos mientras conduce, se considera que hay un corto circuito en el indicador de	Cortocircuito/circuito abierto	Mal funcionamiento del indicador de luz de parada Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM

	luz de parada y el código de diagnóstico resultante es P0703		
P0750	**Sistema de válvula de solenoide inverso e inferior**	Cortocircuito/Circuito abierto	Mal funcionamiento de la válvula de solenoide Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM
P0755	**Sistema de válvula de solenoide bajo conducción**	Cortocircuito/Circuito abierto	
P0760	**Segundo sistema de válvula de solenoide**	Cortocircuito/Circuito abierto	
P0765	Sistema de válvula de solenoide bajo conducción Si el valor de resistencia de una válvula de solenoide es demasiado grande o pequeño se considera que hay un cortocircuito o un circuito abierto en la válvula de solenoide y saldrá el respectivo código de diagnóstico. Se cierra la transmisión en 3ª marcha como medida de seguridad.	Cortocircuito/Circuito abierto	
P0743	Sistema de válvula de solenoide de embrague de convertidor de par	Cortocircuito/Circuito abierto	Mal funcionamiento de la válvula de solenoide Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM
P0740	Si el valor de resistencia de una válvula de solenoide es demasiado grande o pequeño se considera que hay un cortocircuito o un circuito abierto en la válvula de solenoide y saldrá el respectivo código de diagnóstico. Se cierra la transmisión en 3ª marcha como medida de seguridad.	Sistema defectuoso	
P0731	El ratio de la primera marcha no cumple los requisitos Si la salida del sensor de velocidad del eje de salida multiplicado por el ratio de la 1ª marcha no es el mismo que la salida del sensor de velocidad del eje de entrada después de que se ha metido la 1ª marcha, el código de diagnóstico resultante es el P0731, Si este código sale cuatro veces, la transmisión es cerrada en la 3ª marcha como medida de prevención de fallo.		Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de entrada. Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de salida. Mal funcionamiento de la retención del embrague de velocidad baja Mal funcionamiento de las marchas de transmisión o marchas Mal funcionamiento del sistema de

		frenos de marcha atrás y marcha baja. Mal funcionamiento del sistema de embrague de velocidad baja. Ruido generado
P0732	El ratio de la segunda marcha no reúne las condiciones Si la salida del sensor de velocidad del eje de salida multiplicado por el ratio de la 3ª marcha no es el mismo que la salida del sensor de velocidad del eje de entrada después de que se ha metido la 3ª marcha, el código de diagnóstico resultante es el P0732. Si este código sale cuatro veces, la transmisión es cerrada en la 3ª marcha como medida de prevención de fallo	Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de entrada. Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de salida. Mal funcionamiento en la retención del embrague. Mal funcionamiento de la transmisión de marchas o de la marchas, mal funcionamiento del sistema de embrague. Mal funcionamiento del sistema de embrague de velocidad alta Ruido generado.
P0733	El ratio de la 3ª marcha no cumple las especificaciones Si la salida del sensor de velocidad del eje de salida multiplicado por el ratio de la 3ª marcha no es el mismo que la salida del sensor de velocidad del eje de entrada después de que se ha metido la 3ª marcha, el código de diagnóstico resultante es el P0733. Si este código sale cuatro veces, la transmisión es cerrada en la 3ª marcha como medida de fallo seguro	Mal funcionamiento del sensor de velocidad del eje de entrada. Mal funcionamiento del sensor de velocidad del eje de salida. Mal funcionamiento de la retención de embrague, mal funcionamiento de las marchas de transmisión o de las marchas mal funcionamiento del segundo sistema de frenos. Mal funcionamiento del sistema de embrague Ruido generado.
P0734	El 4ª ratio de marchas no reúne las características Si la salida del sensor de velocidad del eje de salida multiplicado por el ratio de la 4ª marcha no es el mismo que la salida del sensor de velocidad del eje de entrada después de que se ha metido la 4ª marcha, el código de diagnóstico resultante es el P0734. Si este código sale cuatro veces, la transmisión es cerrada en la 3ª marcha como medida de prevención de fallo	Mal funcionamiento del sensor de velocidad del eje de entrada. Mal funcionamiento del sensor de velocidad del eje de salida. Mal funcionamiento de la retención de embrague Mal funcionamiento de las marchas de transmisión o de las marchas. Mal funcionamiento en el sistema de frenos. Mal funcionamiento del sistema de

			desembrague de velocidad baja. Ruido generado.
P0736	El ratio de marchas a la inversa no cumple las especificaciones. Si la salida del sensor de velocidad del eje de salida multiplicado por el ratio marcha atrás no es el mismo que la salida del sensor de velocidad del eje de entrada después de que se ha metido la marcha atrás, el código de diagnóstico resultante es el P0736. Si este código sale cuatro veces, la transmisión es cerrada en la 3ª marcha como medida de prevención de fallo		Mal funcionamiento del sensor de velocidad del eje de entrada. Mal funcionamiento del sensor de velocidad del eje de salida. Mal funcionamiento de la retención del embrague de velocidad baja. Mal funcionamiento de la transmisión de marchas o de las marchas. Mal funcionamiento del sistema de frenos. Mal funcionamiento del sistema de frenos inverso. Mal funcionamiento del sistema de desembragado. Ruido generado.
P1749	Comunicación en serie Si no es posible una comunicación normal durante un periodo continuo de 1 segundo o más cuando el botón de encendido esté en posición ON (ACTIVADO), el voltaje de batería sea de 10 o más , y la velocidad del motor sea de 450 r/min o más, el resultado de diagnóstico será el código N°. 51. Este código de diagnóstico aparece si los datos que se reciben no son los normales durante un periodo continuo de 4 segundos bajo las mismas condiciones.		Mal funcionamiento del conector. Mal funcionamiento del motor-ECU. Mal funcionamiento del TCM.
P1723	Sistema de relé de control T/A Si el voltaje de relé de control de T/A es inferior a 7V después de que el botón de encendido esté en posición ON (ACTIVO), se considera que hay un circuito abierto o cortocircuito en el relé de tierra de control T/A y el código de diagnóstico será 91723. La transmisión se cierra en la 3ª marcha.	Cortocircuito a tierra/ circuito abierto	Mal funcionamiento del relé de control de T/A. Mal funcionamiento del conector. Mal funcionamiento del TCM.
P0707	**Interruptor de límites de transmisión**	Ciruito abierto	Ninguna señal es continua por > 30 segundos
P0708		Cortocircuito	Los dos tipos de señales de arriba son continuos durante 30 segundos.
P1630	**CAN-BUS OFF**		
P1631	**CAN-TIME OUT ECM**		

P1764	**CONTROLADOR CAN TCM**		

CAPITULO DE INSPECCION DE SINTOMAS DE PROBLEMAS

Síntoma del problema		Causa probable
La comunicación con el HI-SCAN PRO no es posible Si la comunicación con el HI-SCAN PRO no es posible, la causa puede ser una línea de diagnóstico incorrecta oECM o TCM no está funcionando		Mal funcionamiento de línea de diagnóstico Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM o ECM
Velocidad imposible	Puesta en marcha imposible La puesta en marcha no es posible cuando la palanca de selección está en el nivel P o N. En tales casos, la causa probable está en una selección errónea de marcha, sistema de motor, convertidor de par o bomba de aceite.	Mal funcionamiento del sistema de motor Mal funcionamiento del convertidor de par Mal funcionamiento de la bomba de aceite Mal funcionamiento del interruptor de nivel
	No se mueve hacia delante Si el vehículo no se mueve hace delante cuando la palanca de selección va de N a D mientras el motor está en ralentí, la causa es probablemente una línea de presión anormal o un mal funcionamiento del embrague de velocidad baja o de la válvula.	Presión de línea anormal Mal funcionamiento de la válvula solenoide de velocidad baja Mal funcionamiento del embrague de velocidad baja Mal funcionamiento de la válvula Mal funcionamiento del convertidor de par No hay líquido de transmisión Mal funcionamiento del embrague final
	No va marcha atrás Si el vehículo no va hacia atrás cuando la palanca es movida de la posición N a la R mientras el motor está en ralentí, la causa probable es una presión anormal en el embrague de marcha atrás o de baja velocidad y freno de marcha atrás, o un mal funcionamiento del embrague de marcha atrás, freno de baja velocidad y de marcha atrás o válvula.	Presión de embrague de marcha atrás anormal Presión de freno de marcha atrás y baja velocidad anormal Mal funcionamiento del freno de marcha atrás y baja velocidad y válvula solenoide Mal funcionamiento del embrague de marcha atrás Mal funcionamiento del freno de baja velocidad y de marcha atrás Mal funcionamiento de válvula
	No se mueve (hacia delante o marcha atrás) Si el vehículo no se mueve hacia delante o hacia detrás cuando la palanca de selección es situada en cualquier posición mientras el motor está en punto muerto, la causa probable es una presión de línea anormal o un mal funcionamiento del tren de potencia, bomba de aceite o válvula.	Presión de línea anormal Mal funcionamiento del tren de potencia Mal funcionamiento de la bomba de aceite Mal funcionamiento de la válvula
Mal funcionamiento al arrancar	El motor se cala con el cambio de marchas Si el motor se cala con la selección de palanca de N	Mal funcionamiento del sistema de motor Mal funcionamiento de la válvula solenoide de

	a R mientras el motor está en punto muerto, la causa probable es un mal funcionamiento del sistema de motor, válvula solenoide de embrague, válvula o convertidor de par	control de embrague Mal funcionamiento de la válvula Mal funcionamiento del convertidor de par Mal funcionamiento del regulador del embrague
	Alteraciones de cambios al cambiar de N a D y tiempo de demora Si ocurren sucesos anormales o un tiempo de retraso de 2 o más segundos al mover la palanca de selección de la posición N a la D mientras el motor está en ralentí, la causa probable es una presión anormal del embrague de velocidad baja o un mal funcionamiento del embrague de velocidad baja, válvula o sector de posición de punto muerto.	Presión de embrague de velocidad baja anormal Presión de frenos de baja velocidad y de marcha atrás anormal Mal funcionamiento de válvula solenoide de velocidad baja Mal funcionamiento de la válvula Mal funcionamiento del interruptor de posición de punto muerto.
Mal funcionamiento al arrancar	Comportamiento anormal de marchas al cambiar de N a R y gran retraso de tiempo. Si ocurren sucesos anormales o un tiempo de retraso de 2 o más segundos al mover la palanca de selección de la posición N a la R mientras el motor está en ralentí, la causa probable es una anormal presión del embrague de marcha atrás o presión de freno de baja velocidad y de marcha atrás, o un mal funcionamiento del embrague de marcha atrás, válvula o sector de posición de punto muerto	Presión anormal del embrague de marcha atrás Presión anormal del freno de marcha atrás y de baja velocidad Mal funcionamiento de la válvula solenoide de baja velocidad y de marcha atrás Mal funcionamiento del embrague de marcha atrás Mal funcionamiento del freno de baja velocidad y de marcha atrás Mal funcionamiento de la válvula Mal funcionamiento del interruptor de posición de punto muerto.
	Perturbaciones en los cambios al pasar de N a D, de N a R y largo tiempo de demora. Si ocurren perturbaciones o un tiempo de retraso de 2 o más segundos al mover la palanca de selección de la posición N a la D mientras el motor está en ralentí, la causa probable es una presión anormal de línea o un mal funcionamiento de la bomba de aceite o válvula.	Presión de línea anormal Mal funcionamiento de la bomba de aceite Mal funcionamiento de la válvula
Mal funcionamiento al cambiar	Alteración en las marchas e incremento de rpm. Si las perturbaciones ocurren al conducir debido a subir o bajar de marcha y la velocidad de transmisión es mayor que la velocidad del motor, la causa probable es una presión de línea anormal o un mal funcionamiento de la válvula de solenoide, bomba de aceite, válvula o freno o embrague.	Presión de línea anormal Mal funcionamiento de cada válvula solenoide Mal funcionamiento de la bomba de aceite Mal funcionamiento de la válvula Mal funcionamiento de cada freno o cada embrague

Desplazamiento de los puntos de las marchas	Todos los puntos Si todos los puntos de las marchas están desplazados mientras se conduce, la causa probable es un mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de salida, TPS o válvula de solenoide.	Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de salida. Mal funcionamiento del sensor de posición del acelerador Mal funcionamiento de cada válvula de solenoide Presión de línea anormal Mal funcionamiento de la válvula Mal funcionamiento del TCM
	Algunos puntos Si alguno de los puntos de las marchas está desplazado mientras se conduce, la causa probable es un mal funcionamiento de la válvula, o está relacionado con el control de adaptación y no es una anormalidad.	Mal funcionamiento de la válvula
No cambia	No hay códigos de diagnóstico Si no se puede cambiar mientras se conduce y no hay salida de códigos de diagnóstico, la causa puede ser un mal funcionamiento del interruptor de límites de transmisión, o TCM	Mal funcionamiento de los niveles de transmisión Mal funcionamiento del TCM
Mal funcionamiento al conducir	Aceleración pobre Si la aceleración es pobre incluso si pasa bajado de marcha, la causa puede ser un mal funcionamiento del sistema del motor, la transmisión en fallo-seguro, un freno o el embrague o la transmisión está en fallo-seguro.	Mal funcionamiento del sistema de motor Mal funcionamiento del freno o embrague
Mal funcionamiento al conducir	Vibración Si hay vibraciones al conducir a una velocidad constante o al acelerar o decelerar en una selección de nivel alto, la causa puede ser una presión del embrague de regulación anormal o un mal funcionamiento del sistema de motor, válvula de solenoide de control de embrague, convertidor de par o válvula.	Presión de embrague de regulación anormal. Mal funcionamiento del sistema de motor. Mal funcionamiento de la válvula solenoide de control del regulador de embrague Mal funcionamiento del convertidor de par Mal funcionamiento de la válvula
Sistema de interruptor de límites de transmisión La causa es probablemente un mal funcionamiento del circuito de activación del inhibidor, circuito de activación de encendido o un TCM defectuoso.		Mal funcionamiento del interruptor de límites de transmisión. Mal funcionamiento del botón de encendido Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM

Sistema de activación de posición de punto muerto. La causa puede ser un circuito de activación de punto muerto defectuoso, o bien un TCM defectuoso.	Mal funcionamiento del interruptor de presión triple Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM
Triple sistema de cambio de presión. La causa probable puede ser un circuito defectuoso de cambio de presión triple o un TCM defectuoso.	Mal funcionamiento del triple Interruptor de presión Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del sistema A/C Mal funcionamiento del TCM
Sistema de sensor de velocidad de vehículo La causa probable puede ser un circuito de sensor de velocidad de vehículo defectuoso o un TCM defectuoso.	Mal funcionamiento del sensor de velocidad del vehículo Mal funcionamiento del conector. Mal funcionamiento del TCM

ELEMENTO EN USO EN CADA POSICION DE PALANCA SELECTORA

Elemento de operación / Posición de planca selectora		Embrague de velocidad baja (UD)	Embrague de marcha atrás (REV)	Embrague de sobre velocidad (OD)	Freno de marcha atrás y marcha baja (LR)	Segundo freno (2ª)	Embrague de un sentido(OWC)
P	Aparcando	-	-	-	O	-	-
R	Marcha atrás	-	O	-	O	-	-
N	Neutral	-	-	-	O	-	-
D	1ª	O	-	-	O	-	O
	2ª	O	-	-	-	O	-
	3ª	O	-	O	-	-	-
	4ª	-	-	O	-	O	-
3	1ª	O	-	-	O	-	O
	2ª	O	-	-	-	O	-
	3ª	O	-	O	-	-	-
2	1ª	O	-	-	O	-	O
	2ª	O	-	-	-	O	-
L	1ª	O	-	-	O	-	O

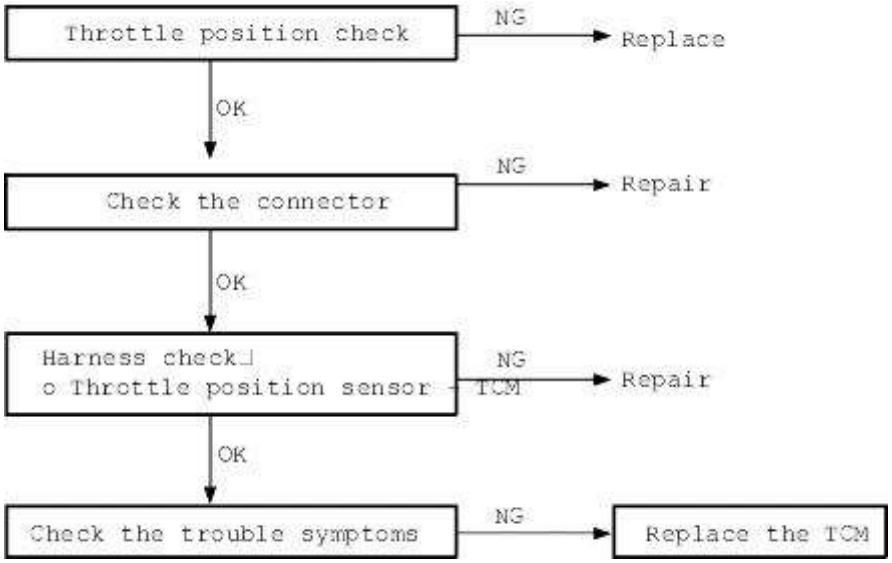
ELEMENTO DE OPERACIÓN Y SUS FUNCIONES

Elemento de operación	Còdigo	Función

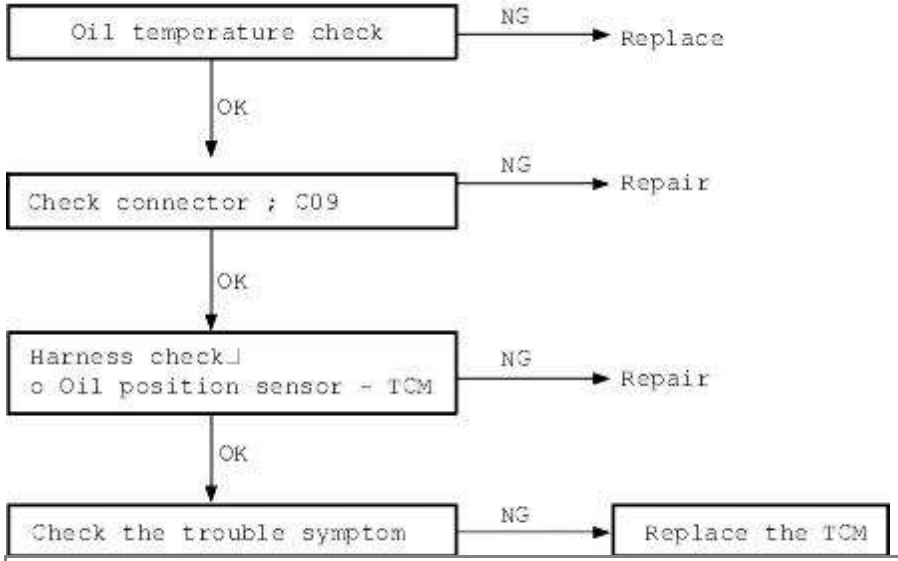
Embrague de velocidad baja	UD	Conectar el eje de entrada al engranaje solar de marcha baja
Embrague de marcha atrás	REV	Conectar el eje de entrada y engranaje solar de marcha atrás
Embrague de sobre-velocidad	OD	Conectar el eje de entrada y el portador de engranaje planetario a toda marcha
Freno de marcha atrás y marcha baja	LR	Cierres de engranaje de marcha baja y marcha atrás y portador planetario
Segundo freno	2ª	Cierre engranaje solar de marcha atrás

PROCESO DE INSPECCION PARA EL DIAGNOSTICO DE CODIGOS DE PROBLEMAS

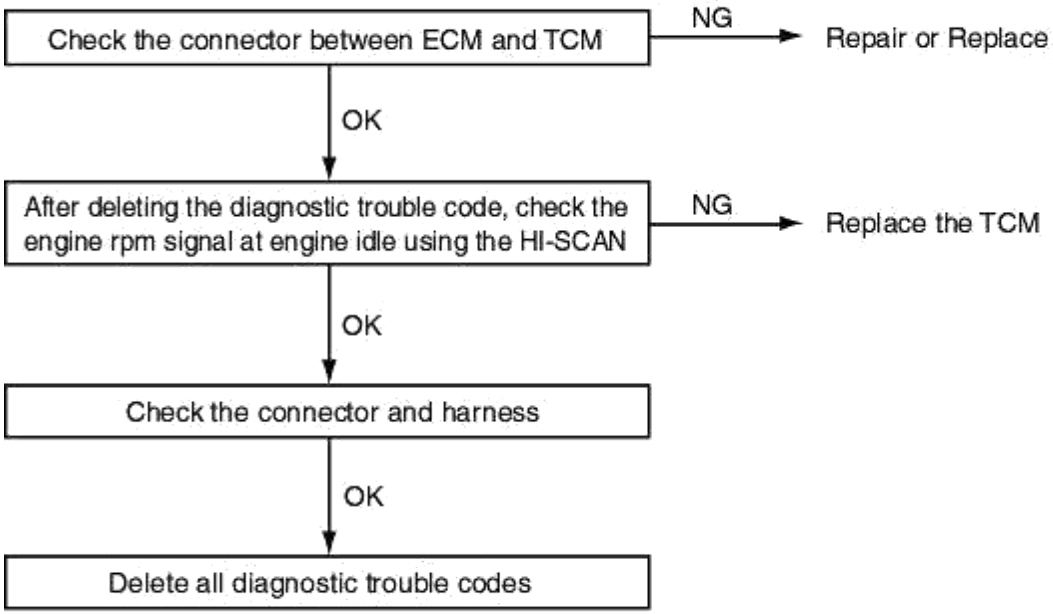
Código P1704, P1703, P1702 (sensor de posición de aceleración)	Causa probable
Si el voltaje de salida del TPS es de 4,8 V o más cuando el motor está en ralentí, se considera que es demasiado alto y el código de diagnóstico resultante es P1704. Si el voltaje de salida del TPS es de 0,2 o inferior siempre que el motor no esté en punto muerto, la salida se considera demasiado baja y el código de diagnóstico resultante es P1703. Si el voltaje de salida del TPS es de 0,2 V o más cuando el motor está en ralentí, se considera que el ajuste de TPS es incorrecto y el código de diagnóstico resultante es P1702.	Mal funcionamiento del sensor de posición de aceleración Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM



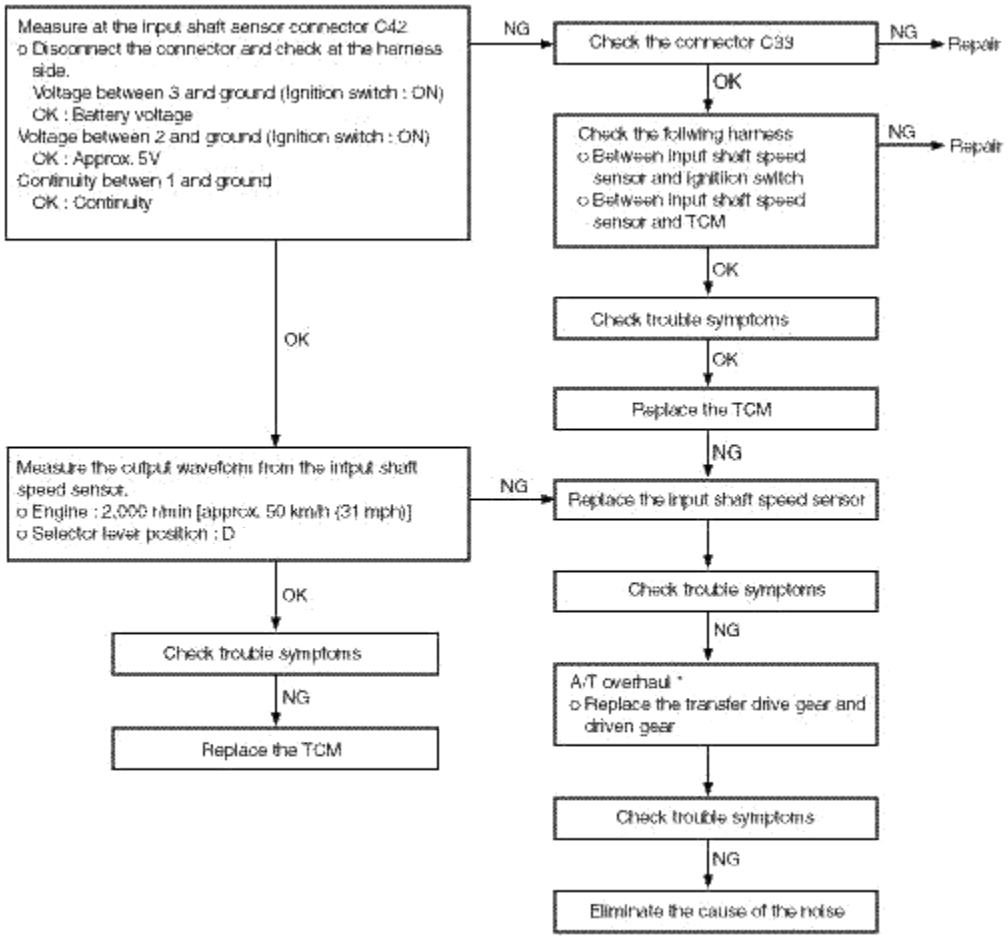
Código P0710, Sistema de sensor de temperatura de aceite	Causa probable
Si el voltaje de salida del sensor de temperatura del aceite es de 2,6 V o superior conduciendo durante10 minutos o más (si la temperatura no aumenta), se considera que es hay un corto circuito en el sensor de temperatura del aceite y el código de diagnósticoresultante es P0710. Si el sensor de temperatura del aceite detecta un voltaje de 200°C(392°F) o superior durante más de un segundo, se considera que hay uncircuito abierto en el sensor de temperatura del aceite y el código de diagnóstico resultante es P0710.	Mal funcionamiento del sensor de temperatura del aceite Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM



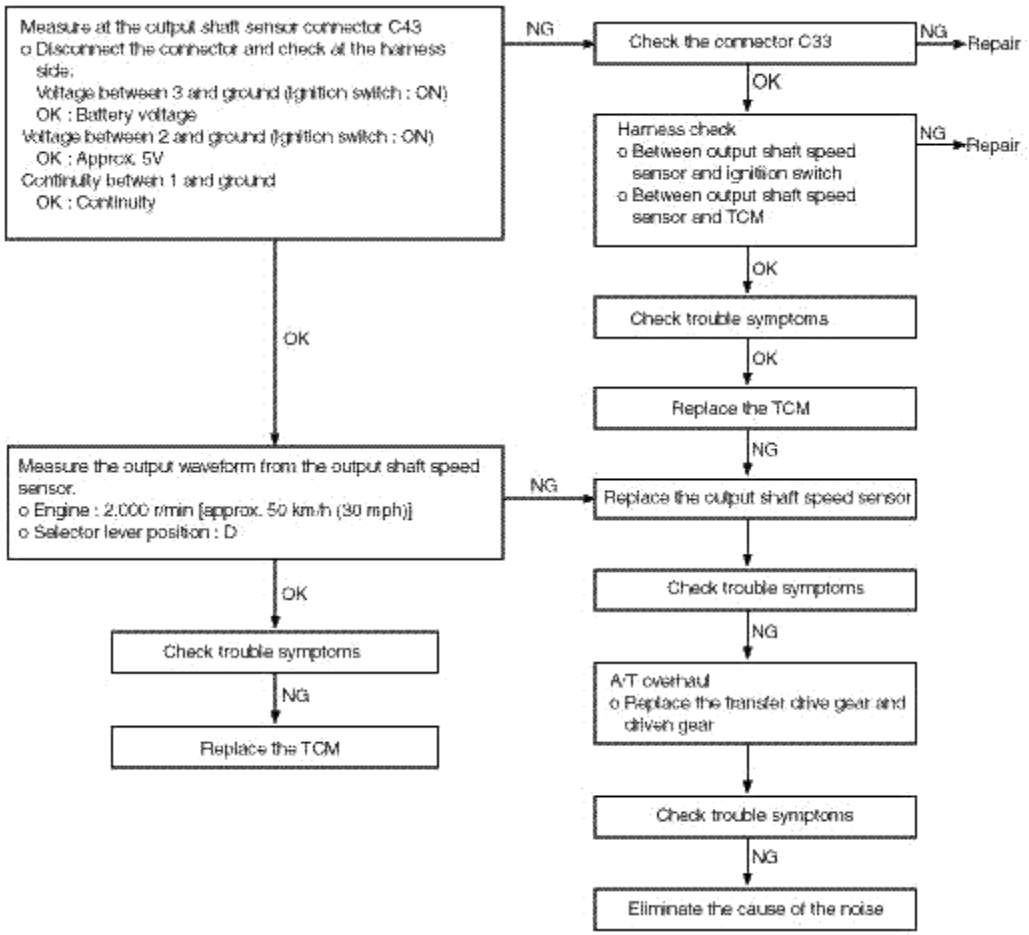
Código N°. P0725 Sistema de sensor de posición de cigüeñal	Causa probable
Si no se detecta pulso de salida del sensor de posición del cigüeñal durante 5 segundos o más conduciendoa 25 km/h o más, se considera que hay un circuito abierto en el sensor de posición de cigüeñal y el código de diagnóstico será el P0725.	Mal funcionamiento del sensor de posición del cigüeñal Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM



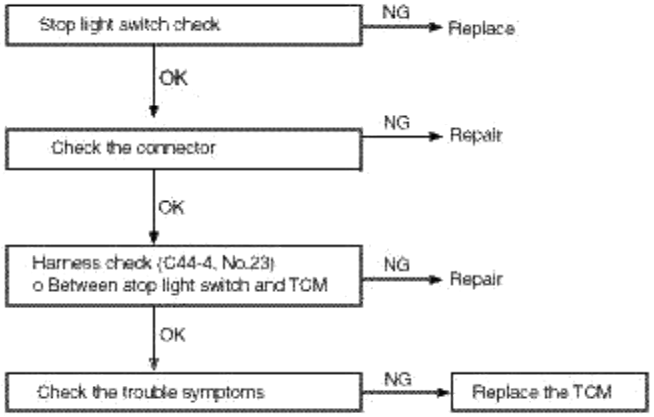
Código P0715 Sistema de sensor de velocidad de eje de salida (Generador de pulso.)	Causa probable
Si no se detecta pulso de salida del sensor de velocidad de eje de entrada durante 1 segundo o más conduciendo en 3ª o 4ª marcha a 30 km/h (19 mph) o más, se considera que hay un circuito abierto o corto-circuito en el sensor de velocidad de eje de entrada y el código de diagnóstico será el P0715. Si este código sale 4 veces, la transmisión es cerrada en la marcha 3ª o 4ª como medida de fallo-seguro.	Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de entrada. Mal funcionamiento del retenedor de embrague de velocidad baja Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM



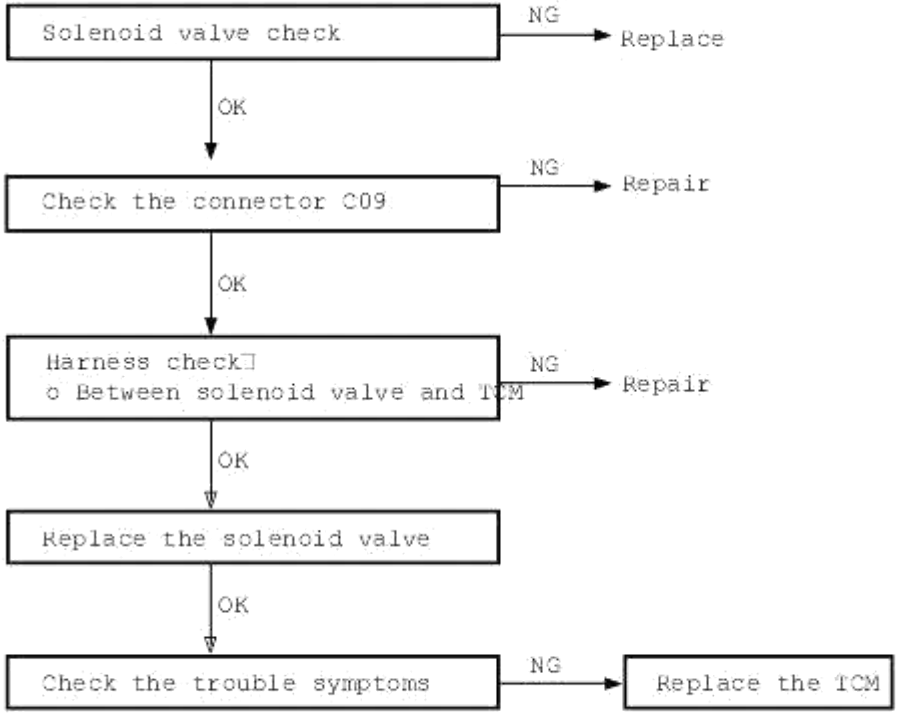
Código P0720 sistema de sensor de eje de salida (Generador pulso ’B’)	Causa probable
Si la salida del sensor de velocidad de eje de salida es un 50 % inferior a la velocidad del vehículo durante 1segundo o más, se considera que hay un circuito abierto o corto-circuito en el sensor de velocidad de eje de salida y el código de diagnóstico será el P0720.	Mal funcionamiento del sensor de posición del Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM



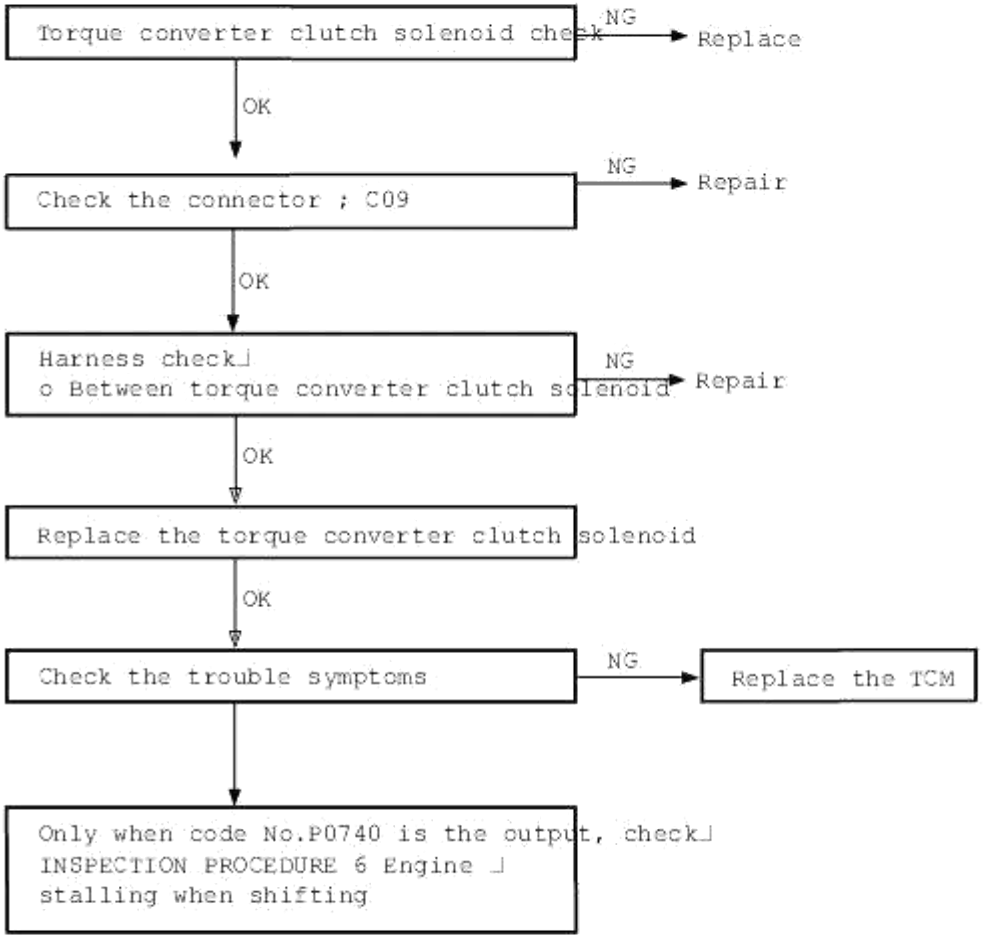
Código P0703 Sistema de interruptor de luz de parada	Causa probable
Si el interruptor de luz de parada está encendido durante 5 min. o más se considera que hay un corto circuito en el interruptor de luz de parada y el código resultante será el P0703.	Mal funcionamiento del interruptor de luz de freno Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento el TCM



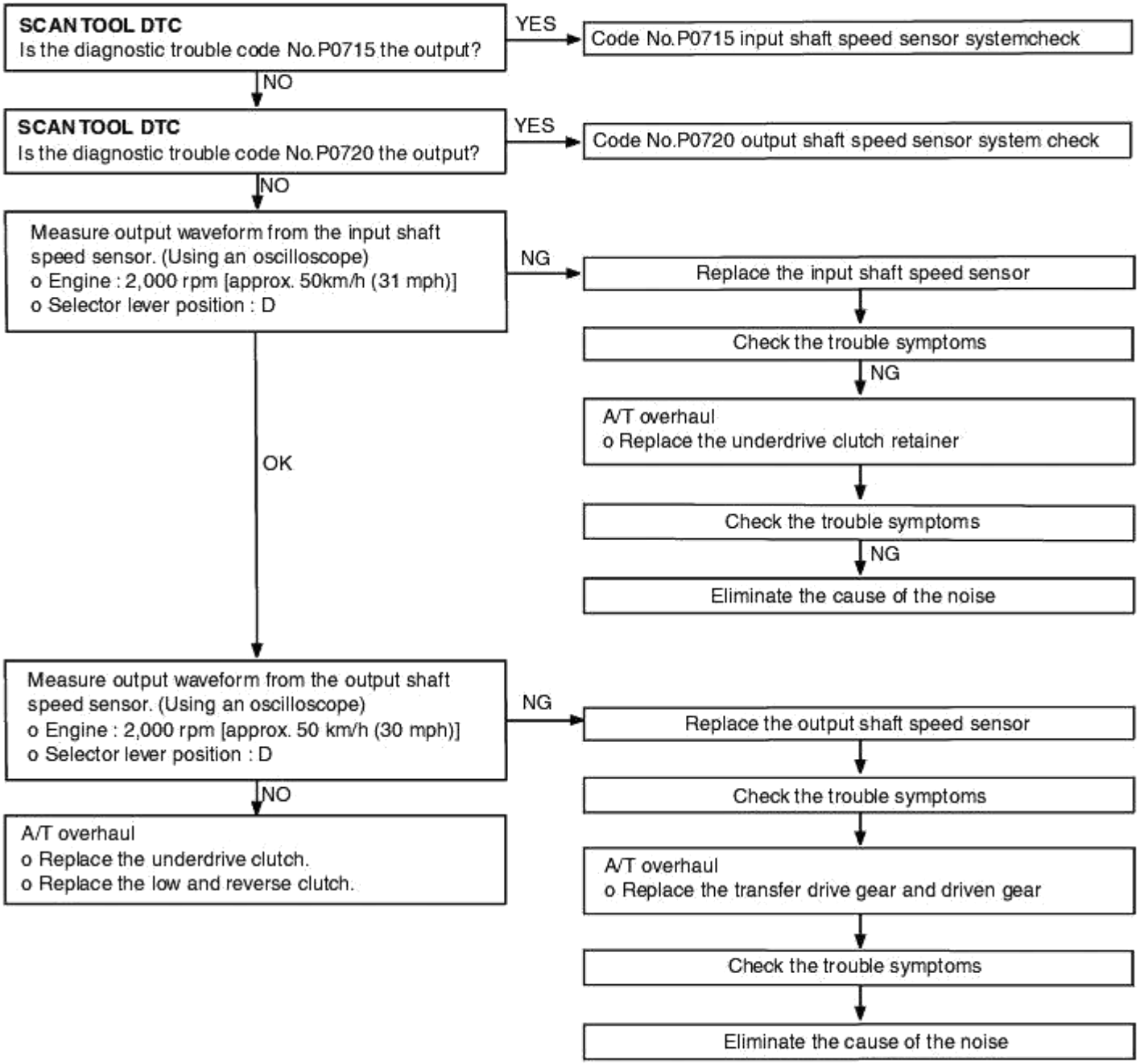
Código P0750 Sistema de válvula de solenoide de baja velocidad y marcha atrás	Causa probable
Código P0755 Sistema de válvula de solenoide de velocidad baja.	
Código P0760 Sistema de 2ª válvula de solenoide	
Código P0765 Sistema de válvula solenoide de sobre-velocidad	
Si el valor de resistencia de la válvula de solenoide es demasiado alto o demasiado bajo, se considera que hay un circuito abierto o corto-circuito en la válvula solenoide y el código de diagnóstico será el respectivo. La de transmisión se cerrará en la 3ª marcha como medida de fallo-seguro.	Mal funcionamiento de la válvula de solenoide Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento el TCM



Código P0743, P0740 Sistema de solenoide de embrague de convertidor de par.	Causa probable
Si el valor de resistencia del solenoide de embrague de convertidor de par es demasiado alto o demasiadobajo, se considera que hay un circuito abierto o corto-circuito en el solenoide de embrague de convertidor de par y el código de diagnóstico será P0743. Si elratio de velocidad para el solenoide de embrague de convertidor de par es del 100% en un tiempo de 4 o más segundos, se considera que hay una anormalidaden el sistema de embrague del convertidor de par y el código resultante será el P0740. Cuando el código resultante sea el P0743 la transmisión se cerrará enla 3ª marcha como medida de fallo-seguro. Si el cierre de embrague permanece enganchado por un tiempo de 10 segundos cuando el TCM esté intentando desenganchar el cierre, se considera que el embrague convertidor de par está bloqueado y el código de diagnóstico será el P0740.	Mal funcionamiento del solenoide de embrague de convertidor de par. Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM

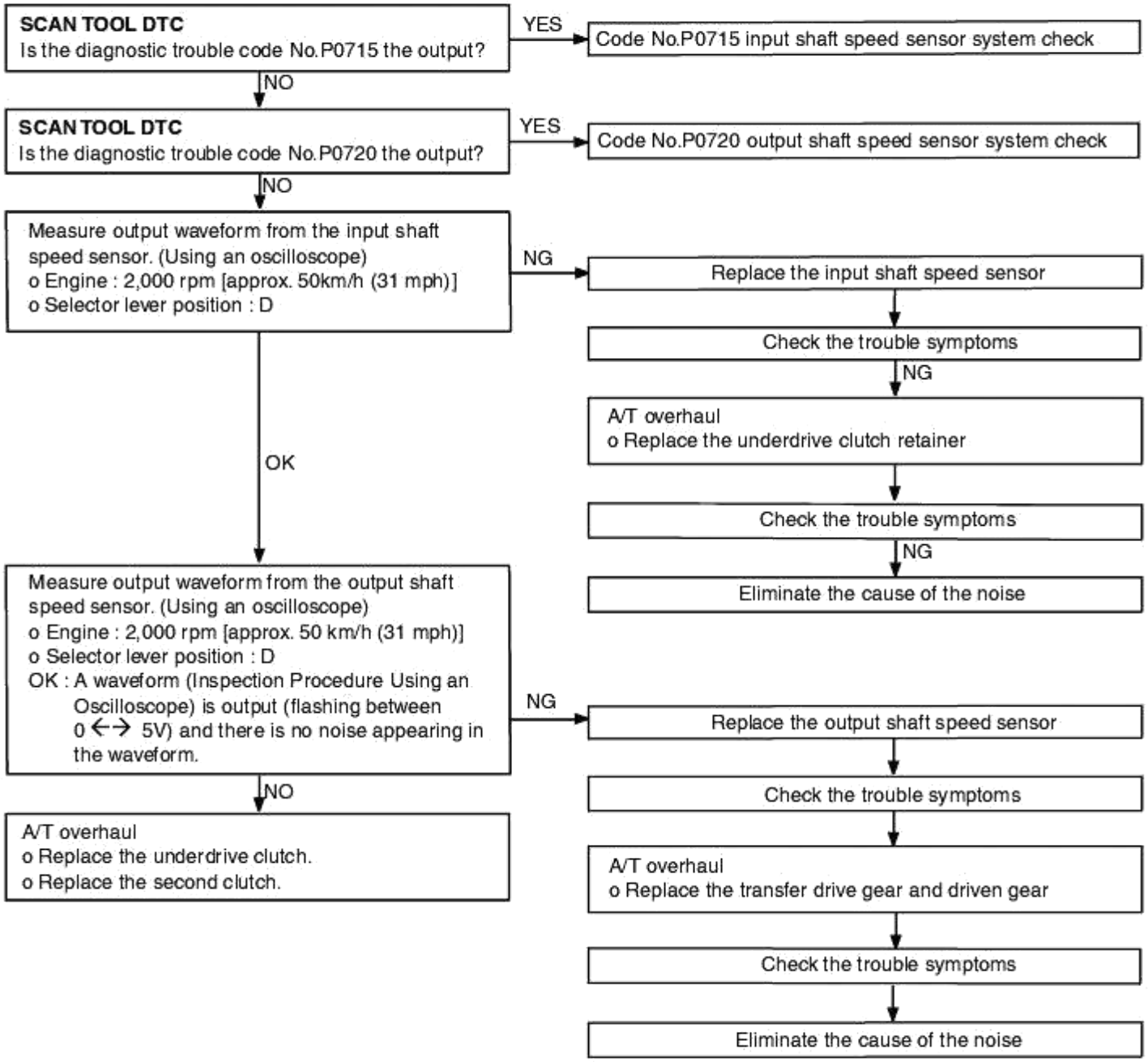


Código P0731 Ratio incorrecto de 1ª marcha	Causa probable
Si la salida del sensor de velocidad del eje de salida multiplicado por el ratio de la 2ª marcha no es el mismoque la salida del sensor de velocidad del eje de entrada después de que se ha metido la 2ª marcha, el código de diagnóstico resultante es el P0732, Si este códigosale cuatro veces, la transmisión es cerrada en la 3ª marcha como medida de prevención de fallo.	Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de entrada Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de salida Mal funcionamiento en la retención del embrague de velocidad baja Mal funcionamiento de las marchas de velocidad de transmisión o marchas Mal funcionamiento del sistema de frenos inverso e inferior Mal funcionamiento del sistema de embrague de velocidad baja Ruido generado



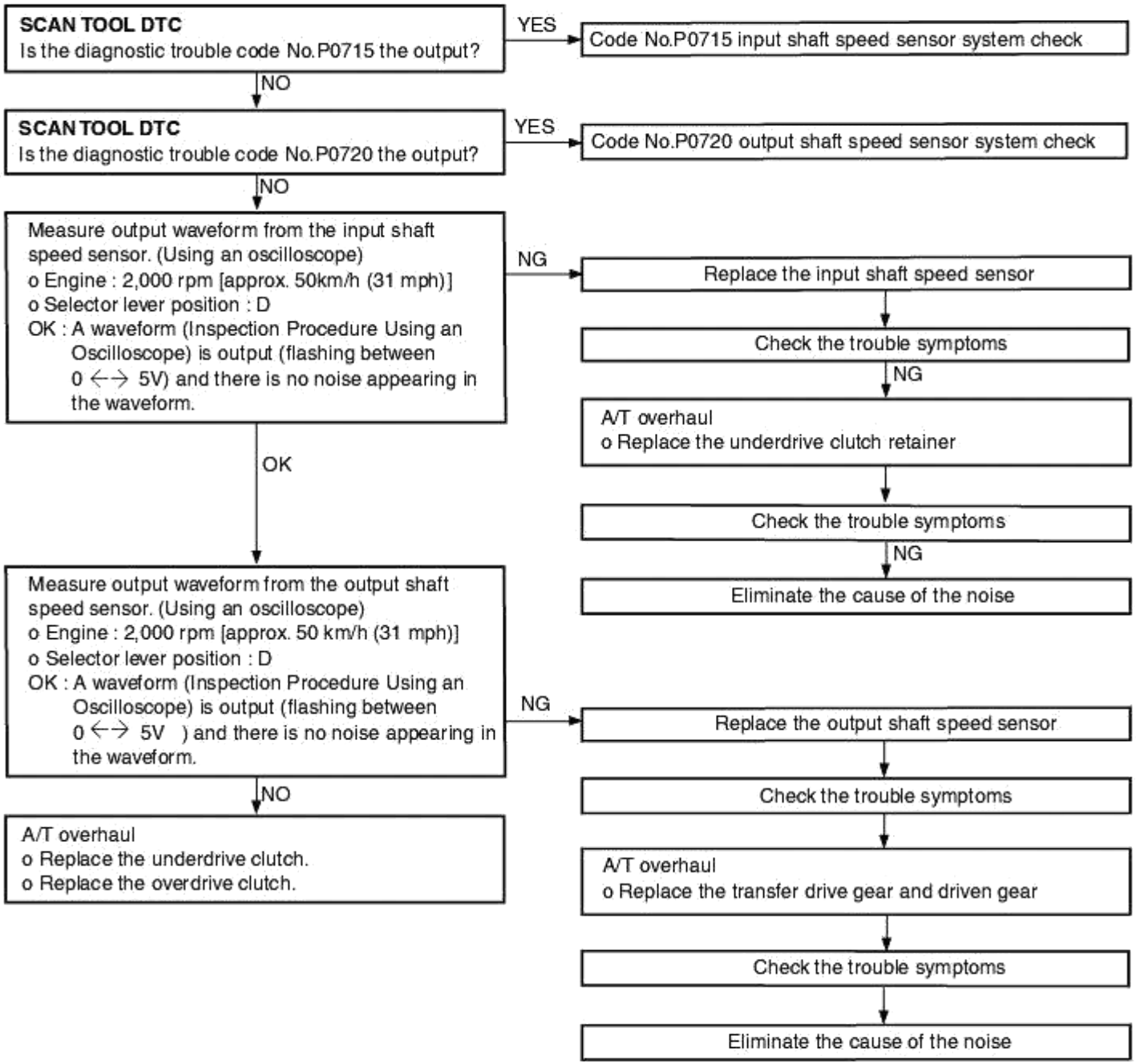
Código P0732 Ratio incorrecto de 2ª marcha	Causa probable

Si la salida del sensor de velocidad del eje de salida multiplicado por el ratio de la 2ª marcha no es el mismo que la salida del sensor de velocidad del eje de entrada después de que se ha metido la 2ª marcha, el código de diagnóstico resultante es el P0732. Si este códigosale cuatro veces, la transmisión es cerrada en la 3ª marcha como medida de fallo seguro	Mal funcionamiento del sensor de velocidad del eje de entrada. Mal funcionamiento del sensor de velocidad del eje de salida Mal funcionamiento del retenedor de embrague de velocidad baja Mal funcionamiento de las marchas de transmisión o de las marchas Mal funcionamiento del sistema de frenos secundario Mal funcionamiento del sistema de embrague de velocidad baja Ruido generado



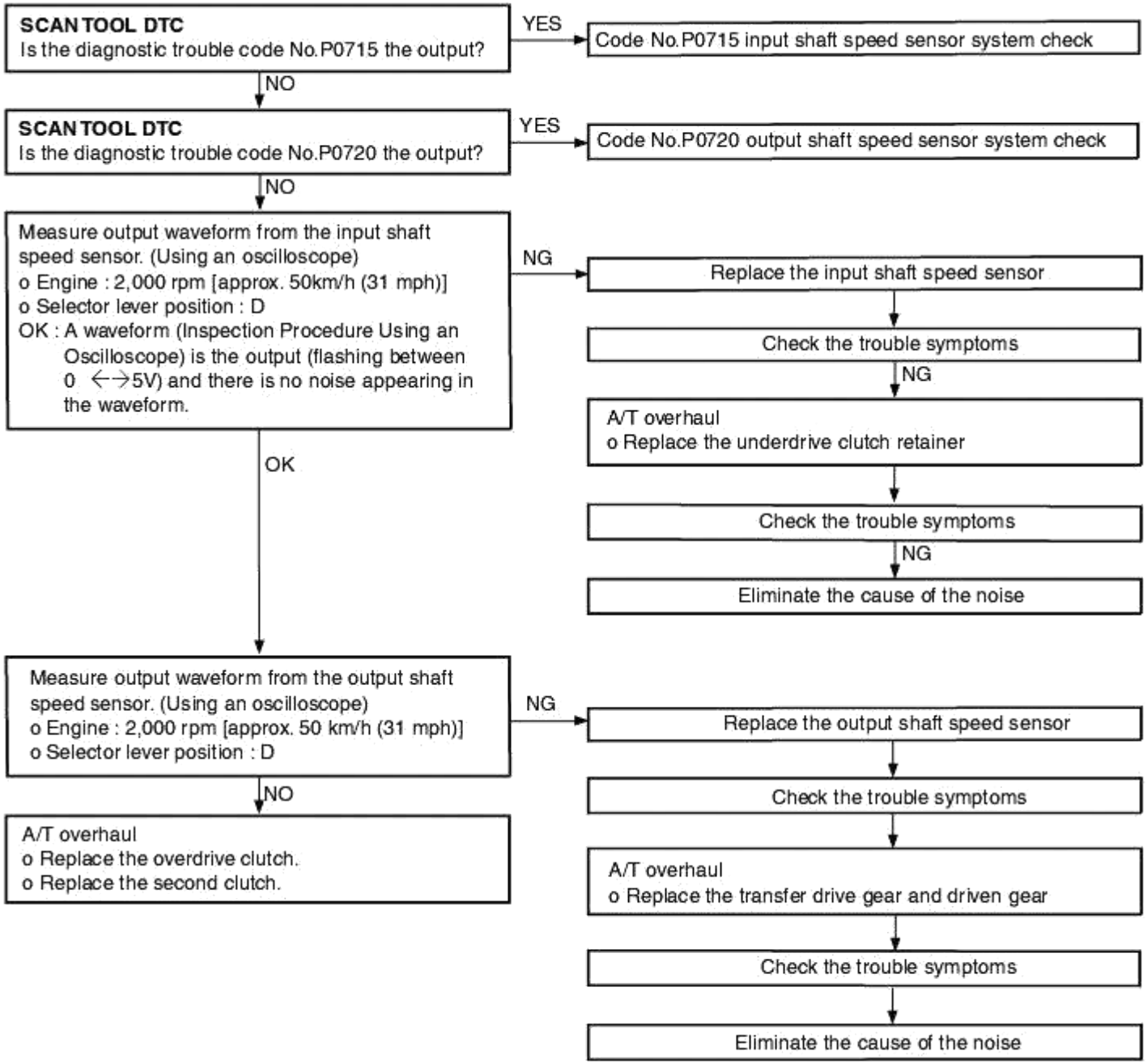
Código P0733 Ratio incorrecto de la 3ª marcha	Causa probable

Si la salida del sensor de velocidad del eje de salida multiplicado por el ratio de la 3ª marcha no es el mismo que la salida del sensor de velocidad del eje de entrada después de que se ha metido la 3ª marcha, el código de diagnóstico resultante es el P0733. Si este códigosale cuatro veces, la transmisión es cerrada en la 3ª marcha como medida de prevención de fallo	Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de entrada. Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de salida Mal funcionamiento del retenedor de embrague de velocidad baja Mal funcionamiento de la transmisión de marchas o de las marchas. Mal funcionamiento del sistema de embrague de sobre-velocidad Mal funcionamiento del sistema de embrague de velocidad baja Ruido generado



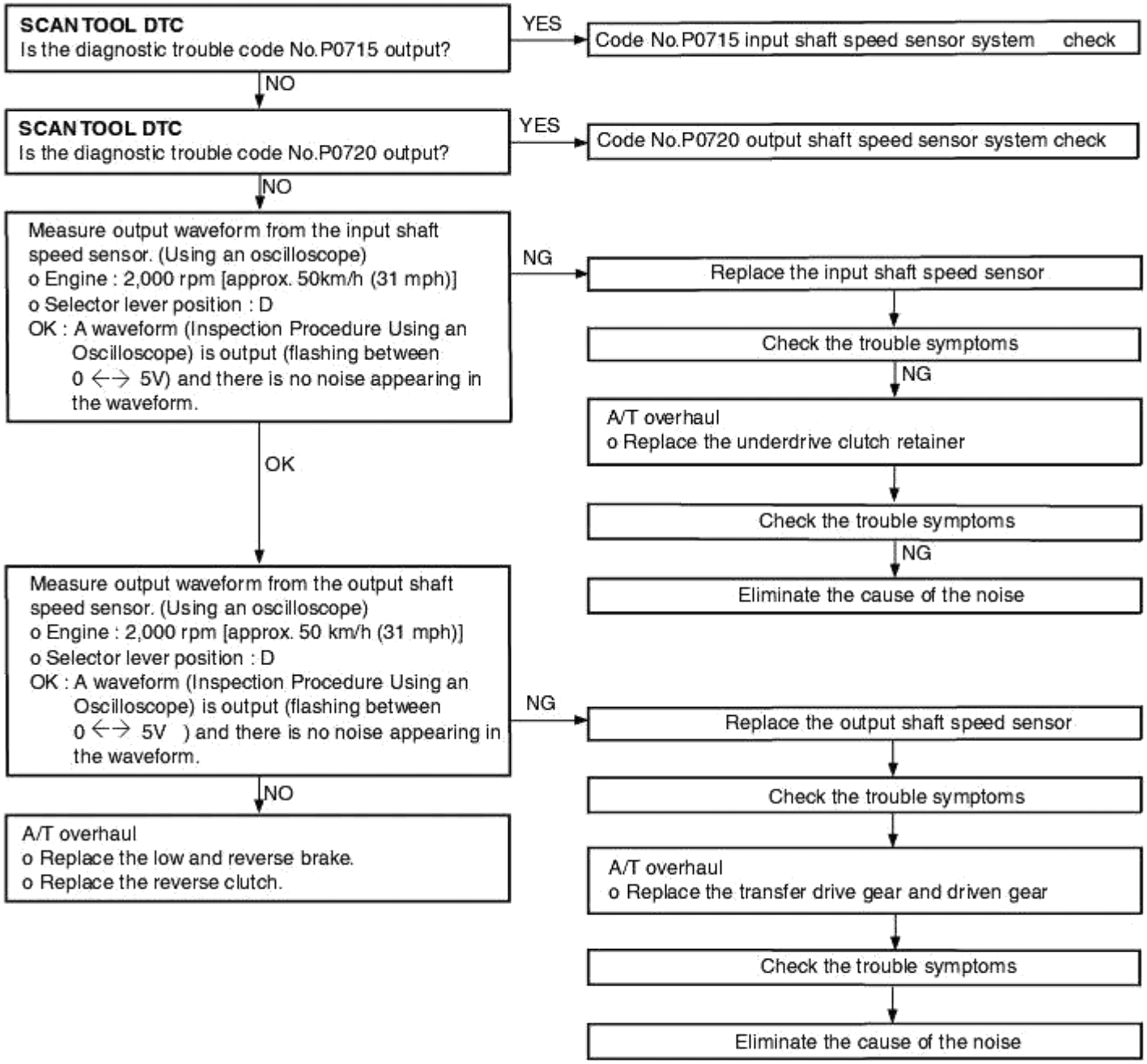
Código P0734 Ratio incorrecto de 4ª marcha	Causa probable

Si la salida del sensor de velocidad del eje de salida multiplicado por el ratio de la 4ª marcha no es el mismoque la salida del sensor de velocidad del eje de entrada después de que se ha metido la 4ª marcha, el código de diagnóstico resultante es el P0734. Si este códigosale cuatro veces, la transmisión es cerrada en la 3ª marcha como medida de fallo seguro	Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de entrada Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de salida Mal funcionamiento del retenedor del embrague de velocidad baja Mal funcionamiento de la transmisión de marchas o de las marchas. Mal funcionamiento del sistema de frenos secundario Mal funcionamiento del sistema de embrague de sobre-velocidad Ruido generado



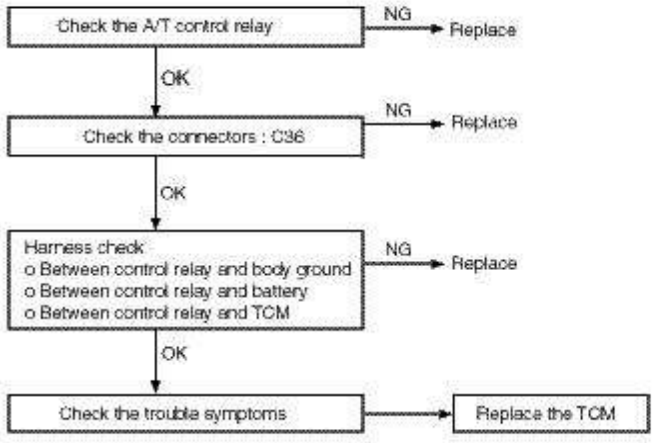
Código P0736 Ratio incorrecto de marcha atrás	Causa probable

Si la salida del sensor de velocidad del eje de salida multiplicado por el ratio de la marcha atrás no es elmismo que la salida del sensor de velocidad del eje de entrada después de que se ha metido marcha atrás, el código de diagnóstico resultante es el P0736. Si este código sale cuatro veces, la transmisión es cerrada en la 3ª marcha como medida de fallo seguro	Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de entrada Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de salida Mal funcionamiento del retenedor de embrague de velocidad baja Mal funcionamiento de la transmisión de marchas o de las marchas Mal funcionamiento del sistema de frenos de baja velocidad y de marcha atrás Mal funcionamiento del sistema de embrague de marcha atrás Ruido generado



Código P1723 Sistema de relé de control T/A	Causa probable

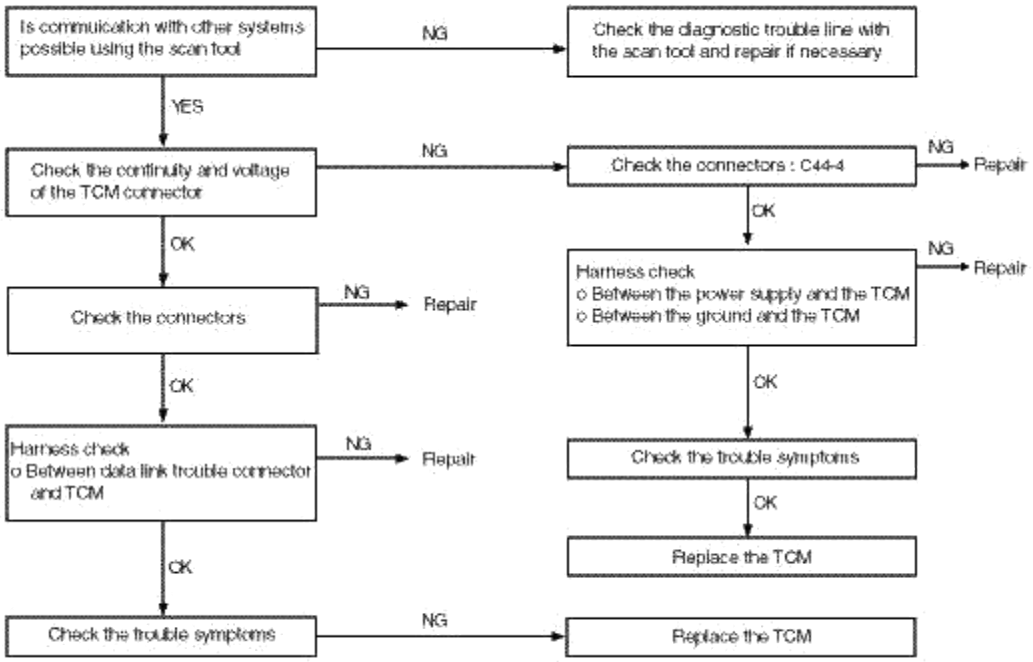
Si el voltaje de relé de control de T/A es inferior a 7V después de que el botón de encendido esté en posiciónON (ACTIVO), se considera que hay un circuito abierto o corto-circuito en el relé de tierra de control T/A y el código de diagnóstico será P1723. La transmisión se cierra en la 3ª marcha como medida de fallo seguro.	Mal funcionamiento del relé de control T/A Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM



PROCESO DE INSPECCION DE SINTOMAS DE PROBLEMAS

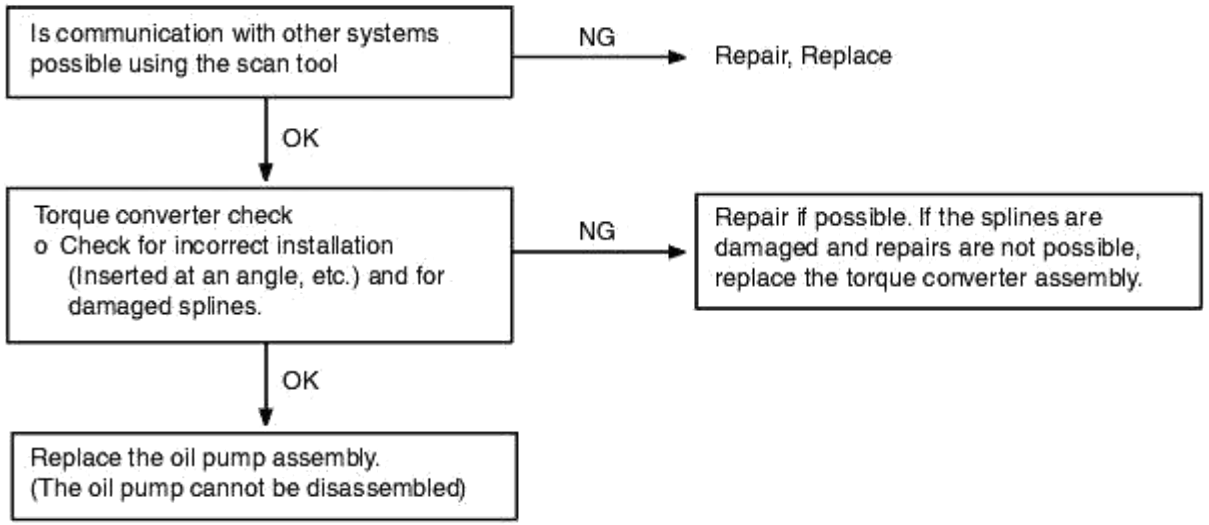
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 1

No hay comunicación con la herrmienta de escaneo	Causa probable
Si la comunicación con la herramienta de escaneo no es posible, la causa es probablemente una línea dediagnóstico sea errónea o que el TCM no sea operativo.	Mal funcionamiento de la línea de diagnóstico de problemas Mal funcionamiento del conector Mal funcionamiento del TCM



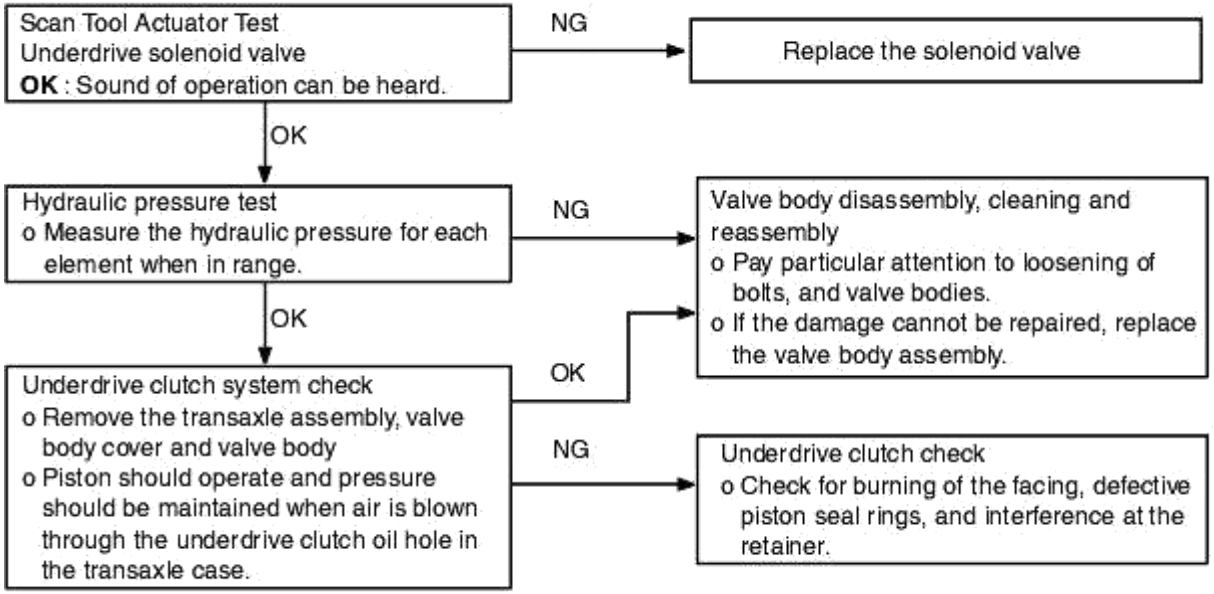
PROCEDIEMIENTO DE INSPECCION 2

Imposible arrancar	Causa probable
Arrancar no es posible cuando la palanca de selección está en posición P o N. En tales casos, la causa puede ser un motor defectuoso, convertidor de par o bomba de aceite.	Mal funcionamiento del motor Mal funcionamiento del convertidor de par Mal funcionamiento de la bomba de aceite



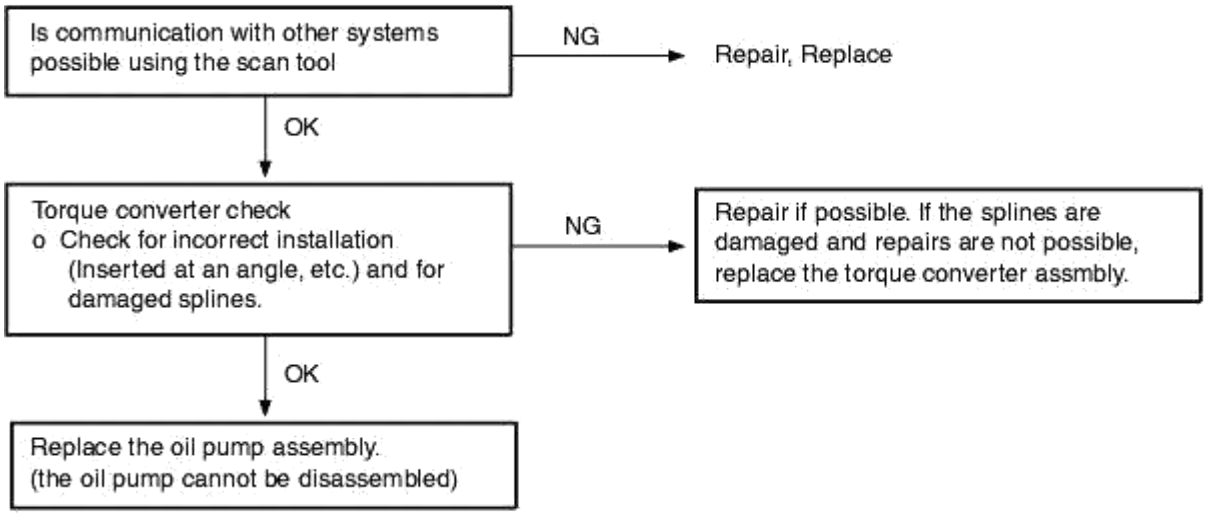
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 3

El vehículo no se mueve	Causa probable
Si el vehículo no se mueve hacia delante cuando la palanca de selección va de N a D o L mientras el motor está en ralentí, la causa es probablemente una línea de presión anormal o un mal funcionamiento del embrague de velocidad baja o de la válvula.	Presión de línea anormal Mal funcionamiento de la válvula solenoide de velocidad baja Mal funcionamiento del embrague de velocidad baja Mal funcionamiento de la válvula



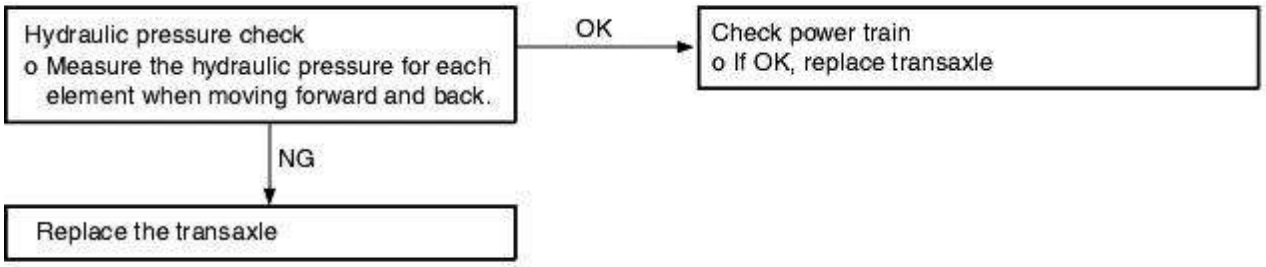
PROCEDIEMINTO DE INSPECCION 4

El vehículo no va marcha atrás	Causa probable
Si el vehículo no se mueve hacia delante cuando la palanca de selección va de N a R mientras el motor está en ralentí, la causa es probablemente una presión anormal en el embrague de marcha atrás o en el freno de marcha atrás o un mal funcionamiento del embrague de marcha atrás, freno de baja velocidad o de marcha atrás o de la válvula.	Presión de embrague de marcha atrás anormal Presión de freno de marcha atrás y de baja velocidad anormal Mal funcionamiento de la válvula solenoide de marcha atrás Mal funcionamiento del embrague de marcha atrás Mal funcionamiento del freno inferior de marcha atrás Mal funcionamiento de la válvula



PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 5

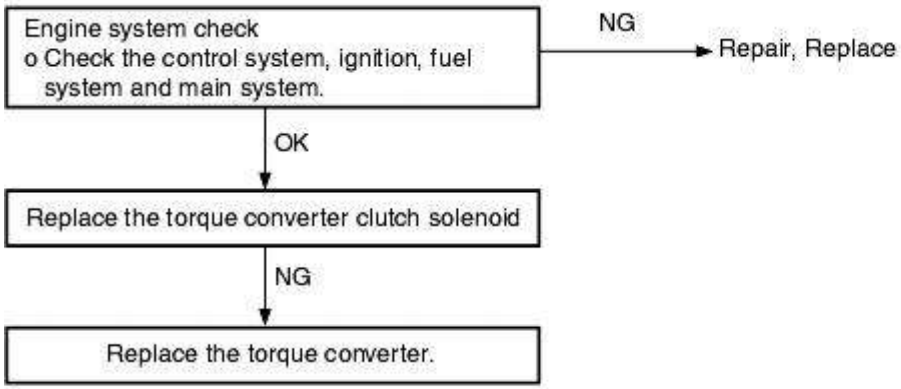
El vehículo no se mueve (ni hacia delante ni hacia atrás)	Causa probable
Si el vehículo no se mueve hacia delante o atrás cuando la palanca de selección va a cualquier posición mientras el motor está en ralentí, la causa es probablemente una presión de línea anormal o un mal funcionamiento de la bomba de aceite, tren eléctrico o de la válvula.	Presión de línea anormal Mal funcionamiento de la válvula solenoide de baja velocidad Mal funcionamiento del embrague de velocidad baja Mal funcionamiento de la válvula Mal funcionamiento del tren eléctrico



PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 6

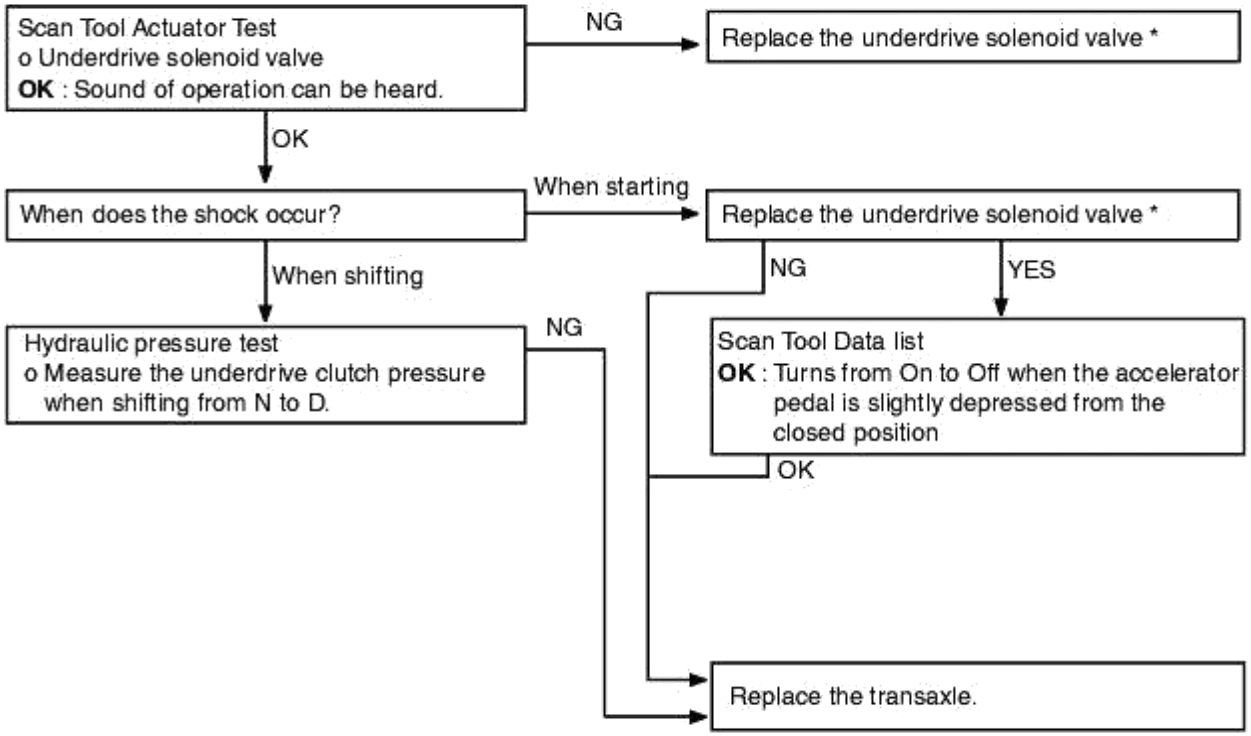
El motor se ahoga cuando se cambia	Causa probable
Si el motor se cala cuando la palanca de selección va de N a D o R mientras el motor está en ralentí, la causa es probablemente es un mal funcionamiento del	Mal funcionamiento del motor Mal funcionamiento de solenoide de embrague del convertidor de par Mal funcionamiento de la válvula

motor, del embrague solenoide del convertidor de par, de la válvula o del convertidor de par (mal funcionamiento del embrague de convertidor de par)	Mal funcionamiento del convertidor de par (Mal funcionamiento del embrague de convertidor de par)



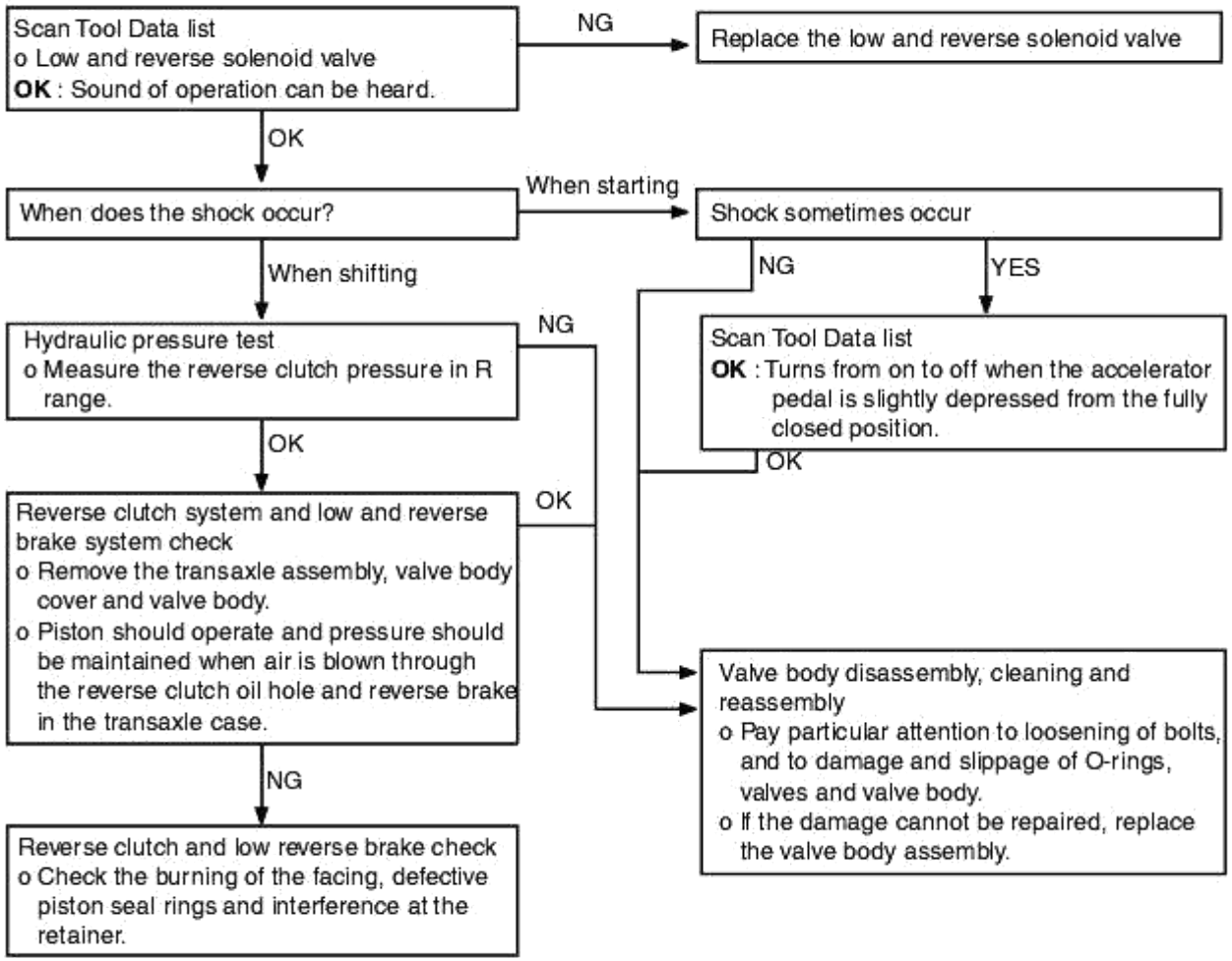
PROCEDIMEINTO DE INSPECCION 7

Anomalía o retraso al cambiar de N a D	Causa probable
Si ocurren anomalías o un retraso de tiempo 2 o más segundos al mover la palanca de selección de la posición N a la D mientras el motor está en ralentí, la causa probable es una presión anormal del embrague de velocidad baja o un mal funcionamientodel embrague de velocidad baja, válvula o selector de posición de aceleración cerrado	Presión de línea anormal Mal funcionamiento de la válvula solenoide de velocidad baja Mal funcionamiento del embrague de velocidad baja Mal funcionamiento de la válvula Mal funcionamiento del interruptor de posición de aceleración cerrado



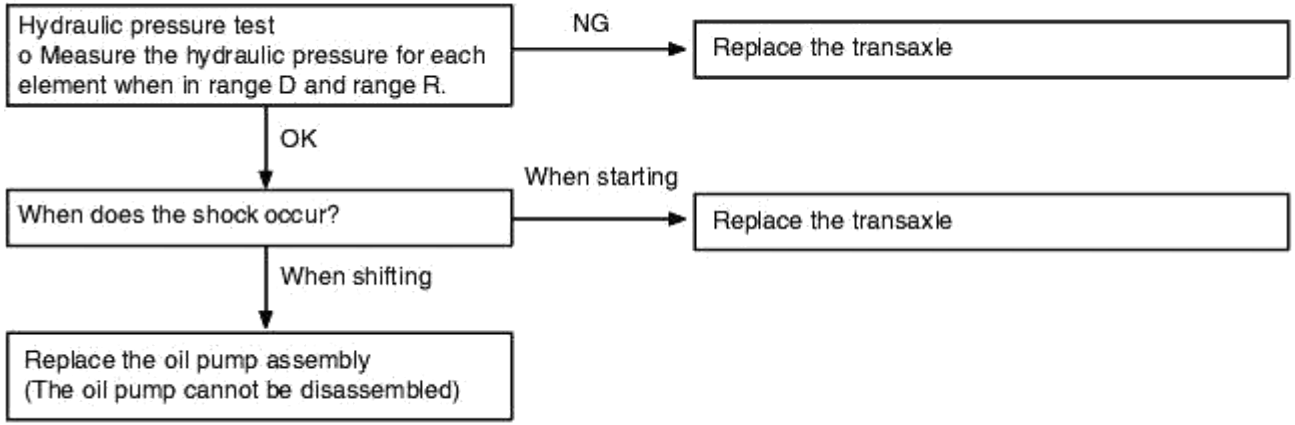
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 8

Irregularidades o retraso al cambiar de N a R	Causa probable
Si ocurren irregularidades o un tiempo de retraso de 2 o más segundos al mover la palanca de selección de laposición N a la D mientras el motor está en ralentí, la causa probable es una presión anormal del embrague de marcha atrás o presión de freno de marcha atrás e inferior, o bien un mal funcionamiento del embrague de de marcha atrás, freno de marcha atrás y de baja velocidad, válvula.	Presión de embrague de marcha atrás anormal Presión de freno de marcha atrás e inferior anormal Mal funcionamiento la válvula solenoide de marcha atrás y de baja velocidad Mal funcionamiento del embrague de marcha atrás Mal funcionamiento de freno de marcha atrás y de baja velocidad Mal funcionamiento de la válvula



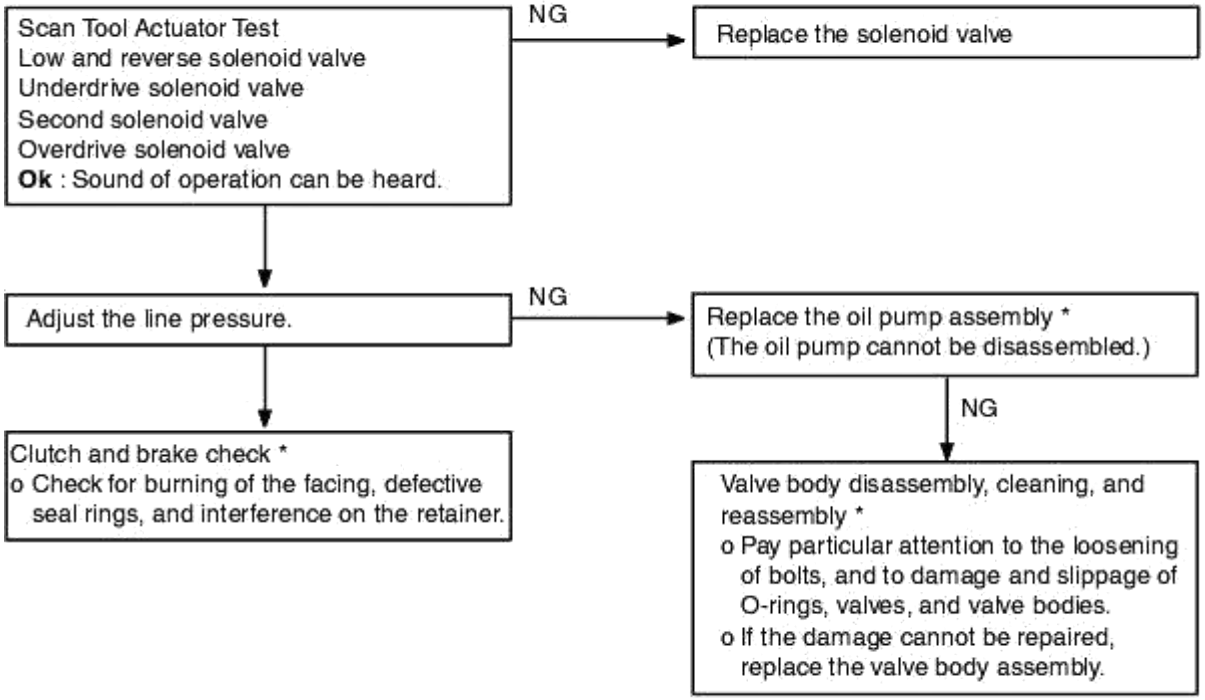
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 9

Irregularidades o retraso al cambiar de N a D, de N a R	Causa probable
Si ocurren irregularidades o un tiempo de retraso de 2 o más segundos al mover la palanca de selección de laposición N a la D, N a la R mientras elmotor está en ralentí, la causa probable es una línea de presión anormal o bien un mal funcionamiento de la bomba de aceite o válvula.	Presión de línea anormal Mal funcionamiento de la bomba de aceite Mal funcionamiento de la válvula



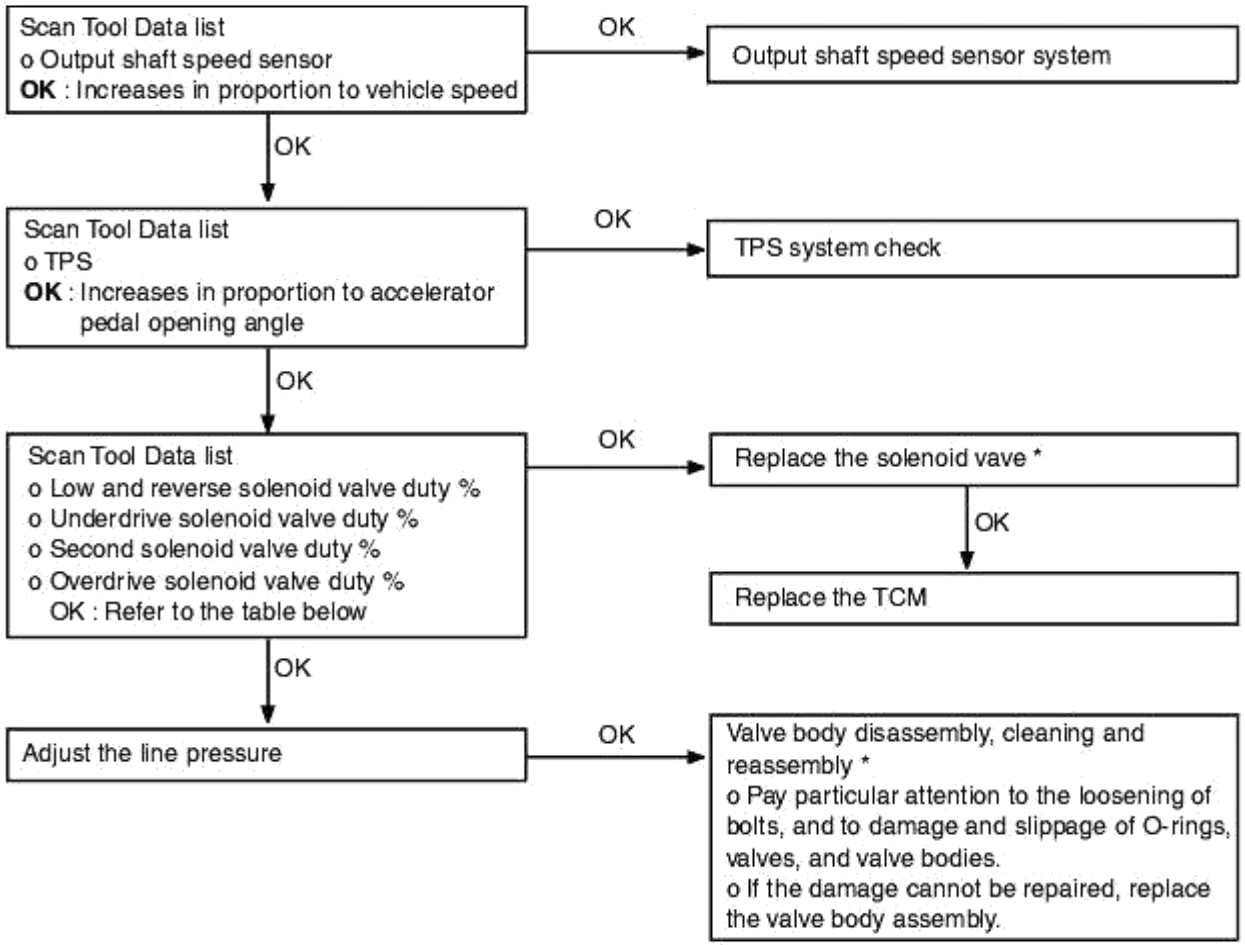
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 10

Anomalías en la transmisión	Causa probable
Si ocurren irregularidades debido a una subida o bajada de marcha y la velocidad de transmisión llega a ser superior a la velocidad del motor, la causa probable es una presión de línea anormal o un mal funcionamiento da la válvula solenoide, bomba de aceite, embrague, freno o válvula.	Presión de línea anormal Mal funcionamiento de cada válvula solenoide Mal funcionamiento de la bomba de aceite Mal funcionamiento de la válvula Mal funcionamiento de cada freno o embrague



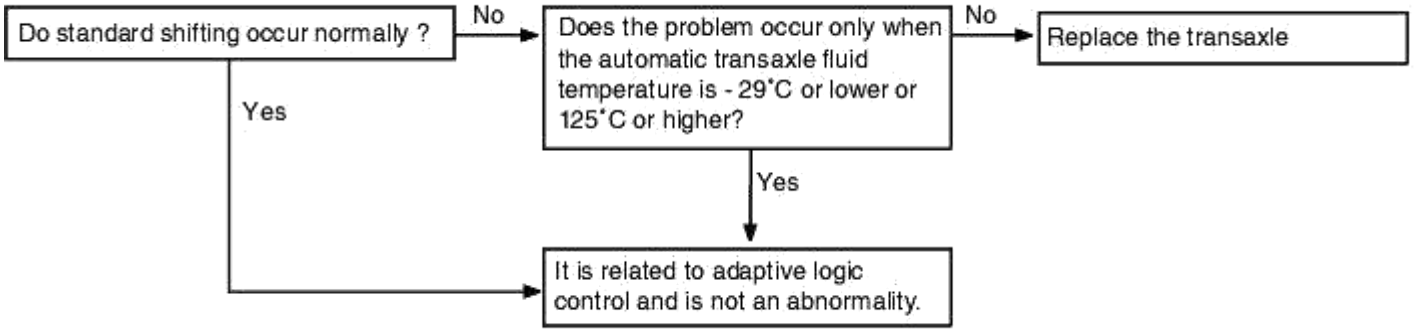
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 11

Puntos de cambio alterados	Causa probable
Si todos los puntos de cambio están alterados, la causa probable es un mal funcionamiento del sensor develocidad de eje de salida, TPS o válvula solenoide.	Mal funcionamiento del sensor de velocidad de eje de salida Mal funcionamiento del sensor de posición del acelerador Mal funcionamiento de cada válvula solenoide Línea de presión anormal Mal funcionamiento de la válvula Mal funcionamiento del TCM



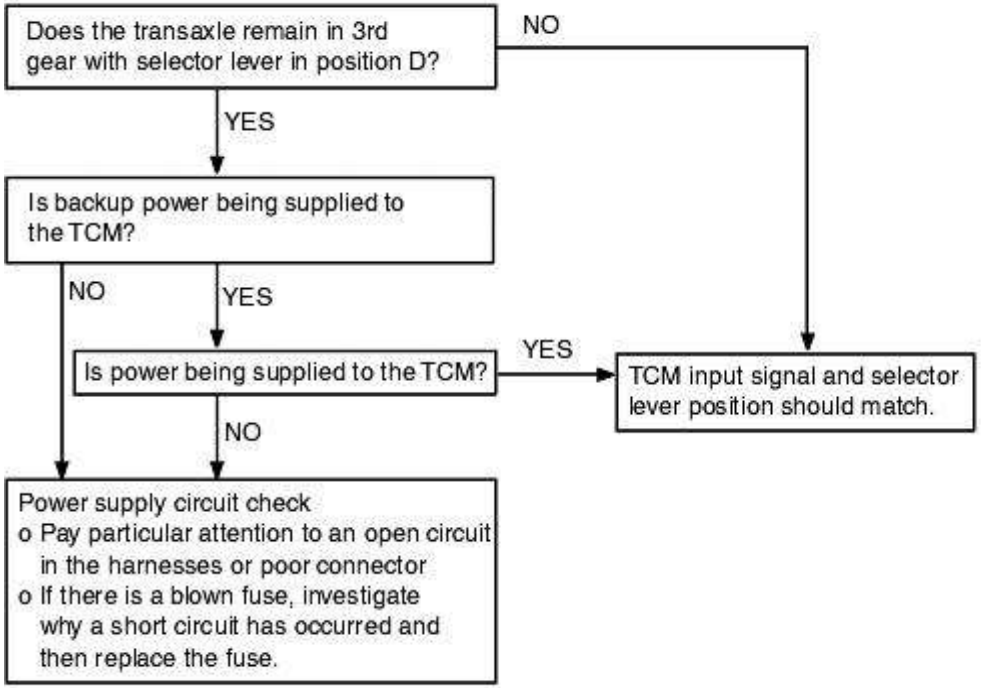
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 12

Desplazamiento de los puntos de cambio	Causa probable
Si alguno de los puntos de cambio están alterados, la causa probable es un mal funcionamiento de la válvula o tiene relación con el control lógico y no es una anormalidad.	Mal funcionamiento de la válvula



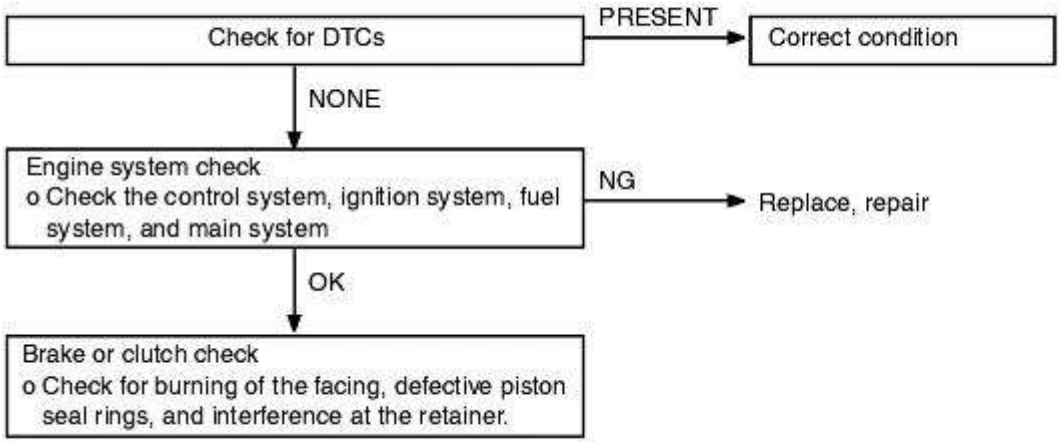
PROCEDIEMIENTO DE INSPECCION 13

No hay códigos de diagnóstico (No cambia)	Causa probable
Si no se puede cambiar al conducir y no aparecen códigos de diagnóstico, la causa probable es un mal funcionamiento del interruptor Park/Neutral, o del TCM.	Mal funcionamiento del interruptor Park/Neutral Mal funcionamiento del TCM



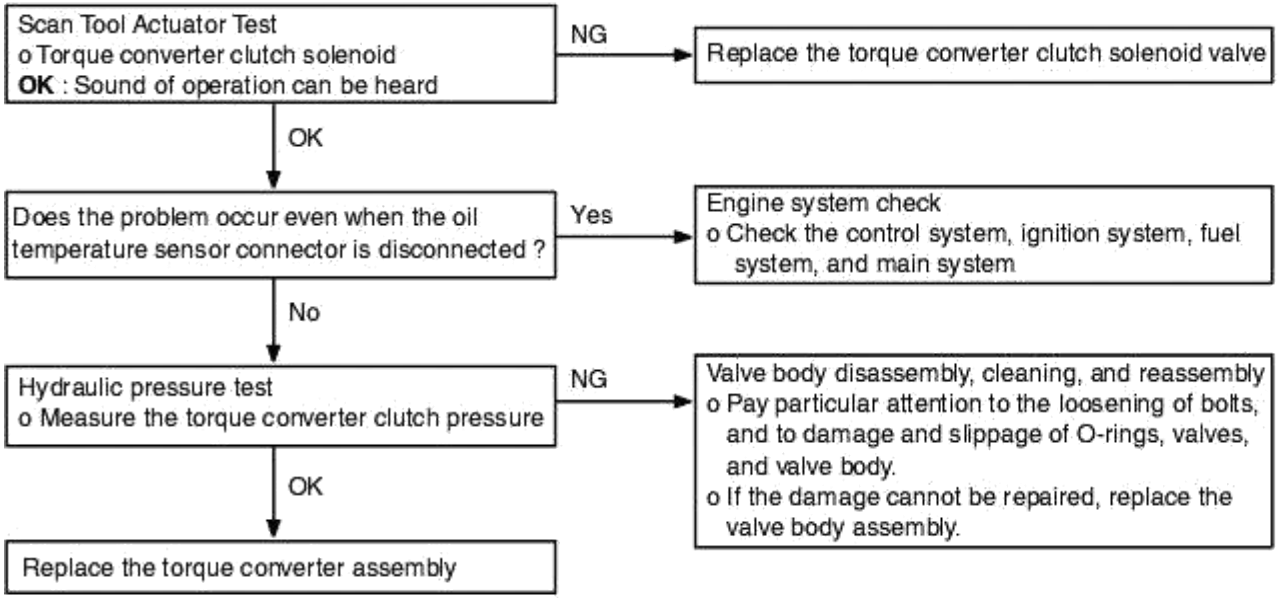
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 14

Aceleración pobre	Causa probable
Si la aceleración es pobre incluso al disminuir de marcha la causa puede ser un mal funcionamiento del sistema del motor, frenos o embrague, o que la transmisión está en fallo seguro	Mal funcionamiento del sistema de motor Mal funcionamiento del freno o embrague Transmisión en fallo-seguro



PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 15

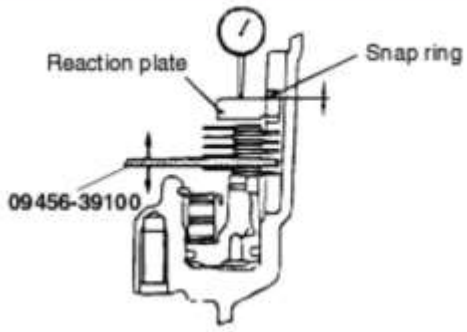
Vibración	Causa probable
Si hay vibración al conducir a una velocidad constante o cuando se acelera a un nivel alto, la causa probable es una presión de embrague de convertidor de par anormal o un mal funcionamiento del motor, solenoide de embrague de convertidor de par, o válvula	Presión de embrague de convertidor de par anormal Mal funcionamiento del motor Mal funcionamiento del solenoide de embrague de convertidor de par. Mal funcionamiento del de par convertidor Mal funcionamiento de la válvula



PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE DE SERVICIO

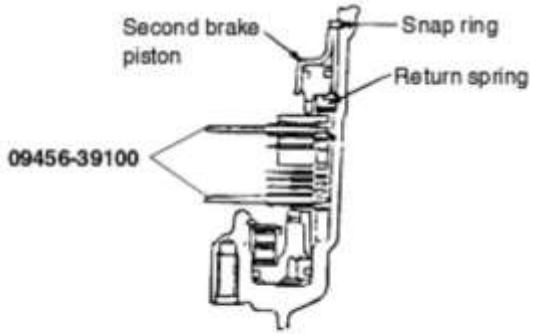
AJUSTE DE JUEGO FINAL DE PLATO DE REACCION DE FRENO

64. Sustituir los platos de presión de los frenos de marcha atrás y velocidad baja con una herramienta especial, entoncesinstalar el disco de freno, el plato de freno, y colocar la arandela como se muestra en la figura. Instalar el plato de reacción y la arandela de cierre usada. Con la herramienta adecuada medir el conjunto final, y entonces reemplazar la arandela de cierre para ajustar el conjunto final a la válvula estándar.

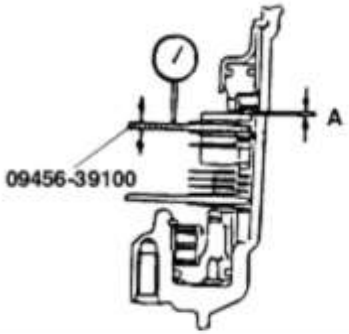


AJUSTE DEL JUEGO FINAL DEL SEGUNDO FRENO

65. Sustituir el plato de presión del segundo freno con una herramienta especial, después instalar el disco de freno y el plato de freno como se muestra en la figura. Instalar el muelle de retorno, el pistón del segundo freno, y la arandela de cierre.

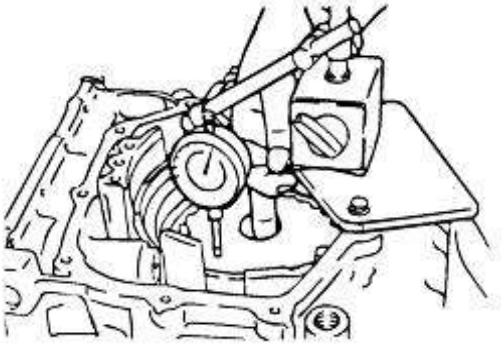


66. Seleccionar un plato de presión cuyo grosor esté dentro del valor siguiente. [A (cantidad móvil) + grosor de la erramientaespecial — 1,25] a [A (cantidad móvil) + grosor de la herramienta especial — 0,79]. (Ver “ arandela de cierre y espaciador para adjuste”)

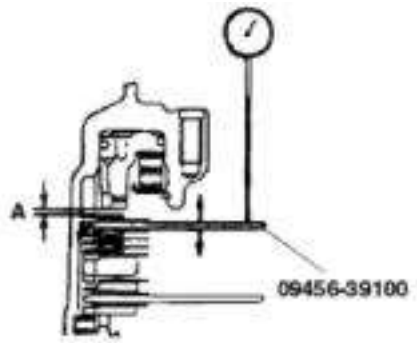


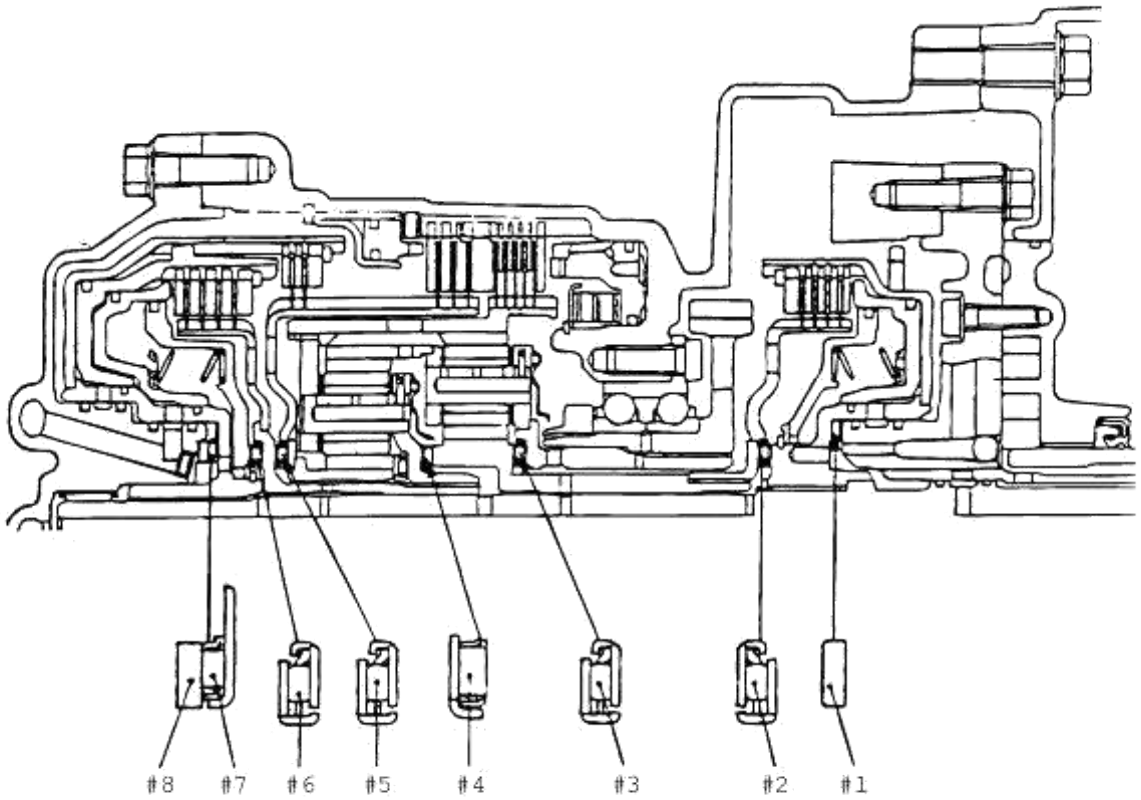
AJUSTE DEL JUEGO FINAL DE FRENO INFERIOR-INVERSO

67. Invertir la transmisión e instalar el marcador de marchas. Mover la herramienta especial usada hacia arriba y abajo para medir el juego final.



68. Seleccionar un plato de presión cuyo grosor esté dentro del valor siguiente. [A (cantidad móvil) + grosor de la erramientaespecial — 1,81] a [A (cantidad móvil) + grosor de la herramienta especial — 1,35]. (Ver “ arandela de cierre y espaciador para adjuste ”)





IDENTIFICACION DE COJINETE DE TOPE, EMPUJE DE ANILLO DE COJINETE, Y ANILLO DE TOPE

O.D.	I.D.	Grosor	Símbolo	O.D.	I.D.	Grosor	Símbolo
59	47	1,8	#1	48,9	37	1,6	#8
59	47	2,0	#1	48,9	37	1,7	#8
59	47	2,2	#1	48,9	37	1,8	#8
59	47	2,4	#1	48,9	37	1,9	#8
59	47	2,6	#1	48,9	37	2,0	#8
59	47	2,8	#1	48,9	37	2,1	#8
49	36	3,6	#2	48,9	37	2,2	#8

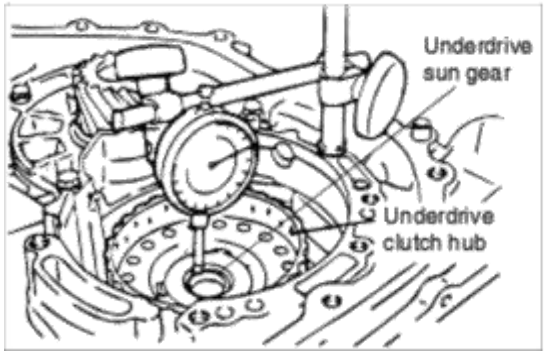
49	36	3,6	#3	48,9	37	2,3	#8
45,3	31	3,3	#4	48,9	37	2,4	#8
49	36	3,6	#5	48,9	37	2,5	#8
49	36	3,6	#6	48,9	37	2,6	#8
59	37	2,8	#7	-	-	-	-

AJUSTE DEL JUEGO FINAL DE ENGRANAJE SOLAR DE MARCHA BAJA

69. Desmontar el empuje de anilla de rodamiento #8 usado , y después la cubierta trasera. Medir el juego final de engranaje solar de baja velocidad. Reemplazar el empuje de anilla de rodamiento #8 para ajustar el juego a la válvula estándar.

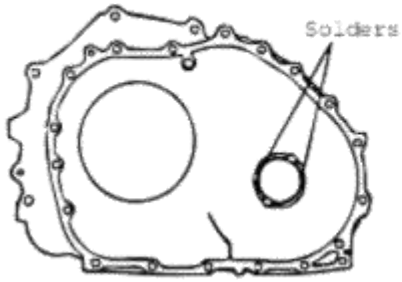
INFORMACIÓN

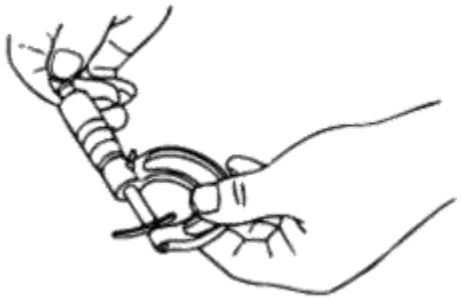
Instalar el centro del embrague hace más fácil la medición del juego final del engranaje solar de baja velocidad.



AJUSTE DE PREMONTAJE DE CAJA DE DIFERENCIAL

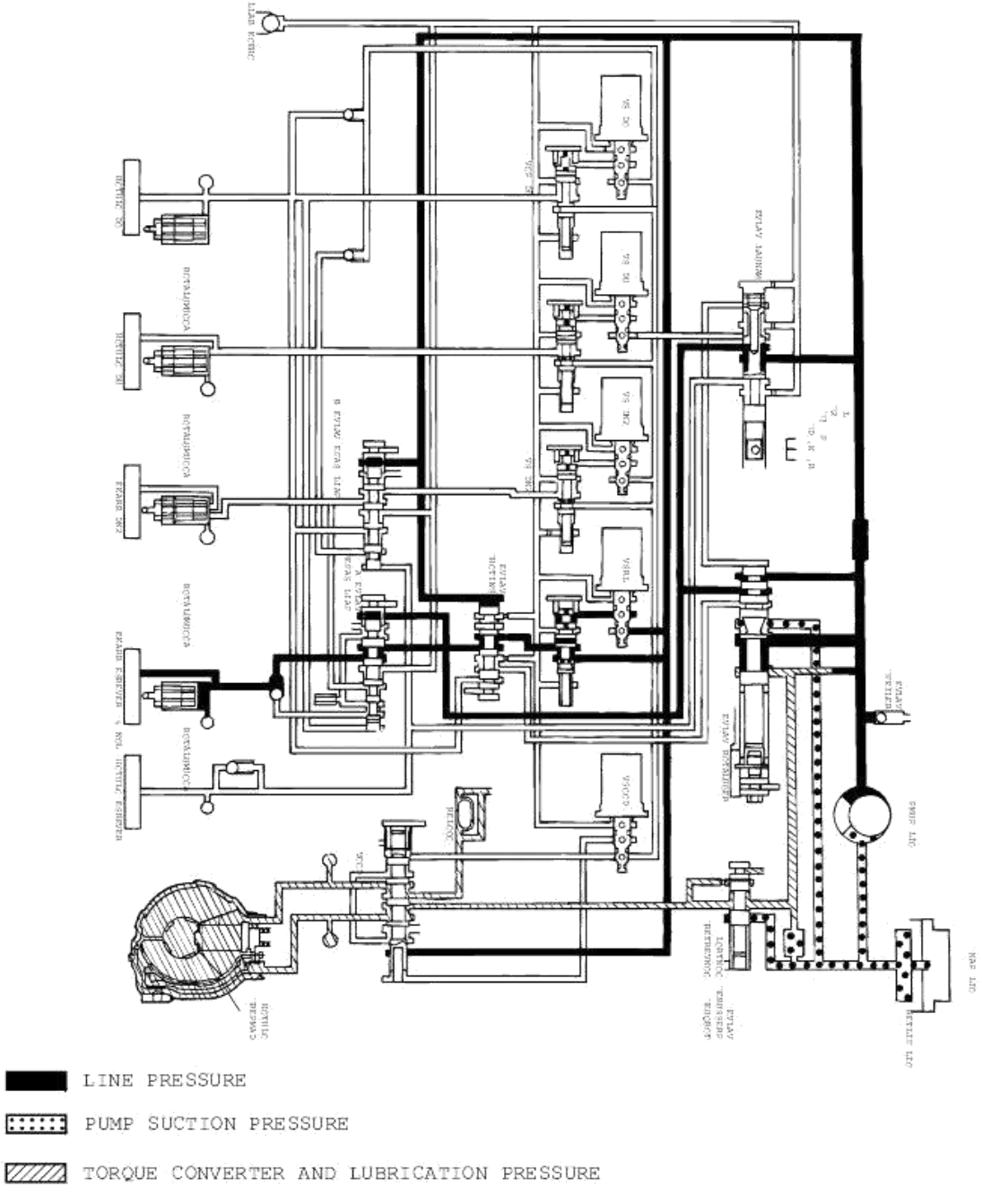
70. Hacer una soldadura (prox. de 10 mm de largo, 3 mm de diámetro) en la caja protectora de convertidor de par como se muestra en la figura.
71. Instalar la caja protectora de convertidor de par a la caja de transmisión sin aplicar sellante. Apretar sus tornillos a los pares adecuados. Aflojar los tornillos, y sacar la soldadura. Usar un micrómetro para medir el grosor (T) de la soldadura. Seleccionar una libre con un grosor que esté entre los siguientes valores.





CIRCUITO HIDRAULICO DE TRANSMISION AUTOMATICA

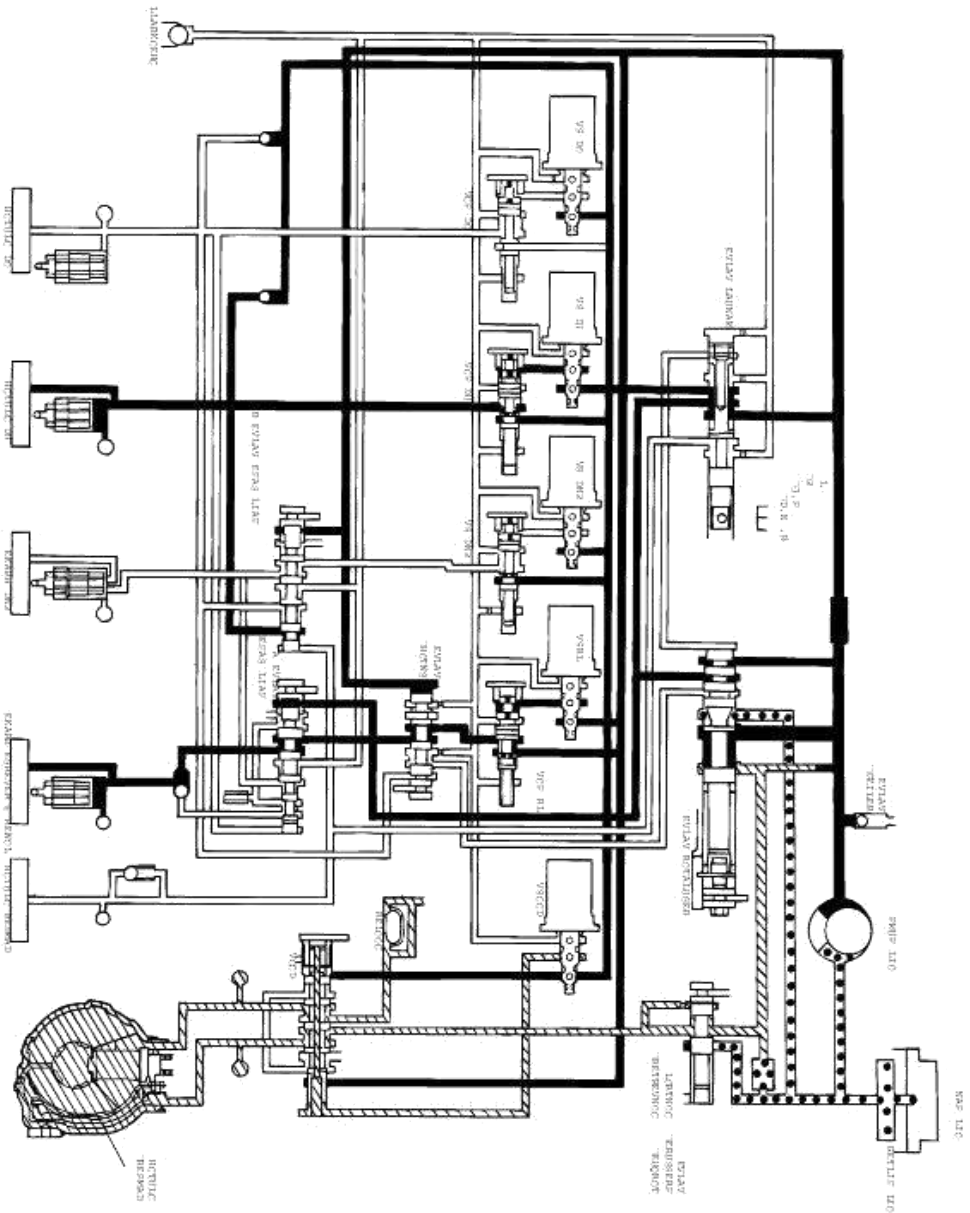
APARCANDO & NEUTRAL



LINE PRESSURE

PUMP SUCTION PRESSURE

TORQUE CONVERTER AND LUBRICATION PRESSURE

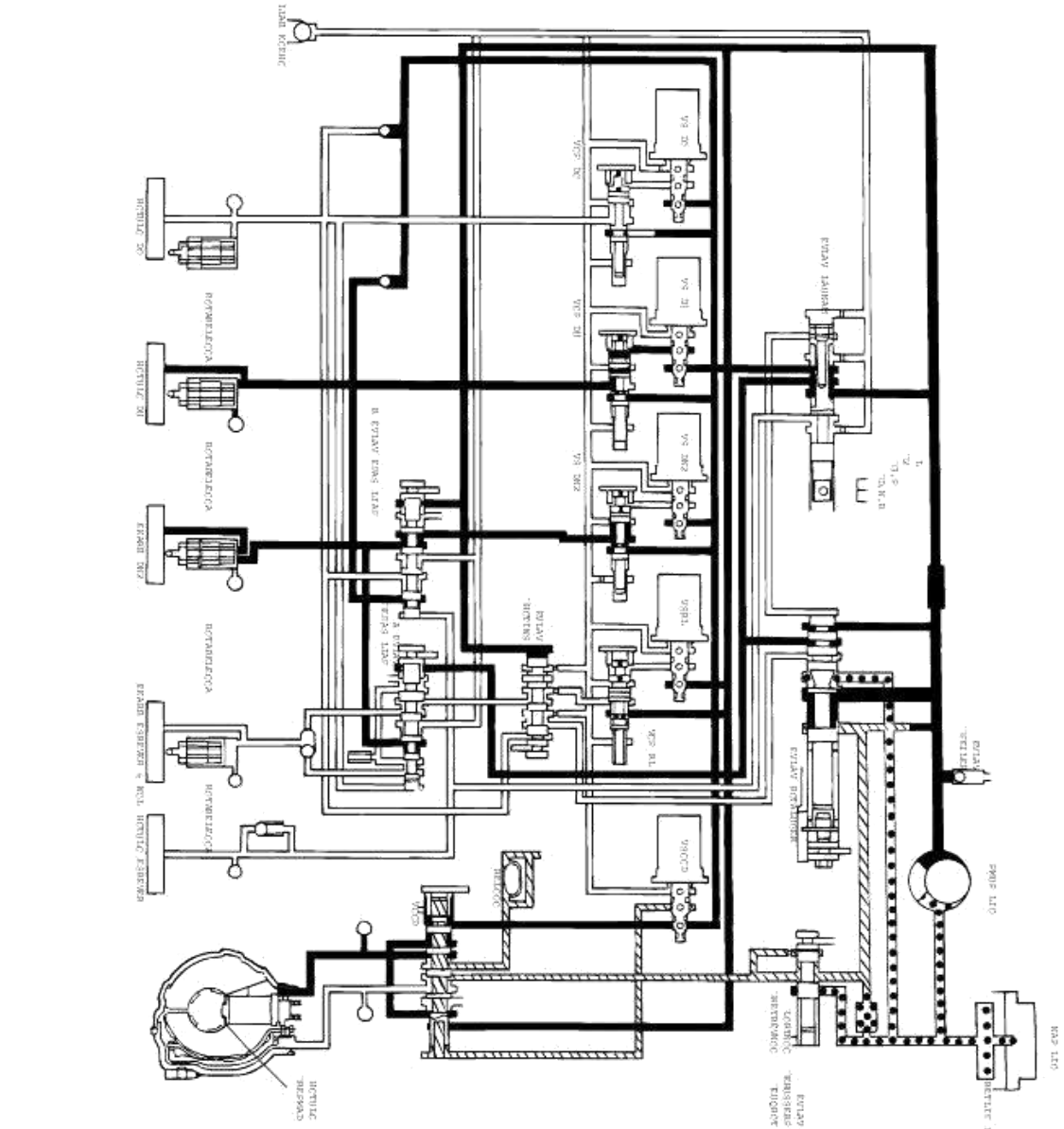


LINE PRESSURE

PUMP SUCTION PRESSURE

TORQUE CONVERTER AND LUBRICATION PRESSURE

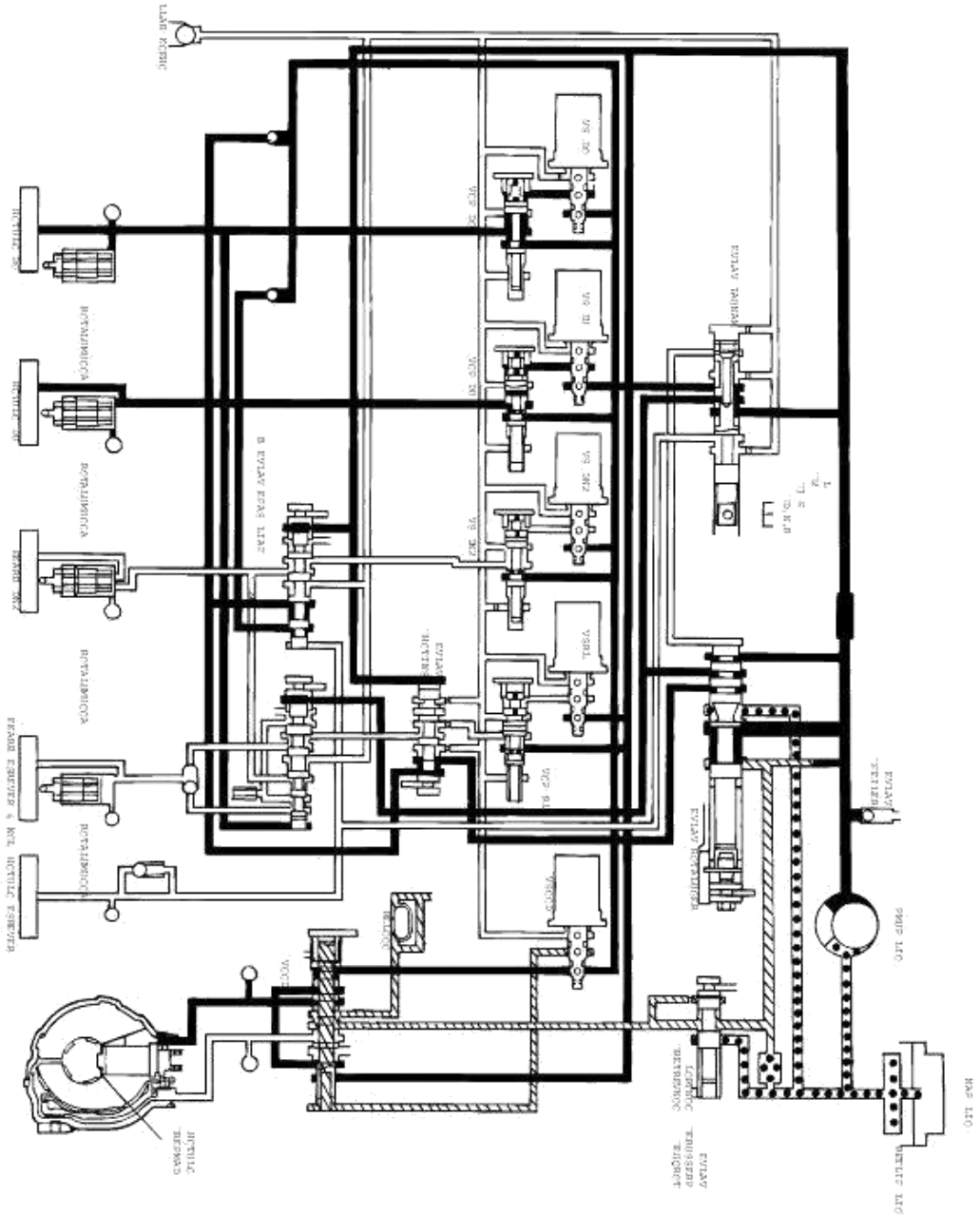
SEGUNDO



LINE PRESSURE

PUMP SUCTION PRESSURE

TORQUE CONVERTER AND LUBRICATION PRESSURE

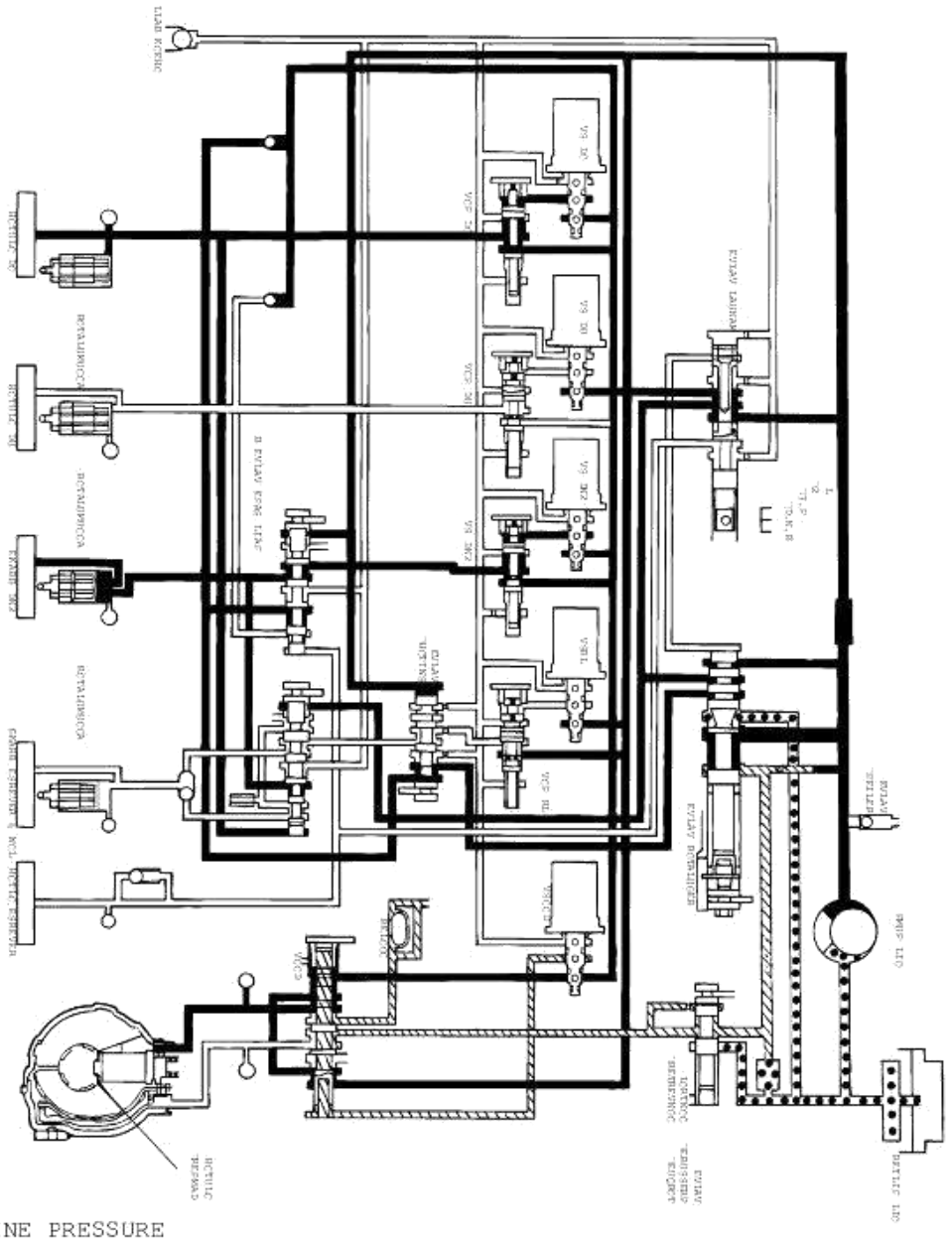


LINE PRESSURE

PUMP SUCTION PRESSURE

TORQUE CONVERTER AND LUBRICATION PRESSURE

CUARTO

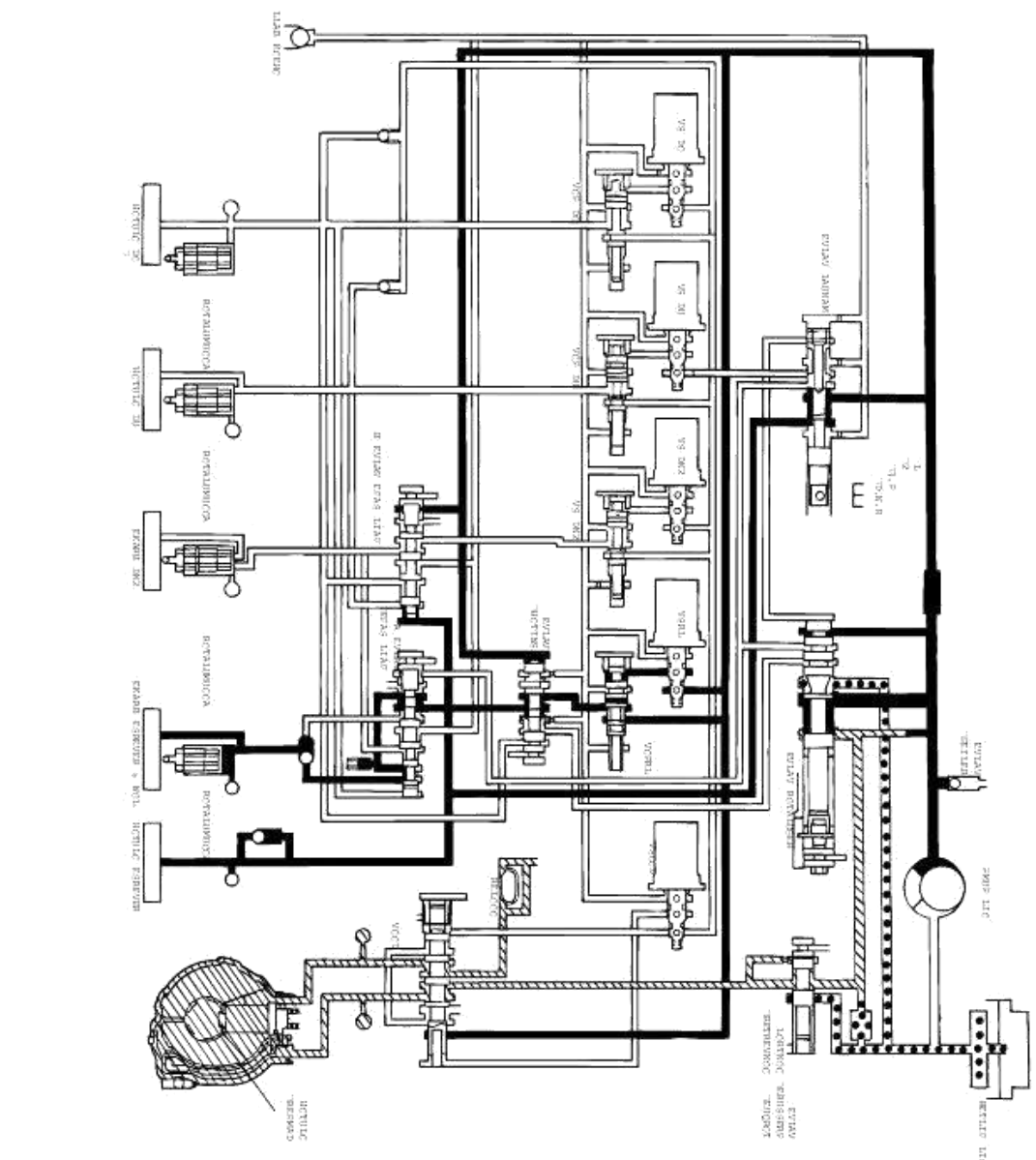


LINE PRESSURE

PUMP SUCTION PRESSURE

TORQUE CONVERTER AND LUBRICATION PRESSURE

MARCHA ATRAS

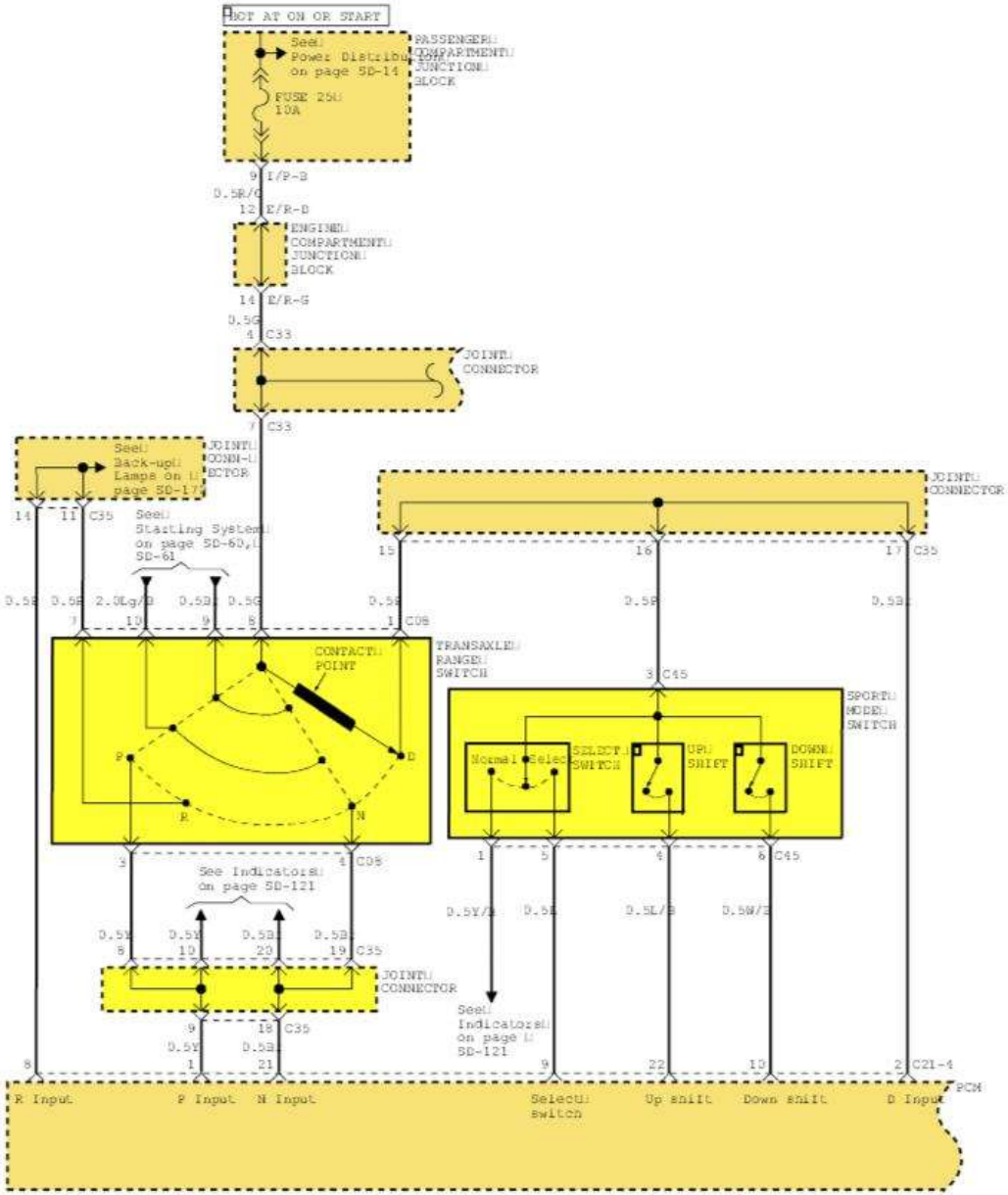


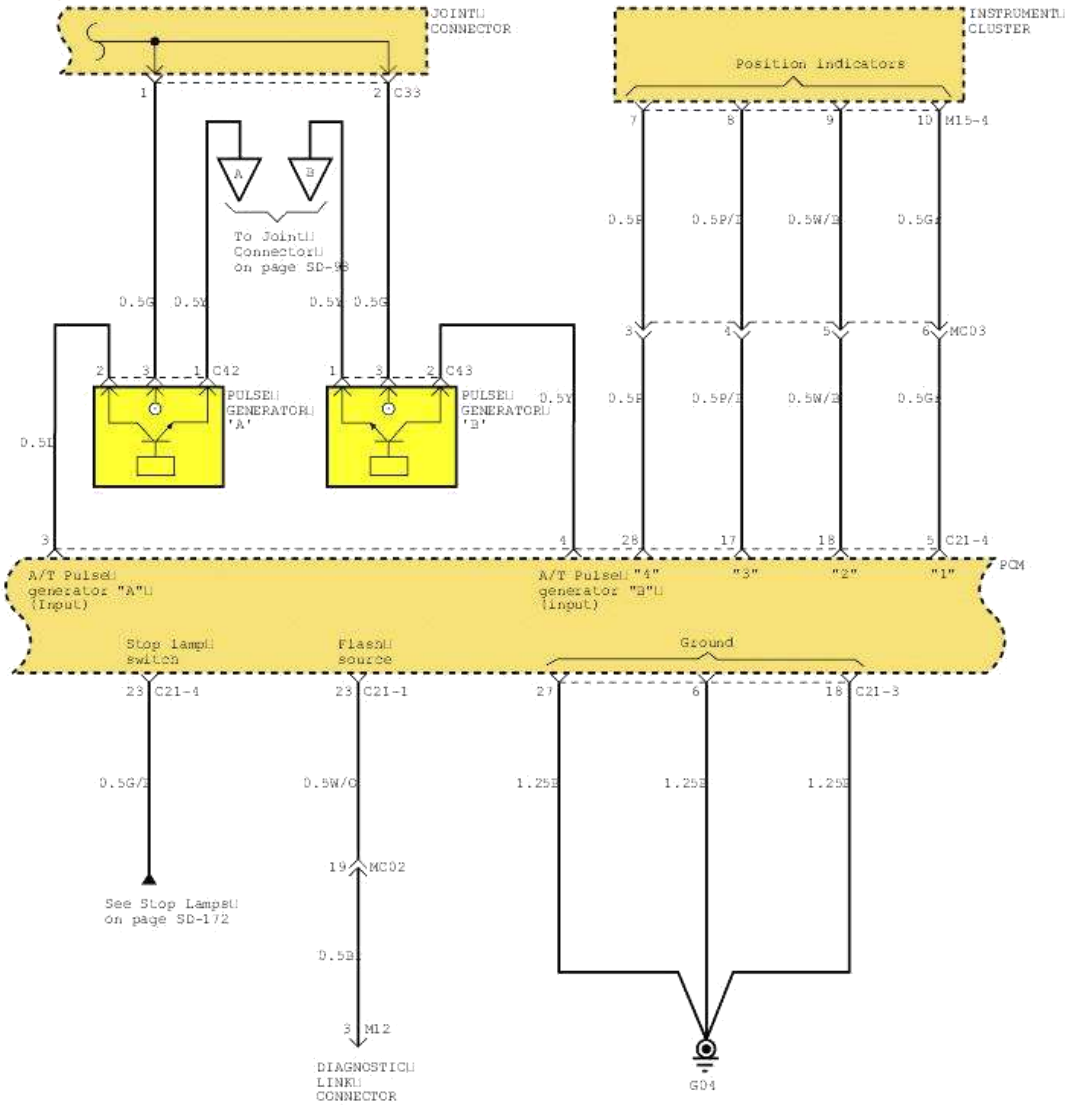
LINE PRESSURE

PUMP SUCTION PRESSURE

TORQUE CONVERTER AND LUBRICATION PRESSURE

DIAGRAMA DE CIRCUITO TCM (2,4L)(1)




JOINT CONNECTOR
INSTRUMENT CLUSTER
Position Indicators
1
2 C33
A
B
To Joint Connector on page SD-98
7
8
9
10 M15-4
0.5B
0.5P/I
0.5W/B
0.5G/I
0.5G
0.5L
0.5L
0.5G
3
4
5
6 MC03
2 3 1 C42
1 3 2 C43
PULSE GENERATOR 'A'
PULSE GENERATOR 'B'
0.5Y
0.5B
0.5P/I
0.5W/B
0.5G/I
0.5L
3
4
28
17
18
5 C21-4
PCM
A/T Pulse generator "A" (Input)
A/T Pulse generator "B" (Input)
"4"
"3"
"2"
"1"
Stop lamp switch
Flash source
Ground
23 C21-4
23 C21-1
27
6
18 C21-3
0.5G/I
0.5W/O
1.25B
1.25B
1.25B
19 MC02
See Stop Lamps on page SD-172
0.5BL
3 M12
DIAGNOSTIC LINK CONNECTOR
G04

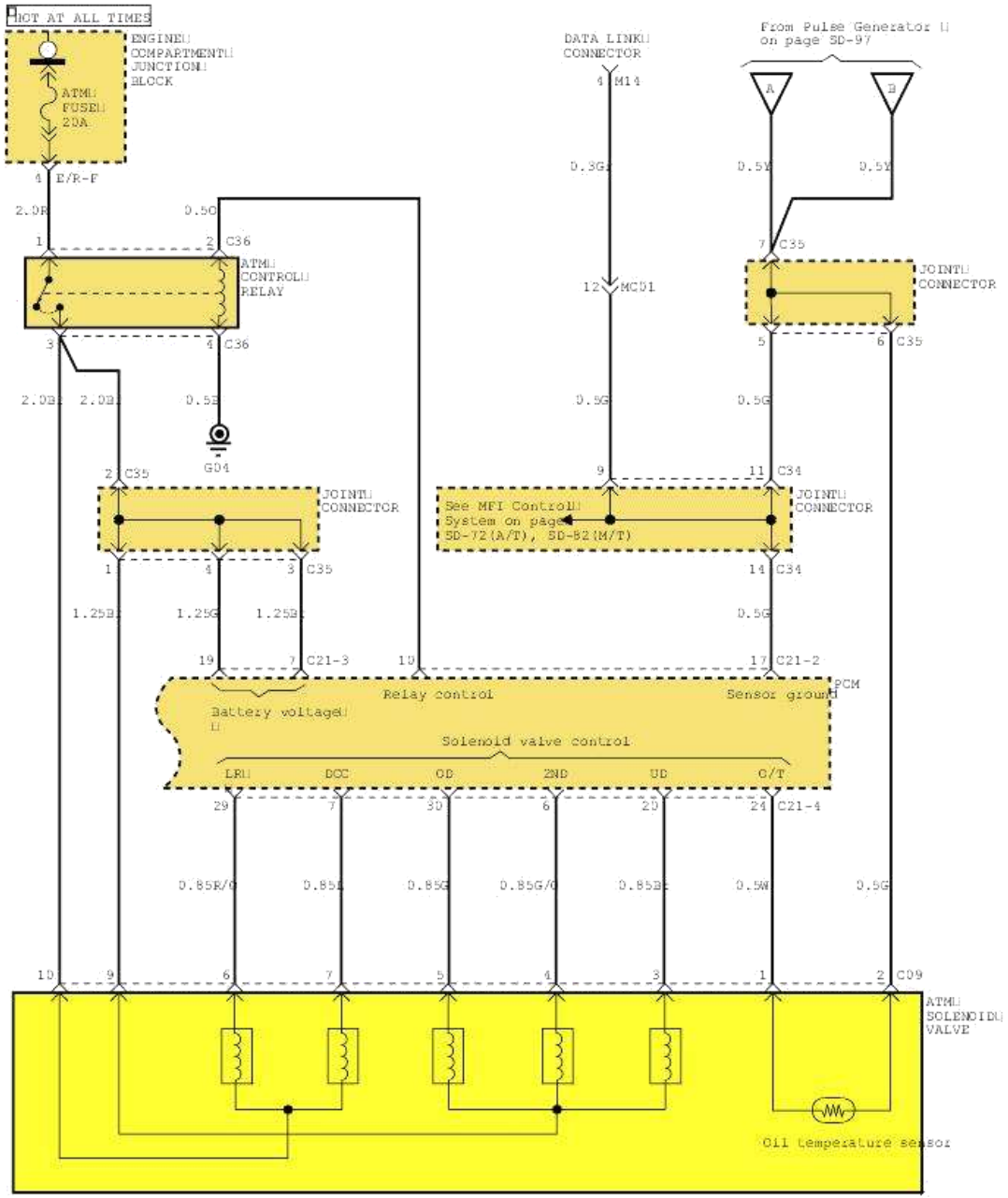
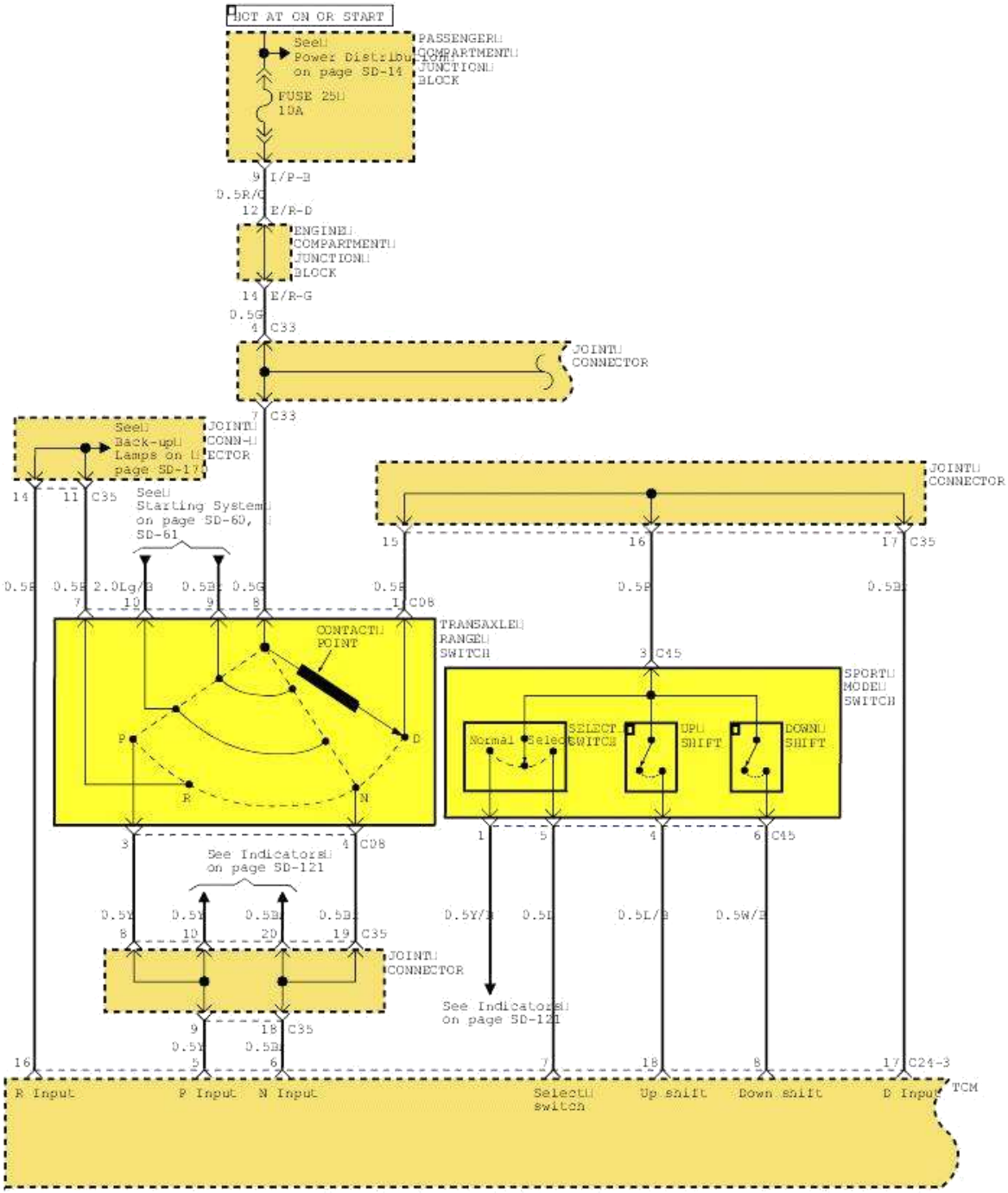
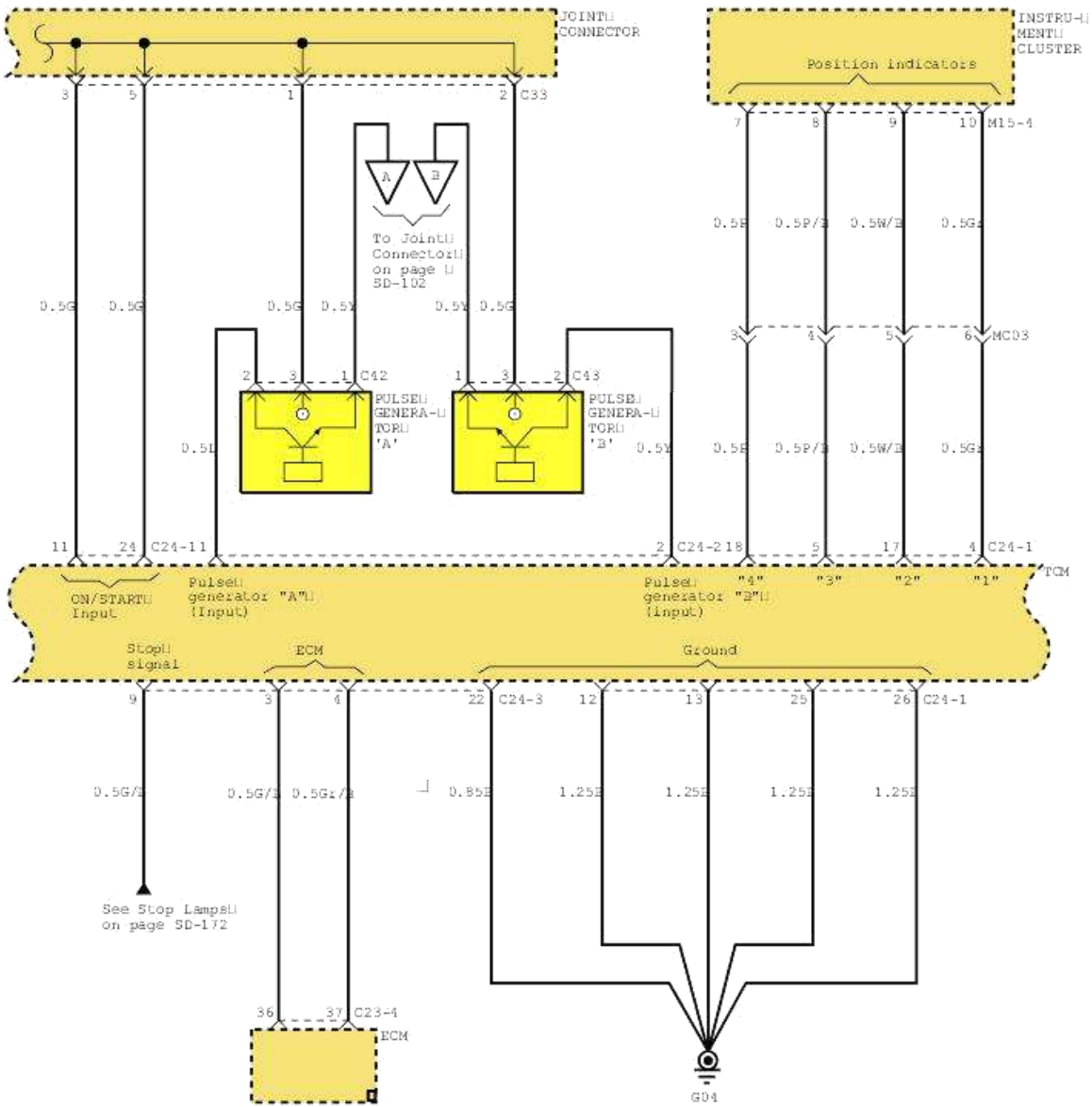
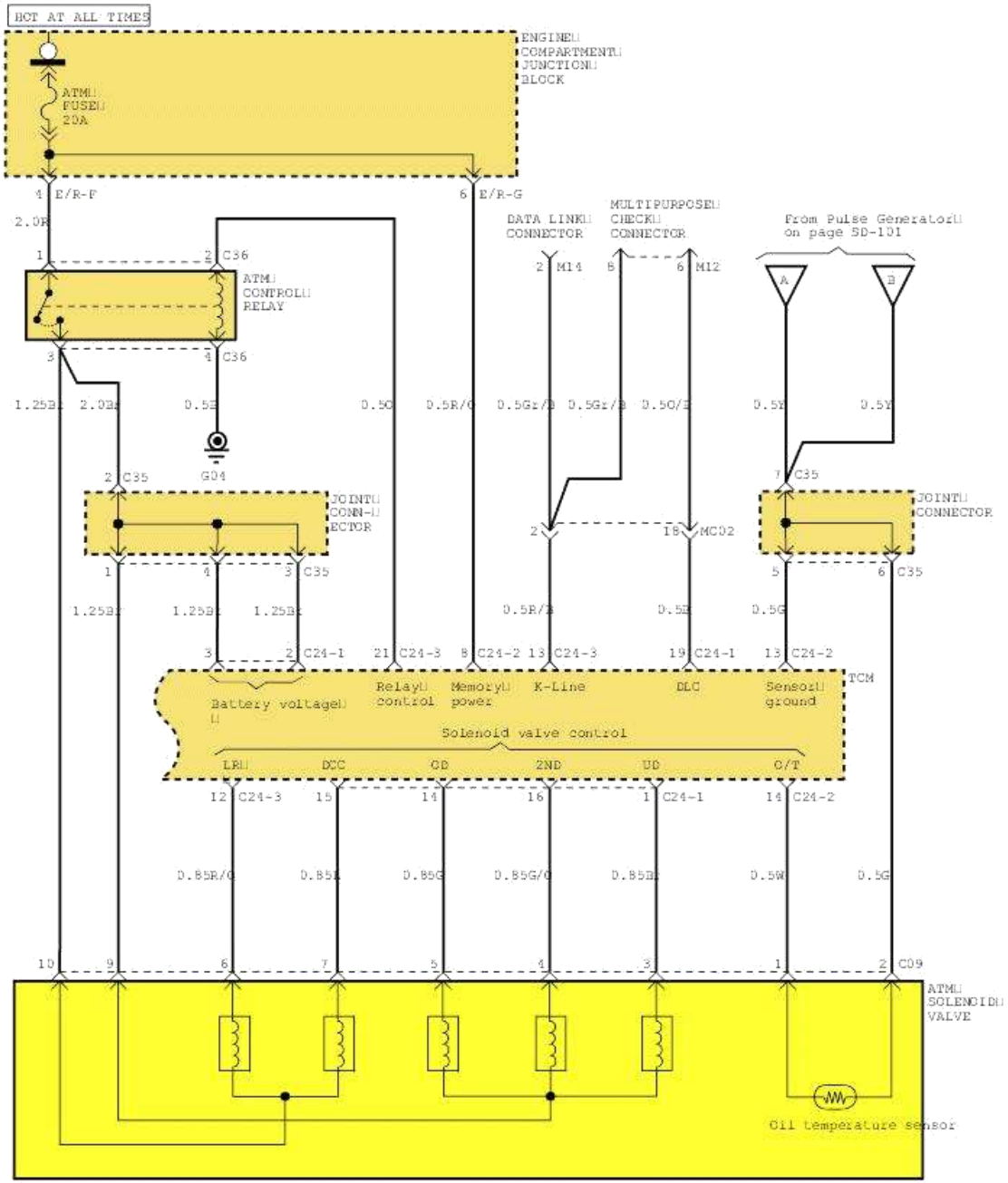


DIAGRAMA DE CIRCUITO TCM (2,7L) (1)


HOT AT ON OR START
See Power Distribution on page SD-14
PASSENGER COMPARTMENT JUNCTION BLOCK
FUSE 25 10A
9 I/P-B
0.5R/O
12 E/R-D
ENGINE COMPARTMENT JUNCTION BLOCK
14 E/R-G
0.5G
4 C33
JOINT CONNECTOR
7 C33
See Back-up Lamps on page SD-17
JOINT CONN-ECTOR
14 11 C35
See Starting System on page SD-60, SD-61
JOINT CONNECTOR
15 16 17 C35
0.5B 0.5B 2.0Lg/B 0.5B 0.5G 0.5B 0.5B 0.5B
7 10 9 8 1 C08
TRANSAXLE RANGE SWITCH
CONTACT POINT
P R N D
3 C45
SPORT MODE SWITCH
Normal Select
SELECT SWITCH
UP SHIFT
DOWN SHIFT
3 4 C08
1 5 4 6 C45
See Indicators on page SD-121
0.5Y 0.5Y 0.5B 0.5B 0.5Y/B 0.5L 0.5L/B 0.5W/B
8 10 20 19 C35
JOINT CONNECTOR
See Indicators on page SD-121
9 18 C35
0.5Y 0.5B
16 5 6 7 18 8 17 C24-3
R Input P Input N Input Select switch Up shift Down shift D Input
TCM


JOINT CONNECTOR
INSTRUMENT CLUSTER
Position indicators
M15-4
MCD3
C33
C42
C43
PULSE GENERATOR 'A'
PULSE GENERATOR 'B'
To Joint Connector on page SD-102
C24-11
C24-2
C24-1
TCM
ON/START Input
Pulse generator "A" (Input)
Pulse generator "B" (Input)
"4"
"3"
"2"
"1"
Stop signal
ECM
Ground
C24-3
C24-1
See Stop Lamps on page SD-172
C23-4
ECM
G04



DESCRIPCION DE CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE PROBLEMAS

DTC N°.	Elemento de diagnóstico		Causa probable
P1704	Sensor de posición del acelerador	Cortocircuito	salida TPS > 4,8 V con el motor en ralentí
P1703		Circuito abierto	Salida < TPS;0,2V sin el motor en ralentí
P1702		Fallo de sensor	Salida < TPS; 0,2V or > 1,2V con el motor en ralentí
P0713	Sensor de temperatura de líquidos	Circuito abierto	Salida del sensor de la temperatura del aceite> 4.57 V durante 1 segundo o más (la temperatura del aceite no aumenta)
P0712		Cortocircuito	Salida <0,49V durante 1 segundo
P0725	Sensor CKP	Circuito abierto	Sin detectar salida del sensor del ángulo de cigüeñal durante 5 segs. Una velocidad de vehículo de 25 km / h.
P0715	Sensor de velocidad de entrada	Cortocircuito / circuito abierto	No se ha detectado el pulso de salida del sensor de la velocidad de entrada durante> 1 segundo a la velocidad de> 30 km / h

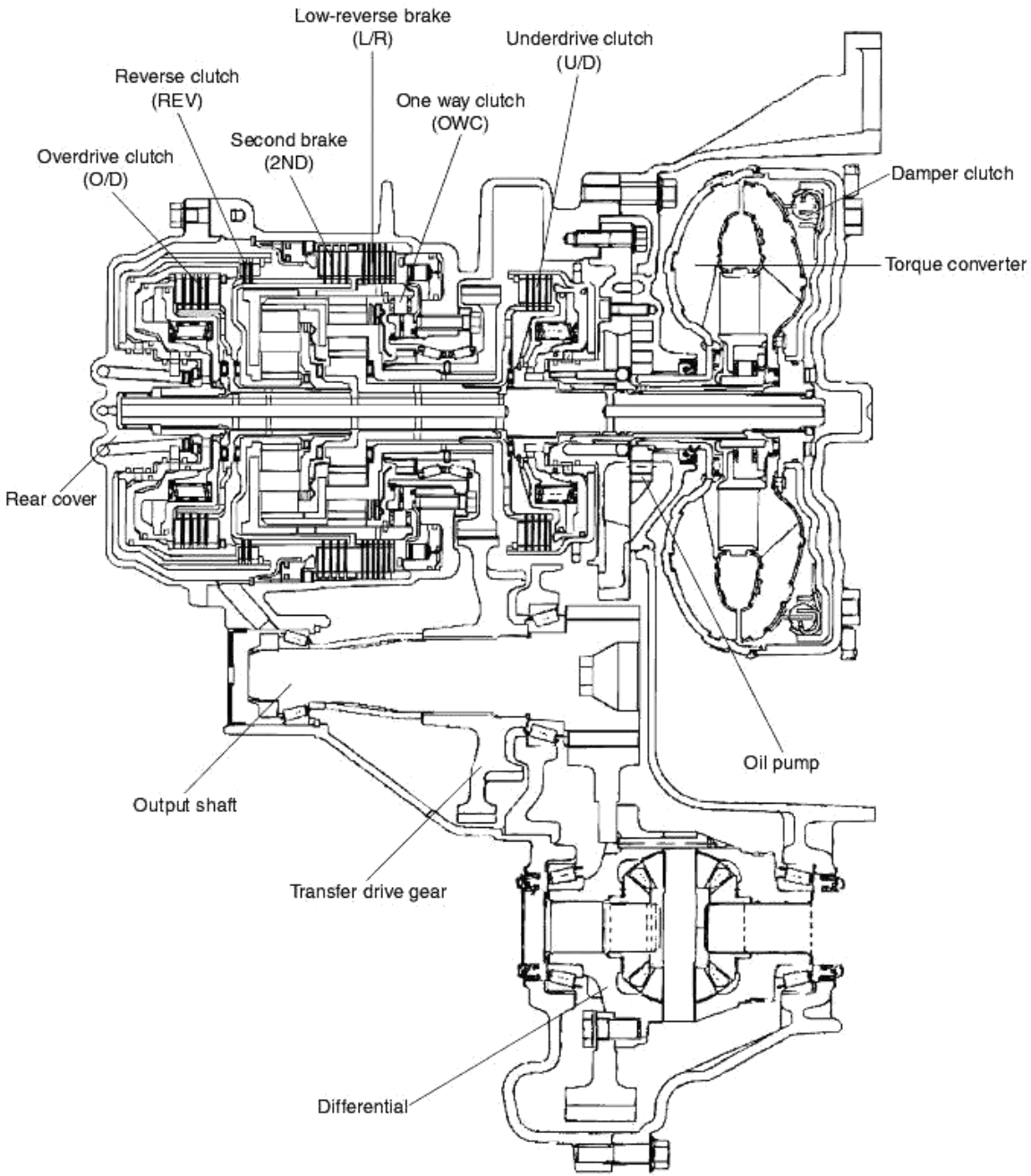
P0720	Sensor de velocidad, de salida	Cortocircuito / circuito abierto	Una velocidad de> 30 km / h, salida del sensor de velocidad; <50% de salida del sensor de velocidad delvehículo durante> 1 segundo.
P0703	Interruptor de luz de parada	Circuito abierto / cortocircuito	A una velocidad de 6 km / h, el interruptor de luz de parada está encendido (ON) de una forma continua durante 5 min.
P0750	Válvula solenoide LR.	Cortocircuito / circuito abierto	Con voltaje de relé> 10V, la apertura o corte del circuito se mantiene durante 0,3 segundo.
P0755	Válvula soleinode UD	Cortocircuito / circuito abierto	
P0760	Segunda válvula solenoide	Corto-circuito / circuito abierto	
P0765	Válvula solenoide UD	Corto-circuito / circuito abierto	
P0743	Válvula solenoide TCC	Cortocircuito / circuito abierto	
P0731	Cambio de marcha incompleto	1ª	Después del cambio de marcha, la proporción de marcha de marcha nueva ≠ salida de sensor de velocidad de cambio de entrada
P0732		2ª	
P0733		3ª	
P0734		4ª	
P0736		Marcha atrás	

P1749	Comunicación en serie	Cortocircuito / circuito abierto	Con el contacto activo, voltaje de baterías> 10V, y la velocidad del motor> 450 r / min, las comunicaciones continuamente irregulares durante 1 segundo o se reciben señal del error de la comunicación durante> 4 segundos de forma contínua
P0740	Válvula de solenoide TCC	Defecto en el sistema / parada en	La proporción de servicio de la dirección de la válvula de solenoide es del 100% durante 4 segundos
P1723	Relé de control T / A	Cortocircuito de tierra / circuito abierto	Tras el encendido, controlar el voltaje del relé <7V
P0707	Interruptor de límites de transmisión	Cortocircuito	Sin señal durante> 30 segundos
P0708		Cortocircuito	Más de 2 clases de señales son continuas durante 30 segundos
P1630	CAN-BUS OFF	TCU Falla / abre / corta	Recibe información BUS-OFF desde

			el CONTROLADOR CAN
P1631	CAN-TIME OUT ECU	ECU Falla / abre / corta	No hay señal de salida durante 1,5 segundos
P1764	CIRCUIB DE CONTROLADOR PUEDE	TCU Mal funcionamiento de circuito	Salida de error de comunicación se continua en> 1 segundo

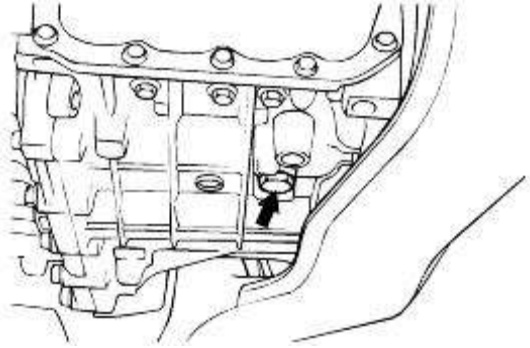
G 2.7 DOHC > Sistema de Transmisión Automática> Sistema de Transmisión Automática> Transaxle Automática> Componentes y Componentes Localización

COMPONENTES

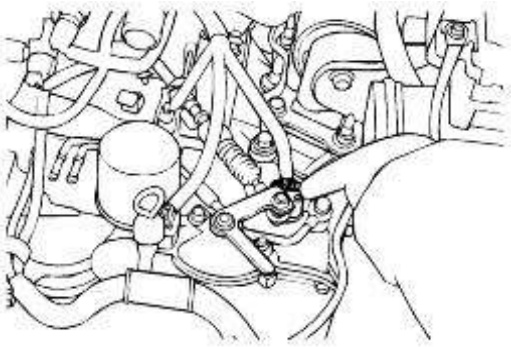

Low-reverse brake
(L/R)
Underdrive clutch
(U/D)
Reverse clutch
(REV)
One way clutch
(OWC)
Second brake
(2ND)
Overdrive clutch
(O/D)
Damper clutch
Torque converter
Rear cover
Oil pump
Output shaft
Transfer drive gear
Differential

DESMONTAJE

1. Desmontar el conector de drenaje y drenar el líquido de la transmisión automática.
2. Desmontar el conjunto de limpiador de aire.

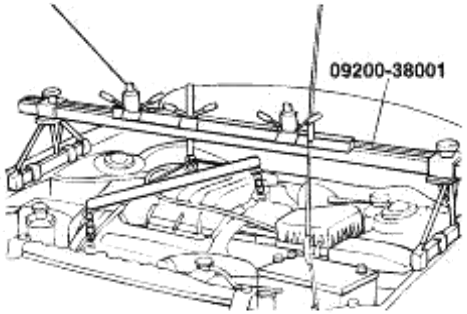


3. Desmontar el cable de control.
4. Desconecte el conector de sensor de velocímetro.
5. Desconecte el conector de la selección de la transmisión, el conector solenoide y el conector del sensor de la temperatura aceite.



6. Desmontar el manguito de refrigeración del aceite.

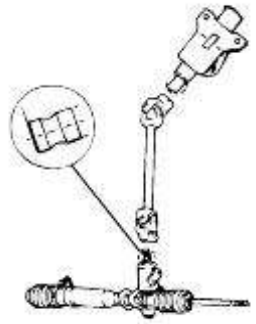
7. Pegar una herramienta especial (09200-38001) un encaje de soporte del motor a los ganchos del motor.



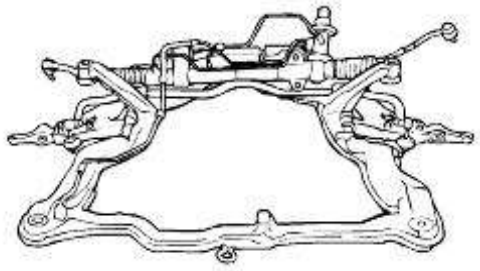
8. Levantar el vehículo.
9. Desmontar la caja de marchas, barra estabilizadora, el final de la varilla de cierre, la junta de rodillo del brazo inferior y cambios.
10. Desmontar el tornillo de la unión del volante y los tornillos de montaje del tubo.

INFORMACIÓN

Marcar una línea en la unión universal de la columna de dirección y la caja de cambios antes de desmontar para hacer la instalación más fácil.



11. Desmontar los tornillos de sujección del subbastidor y el subbastidor.



12. Desmontar el motor de arranque.

13. Desmontar los tornillos de la instalación de la transmisión automática.
14. Desmontar los tornillos de la transmisión automática del motor.
15. Desmontar el conjunto de transmisión automática con un gato.

INFORMACIÓN

1} Los aisladores de montaje de transmisión y motor deben ser instalados como se especifica.

2) Procedimientos de instalación de soporte de montaje.

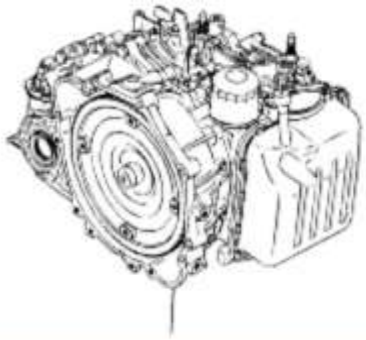
a. Soporte de montaje de motor

segundo. Soporte de montaje T / M

do. Soporte de montaje de parada de rodamiento posterior.

re. Soporte de montaje de parada de rodamiento frontal.

3) Cuando instale el soporte de montaje de parada del rodamiento frontal, tenga cuidado de no golpear el aislante. Si lo golpea, puede aparecer vibraciones en punto muerto.



INSTALACION

1. Sujetar el convertidor de la parte lateral de la transmisión y montar el conjunto de transmisión en el motor.

INFORMACIÓN

Si primero monta el convertidor de par en el motor, el aislante de aceite de la transmisión puede ser dañado. Por lo tanto, seguro de montar el convertidor de par en la transmisión.

2. Montar el cable de control de la transmisión y realizar el ajuste como sigue:

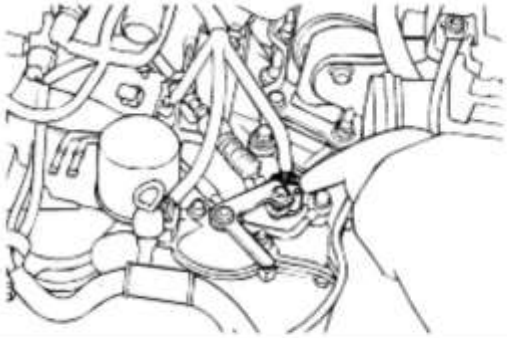
1} Deslice la palanca de eje y el interruptor de la transmisión a la posición "N" e instale el cable de control.

2) Cuando conecte el cable de control al soporte de montaje de la transmisión, instale el gancho hasta que entre en contacto con el cable de control.

3) Desmontar todo el juego-libre del cable de control que ajusta la prueba y que la palanca seleccionada se mueve suavemente.

4) Comprobar que el cable de control está correctamente ajustado.

3. La instalación es a la inversa de la desinstalación.

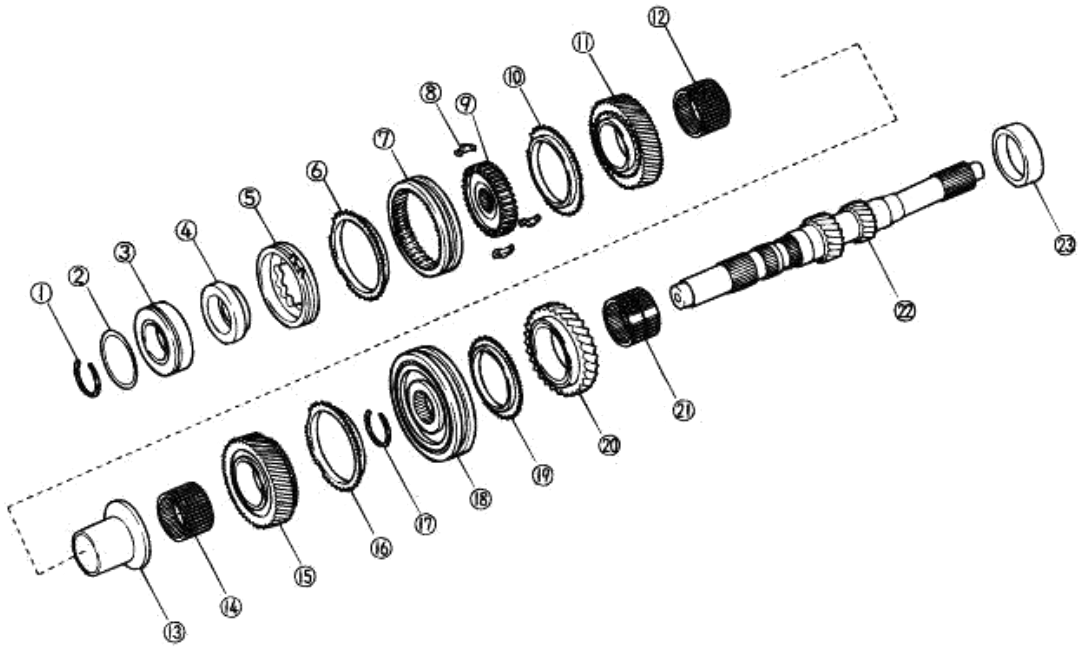


INFORMACIÓN

Para revisión de la transmisión, ver "Manual de Sobreacarreo".

G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión automática> Sistema de engranajes> Eje de entrada> Componentes y componentes Localización

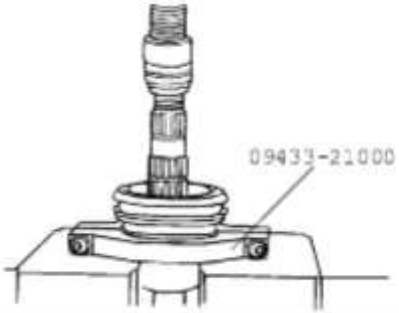
COMPONENTES



1. Retainer ring
2. Shim
3. Bearing
4. Reverse cone sleeve
5. Reverse cone
6. Synchronizer ring
7. Clutch hub sleeve
8. Syncgronizer key
9. Clutch hub
10. Synchronizer ring
11. 5th gear
12. Needle bearing
13. Gear sleeve
14. Needle bearing
15. 4th gear
16. Synchronizer ring
17. Retainer ring
18. Clutch hub sleeve
19. Syncgronizer ring
20. 3rd gear
21. Needle bearing
22. Input shaft
23. Bearing

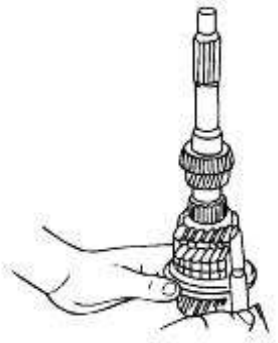
DESMONTAJE

1. Desmontar el conjunto del cubo del 5to. Embrague, anillo de 5to. Sincronizador y el 5to. Engranaje usando el SST.
2. Desmontar el conjunto de cubo de 3r / 4to. Embrague usando el SST.

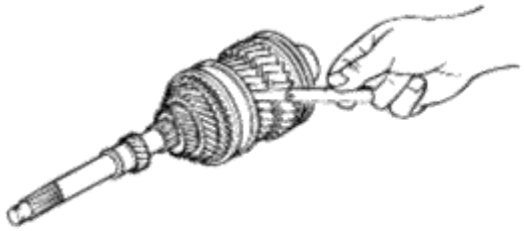


INSPECCION

1. Medir la distancia entre el 3r. Engranaje y el 2do.
2. Si la distancia excede el límite máximo, comprobar la superficie de contacto del 3r. Engranaje, 2do. Engranaje y el cubo de embrague (3ro / 4to). Reemplazar las partes desgastadas y dañadas.

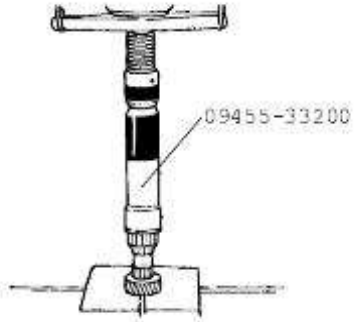


3. Medir la distancia entre el 4to. Engranaje y el 5to.
4. Si la distancia excede el máximo límite, comprobar las superficies de contacto del 4to. Engranaje, el 5to., Y el cubo de embrague (3ro / 4to), y el cubo de embrague (5to). Reemplazar las partes desgastadas y dañadas.

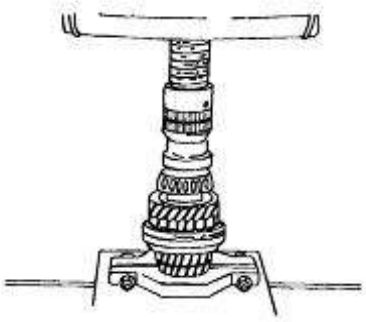


REMONTAJE

1. Instalar un nuevo cojinete utilizando el SST.



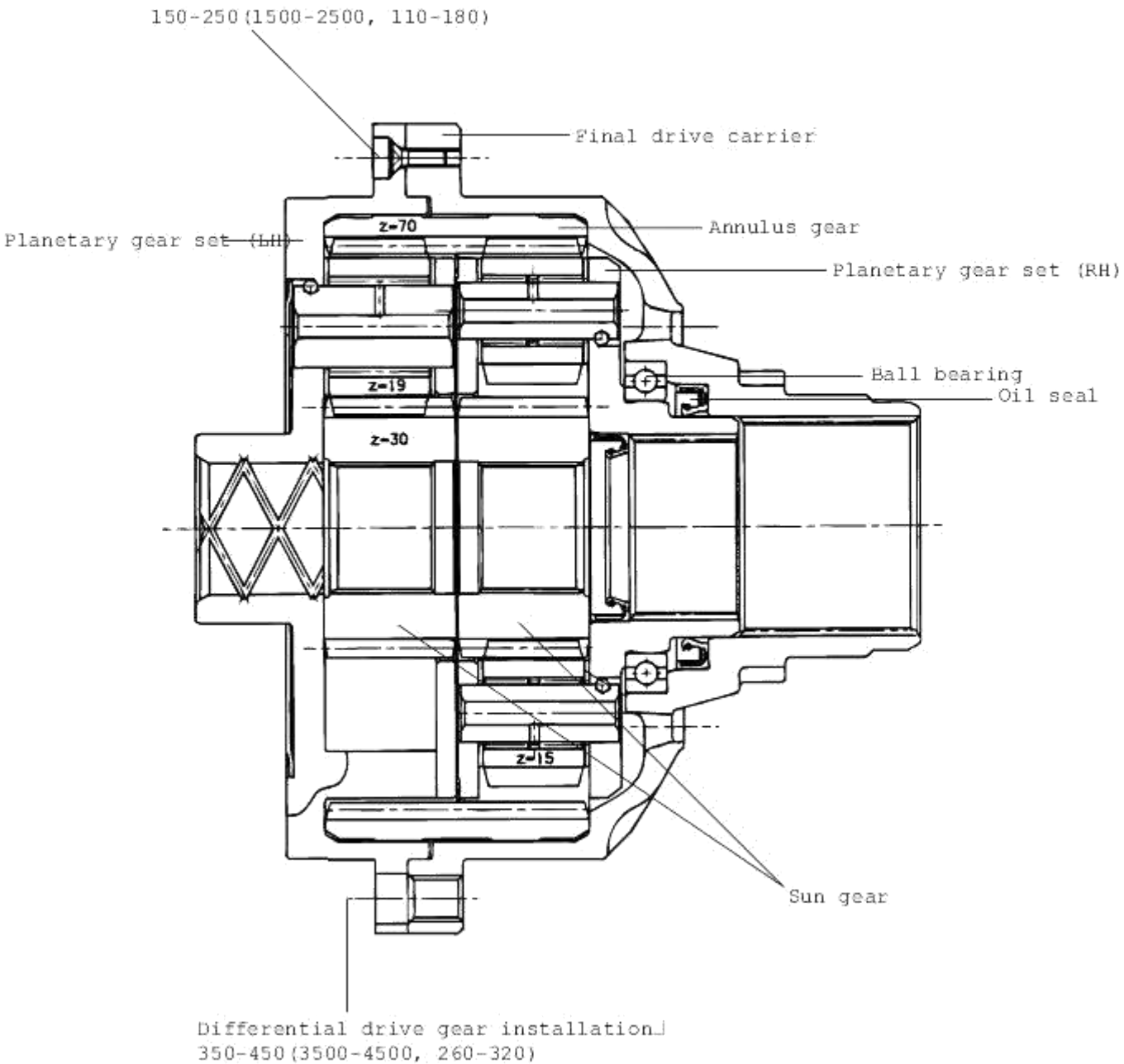
2. Instalar el anillo del 5to. Sincronizador, 5to. Engranaje y un nuevo cojinete utilizando el SST.



G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión automática> Sistema de engranajes> Unidad diferencial doble> Componentes y componentes Localización

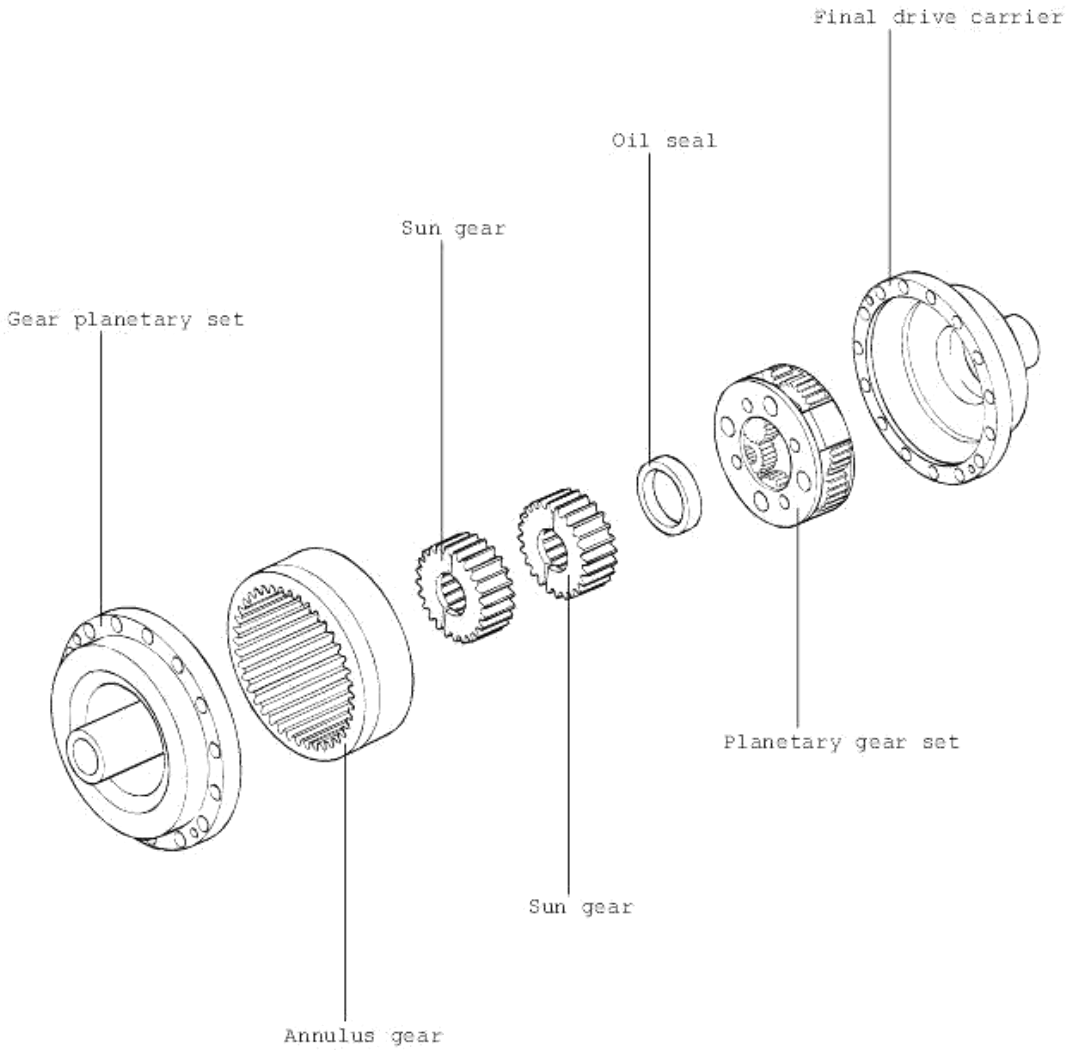
UNIDAD DE DIFERENCIAL DOBLE-4WD

VISTA DE SECCION


150-250(1500-2500, 110-180)
Final drive carrier
Annulus gear
Planetary gear set (LH)
Planetary gear set (RH)
Ball bearing
Oil seal
z-70
z-19
z-30
z-15
Sun gear
Differential drive gear installation
350-450(3500-4500, 260-320)

UNIDAD DE DIFERENCIAL DOBLE-4WD

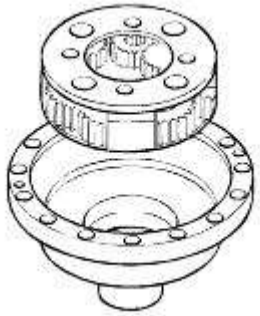
COMPONENTES


Final drive carrier
Oil seal
Sun gear
Gear planetary set
Planetary gear set
Sun gear
Annulus gear

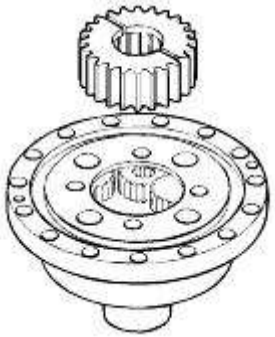
G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión automática> Sistema de engranajes> Unidad diferencial doble> Procedimientos de reparación

REMONTAJE

1. Al volver a montar el engranaje planetario (LH, RH), aplicar LOCTITE 242e o equivalente.

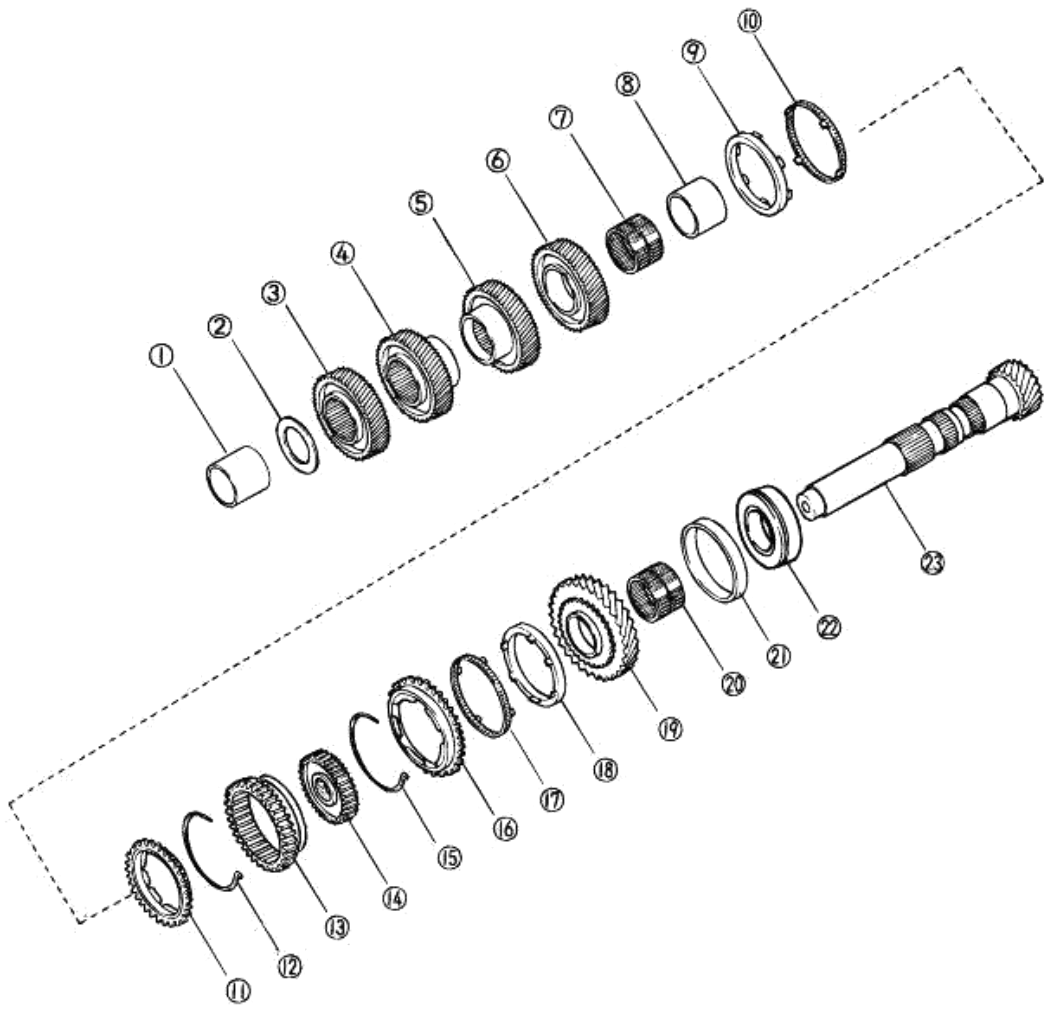


2. Tener cuidado de no dañar el sello de aceite.



G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión automática> Sistema de engranajes> Eje de salida> Componentes y componentes Localización

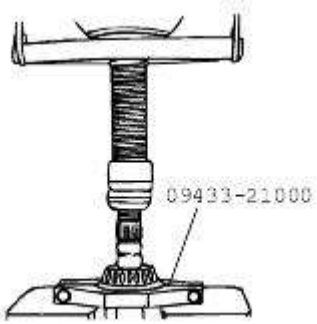
COMPONENTES



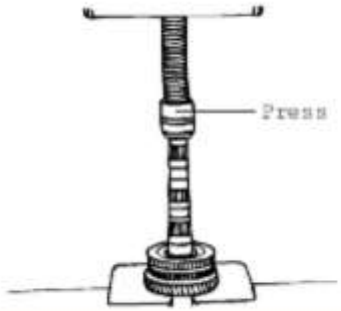
1. Spacer
2. Retainer ring
3. 5th gear
4. 4th gear
5. 3rd gear
6. 2nd gear
7. Needle bearing
8. Sleeve
9. Synchronizer inner ring
10. Double cone
11. Synchronizer ring
12. Synchronizer key spring
13. Reverse gear
14. Clutch hub sleeve
15. Synchronizer key spring
16. Synchronizer ring
17. Double cone
18. Synchronizer inner ring
19. 1st gear
20. Needle bearing
21. Cap bearing
22. Cone bearing
23. Output shaft

DESMONTAJE

1. Desmontar el cojinete y el 5to. Engranaje usando el SST.

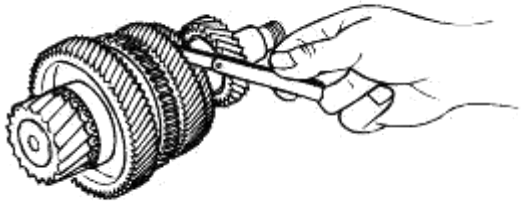


2. Desmontar el conjunto de cubo del 1r / 2do. Embrague, anillo del 1r. Sincronizador, y el 1r. Engranaje usando una prensa.



INSPECCION

1. Medir la distancia entre el eje de salida y su cojinete.
2. Si la distancia excede el máximo límite, comprobar la superficie de contacto del 1r. Engranaje del eje de salida, cojinete del eje y el conjunto de cubo de 1r / 2do. Embrague Reemplazar las partes desgastadas y dañadas.

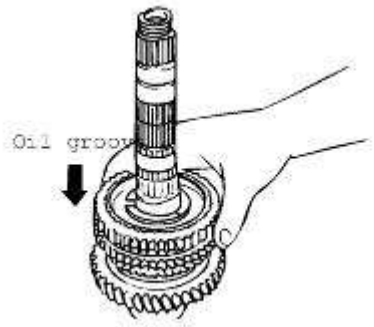


3. Medir la distancia entre el 2do. Engranaje y el tercero.
4. Si la distancia excede el límite máximo, comprobar las superficies de contacto del 2do. Engranaje, 3r. Engranaje, y el conjunto de cubo de 1r / 2do. Embrague Reemplazar las partes desgastadas y dañadas.

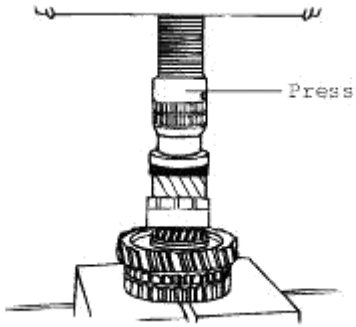


REMONTAJE

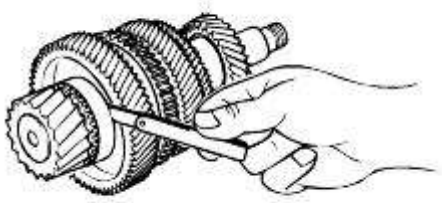
1. Montar el 1r. Engranaje, anillo del 1r. Sincronizador, y el conjunto del cubo de 1r / 2do. Embrague, como se muestra en la figura.
2. Alinear las ranuras de sincronizador y las llaves del sincronizador.



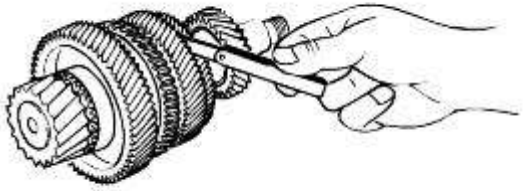
3. Oprimir el conjunto del cubo del 1r / 2do. Embrague



4. Medir la distancia entre el 1r. Engranaje y engranaje de conducción de diferencial.



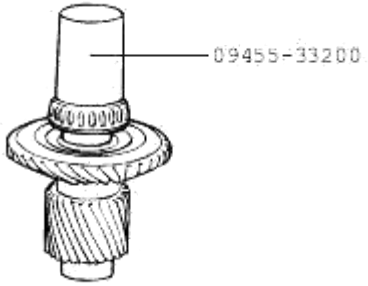
5. Medir la distancia entre el 2do. Engranaje y el 3ro.



G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión automática> Sistema de engranajes> Hypoid Gear> Procedimientos de reparación

REMONTAJE

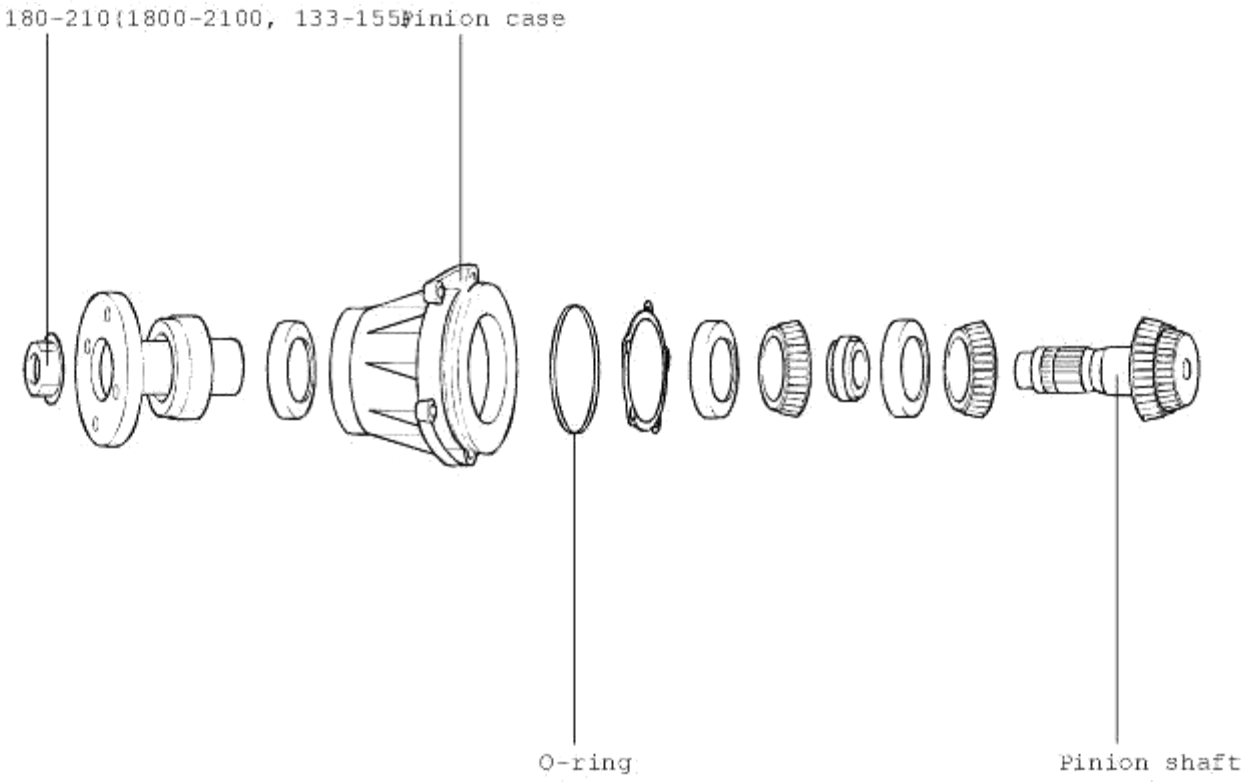
1. Remontar dos cojinetes de rodillo de apoyo (frontal y trasero) usando una herramienta especial



G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión automática> Sistema de engranajes> Eje y caja de piñones> Componentes y componentes Localización

EJE DE PIÑON Y CAJA

COMPONENTES

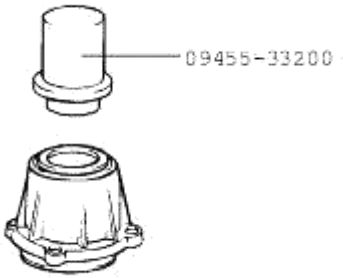


TORQUE : N·m (kg·cm, lb·ft)

G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión automática> Sistema de engranajes> Eje y caja de piñón> Procedimientos de reparación

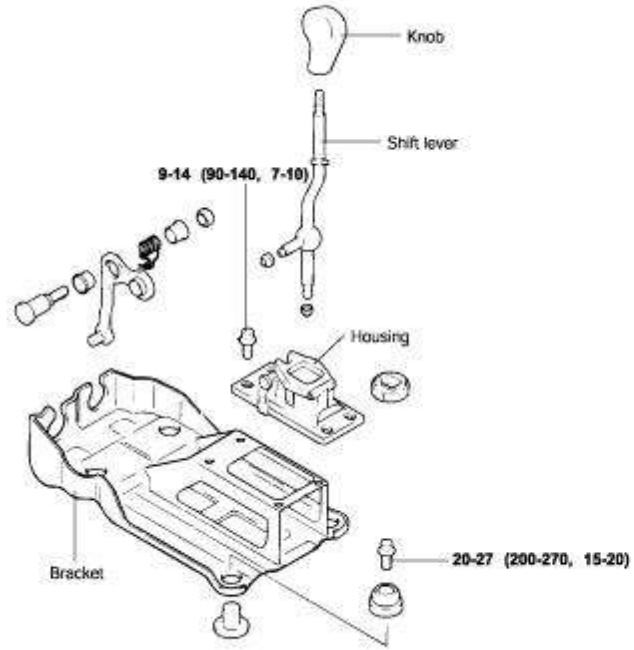
REMONTAJE

1. Remontar el sello de aceite en la caja del piñón usando una herramienta especial.



G 2.7 DOHC > Sistema de Transmisión Automática> Sistema de Control Automático de Transaxles> Palanca de Cambios> Componentes y Componentes Localización

COMPONENTES



TORQUE : N·m (kg·cm, lb·ft)

G 2.7 DOHC > Sistema de Transmisión Automática> Sistema de Control de Transaxle Automático> Palanca de cambio> Procedimientos de reparación

INSPECCION

1. Inspeccionar el encaje por desgaste o daño.
2. Inspeccionar el muelle de retorno por daño o deterioro.

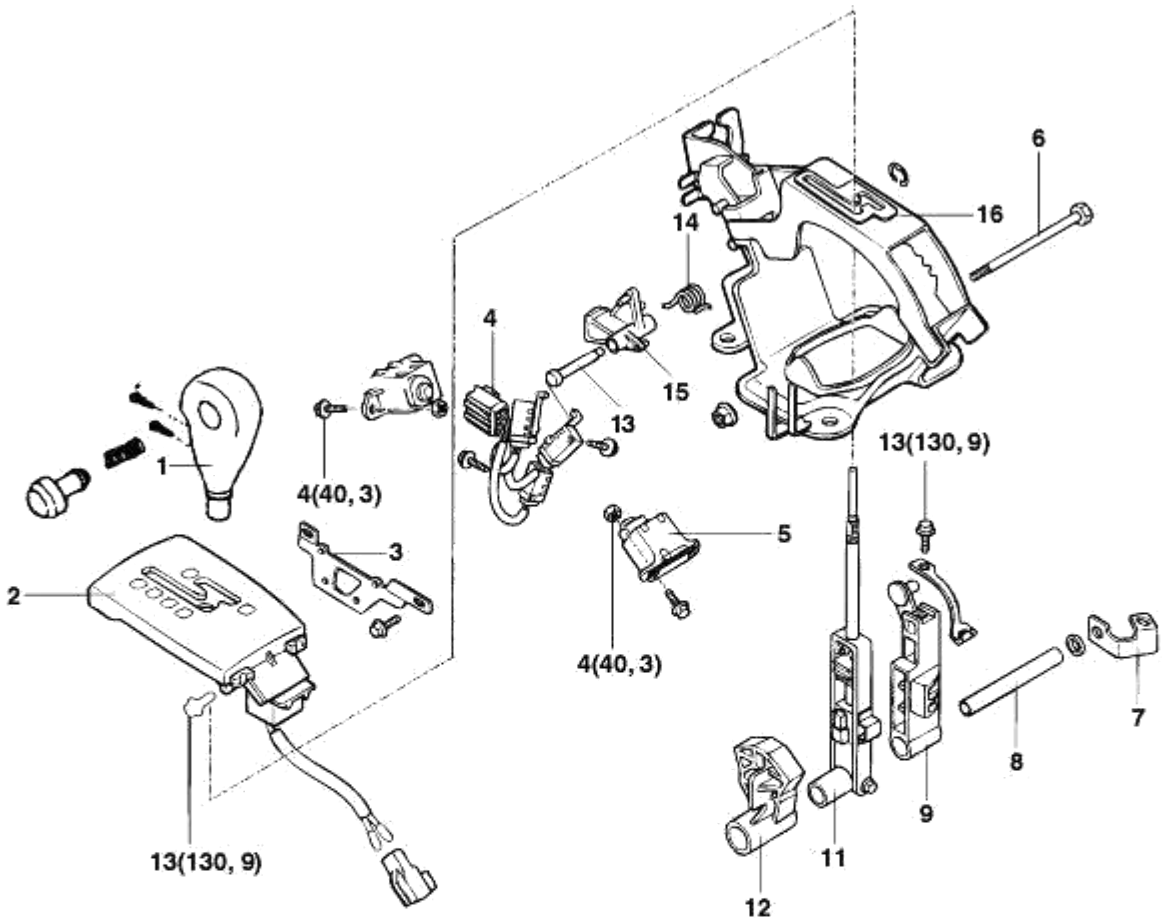
REMONTAJE

1. Aplicar la grasa de multi-propósitos a las partes deslizantes de encajes.
2. El remontaje es inverso del desmontaje.

G 2.7 DOHC > Sistema de Transmisión Automática> Sistema de Control Automático de Transaxle> Control de Cambio de Transaxle> Componentes y Componentes Localización

SISTEMA DE CONTROL DE TRANSMISION AUTOMATICA

CONTROL DE CAMBIO DE TRANSMISION AUTOMATICA



<Disassebly step>

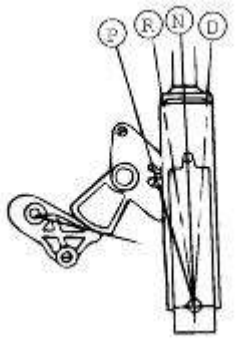
1. Shift knob
2. Indicator panel
3. Switch bracket
4. Magnetic switch
5. Detent
6. Bolt
7. Parking brake cable bracket
8. Shaft
9. Cable lever
10. Detent spring
11. Lever assembly
12. Switch lever
13. Clevis pin
14. Cam spring
15. Lock cam
16. Bracket assembly

INSTALACION

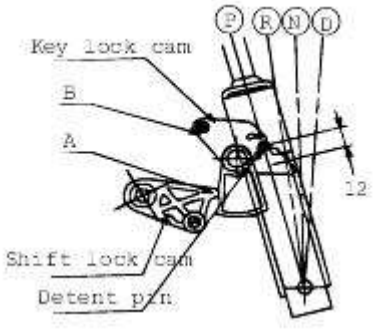
PROCEDIMIENTO PARA INSTALAR LA LEVA DE CERRADURA

1. Mover la palanca T / A a la posición "P" para establecer la leva de la cerradura de llave y la leva de la cerradura decambios como muestra en la figura. 1} Comprobar que la leva de cerradura de llave esté localizada en "B" por pasador de retén.

   2) Comprobar que la leva de cerradura de cambios está localizada en "A".

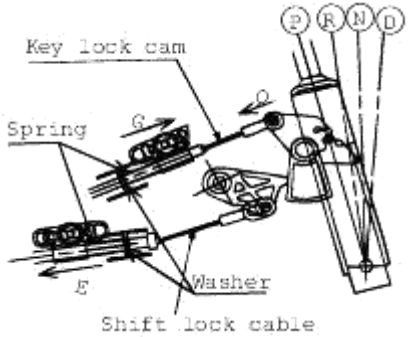


2. Compruebe que el cilindro está en "LOCK".



PROCEDIMIENTO PARA AJUSTAR EL CABLE DE CERRADURA DE CAMBIOS Y DE CERRADURA DE LLAVE

3. Comprobar que cada leva de cerradura es como muestra en la figura.
4. Instalar el cable de cerradura de cambios y cerradura de llave en posición. En este caso, el cable de cerradura cambia debe fijar el pedal del freno y el cable de cerradura de llave debe fijar el cilindro de llave.
5. Instalar temporalmente cada cable al conjunto de palanca T / A como se muestra en la figura. Insertar el final del cable en el pasador de fijación de cada leva.



6. Suavemente tirar del cable de cerradura de cambios en la dirección "E".
7. Después de comprobar que la parte del final del cable toca el pasador de fijación del cable, ajuste con el tornillo apropiado.
8. Suavemente tirar de la leva de cerradura de llave en la dirección "Q".
9. Suavemente tirar del cable de cerradura de llave en la dirección "G" para estirarlo. Entonces fijar el cable con un tornillo apropiado
10. Comprobar que el cable de cerradura de llave y de cerradura de cambios es seguro.

PROCEDIMIENTO DE COMPROBACION DE CERRADURA DE CAMBIOS

11. Cuando el pedal de freno no está presionado, el botón de presión de la palanca de cambios está en "P", la posición no debe ser operativa. (La palanca de cambios no puede ser movida a otra posición desde "P".)
12. Cuando el golpe de pedal de freno es de 15 ~ 22 mm (con la palanca de cambios en posición "P"), el botón de presión debe estar en funcionamiento sin agarrarse y la palanca de cambios.
13. Cuando el pedal del freno no está presionado, la palanca de cambios debe cambiar suavemente una posición "P", posición líder entre las demás posiciones.
14. El pedal de freno debe funcionar suavemente sin agarrarse.
15. Cuando la llave de encendido está en posición "LOCK" aunque el pedal de freno esté presionado, el botón de presión debe estar operativo.

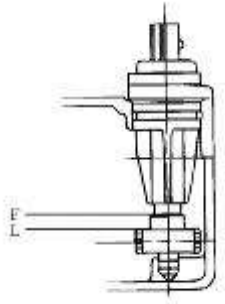
dieciséis. No se debe poder girar la llave de encendido a la posición "LOCK" excepto en la posición "P".

17. Si la palanca de cambios cambia una posición "P", la llave de encendido debe girar suavemente una posición "LOCK".

PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE DE SERVICIO

INSPECCION DE ACEITE DE ENGRANAJE DE TRANSMISION

1. Reemplazar el engranaje de la conducción del velocímetro y comprobar el nivel con su dedo.
2. Compruebe que el nivel de aceite está entre 'F' y 'L' sobre la engranaje de conducción de velocímetro.



3. Si el nivel de aceite está en 'L', llenar con el tipo de aceite especificado hasta alcanzar el nivel de 'F'.

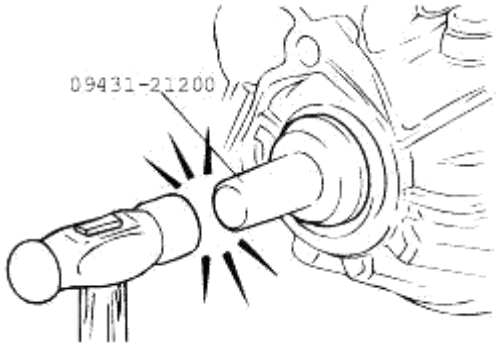
REEMPLAZAMIENTO DE ACEITE DE ENGRANAJE DE TRANSMISION

4. Dejando el vehículo aparcado sobre una superficie nivelada, quitar el tapón de drenaje y drenar el aceite de transmisión.
5. Reemplazar la junta por otra nueva y instalar el tapón de drenaje.
6. Quitar el engranaje de velocímetro.
7. El monto de aceite del tipo señaló el engranaje de engranaje del velocímetro para alcanzar el nivel de 'F' sobre la engranaje de conducción del velocímetro.

8. Compruebe que el nivel de aceite está entre 'F' y 'L' sobre el engranaje de velocímetro.
9. Instalar el engranaje de velocímetro sobre el cable de la transmisión.
10. Precalentar el vehículo hasta que el aceite de transmisión alcance a su temperatura normal, después comprobar por el escape de aceite de transmisión.

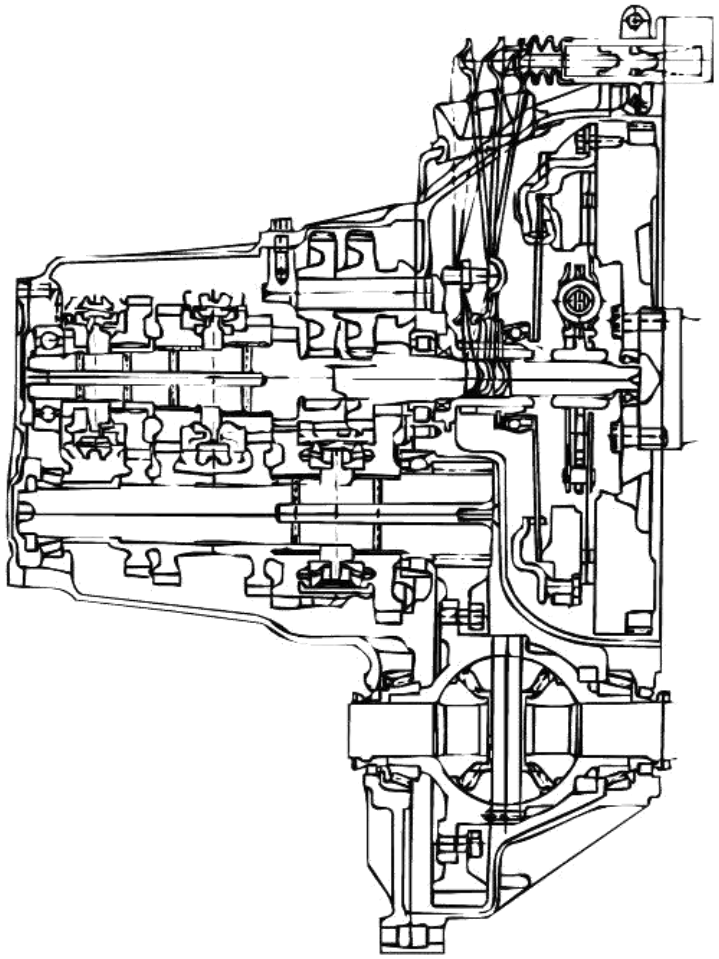
REEMPLAZAMIENTO DE SELLO DE ACEITE DEL EJE DE CONDUCCION

11. Desconecte el eje de conducción de la transmisión. (Consultar el grupo "DS")
12. Usando un destornillador de punto plano, quitar el sello de aceite.
13. Usando una herramienta especial (09431-21200), insertar para el sello de aceite del eje de la conducción en la transmisión.
14. Aplicar un revestimiento de aceite de engranaje al sello de aceite.



G 2.7 DOHC > Sistema de Transmisión Manual> Sistema de Transmisión Manual> Transaxle Manual> Componentes y Componentes Ubicación

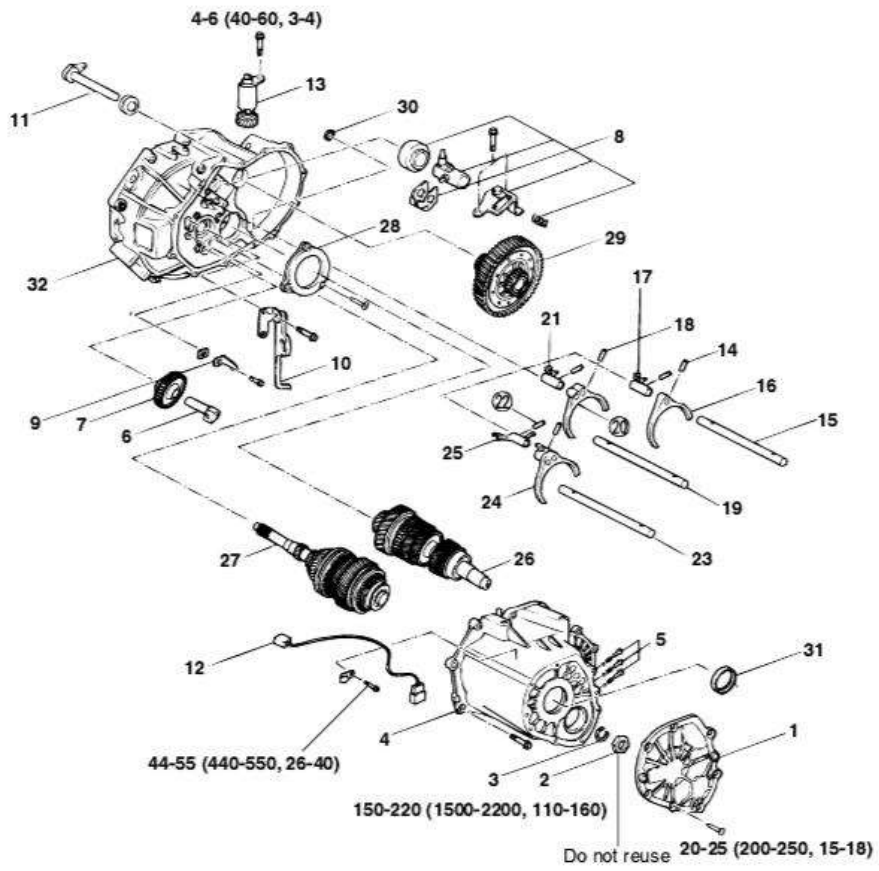
COMPONENTES



REMONTAJE

1. Aplicar la grasa de multi-propósitos a las partes deslizantes de encajes.
2. El remontaje es inverso del desmontaje.

COMPONENTES



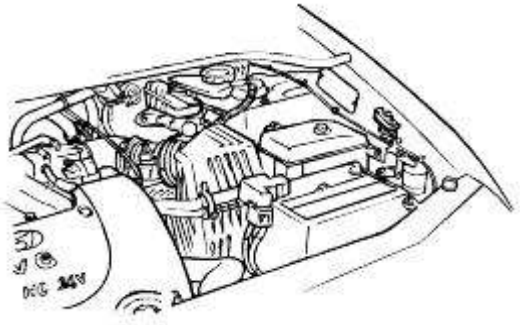
1. Rear cover
2. Lock nut
3. Retainer ring
4. Transaxle case
5. Detent plug & spring, steel ball
6. Reverse idle shaft
7. Reverse idle gear
8. Control case assembly
9. Reverse lever spring set
10. Reverse shift lever
11. Change rod
12. Back lamp switch
13. Speedometer driven gear
14. Roll pins
15. 1/2 shift rod
16. 1/2 shift fork
17. 1/2 shift rod end
18. Roll pins
19. 3/4 shift rod
20. 3/4 shift fork
21. 3/4 shift rod end
22. Roll pins
23. 5/R shift rod
24. 5/R shift fork
25. 5/R shift rod end
26. Input shaft
27. Output shaft
28. Bearing cover
29. Differential assembly
30. Magnet
31. Oil seal
32. Clutch housing

TORQUE : N·m (kg·cm, lb·ft)

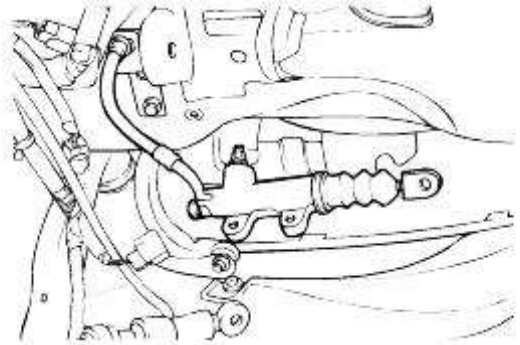
G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión manual> Sistema de transmisión manual> Transaxle manual> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

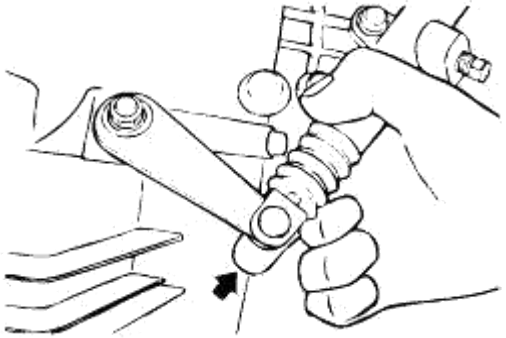
1. Desmontar el cable de la batería (-).



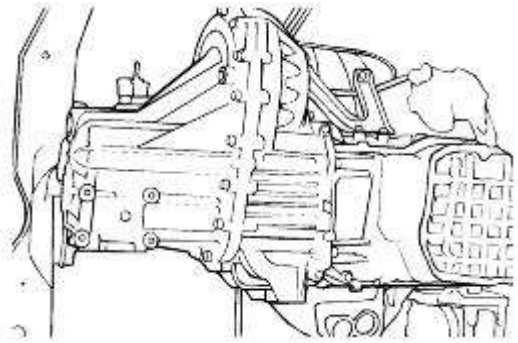
2. Desmontar el ducto de limpiador de aire.
3. Desmontar el conjunto de limpiador de aire y la manguera de flujo de aire.
4. Desconecte el conector de interruptor de luz de respaldo.
5. Desconecte la línea de cojinete y gancho.
6. Desmontar el cilindro de relajación del cojinete.



7. Desmontar el cable de velocímetro.
8. Desmontar el cable de selección o el cambio.



9. Quitar los pernos de montaje del motor de arranque, y eliminar los pernos de la conexión de arriba del conjunto de la transmisión.
10. Pegar horquillas de motor usando una herramienta especial. (09200-38001)
11. Desmontar el soporte de montaje de transmisión y aislador.
12. Levantar el vehículo.
13. Desmontar la llanta delantera.
14. Quitar el tapón de drenaje y drenar el aceite de engranaje de transmisión.
15. Desconecte el extremo de varilla de lazo, la junta de bola de brazo inferior y el eje de conducción. (Consultar el Grupo "DS"). dieciséis. Quitar el perno de junta-u de la caja de engranaje y pernos de montaje de tubo de retorno.
17. Desmontar el silenciador delantero.
18. Quitar pernos de montaje de sub-bastidor y el subbastidor.
19. Quitar el soporte de montaje delantero y trasero de la transmisión.
20. Quitar pernos de montaje lateral de transmisión.



21. Bajar el montaje de la transmisión con un gato.

INFORMACIÓN

Altura de montaje de la transmisión, la fuerza de la fuerza de levantamiento se aplica al área amplia, ninguna pequeña área localizada.

INFORMACIÓN

1} Los aisladores de motor y transmisión deben estar instalados según las siguientes órdenes:

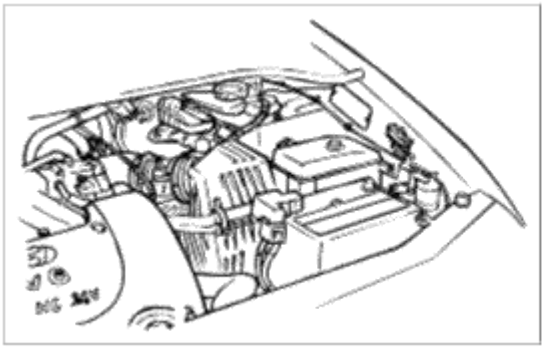
a. Soporte de montaje del motor.

segundo. Soporte de montaje de transmisión.

do. Soporte de montaje de parada de rodillo trasero.

re. Soporte de montaje de parada de rodillo delantero.

2) Al instalar el soporte de montaje de parada de rodillo delantero, tener cuidado especial de no destruir el aislador. Si se rompe, puede ocurrir probablemente una vibración en vacío.

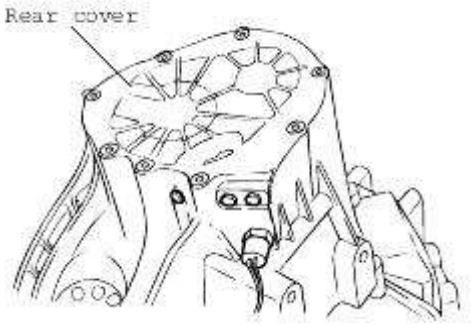


INSTALACION

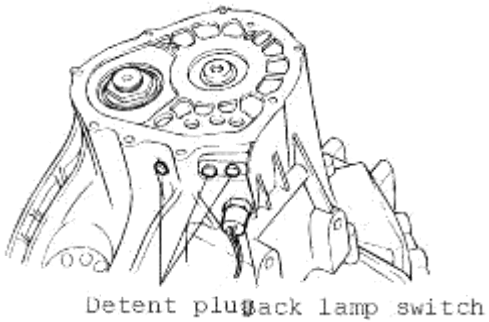
1. La instalación es inversa de desmontaje.

DESMONTAJE

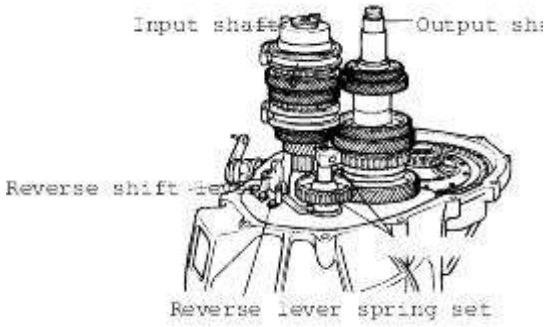
1. Desmontar la cubierta trasera, la cerradura y el anillo de retención.



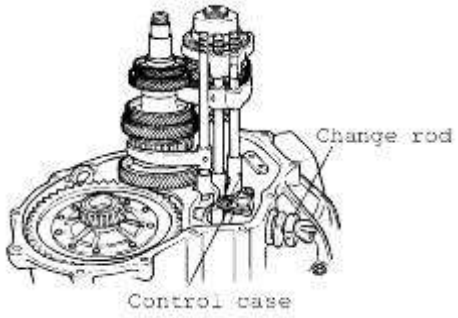
2. Quitar el tapón de retén, muelle y bola de acero.
3. Desmontar el interruptor de la luz de respaldo.



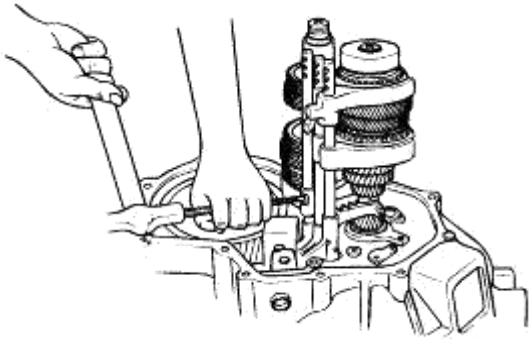
4. Quitar los pernos agarrando la caja trasera a la caja principal.
5. Desmontar el eje y engranaje de inversión inversa.
6. Desmontar el juego de muelle de leva inversa.



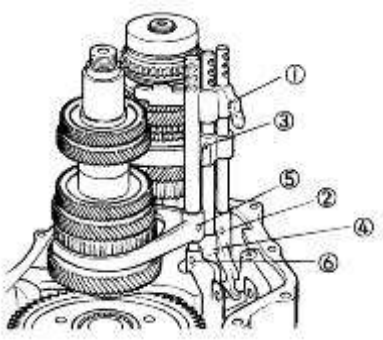
7. Desmontar la varilla de cambio y la caja de control.



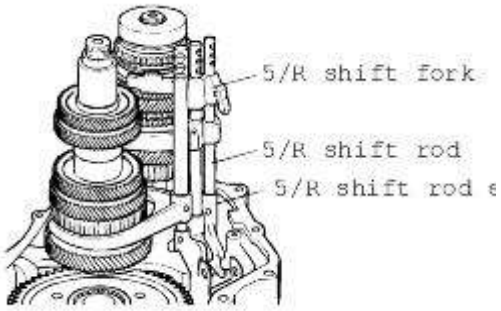
8. Quitar los pasadores de rodillo desde el conjunto de la varilla / horquilla con un puñetazo de pasador.



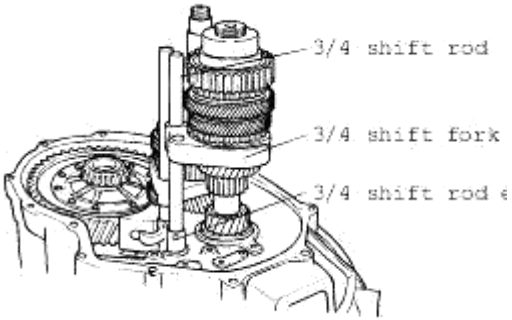
9. Consultar el orden de desmontaje en la figura. Descartar los pasadores usados.



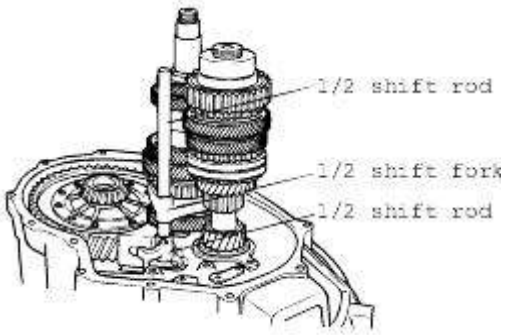
10. Desmontar la varilla de cambio 5 / R, horquilla de cambio 5 / R y la extremidad de la varilla de cambio 5 / R.



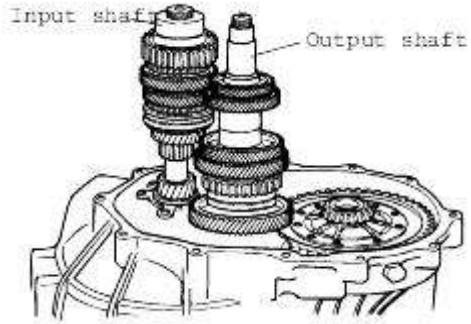
11. Desmontar la varilla de cambio 3/4, la horquilla de cambio 3/4 y la extremidad de la varilla de cambio 3/4.



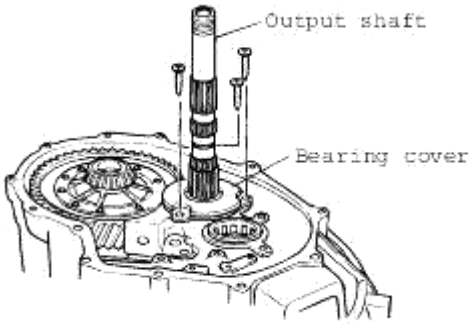
12. Desmontar la varilla de cambio 1/2, la horquilla de cambio 1/2 y la extrema de la varilla de cambio 1/2.



13. Desmontar los conjuntos de engranajes y cubos de abrazaderas del eje de entrada y salida en orden y quitar el eje primario. (Desmontar los engranajes y cubos desde los ejes de entrada y salida).



14. Desmontar conjuntos de anillos, cojinetes y embrague del eje de entrada. Aflojar los cuatro tornillos de la Cubierta de cojinete y quitar el eje de salida.

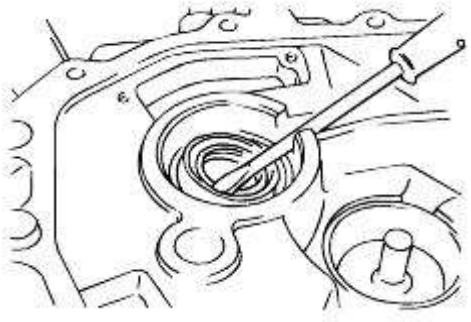


15. Desmontar el conjunto de diferencial.

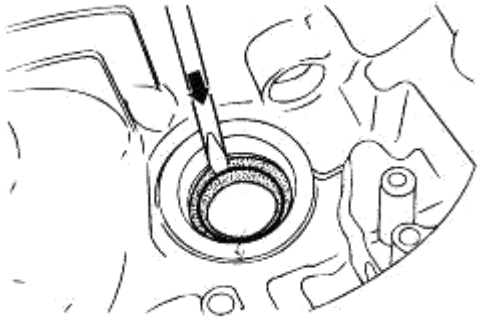


dieciséis. Desmontar el engranaje de conducción de velocímetro después de aflojar el perno.

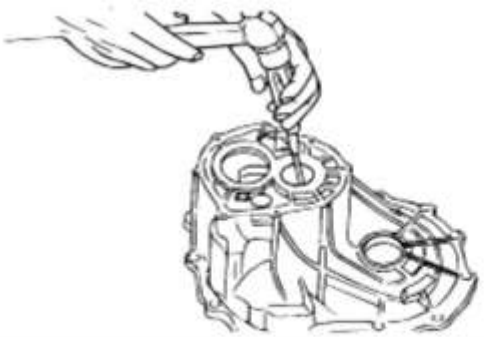
17. Quitar el sello de aceite de eje de la entrada con un destornillador o una herramienta conveniente.



18. Quitar la capa de sello.
19. Desmontar el sello de aceite de varilla de cambio con un destornillador o una herramienta conveniente.
20. Desmontar el sello de aceite de la diferencia con un destornillador o una herramienta conveniente.

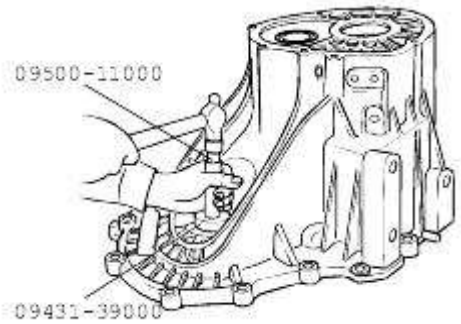


21. Desmontar la carrera exterior del cojinete del eje de salida de la caja de la transmisión con un destornillador o una herramienta conveniente.

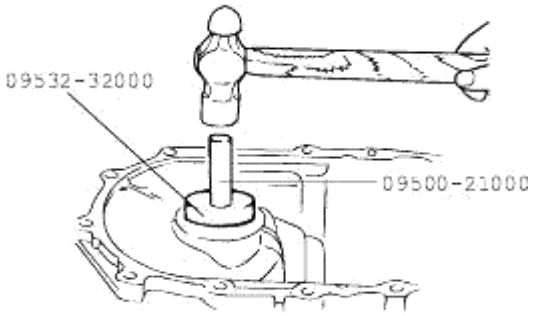


REMONTAJE

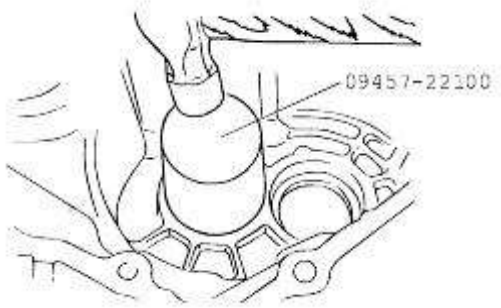
1. Instalar el sello de aceite del eje de la conducción.



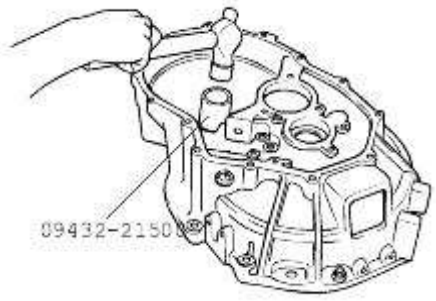
2. Aplicar el aceite de transmisión y instalar en la caja de la diferencia usando una herramienta especial.



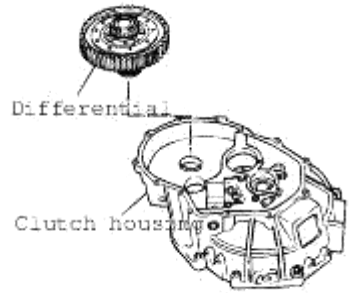
3. Aplicar el aceite de transmisión a cada carrera de cojinete, y instalarlos en la caja de transmisión utilizando una herramienta especial.
4. Instalar el aceite de aceite.



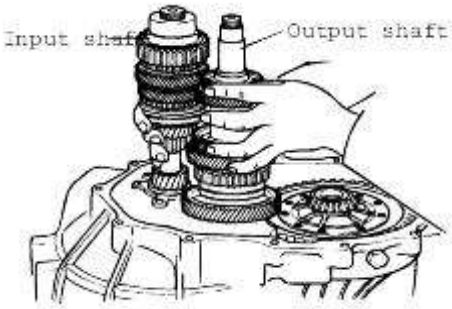
5. Instalar el engranaje de conducción del velocímetro.
6. Aplicar el aceite de transmisión al sello de aceite de eje de entrada, y instalarlo en la caja de transmisión utilizando una herramienta especial.



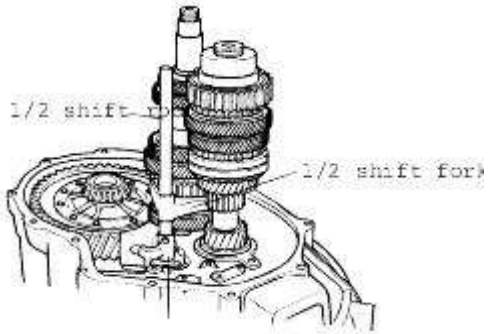
7. Poner el diferencial en el cárter de embrague.



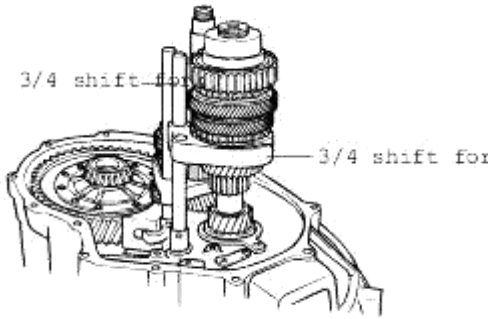
8. Instalar los ejes de entrada y salida en el cárter de embrague.
9. Instalar los conjuntos de engranajes y cubo de cojinete en el eje de entrada y salida en orden.



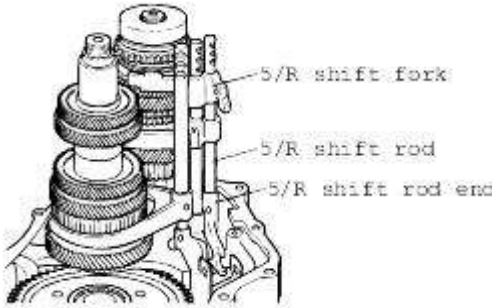
10. Instalar la varilla de cambio 1/2, la horquilla de cambio 1/2 y la extremidad de la varilla de cambio 1/2.



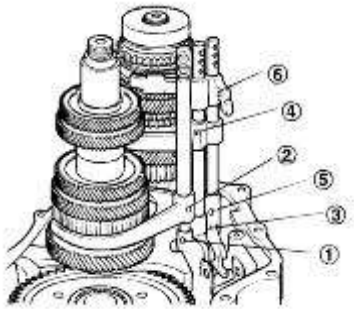
11. Instalar la varilla de cambio 3/4, la horquilla de cambio 3/4 y la extremidad de la varilla de cambio 3/4.



12. Instalar la varilla de cambio 5 / R, horquilla de cambio 5 / R y la extremidad de varilla de cambio 5 / R.



13. Instalar los pasadores de rodillo en el conjunto de varilla / horquilla con un puñetazo de pasador en el orden mostrado en la figura.

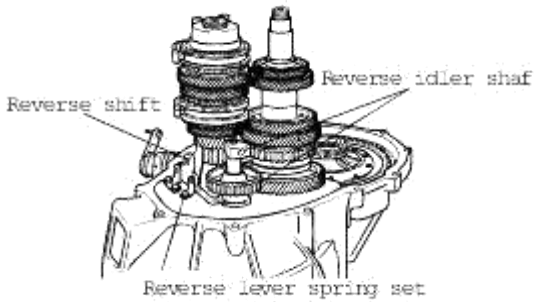


14. Instalar el conjunto de la caja de control y la varilla de cambio después de percibir los dos pernos del conjunto de la caja de control.

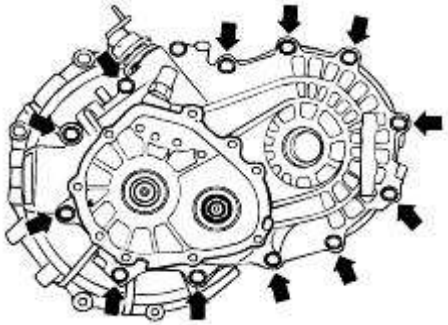
15. Instalar la leva del cambio inverso y apretar los dos pernos de leva del cambio inverso.

dieciséis. Instalar el juego de muelle de leva inversa.

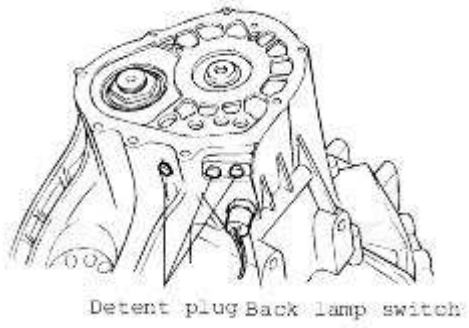
17. Instalar el eje y engranaje de inversor.



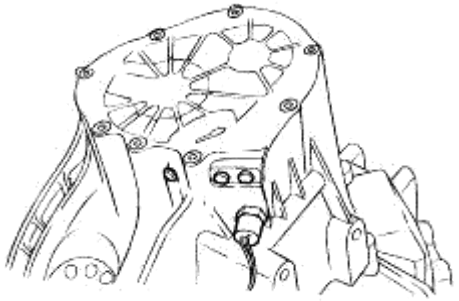
18. Pegar el magneto al cárter de embrague.
19. Aplicar un revestimiento ligero de sellante a las superficies de contacto del cárter de embrague y la caja de transmisión.
20. Apretar los pernos de instalación de transmisión.



21. Instalar el interruptor de la luz de respaldo.
22. Instalar el tapón de retén, muelle y bola de acero.
23. Instalar la cerradura del eje de salida.



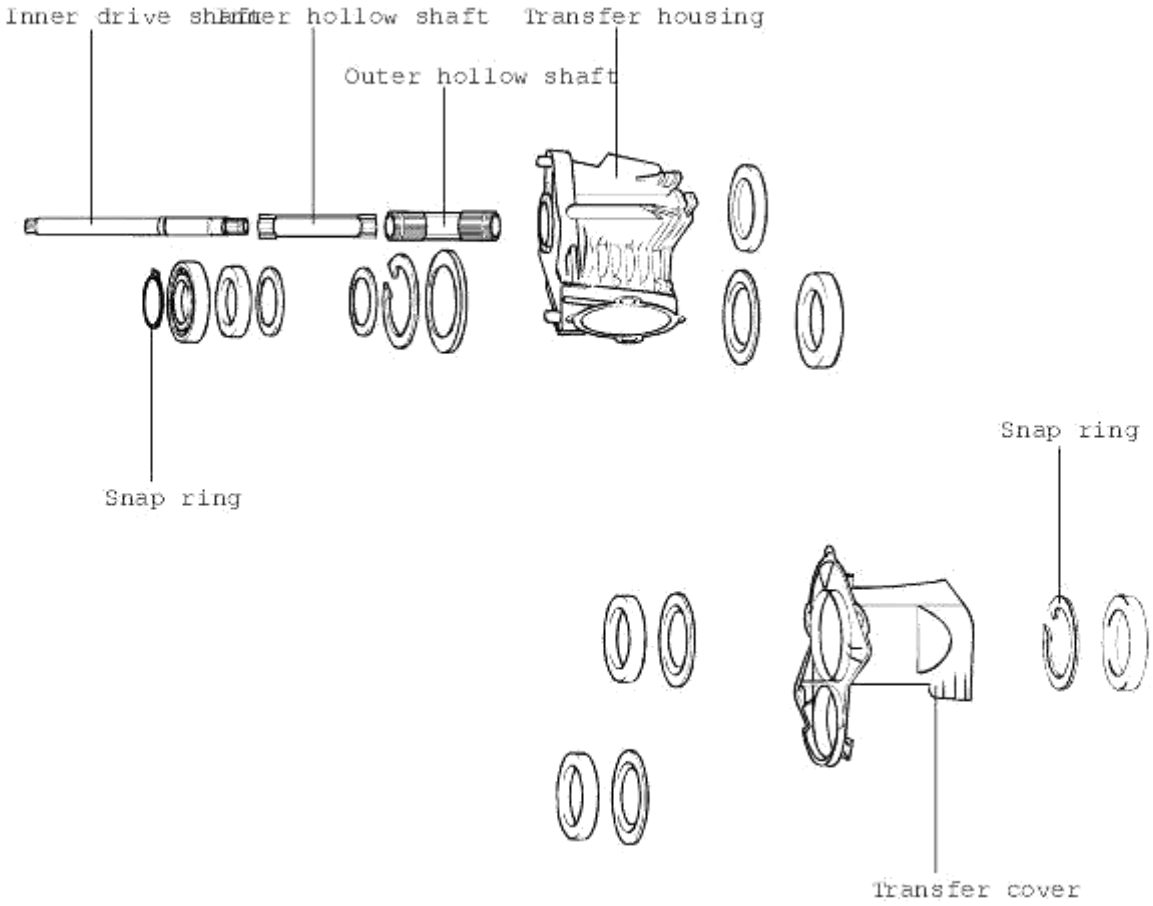
24. Instalar la cubierta trasera.



G 2.7 DOHC > Sistema de Transmisión Manual> Sistema de Control de Transaxle Manual> Conjunto de la Caja de Control de Transmisión> Componentes y Componentes Localización

CARTER Y CUBIERTA DE TRANSFERENCIA

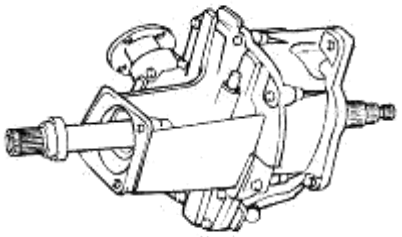
COMPONENTES



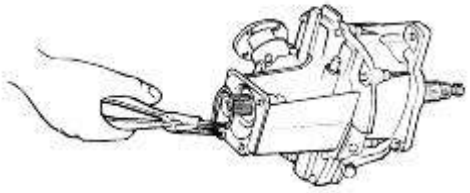
G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión manual> Sistema de control manual de la transmisión> Conjunto de la caja de control de la transmisión> Procedimientos de reparación

EXTRACCION DEL EJE DE CONDUCCION INTERIOR

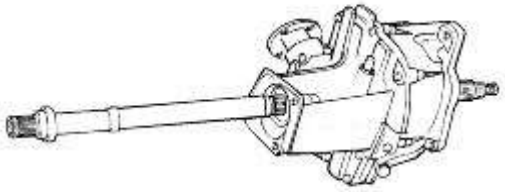
1. Desmontar el sello de aceite.



2. Desmontar el anillo de sujección.

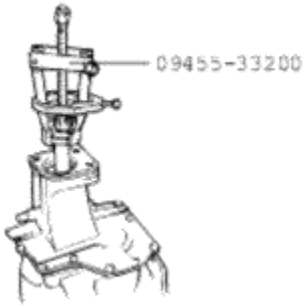


3. Desmontar el eje de conducción interior.



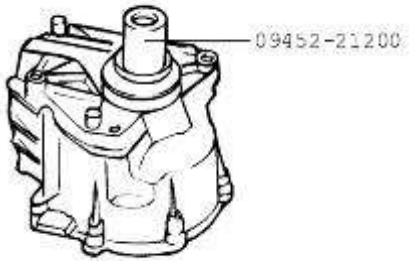
EXTRACCION DEL COJINETE DE EJE DE CONDUCCION INTERIOR.

4. Desmontar el cojinete del eje de conducción interior usando una herramienta especial.



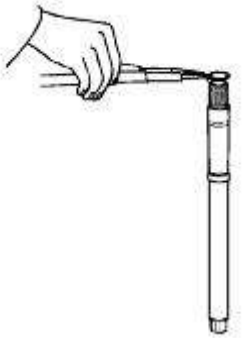
REMONTAJE

1. Remontar el sello de aceite y cárter de transferencia con una herramienta especial.

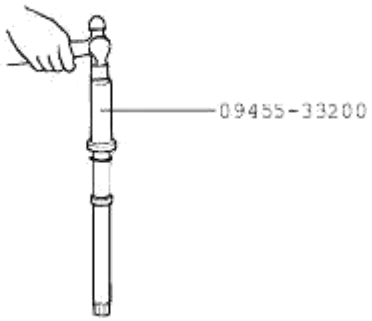


REMONTAJE DE COJINETE Y ANILLO DE SUJECCION

2. Remontar el anillo de sujección en el eje de conducción interior.

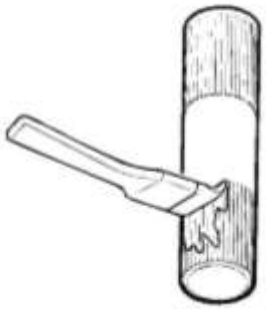


3. Remontar el cojinete de bola y la arandela circular.

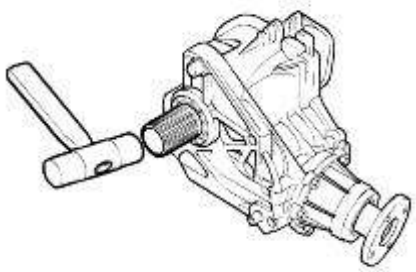


REMONTAJE DEL EJE DE VACIO

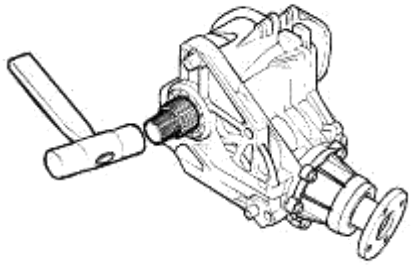
4. Aplicar grasa a la superficie.



5. Remontar el eje de vacío exterior.

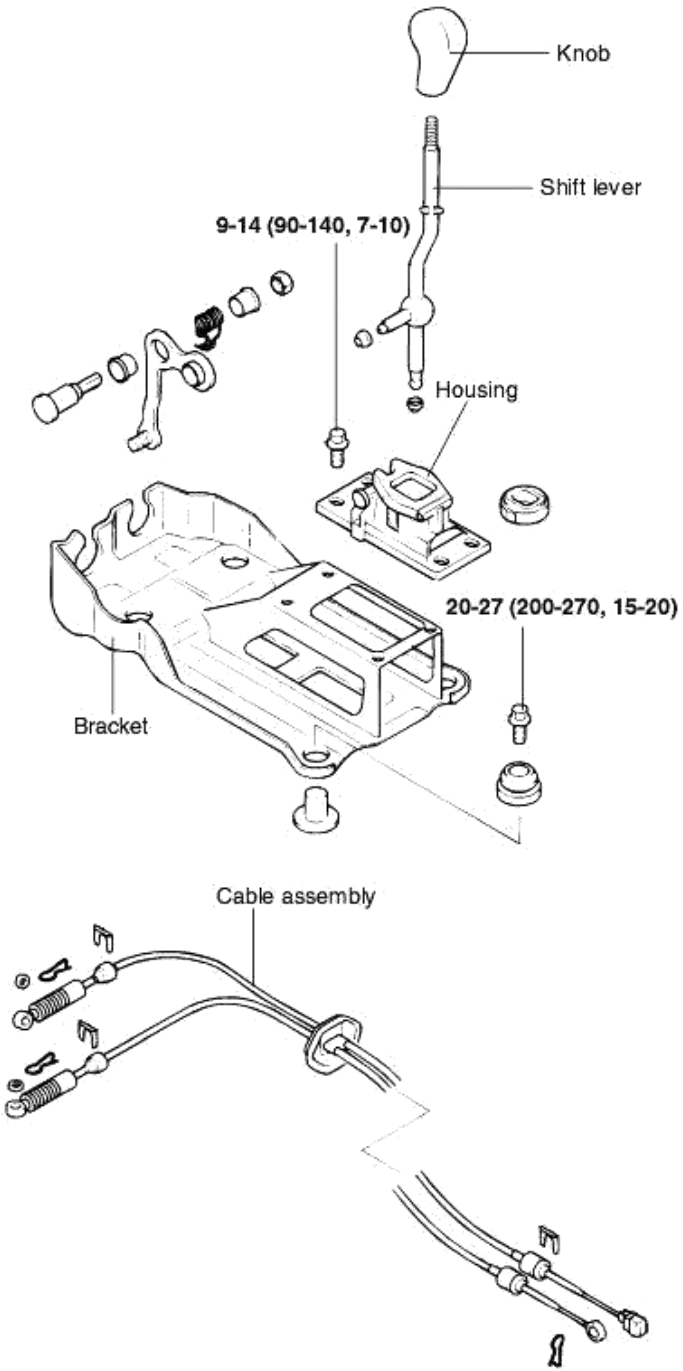


6. Remontar el eje de vacío interior.



G 2.7 DOHC > Sistema de Transmisión Manual> Sistema de Control de Transaxle Manual> Control Manual de Cambio de Transaxle> Componentes y Componentes Ubicación

COMPONENTES



TORQUE : N·m (kg·cm, lb·ft)

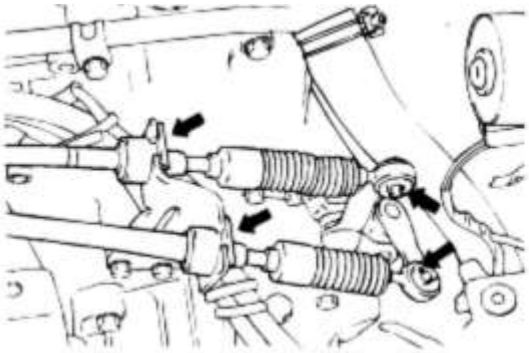
INSTALACION

1. La instalación es inversa de desmontaje.

G 2.7 DOHC > Sistema de Transmisión Manual> Sistema de Control de Transaxle Manual> Control Manual de Cambio de Transaxle> Procedimientos de reparación

REMONTAJE

1. Desmontar el conjunto de consola.
2. Desmontar los pasadores cortadores y ganchos (Lado de leva de cambio).
3. Desmontar el conjunto de leva de cambio.
4. Desmontar los pernos y retenedor.
5. Desmontar los pasadores cortadores y ganchos (Lado de la transmisión).
6. Desmontar el cable de cambio y el cable de la selección.



INSPECCION

1. Comprobar el cable de la selección por la operación adecuada y por el daño.
2. Comprobar el cable de cambio por la operación adecuada y por el daño.
3. Comprobar el botín por daño.
4. Comprobar cada encaje por desgaste, abrasión, raya, movimiento restringido o daño.
5. Comprobar por escape o daño de muelle de retorno.

REMONTAJE

1. Instalar el conjunto de leva de cambio.
2. Instalar la leva del cambio y el cable de la selección.

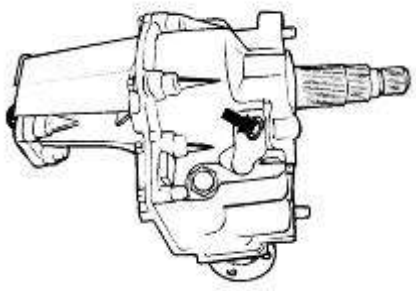
REEMPLAZAMIENTO DEL ACEITE DE DEPOSITO DE ACEITE

DESCRIPCION DE SISTEMA

1. La caja de trasferencia es un sistema de conducción de cuatro ruedas a tiempo completo desarrollado para una conducción estable en las peores condiciones. Mejora no sólo la seguridad en una carretera normal sino también en pavimentos deslizantes distribuyendo la potencia tanto a las ruedas delanteras como traseras.
2. Un conductor no tiene que controlar las ruedas delanteras o traseras directamente como un vehículo de tracción de cuatro ruedas.
3. Cuando las ruedas delanteras o traseras resbalan, se generan un efecto de la limitación de diferencial hecho por el aceite de silicio de la viscosidad dentro del acoplamiento viscoso, causado por la diferencia de revolución en el interior de los platos interiores.
4. Este sistema asegura una óptima conducción y seguridad que ajusta a la carretera por medio de la transmisión de la viscosidad al lado donde los deslizamientos de los pequeños pequeños entre las ruedas frontales y las traseras.
5. El poder de la potencia de las ruedas traseras por el medio del sistema de arriba transmite las ruedas traseras a través de un engranaje hipoidal.

INSPECCION DE ACEITE DE DEPOSITO DE TRANSFERENCIA

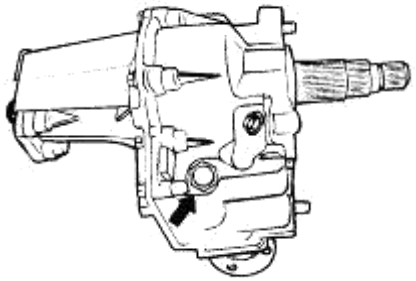
6. Con el vehículo parado en una superficie nivelada, desmontar el tapón del depósito de aceite.



7. Inspeccionar el nivel de aceite.

REEMPLAZAMIENTO DEL ACEITE DE DEPOSITO DE TRANSFERENCIA

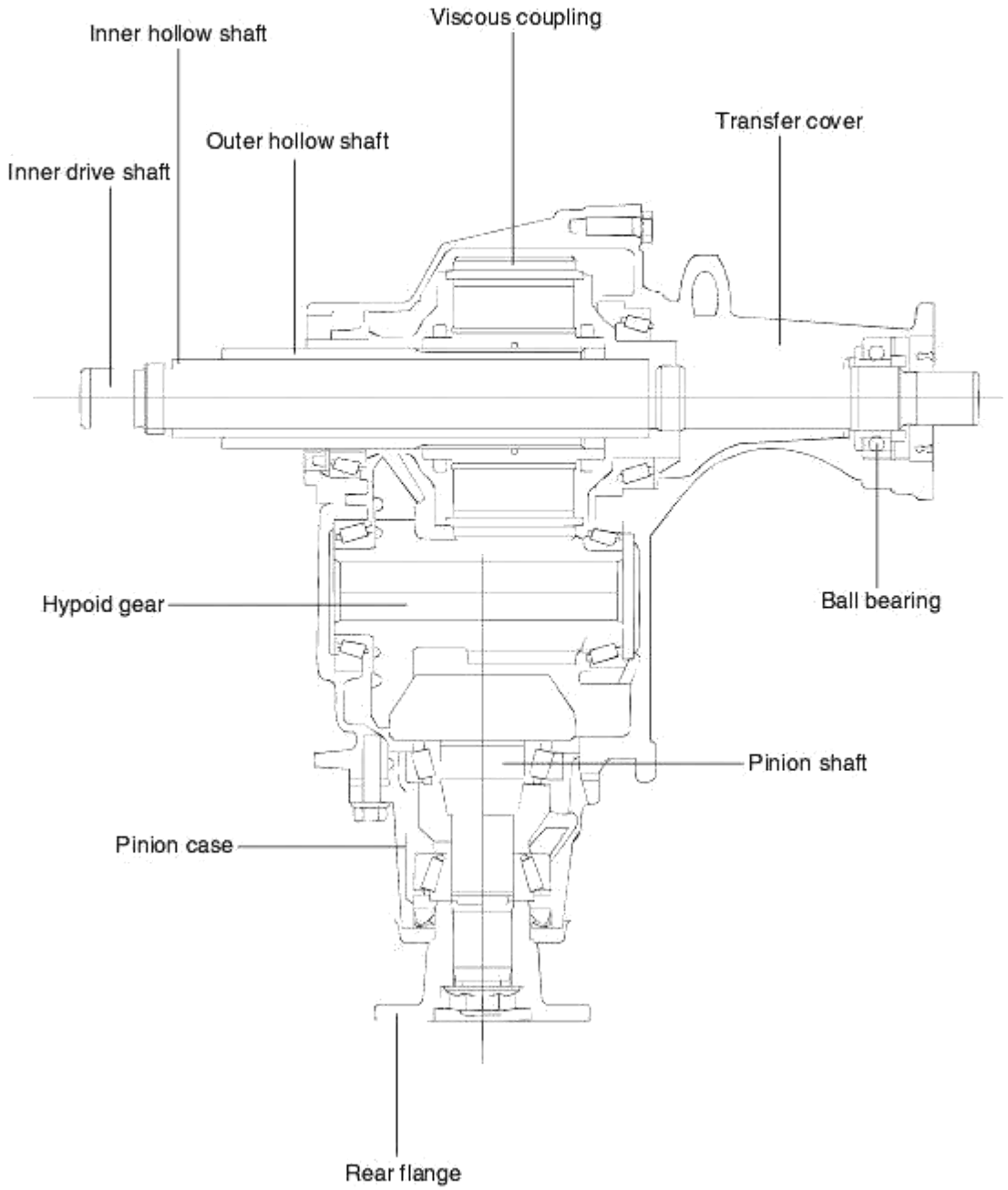
8. Con el vehículo parado en una superficie nivelada, desmontar el tapón de drenaje y drenar el aceite del depósito de transferencia.
9. Instalar el tapón del drenaje.



10. Desmontar el tapón del depósito de aceite.
11. Añadir el tipo y la cantidad de aceite en el agujero de depósito de aceite.
12. Instalar el tapón del depósito de aceite.

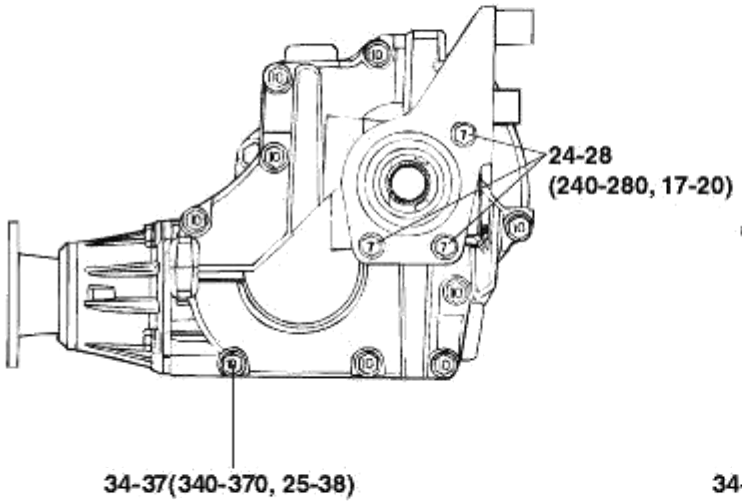
G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión manual> Sistema de transferencia> Caja de transferencia> Componentes y componentes Localización

VISTA DE SECCION

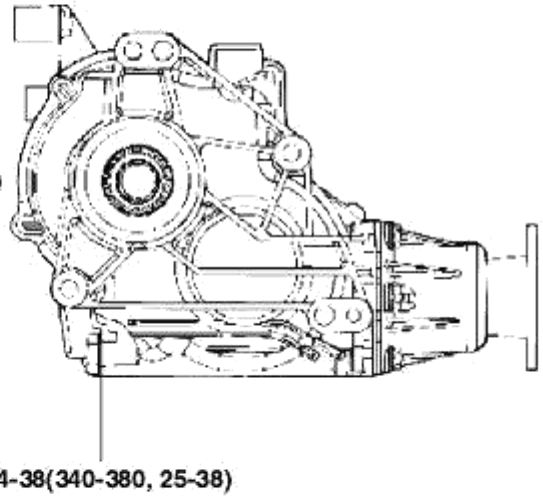

Inner hollow shaft
Viscous coupling
Outer hollow shaft
Transfer cover
Inner drive shaft
Hypoid gear
Ball bearing
Pinion shaft
Pinion case
Rear flange

VISTA EXTERIOR

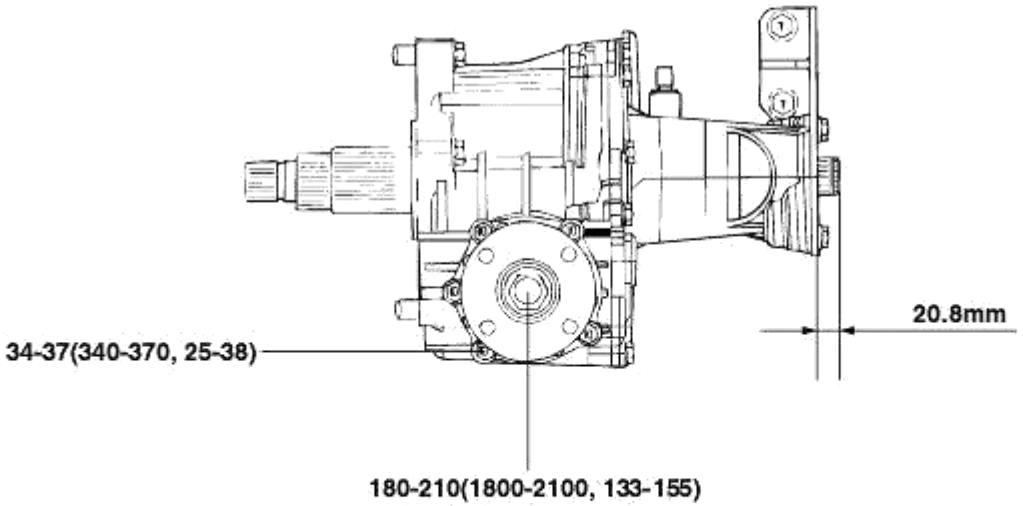
<Right view>



<Left view>

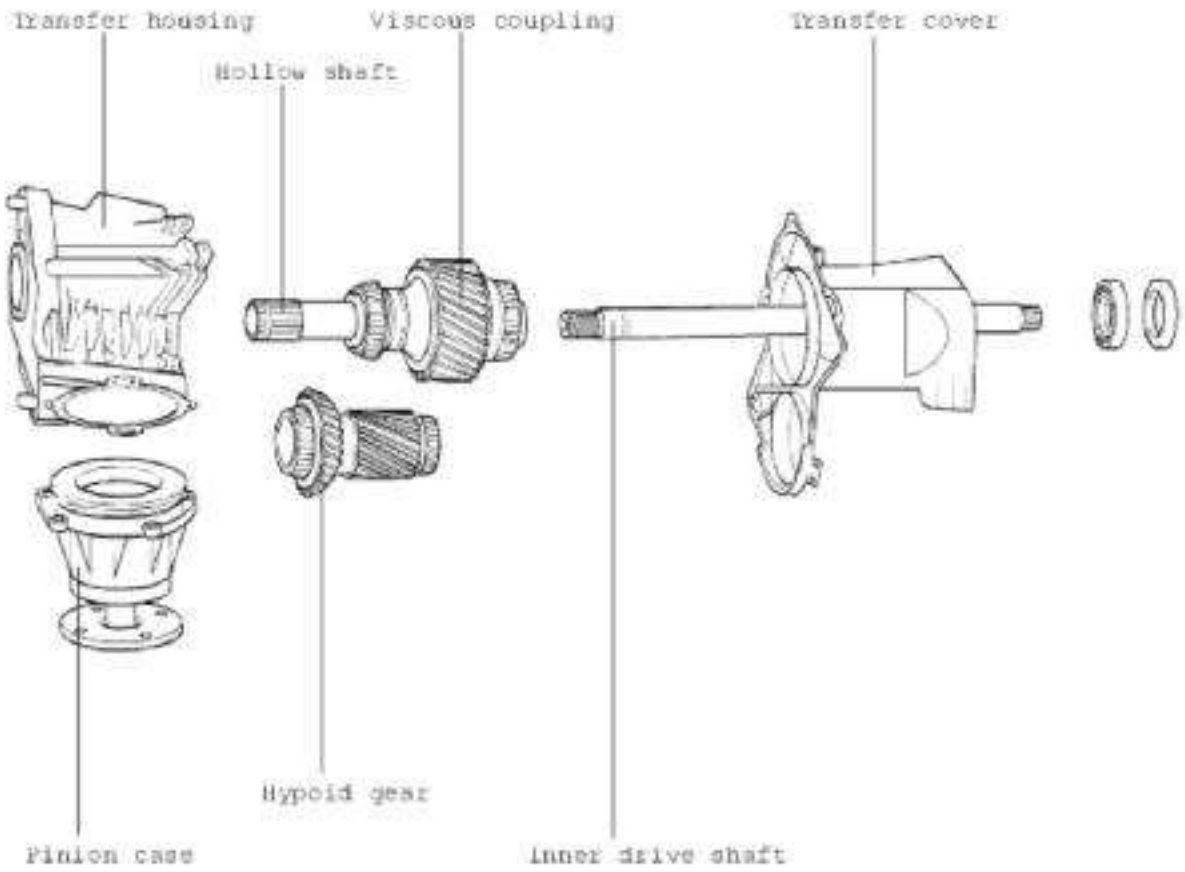


<Rear view>



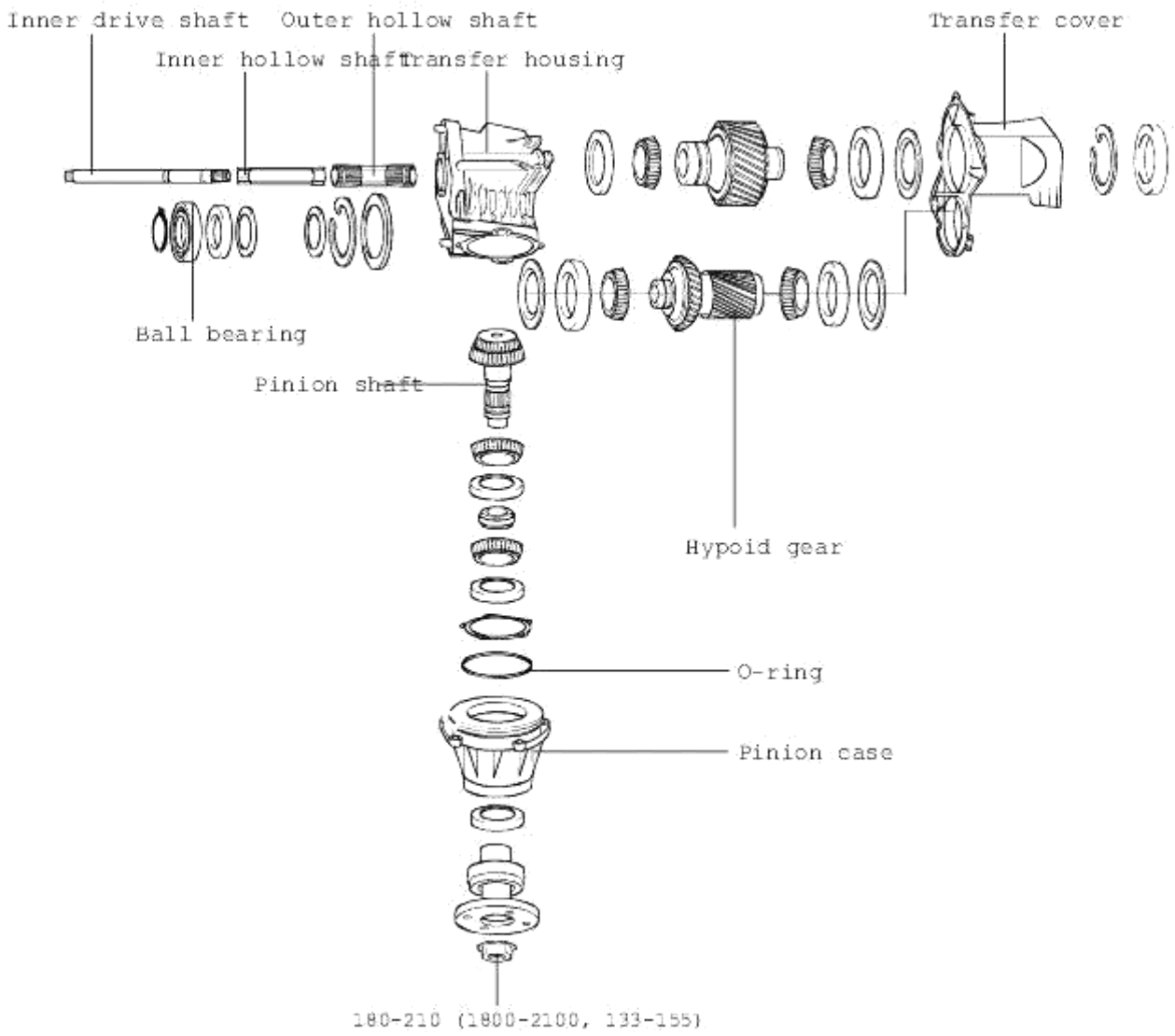
DEPOSITO DE TRANSFERENCIA

COMPONENTES



DEPOSITO DE TRANSFERENCIA

COMPONENTES

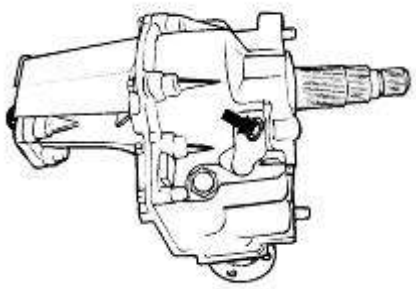


TORQUE : N·m (kg·cm, lb·ft)

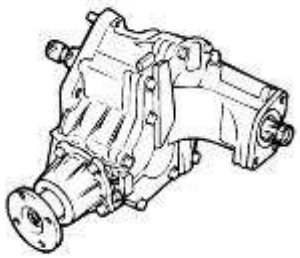
G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión manual> Sistema de transferencia> Caja de transferencia> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

1. Acoplar el encaje del soporte del motor (09200-38001) al motor (si es necesario).
2. Desmontar la caja de transferencia y la montura de montaje del sub-bastidor.
3. Elevar el vehículo y desmontar las llantas.
4. Desmontar el silenciador frontal.
5. Drenar aceite de caja de transferencia.



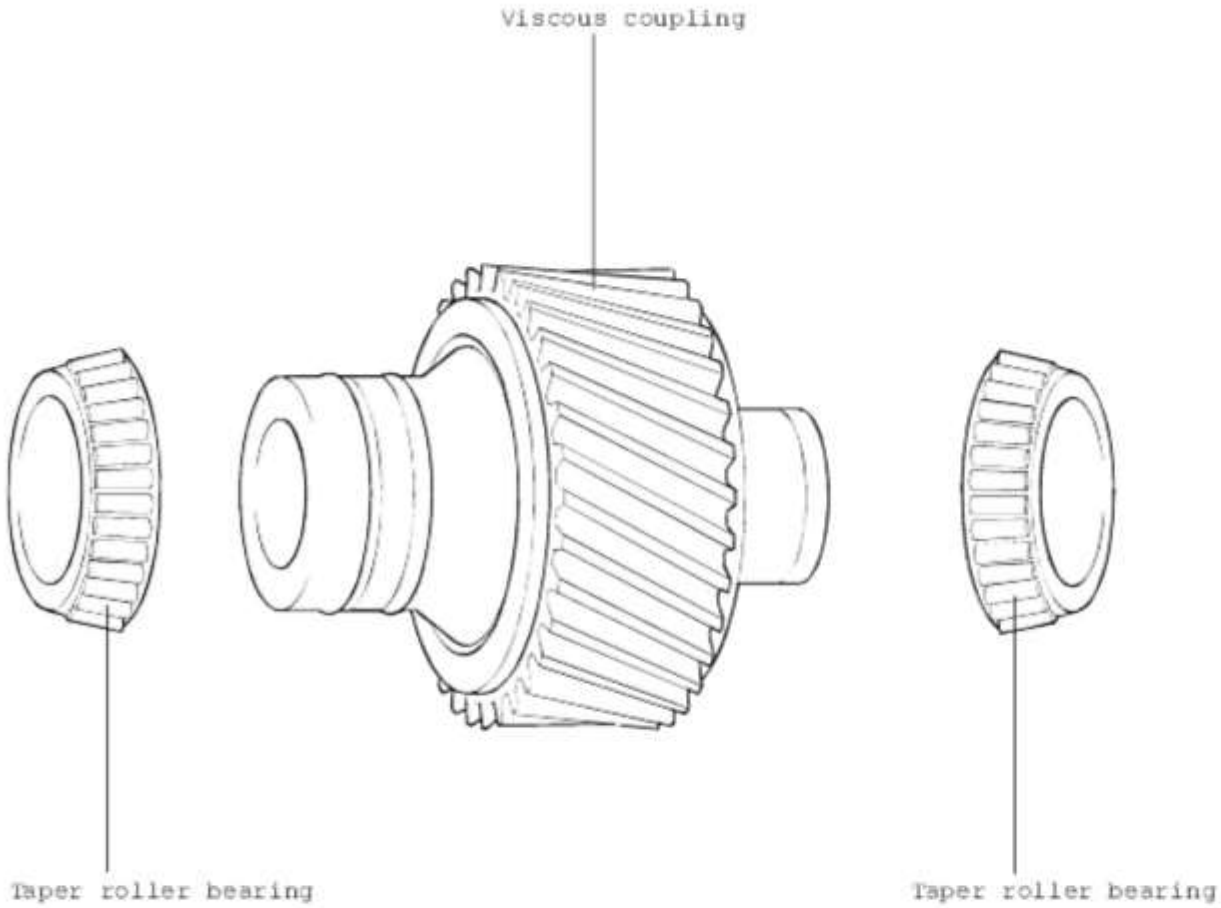
6. Desmontar la cubierta inferior y la cubierta lateral del motor.
7. Desmontar los calibradores de freno, absorvedores de choque, y eje de dirección.
8. Desmontar el alternador, varias hojas y árbol de propulsión trasera.
9. Desmontar el tubo de dirección acoplado al sub-bastidor.
10. Desmontar el tornillo del sub-bastidor y el conjunto de sub-bastidor.
11. Mantener la caja de transferencia con un gato.
12. Desmontar los tornillos de montaje de la caja de transferencia.
13. Desmontar el conjunto de la caja de transferencia.



G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión manual> Sistema de transferencia> Acoplamiento viscoso> Componentes y componentes Localización

ACOPLAMIENTO VISCOSO

COMPONENTES

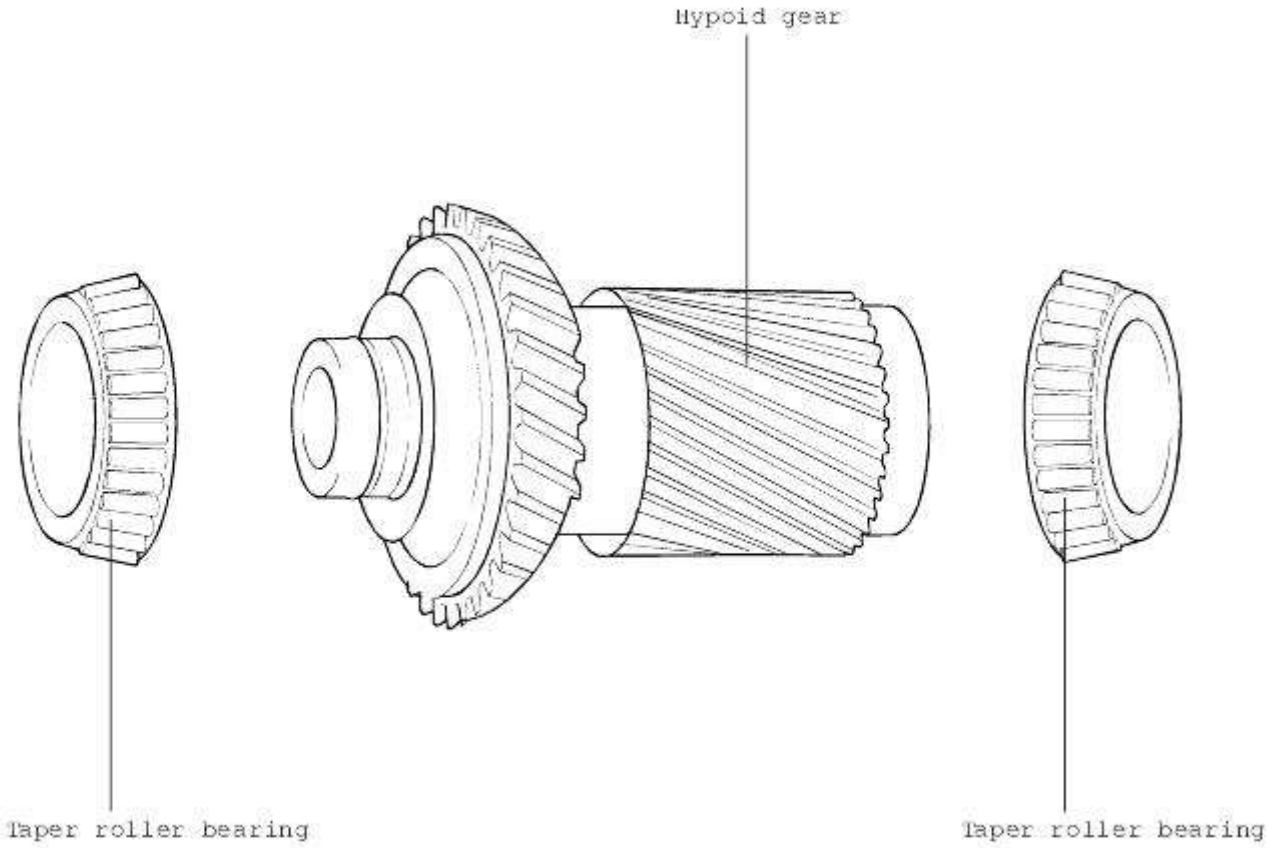


INFORMACIÓN

El acoplamiento viscoso no es operativo.

ENGRANAJE HIPOIDAL

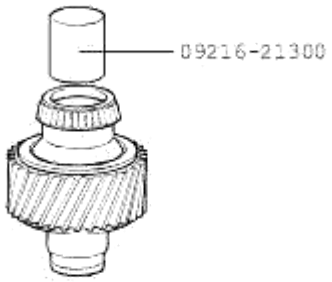
COMPONENTES



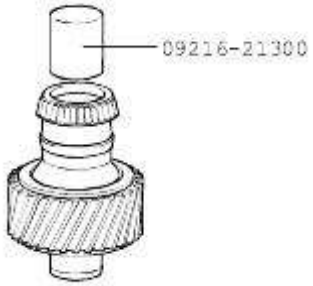
G 2.7 DOHC > Sistema de transmisión manual> Sistema de transferencia> Acoplamiento viscoso> Procedimientos de reparación

REMONTAJE

1. Remontar el cojinete de rodillo de ahusamiento usando una herramienta especial.

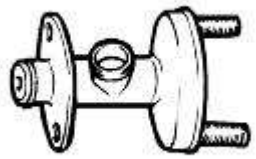


2. Remontar el cojinete de rodillo de ahusamiento (grande grande) en el lado opuesto usando una herramienta especial.



Sistema de combustible> Información general> Herramientas de servicio especial

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta (Número y nombre)	Ilustración	Uso
09353-38000 Adaptador del manómetro de combustible		Conexión del manómetro de combustible a la tubería de alimentación para medir la presión del combustible.
09353-24100 Manómetro de combustible y manguera		

G 2.7 DOHC > Sistema de combustible> Información general> Solución de problemas

LOCALIZACION DE AVERIAS

1. Alimentación de potencia 1} Batería
   2) Conexión de los fusibles
   3) Fusibles
2. Tierra de la carrocería
3. Suministro de combustible
   1} Tubería de combustible
   2) Filtro del carburante
   3) Bomba del combustible
4. Sistema de encendido
   1} Bujía de encendido

2) Cable de alta tensión

3) Bobina de encendido

5. Sistema de control de las emisiones 1} Sistema PCV

2) Pérdidas de vacío

6. Otros

1} Distribución del encendido

2) Velocidad del ralentí

TABLA GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

Main Symptoms / Sub-Symptoms / Check points	STARTING							Poor Idling					Poor Driving	
	Unable to start			Difficult to start										
	Engine does not turn over	Starter runs but engine does not turn over	Incomplete combustion	Engine turns over	Always	When the engine is cold	When the engine is hot	Incorrect fast idle	High idle speed	Low idle speed	Rough idling	Engine hesitates or accelerates poorly	Surging	Knocking
Starter relay	1													
Starter	2	2		1										
Park/Neutral SW [A/T] or Clutch start SW [M/T]	3													
Flywheel [M/T] or Drive plate [A/T]		4												
Mass air flow sensor circuit			3							3	10	7		
Idle speed control actuator			4		3	3	3	3	3	2	7			2
Fuel pressure regulator			5		5	5	5				4	11	1	
ECT sensor circuit			6		4	1	1	2	2	1	2	8	6	
Compression			7		8						8	5		
Piston rings			8		9						9			
Ignition timing					10						11	14		
Timing mark			9								12			
Injectors			10		13	8	8		7	4	13	15	4	
PCM			11		14	9	9	4	8	5	14	16	5	
A/C circuit				2					6					
Connecting rod bearing				3										
Crankshaft bearing				4										
Fuel quality					1	2	2				1	3	3	
Spark plugs					2						3	4	2	
Fuel pump					6	6	6				5	12		
Fuel lines					7	7	7				6	13		
Ignition circuit			2		11									3
Intake air temp. sensor circuit					12	4	4		4			9		1
Accelerator pedal link								1	1					
TP Sensor circuit									5			6		
Cylinder head											15			
Clutch [M/T]												1		
Brakes not releasing properly												2		
Oxygen sensor circuit												10		

Main Symptoms / Sub-Symptoms / Check points	Engine Stalls				Others			Refueling
	Soon after starting	After accelerator pedal is depressed	After accelerator pedal is released	During A/C ON	Excessive fuel consumption	Engine overheats	Engine too cool	Hard to refuel Overflowing spit-Back
Fuel quality	1							
Fuel pressure regulator	2	4			2			
Fuel pump	3							
Fuel lines	4	5						
ISC actuator	5		1	2				
MAF sensor circuit	6	1	2		13			
ECT sensor circuit	7				11			
Injectors	8	6			10			
ECM	9	7	3	3	17			
TP Sensor circuit		2			12			
Spark plug		3			6	8		
A/C circuit				1	14			
Fuel leakage					1			
Accelerator pedal link					3			
Clutch [M/T]					4			
Brakes drag when pedal released					5			
Compression					7			
Piston ring					8			
Ignition timing					9			
Oxygen sensor circuit					15			
Intake air temp. sensor circuit					16			
Coolant leakage						1		
Cooling fan						2	1	
Thermo switch						3		
Radiator and radiator cap						4	2	
Thermostat						5		
Timing belt						6		
Engine coolant pump						7		
Oil pump						9		
Cylinder head						10		
Cylinder block						11		
ECT sender						12	3	

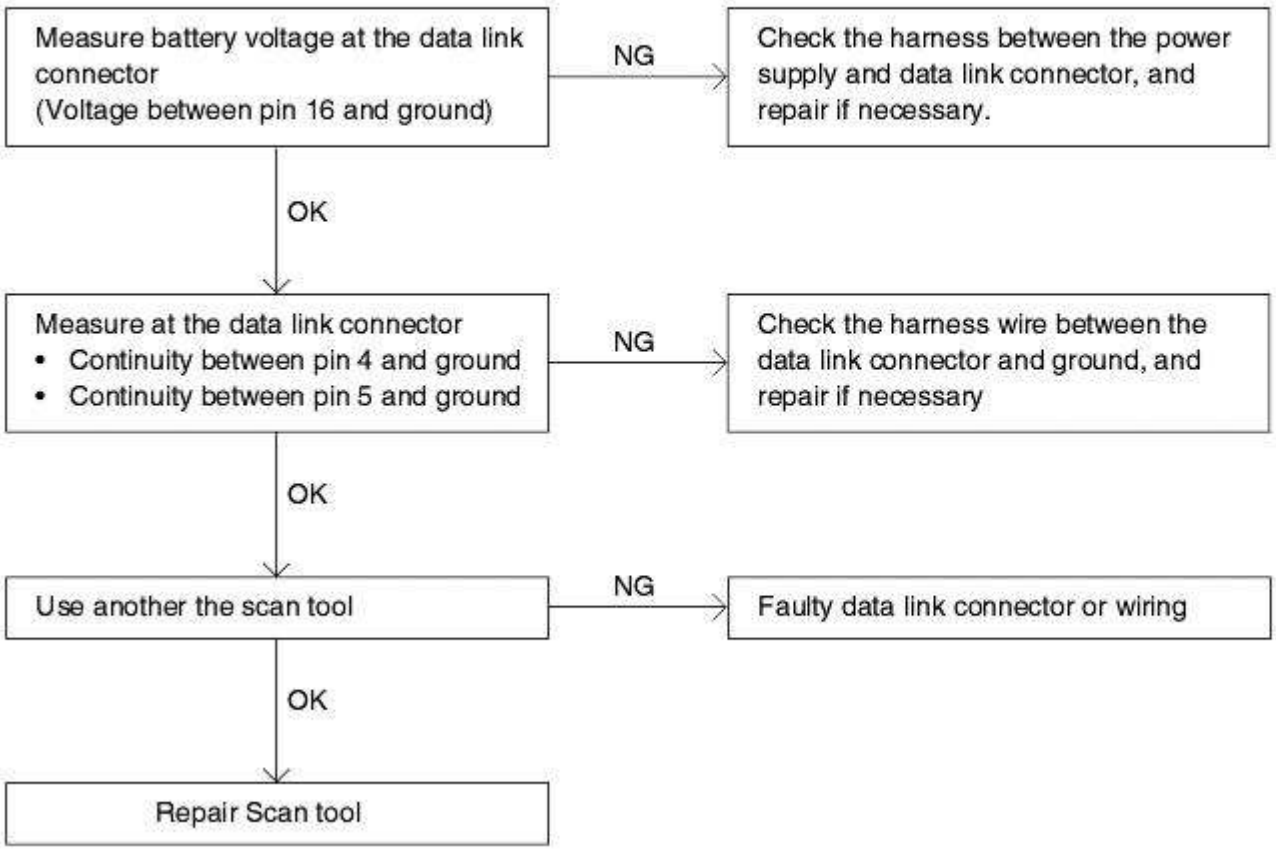
INFORMACIÓN

El número significa el orden de comprobación.

PROCEDIMIENTO DE LOCALIZACION DE AVIACIONES DE IMF

PROBLEMA

Communication with scan tool is not possible.
(Cannot communicate with any system)

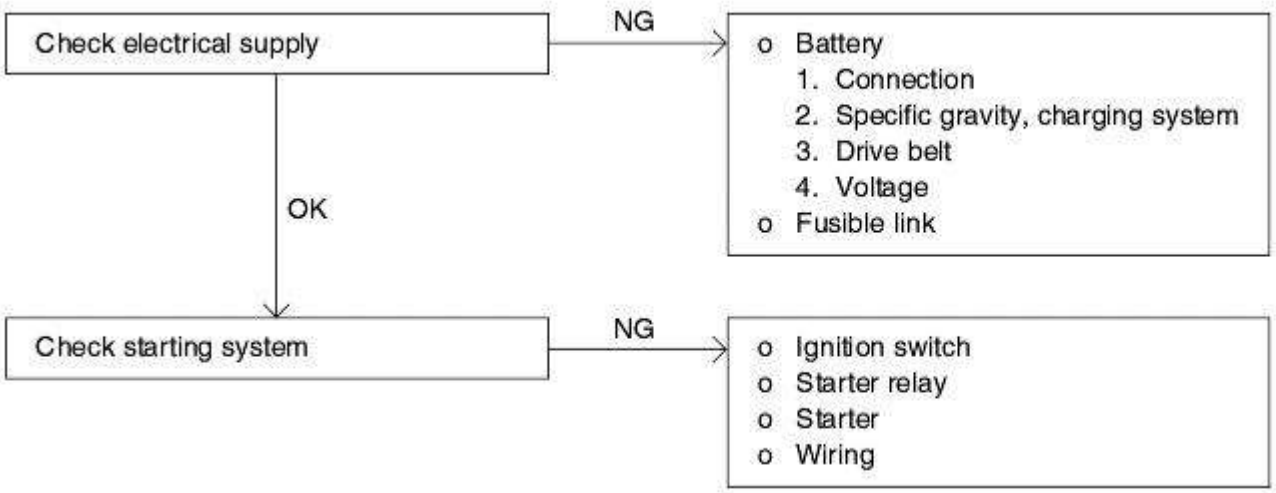


NO ES POSIBLE LA COMUNICACIÓN DE LA HERRAMIENTA DE LECTURA CON ECM.

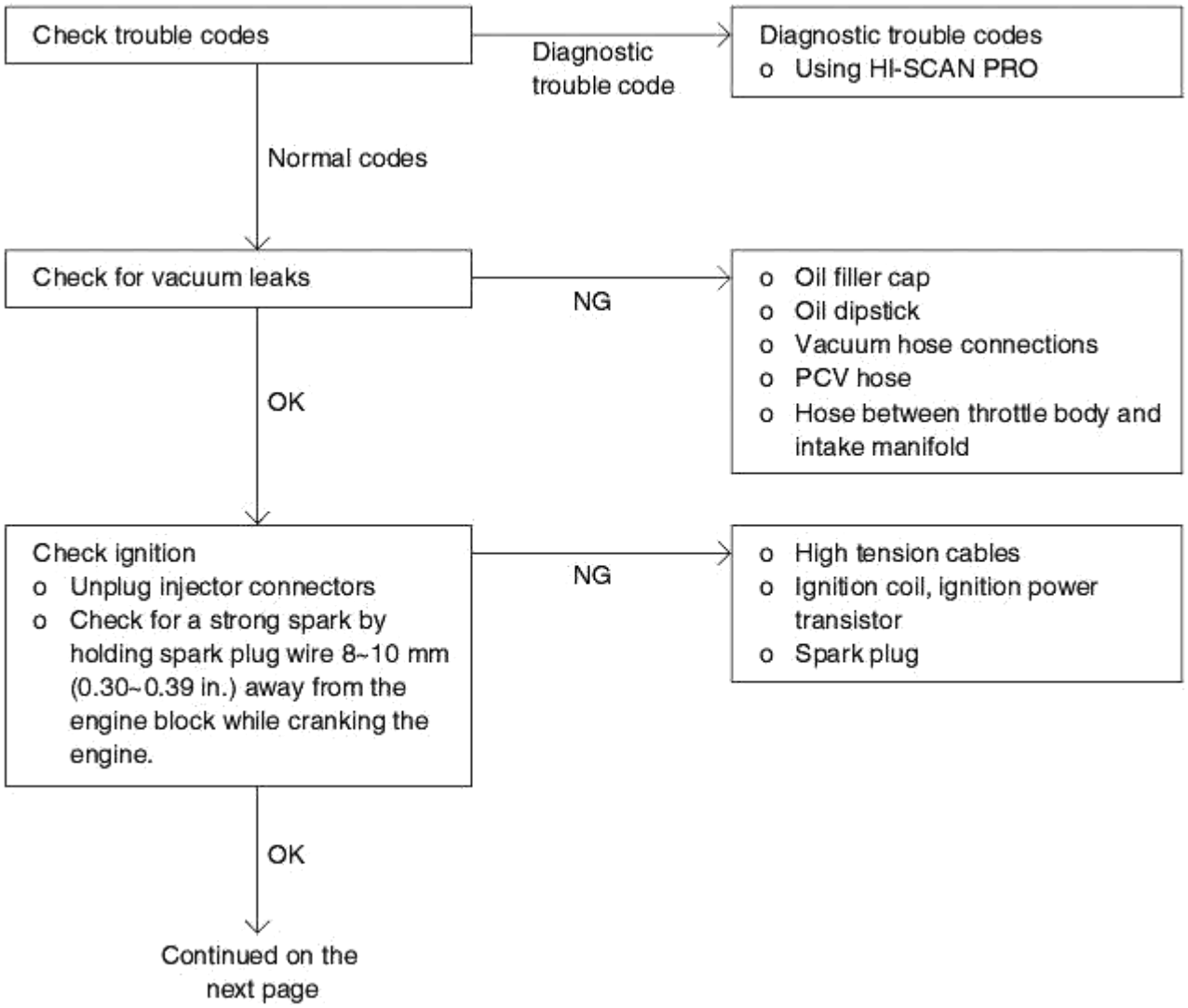
Comentarios	Causa probable

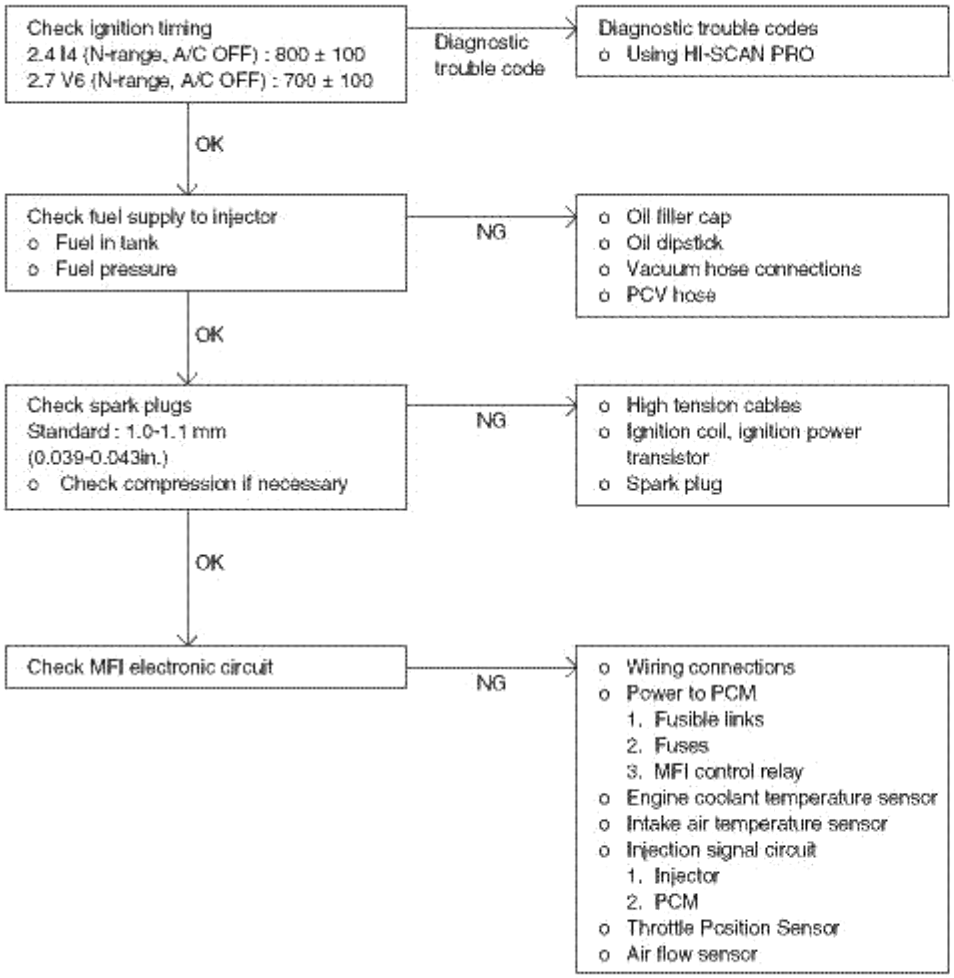
Una de las siguientes causas puede ser responsable	

EL MOTOR NO ARRANCA

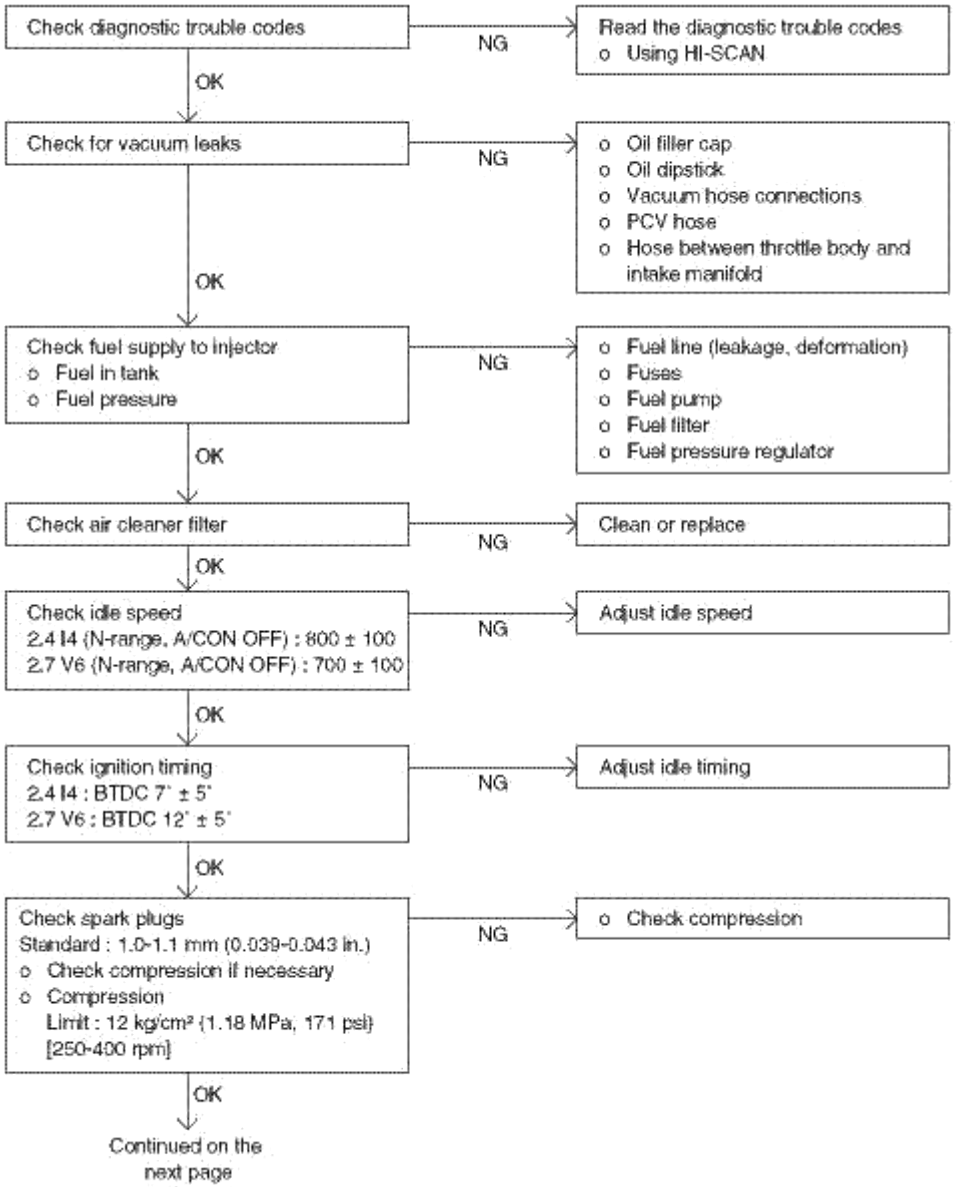


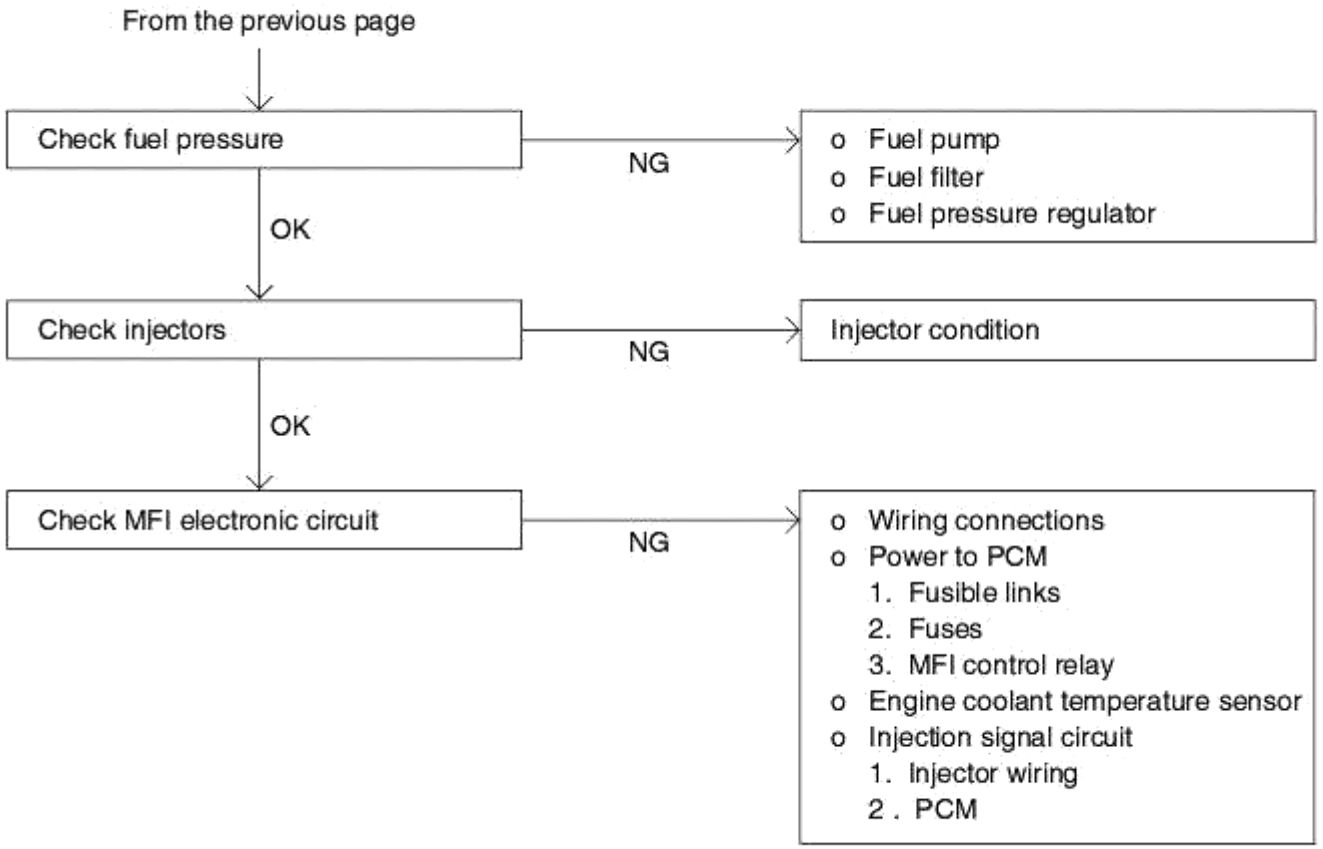
DIFICULTAD PARA ARRANCAR (ARRANQUE DEL MOTOR)


Check trouble codes
Diagnostic trouble code
Diagnostic trouble codes
o Using HI-SCAN PRO
Normal codes
Check for vacuum leaks
NG
o Oil filler cap
o Oil dipstick
o Vacuum hose connections
o PCV hose
o Hose between throttle body and intake manifold
OK
Check ignition
o Unplug injector connectors
o Check for a strong spark by holding spark plug wire 8~10 mm (0.30~0.39 in.) away from the engine block while cranking the engine.
NG
o High tension cables
o Ignition coil, ignition power transistor
o Spark plug
OK
Continued on the next page

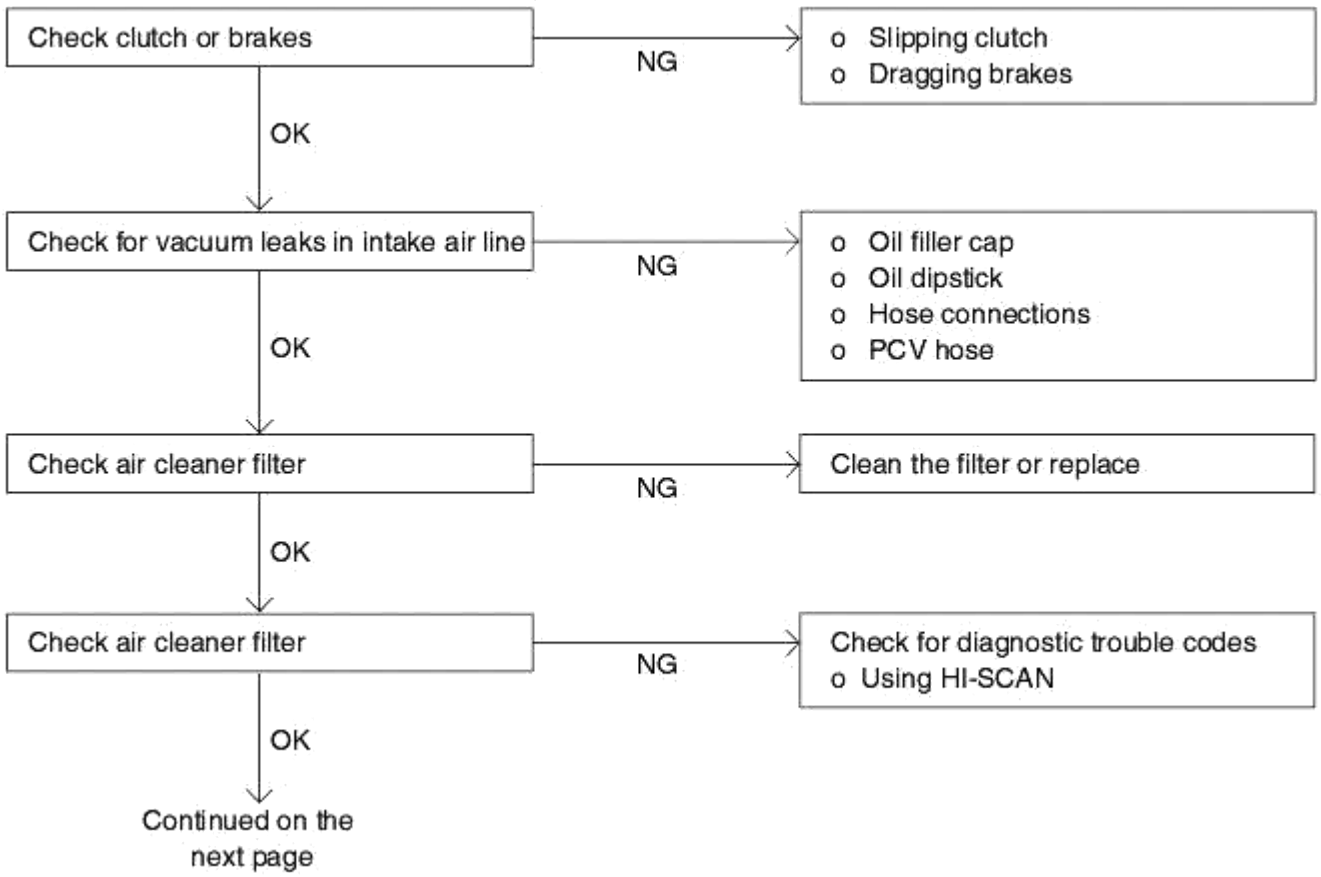


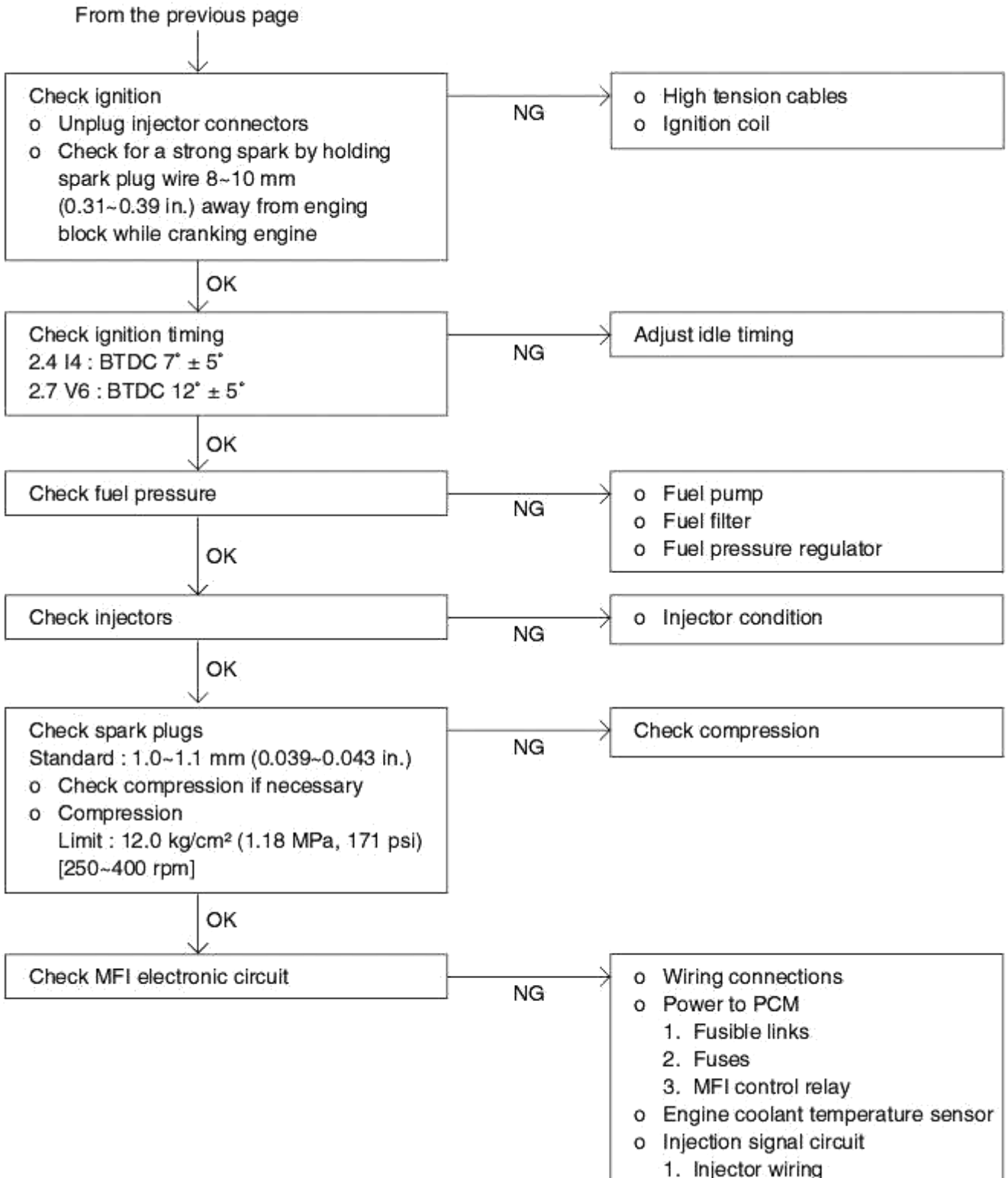
RALENTI ASPERO DEL MOTOR SE PARA REPENTINAMENTE


Check diagnostic trouble codes
NG
Read the diagnostic trouble codes
o Using HI-SCAN
OK
Check for vacuum leaks
NG
o Oil filler cap
o Oil dipstick
o Vacuum hose connections
o PCV hose
o Hose between throttle body and intake manifold
OK
Check fuel supply to injector
o Fuel in tank
o Fuel pressure
NG
o Fuel line (leakage, deformation)
o Fuses
o Fuel pump
o Fuel filter
o Fuel pressure regulator
OK
Check air cleaner filter
NG
Clean or replace
OK
Check idle speed
2.4 I4 (N-range, A/CON OFF) : 800 ± 100
2.7 V6 (N-range, A/CON OFF) : 700 ± 100
NG
Adjust idle speed
OK
Check ignition timing
2.4 I4 : BTDC 7° ± 5°
2.7 V6 : BTDC 12° ± 5°
NG
Adjust idle timing
OK
Check spark plugs
Standard : 1.0-1.1 mm (0.039-0.043 in.)
o Check compression if necessary
o Compression
Limit : 12 kg/cm² {1.18 MPa, 171 psi}
[250-400 rpm]
NG
o Check compression
OK
Continued on the next page



EL MOTOR NO TERMINA DE ARRANCAR O ACELERA DE FORMA POBRE


Check clutch or brakes
NG
o Slipping clutch
o Dragging brakes
OK
Check for vacuum leaks in intake air line
NG
o Oil filler cap
o Oil dipstick
o Hose connections
o PCV hose
OK
Check air cleaner filter
NG
Clean the filter or replace
OK
Check air cleaner filter
NG
Check for diagnostic trouble codes
o Using HI-SCAN
OK
Continued on the next page


From the previous page
Check ignition
o Unplug injector connectors
o Check for a strong spark by holding spark plug wire 8~10 mm (0.31~0.39 in.) away from enging block while cranking engine
NG
o High tension cables
o Ignition coil
OK
Check ignition timing
2.4 I4 : BTDC 7° ± 5°
2.7 V6 : BTDC 12° ± 5°
NG
Adjust idle timing
OK
Check fuel pressure
NG
o Fuel pump
o Fuel filter
o Fuel pressure regulator
OK
Check injectors
NG
o Injector condition
OK
Check spark plugs
Standard : 1.0~1.1 mm (0.039~0.043 in.)
o Check compression if necessary
o Compression
Limit : 12.0 kg/cm² (1.18 MPa, 171 psi) [250~400 rpm]
NG
Check compression
OK
Check MFI electronic circuit
NG
o Wiring connections
o Power to PCM
1. Fusible links
2. Fuses
3. MFI control relay
o Engine coolant temperature sensor
o Injection signal circuit
1. Injector wiring

LOCALIZACION DE AVERIAS

Síntoma del problema	Causa probable	Remedio
El motor no hace arrancar.	Carga de la batería baja	Cargar o reemplazar la batería
	Cables de la batería sueltos, corroídos o desgastados	Reparar o reemplazar los cables
	El interruptor de reglaje del árbol no funciona (vehículo sólo con la transmisión automática)	Ajustar o reemplazar el conmutador
	Eslabón del fusible fundido	Reemplazar el eslabón del fusible
	Motor de arranque dañado	Reparar el motor de arranque
	Conmutador de encendido dañado	Reemplazar el conmutador de encendido
El motor arranca lentamente	Carga de la batería baja	Cargar o reemplazar la batería
	Cables de la batería sueltos, corroídos o desgastados	Reparar o reemplazar los cables
	Motor de arranque dañado	Reparar el motor de arranque
El motor de arranque no se detiene	Motor de arranque dañado	Reparar el motor de arranque
	Conmutador de encendido dañado	Reemplazar el conmutador de encendido
El dispositivo de arranque gira pero el motor no se pone en marcha	Diente del piñón satélite roto o motor de arranque dañado	Reparar el motor de arranque
	Dientes del engranaje anular rotos	Reemplazar el engranaje anular del volante o convertidor de par

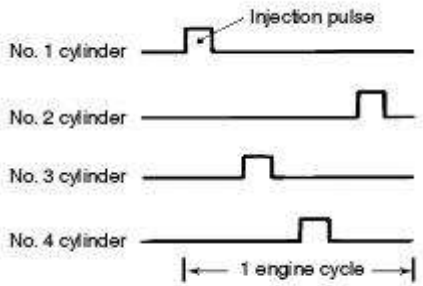
DEPOSITO Y TUBERIA DE COMBUSTIBLE

Síntoma del problema	Causa probable	Remedio
Mal funcionamiento del motor debido a una alimentación de combustible insuficiente	Manguera o tubería de combustible doblada o torcida	Reparar y reemplazar
	Manguera o tubería de combustible obstruida	Limpiar o reemplazar.

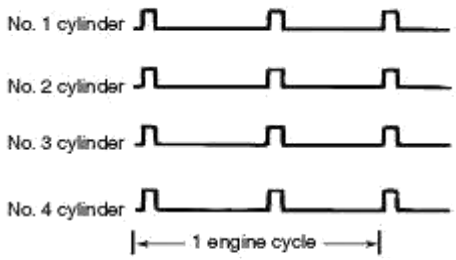
	Filtro del combustible entre el depósito obstruido	Reemplazar
	Agua en el filtro del combustible	Reemplazar el filtro del combustible o limpiar el depósito y la línea de combustible
	Interior del depósito de combustible sucio oxidado	Limpiar o reemplazar
	Mal funcionamiento de la bomba de combustible (filtro en la bomba obstruida)	Reemplazar
Mal funcionamiento de la instalación de emisión evaporativa (cuando la tapa del depósito de combustible ha sido retirada, la presión se libera)	Recorrido incorrecto de la línea de vapor	Corregir
	Desconectar la línea de vapor	Corregir
	La línea de vapor está obstruida, desgastada o doblada	Reemplazar
	Fallo de la tapa de combustible	Reemplazar
	Válvula de dos vías defectuosas Válvula de dos vías	Reemplazar

INYECCION DE COMBUSTIBLE MULTIPORT (MFI)

INFORMACION GENERAL
CONTROL DE LA INYECCION DE GASOIL

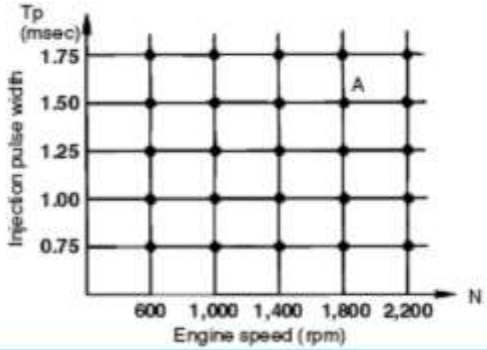


Sequential multiport fuel injection system



Simultaneous multiport fuel injection system

CONTROL DE LA VELOCIDAD DEL RALENTI
CONTROL DE LA SINCRONIZACION DEL ENCENDIDO



OTRAS FUNCIONES DE CONTROL

1} Control de la bomba de combustible
Accione el relé de la bomba de combustible en la posición ON, por lo que la corriente llega a la bomba de combustible mientras el motor está funcionando o arrancando.

2) Relé del embrague del compresor A / C
Enciende y apaga el embrague del compresor

3) Control del relé del ventilador
Velocidades del ventilador del radiador y del ventilador del condensador controladas del son en respuesta a la temperatura del refrigerador del motor ya del velo del vehículo.

4) Control de Purga de Emisiones de Evaporación (Referido al Grupo CE).

MODO DE PRUEBAS DE DIAGNOSTICO

1} Cuando se detecta un funcionamiento anormal en uno de los sensores o actuadores relacionados con el control de emisión, la LAMPARA DE INICIACION DE MAL FUNCIONAMIENTO /COMPROBACION DEL MOTOR se ilumina para avisar al conductor.

2) Cuando se detecta un funcionamiento anormal en uno de los sensores o actuadores, se envía el código del problema diagnosticado que corresponde a dicha anormalidad.

3) Los datos RAM del interior del ECM relacionados con los sensores y actuadores se pueden leer por medio de la herramienta de examen. Además, los actuadores pueden ser controlados en determinadas circunstancias.

COMO HACER FRENTE A DISFUNCIONES INTERMITENTES

COMO HACER FRENTE A DISFUNCIONES INTERMITENTES

1) Pregúntele al cliente sobre la disfunción.
   Pregunte como se siente, como suena, etc. Entonces pregunte sobre las condiciones de conducción , condiciones atmosféricas, frecuencia con que se produce, etc.
2) Determine las condiciones a partir de las respuestas de los clientes.
   Típicamente, casi todas las disfunciones intermitentes se producen debido a condiciones como vibración, temperatura, cambios de humedad, malas conexiones, etc. De las respuestas de los clientes se puede deducir qué condición es la que más influye.
3) Prueba de simulación de uso.
   En caso de vibración o malas conexiones, utilice las pruebas de simulación para resolver las quejas de los clientes. Determinar los circuitos y realizar pruebas sobre los conectores y las piezas de los mismos. Asegurarse de realizar los procedimientos de inspección que tienen los códigos de diagnóstico y los síntomas de la avería. Cuando el mal funcionamiento se debe a las condiciones de humedad y temperatura, cambiar las condiciones de los componentes del circuito que se sospecha defectuoso y realizar después de las siguientes pruebas.
4) Compruebe que el mal funcionamiento ha acabado con toda seguridad.
   Reparar las piezas defectuosas y repetir las condiciones anteriores para comprobar que se ha eliminado el funcionamiento mal.

PRUEBAS DE SIMULACION

1} Sacuda el conector arriba y abajo ya derecha y izquierda.

2) Sacuda la protección del cableado arriba y abajo ya la derecha y la izquierda.

3) Haga vibrar la pieza o sensor.

FUNDIDO FUSIBLE.

1} El colector de cables ha sido pinzado por la carrocería del vehículo.

2) Otros daños son débiles al desgaste y al calor en el colector de cables.

3) Entrada de agua en el conector y en el sistema de circuitos.

4) Error humano (error en la manipulación de un circuito, etc.).

INSPECCION DEL SISTEMA MFI

1} Dificultad para arrancar el motor o no arranca.

2) Ralentí inestable

3) Mala capacidad de conducción

DIAGNOSTICOS A BORDO

7. Los códigos de diagnóstico de problemas se establecen como sigue:

Después, el ECM detecta primero un problema de funcionamiento. Se registra el código del problema diagnosticado cuando se arranca el motor de nuevo y se vuelve a detectar el mismo problema. (El mal funcionamiento se detecta en el ciclo de conducción). Sin embargo, para un sistema de combustible que tiene muchos fallos de encendido, se registra un código de problema diagnosticado en la primera detección del problema.

8. Borrado de códigos de problema diagnosticado:
   Después del registrador el código del problema diagnosticado, si el ECM no vuelve a detectar el problema del funcionamiento en 40 ciclos de conducción, el código del problema diagnosticado será borrado de la memoria del ECM. Sin embargo, para un sistema de combustible que tiene muchos fallos de encendido, el código del problema diagnosticado se borró en las últimas condiciones:
   1} Cuando las condiciones de conducción (velocidad del motor, temperatura del refrigerador del motor, etc.) son idénticas a las existencias cuando se registró por primera vez el problema de funcionamiento.
   2) Cuando el ECM no vuelve a detectar el problema de funcionamiento durante 80 ciclos de conducción.

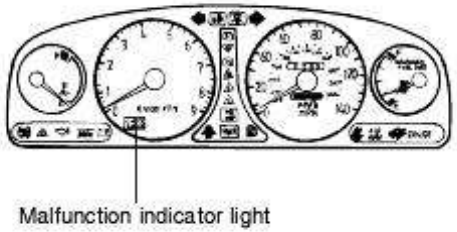
INFORMACIÓN

Un "ciclo de conducción" se completa en cuanto el vehículo entra en operación de circuito cerrado.

LAMPARA DE INDICACION DE PROBLEMA DE FUNCIONAMIENTO (MIL)

1} Catalizador
2) Sistema de combustible
3) Sensor de flujo de aire (sensor MAF)
4) Sensor de temperatura del aire de admisión (sensor IAT)
5) Sensor de temperatura del refrigerador del motor (sensor ECT)
6) Sensor de la posición del estrangulador (TPS)
7) Sensor de oxígeno delantero
8) Calefactor del sensor de oxígeno trasero
9) Sensor de oxígeno delantero
10) Sensor de oxígeno trasero
11) Inyector
12) Fallo de encendido
13) Sensor de posición del cigüeñal (sensor CKP)
14) Sensor de posición del árbol de levas (sensor CMP)
15) Sistema de emisiones de evaporación
16) Sensor de la velocidad del vehículo (VSS)
17) Válvula de control del ralentí
18) PCM
19) Sensor de presión absoluta del colector (sensorMAP) (Excepto motores 2,5 l V6)
20) Interruptor del ralentí

21) Sistema EGR (Excepto motores 2,7 l V6)



INSPECCION DE LA LAMPARA INDICADORA DE PROBLEMA DE FUNCIONAMIENTO (MIL).

1) Después de conectar la llave de encendido, compruebe que la lámpara se enciende durante 5 segundos sin que el motor funcione.
2) Si la lámpara no se enciende, compruebe si hay un circuito abierto en el colector de cables, un fusible fundido o una bombilla fundida.

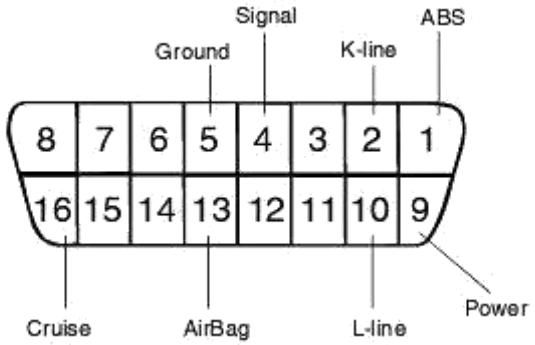
AUTODIAGNOSTICO

PROCEDIMIENTO DE COMPROBACION (AUTODIAGNOSIS)

INFORMACIÓN

1) Cuando el voltaje de la batería está bajo, los códigos de problema diagnosticados no pueden ser leídos. Asegúrese de comprobar la voltaje y el sistema de carga de la batería antes de comenzar la prueba.
2) La memoria de diagnóstico se borra y la batería en el conector ECM están desconectados. No desconectado la batería antes de que los códigos de problema diagnosticados fueron eliminados y registrados completamente.

1} Ponga el conmutador de encendido en "OFF".
2) Conecte la herramienta de examen a la conexión de datos del amortiguador inferior.
3) Conecte el interruptor de encendido (ON).
4) Utilice Hi-Scan Pro para comprobar el código de diagnóstico de problema.
5) Repare la pieza defectuosa de la tabla de diagnósticos.
6) Borre el código de diagnóstico de problema.
7) Desconectado el Hi-Scan Pro.



G 2.7 DOHC > Sistema de combustible> Información general> Especificaciones

SELLANTE

Elemento	Sellante
Sensor de la temperatura del refrigerador del motor	LOCTITE 962T o equivalente

SERVICIO ESTANDAR

Elementos	Valor estándar:		
Sincronización de la ignición básica	2,4} ^ {4}	BTDC 7 ° ± 5 ° a ralentí reducido	
	2,7 V6	BTDC 12 ° ± 5 ° a ralentí reducido	
Velocidad de ralentí reducido (rpm)	2,4} ^ {4}	Rango-D (T / A)	700 ± 100
		Rango P, N	800 ± 100 (A / C OFF)
	(A / T, M / T)	800 ± 100 (A / C ON)	

	2,7 V6	Rango-D (T / A)	820 ± 100
	Rango P, N	700 ± 100 (A / C OFF)	
	(A / T, M / T)	870 ± 100 (A / C ON)	
Presión del combustible KPa (por pulgada cuadrada)	Desconexión a la manguera de vacío.	330 ~ 350 (47-50) en ralentí reducido	
	Conexión a la manguera de vacío.	Aprox. 270 (38) a ralentí reducido	
Control de la purga del cartucho Evap resistencia de la válvula de solenoide	20 ~ 32Ω		

PAR DE APRIETE

Elemento	Nuevo Méjico	Kg cm	Libra
Tornillo de instalación de la tubería de alimentación sensor de temperatura del refrigerador del motor Tensor de soporte del sensor del sensor de oxígeno	10 ~ 15	100 ~ 150	7 ~ 11
Tornillo de instalación del regulador de presión del combustible	20 ~ 40	200 ~ 400	14 ~ 29
Tubo principal del combustible y de la conducción de alta presión	40 ~ 50	400 ~ 500	29 ~ 36
Conducción de Alta presión y filtro del combustible	8 ~ 12	80 ~ 120	5,8 ~ 8,7
Alta presión de la tubería de alimentación	4 ~ 6	40 ~ 60	2,9 ~ 4,4
Junta de la bomba de la gasolina depósito de gasolina.	30 ~ 40	300 ~ 400	22 ~ 29
Conducción de alta presión al depósito de combustible.	25 ~ 35	250 ~ 350	18 ~ 25
Cuerpo del estrangulador a la cámara de compensación.	3 ~ 4	30 ~ 40	2,2 ~ 3
Tornillos del soporte del brazo del	2 ~ 3	20 ~ 30	1,4 ~ 2,2
	30 ~ 40	300 ~ 400	22 ~ 29
	15 ~ 20	150 ~ 200	11 ~ 14
	8 ~ 12	80 ~ 120	5,8 ~ 8,7
	6 ~ 8	60 ~ 80	4,4 ~ 5,8
	2 ~ 3	20 ~ 30	1,4 ~ 2,2

acelerador. Accionador ISC Emisor de combustible al depósito de combustible.			

ESPECIFICACIONES GENERALES

Elementos	Especificaciones			
Cuerpo del estrangulador	Sensor de posición del estrangulador (TPS)	Tipo	Variable de resistencia	
		Resistencia a ralentí reducido	2,4} ^ {4}	3,5 ~ 6,5 KΩ
			2,7 V6	1,6 ~ 2,4 KΩ
		Voltaje de salida a ralentí reducido	2,4} ^ {4}	300 ~ 900 mV
			2,7 V6	250 ~ 800 mV
	Actuador de control de la velocidad del realce (ISC)	Tipo	Doble bobina	
		Resistencia	90 ~ 110 Hz	
Sensores	Sensor del flujo de aire	Tipo	2,4} ^ {4}	Sensor de lámina caliente
			2,7 V6	Sensor de lámina caliente
	Sensor de temperatura del aire de admisión (IAT)	Tipo	2,4 I4 y 2,7 V6	Resistencia térmica
		Resistencia		2,33 ~ 2,97 KΩ a 20 ° C (68 ° F)
	Sensor de la temperatura del refrigerador del motor (ETC)	Tipo	Resistencia térmica	
		Resistencia	2,5 KΩ a 20 ° C (68 ° F)	
			0,3 KΩ a 80 ° C (176 ° F)	
	SENSOR DE OXÍGENO CALENTADO (HO2S)	Tipo	2,4} ^ {4}	Circonio
			2,7 V6	Titanio
	Sensor de la velocidad del vehículo	Tipo	Efecto Hall	

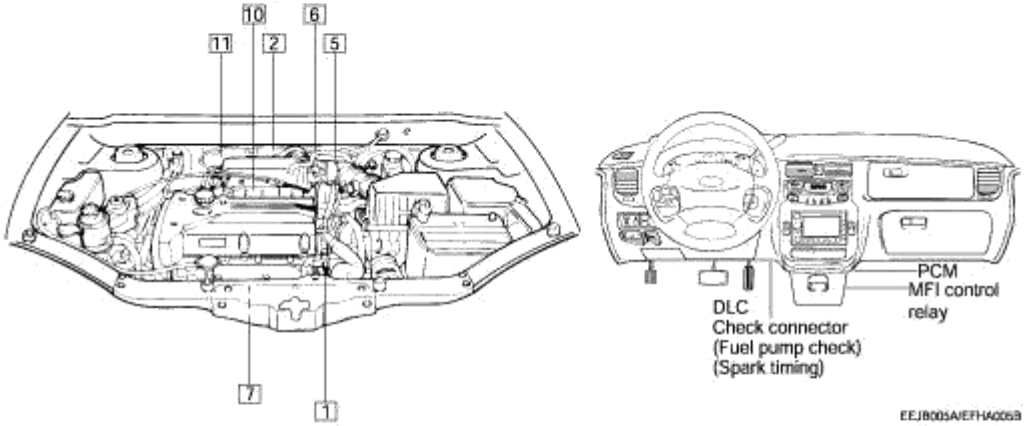
	Sensor de posición del árbol de levas (CMP)	Tipo	Efecto Hall	
	Sensor de posición del cigüeñal (CKP)	Tipo	Efecto Hall	
Actuadores	Inyectores	Tipo número	2,4} ^ {4}	Tipo electromagnético, 4
			2,7 V6	Tipo electromagnético, 6
		Resistencia	13 ~ 16Ω a 20 ° C (68 ° F)	
	Válvulas de solenoide de control de la purga de emisión de vapores.	Tipo	Tipo de período de aceleración	
Regulador de la presión del combustible	Regulador de la presión	300 ± 1,5 kPa (3,35 ± 0,06 kg / cm $ ² $)		
Depósito de combustible.	Capacidad del depósito Sistema de retorno	65 litros (14,3 lmp.gal) Equipado		
Frasco	Volumen / Capacidad Nominal de trabajo	3,0 litro / 150 g		

G 2.7 DOHC > Sistema de combustible> Sistema de control del motor> Componentes y componentes Localización

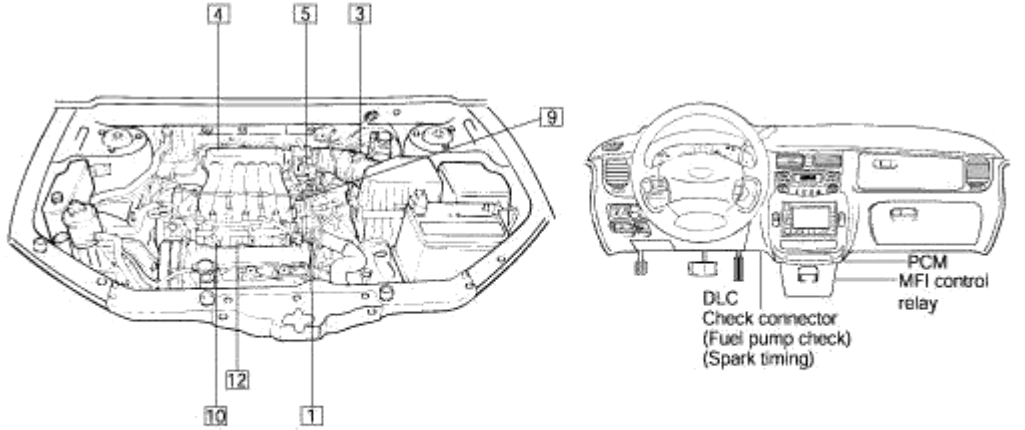
INSPECCION DE COMPONENTES DE IMF

UBICACION DE COMPONENTES DE IMF

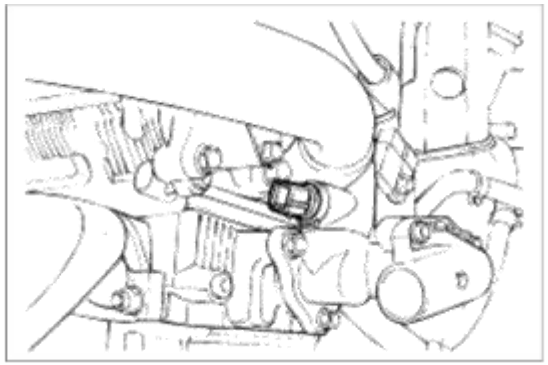
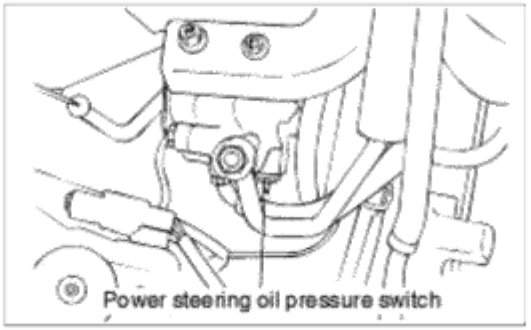
[2.4 I4]

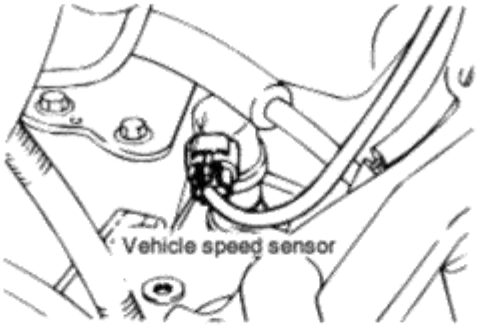
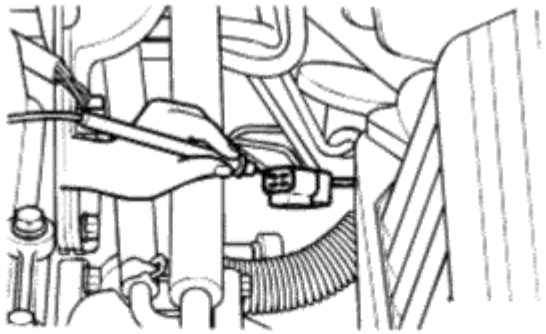
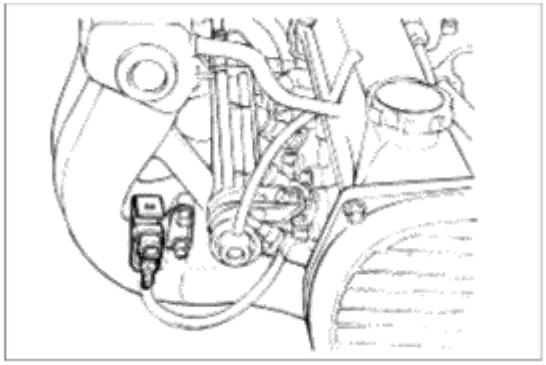
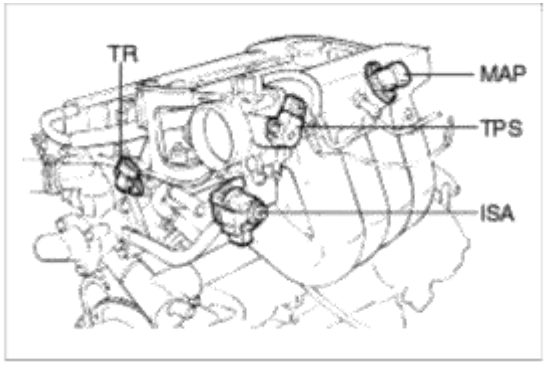
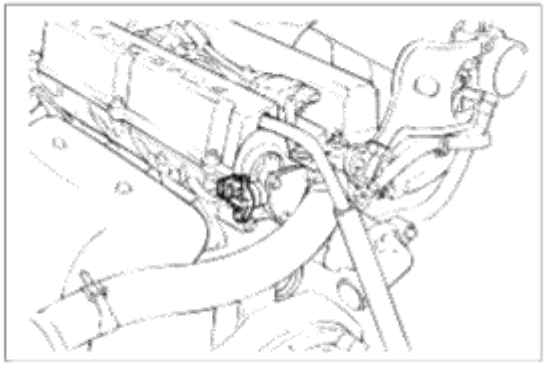
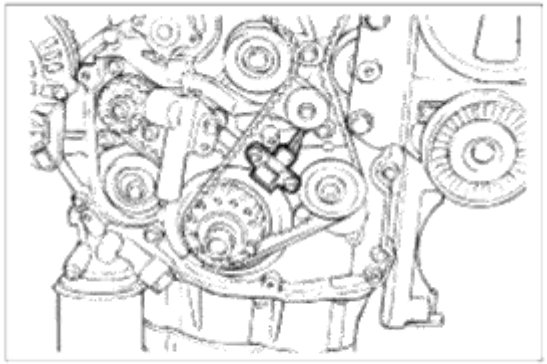

10
6
11
2
5
7
1
PCM
MFI control
relay
DLC
Check connector
(Fuel pump check)
(Spark timing)
EEJB005A/EFHA006B

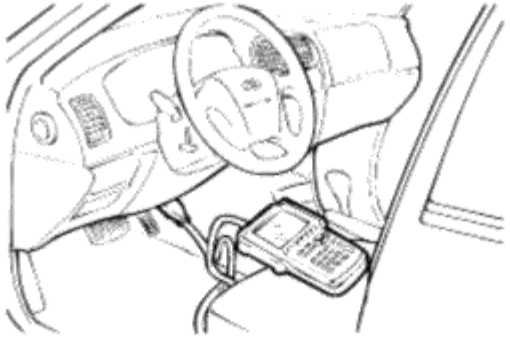
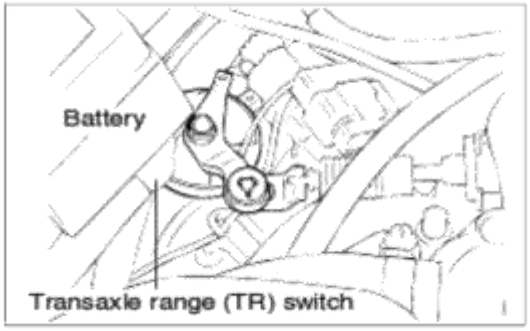
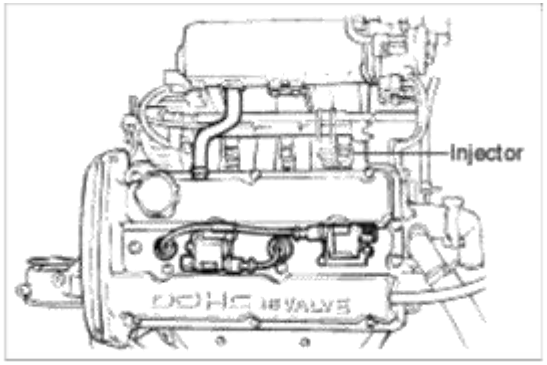
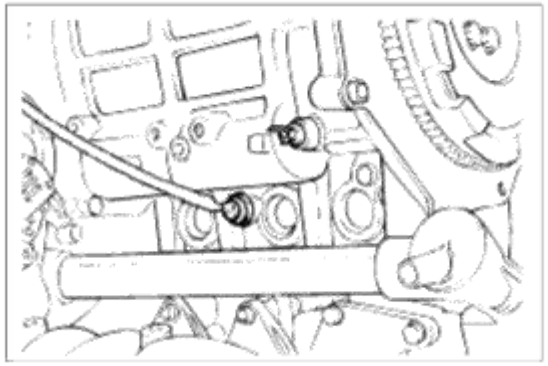
[2.7 V6]


4
5
3
9
12
10
1
PCM
MFI control
relay
DLC
Check connector
(Fuel pump check)
(Spark timing)
EEJB005C/EFHA005B

1. Engine coolant temperature (ECT) sensor. (FL-38)
2. Mass air flow sensor and Intake air temp. sensor for 2.4 I4. (FL-42)
3. Mass air flow sensor for 2.7 V6 (FL-46)
4. Intake air temp. (IAT) sensor for 2.7 V6 (FL-49)
5. Throttle position sensor (TPS) (FL-52)
6. Idle speed actuator (ISA) (FL-55)
7. Heated oxygen sensor (HO2S) (FL-58, 61)
8. Camshaft position sensor (CMP) (FL-64)
9. Crankshaft position sensor (CKP) (FL-68)
10. Injector (FL-72, 74)
11. Evap. canister purge control solenoid valve (PCSV) (FL-77)
12. Knock sensor (FL-80)
13. Power steering oil pressure switch (FL-83)

Sensor ECT	Interruptor de la presión de aceite de la servodirección
	
Sensor de la velocidad del vehículo	Terminal de ajuste de la sincronización del encendido

<table>
<tr><td> 
</td><td>  </td></tr>
<tr><td>Válvula de solenoide EVAP</td><td>MAP, TPS, ISA, TR</td></tr>
<tr><td>  </td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Sensor CMP</td><td>CKP</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>Conector de enlace de datos</td><td>SENSOR DE OXÍGENO CALENTADO (HO2S)</td></tr>
</table>

	
Interruptor del Intervalo de transmisión (TR) Inyectores	Inyectores
	
Sensor de autoencendido	
	

G 2.7 DOHC > Sistema de combustible> Sistema de control del motor> Solución de problemas

LOCALIZACION DE AVERIAS

FLUJOS DE DIAGNOSTICO DE LOCALIZACION DE AVERIAS

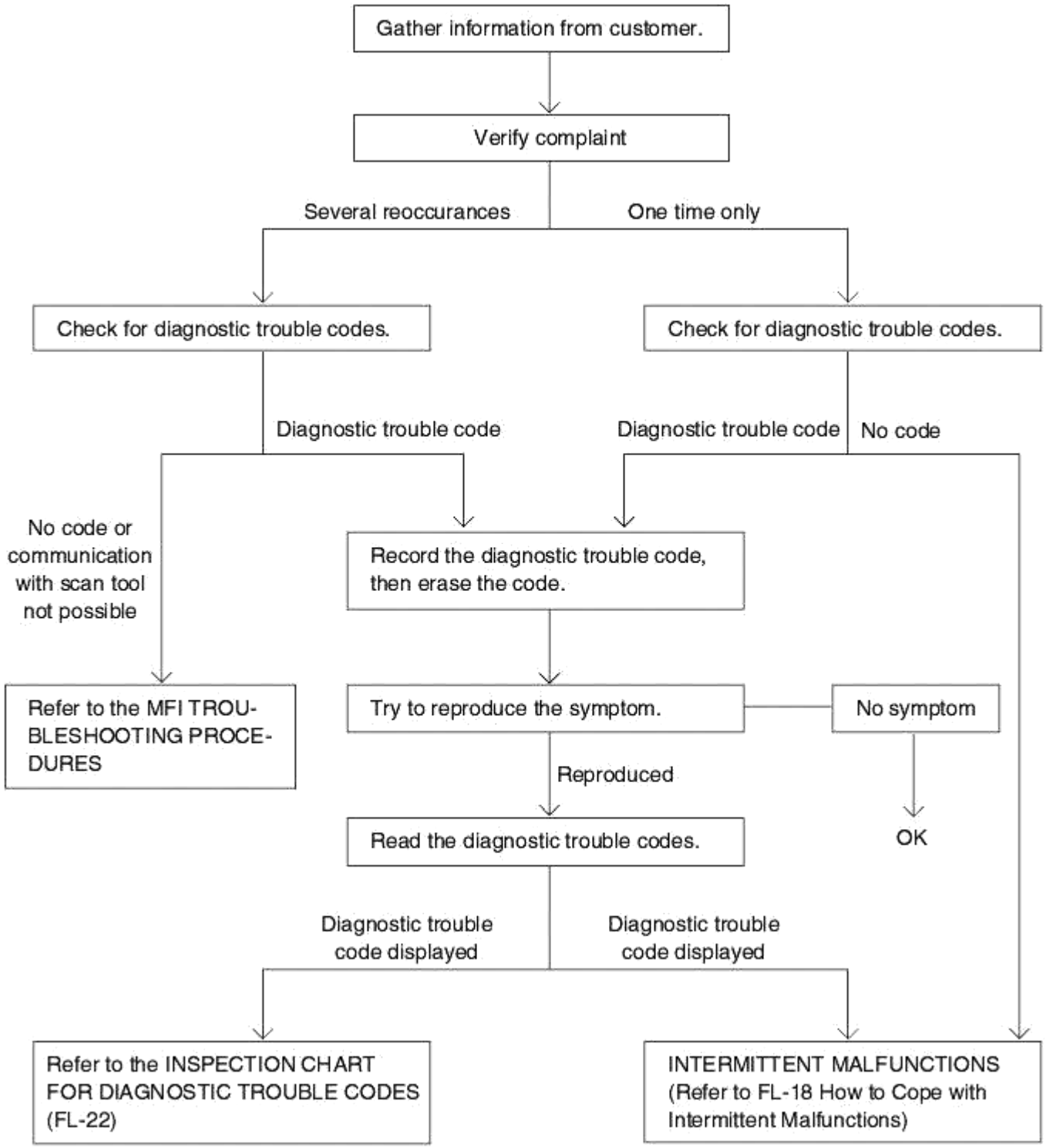

Gather information from customer.
Verify complaint
Several reoccurances
One time only
Check for diagnostic trouble codes.
Check for diagnostic trouble codes.
Diagnostic trouble code
Diagnostic trouble code
No code
No code or communication with scan tool not possible
Record the diagnostic trouble code, then erase the code.
Refer to the MFI TROUBLESHOOTING PROCEDURES
Try to reproduce the symptom.
No symptom
Reproduced
OK
Read the diagnostic trouble codes.
Diagnostic trouble code displayed
Diagnostic trouble code displayed
Refer to the INSPECTION CHART FOR DIAGNOSTIC TROUBLE CODES (FL-22)
INTERMITTENT MALFUNCTIONS (Refer to FL-18 How to Cope with Intermittent Malfunctions)

TABLA DE REVISIONES SEGUN EL CODIGO DE DIAGNOSTICO DE PROBLEMA (PARA 2,4 I4-EOBD)

NORTE. De DTC	CONTENIDOS	Memoria	MIL
P0101	Problema de funcionamiento / rango del circuito de flujo de masa o volumétrico de aire	O	O
P0102	Mal funcionamiento del circuito del flujo de masa o volumétrico de aire	O	O
P0103	Mal funcionamiento del circuito del flujo de masa o volumétrico de aire	O	O
P0112	Temperatura de la alimentación de aire. Circuito de bajo voltaje	O	O
P0113	Temperatura de la alimentación de aire. Circuito de alto voltaje	O	O
P0115	Temperatura de refrigeración del motor. Mal funcionamiento del circuito (abierto / cortocircuito)	O	O
P0116	Temperatura de refrigeración del motor. Derivación del circuito	O	O
P0122	Bajo voltaje del sensor de posición del estrangulador	O	O
P0123	Bajo voltaje del sensor de posición del estrangulador	O	O
P0125	Tiempo excesivo para el cierre del bulto del combustible (sensor de ECT)	O	O
P0134	Mal funcionamiento del circuito del sensor de oxígeno (sin actividad)	O	O
P0133	Mal funcionamiento del circuito del sensor de oxígeno (Banco 1, Sensor 1)	O	O
P0132	Mal funcionamiento del circuito del sensor de oxígeno (Banco 1, Sensor 1)	O	O
P0135	Mal funcionamiento del circuito del calentador del sensor de oxígeno (Banco 1, Sensor 1)	O	O

P0136	Mal funcionamiento del circuito del sensor de oxígeno (Banco 1, Sensor 2)	O	O
P0140	Mal funcionamiento del circuito del sensor de oxígeno (Banco 1, Sensor 2)	O	O
P0141	Mal funcionamiento del circuito del calentador del sensor de oxígeno (Banco 1, Sensor 2)	O	O
P0171	El sistema del combustible realiza mezclas demasiado pobres	O	O
P0172	El sistema de combustible realiza mezclas demasiado ricas	O	O
P0201	Mal funcionamiento en el inyector (Inyector- 1)	O	O
P0202	Mal funcionamiento en el inyector (Inyector - 2)	O	O
P0203	Mal funcionamiento en el inyector (Inyector - 3)	O	O
P0204	Mal funcionamiento en el inyector (Inyector - 4)	O	O
P0300	Detectado fallo de encendido aleatorio	O	O
P0301	Detección de un fallo de encendido (Inyector - 1)	O	O
P0302	Detección de un fallo de encendido (Inyector - 2)	O	O
P0303	Detección de un fallo de encendido (Inyector - 3)	O	O
P0304	Detección de un fallo de encendido (Cilindro - 4)	O	O
P0320	Mal funcionamiento del sensor de fallos de encendido	O	X
P0325	Mal funcionamiento del circuito 2 del sensor de autoencendido.	O	X
P0335	Mal funcionamiento del circuito ’A’ del sensor de posición del cigüeñal	O	O

P0340	Mal funcionamiento del circuito del sensor de posición del árbol de levas	O	O
P0350	Mal funcionamiento de la bobina de encendido	O	O
P0421	Efectividad del catalizador calentado por debajo del umbral	O	O
P0403	Mal funcionamiento del circuito del solenoide EGR	O	O
P0443	Válvula de solenoide de control de la purga:	O	O
P0500	Mal funcionamiento del sensor de la velocidad del vehículo	O	O
P0506	Control de la velocidad del ralentí - altas r.p.m.	O	O
P0507	Control de la velocidad del ralentí - altas r.p.m.	O	O
P0700	Mal funcionamiento del PCM con control de transmisión	O	O
P1330	Mal funcionamiento del ajuste de la sincronización de la bujía.	O	O
P1609	Mal funcionamiento del sistema inmovilizador	O	X

TABLA DE REVISIONES SEGUN EL CODIGO DE DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA (PARA 2,4 I4-NON BOBD)

N°. de DTC	CONTENIDOS	Memoria	MIL
P0100	Mal funcionamiento del circuito del flujo de masa o volumétrico de aire	O	O
P0110	Mal funcionamiento del circuito de la temperatura del aire de admisión	O	X
P0115	Intervalo del circuito de temperatura del refrigerante del motor	O	O
P0120	Mal funcionamiento de circuito de posición del pedal del acelerador	O	O
P0130	Mal funcionamiento del circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 1).	O	X

P0201	Mal funcionamiento en el inyector (Cilindro 1)	O	O
P0202	Mal funcionamiento en el inyector (Cilindro 2)	O	O
P0203	Mal funcionamiento en el inyector (Cilindro 3)	O	O
P0204	Mal funcionamiento en el inyector (Cilindro 4)	O	O
P0325	Mal funcionamiento del circuito 2 del sensor de autoencendido.	O	X
P0335	Mal funcionamiento del circuito ’A’ del sensor de posición del cigüeñal	O	X
P0340	Mal funcionamiento del circuito del sensor de posición del árbol de levas	O	X
P0350	Mal funcionamiento de la bobina de encendido	O	O
P0500	Mal funcionamiento del sensor de la velocidad del vehículo	O	X
P1330	Mal funcionamiento del ajuste de la sincronización de la bujía.	O	O
P1609	Mal funcionamiento del sistema inmovilizador	O	X

TABLA DE REVISIONES SEGUN EL CODIGO DE DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA (PARA 2,7 V6-EOBD)

N°. de DTC	CONTENIDOS	Memoria	MIL
P0100	Mal funcionamiento del circuito del flujo de masa o volumétrico de aire	O	O
P0101	Problema de funcionamiento/intervalo del circuito del flujo de masa o volumétrico de aire	O	X
P0110	Mal funcionamiento del circuito de temperatura del aire de admisión	O	O
P0115	Intervalo del circuito de temperatura del refrigerante del motor	O	O

P0116	Intervalo del circuito de temperatura del refrigerante del motor	O	X
P0120	Mal funcionamiento de circuito de posición de pedal del acelerador	O	O
P0121	Problema de funcionamiento/intervalo en el circuito de posición del pedal/acelerador	O	X
P0130	Mal funcionamiento del circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 1).	O	O
P0150	Mal funcionamiento del circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2).	O	O
P0133	Respuesta lenta del circuito del sensor 1 (Banco 2 Sensor 1)	O	O
P0153	Respuesta lenta del circuito del sensor 2 (Banco 2 Sensor 1)	O	O
P0134	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 1)	O	X
P0154	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 2)	O	X
P0135	Mal funcionamiento del circuito del calentador del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 1).	O	O
P0155	Mal funcionamiento del circuito del calentador del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2).	O	O
P0136	Mal funcionamiento del circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2).	O	O
P0156	Mal funcionamiento del circuito del sensor de O2 (sensor 2 del Banco 2).	O	O
P0140	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Sensor 2 de Banco 2)	O	O
P0160	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Sensor 2 de Banco 2)	O	O

P0141	Funcionamiento mal del circuito del calentador del sensor de O2 (sensor 1 del Banco 1).	O	O
P0161	Funcionamiento mal del circuito del calentador del sensor de O2 (Sensor 2 del Banco 2).	O	O
P0170	Mal funcionamiento en los accesorios del circuito de combustible (Banco 2).	O	O
P0173	Mal funcionamiento en los accesorios del circuito de combustible (Banco 2).	O	O
P0201	Cilindro 1 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	O	O
P0202	Cilindro 2 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	O	O
P0203	Cilindro 3 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	O	O
P0204	Cilindro 4 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	O	O
P0205	Cilindro 5 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	O	O
P0206	Cilindro 6 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	O	O
P0230	Mal funcionamiento del circuito de la bomba de combustible	O	x
P0300	Múltiples fallos de encendido detectados en el cilindro	O	O
P0301	Cilindro 1- Detectados fallos en el encendido.	O	O
P0302	Cilindro 2- Detectados fallos en el encendido.	O	O
P0303	Cilindro 3- Detectados fallos en el encendido.	O	O
P0304	Cilindro 4- Detectados fallos en el encendido.	O	O
P0305	Cilindro 5- Detectados fallos en el encendido.	O	O

P0306	Cilindro 6- Detectados fallos en el encendido.	O	O
P0325	Mal funcionamiento del circuito 1 del sensor de autoencendido.	O	x
P0330	Mal funcionamiento del circuito 2 del sensor de autoencendido.	O	x
P0335	Mal funcionamiento del circuito 'A' del sensor de la posición del cigüeñal	O	O
P0340	Mal funcionamiento del circuito del sensor de posición del árbol de levas	O	O
P0350	Mal funcionamiento del circuito primario / secundario de la bobina de encendido	O	x
P0351	Mal funcionamiento del circuito primario / secundario de la bobina de encendido "A"	O	x
P0352	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido "B"	O	X
P0353	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido "C"	O	X
P0354	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido "D"	O	X
P0355	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido ’E’	O	X
P0356	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido ’F’	O	X
P0420	Efectividad del sistema catalítico por debajo del umbral (Banco 2)	O	O
P0430	Efectividad del sistema catalítico por debajo del umbral (Banco 2)	O	O
P0443	Mal funcionamiento del circuito de la válvula de control de purga	O	O

P0500	Para detección OBD2 de carretera accidentada, mal funcionamiento de la velocidad del vehículo procedente del ABS/TCS	O	O
	Para detección OBD2 de carretera accidentada, mal funcionamiento de la velocidad del vehículo procedente del sensor de la rueda inductiva delantera derecha.	O	O
P0506	Control de la velocidad del ralentí, r.p.m. más bajas de lo previsto.	O	X
P0507	Control de la velocidad del ralentí, r.p.m. más altas de lo previsto.	O	X
P1134	Circuito del sensor - Mal funcionamiento del tiempo del interruptor de transición (Banco 1)	O	O
P1154	Circuito del sensor - Mal funcionamiento del tiempo del interruptor de transición (Banco 2)	O	O
P1166	Sensor de O2 - Mal funcionamiento de la diagnosis de adaptación del controlador (Banco 1)	O	O
P1167	Sensor de O2 - Mal funcionamiento de la diagnosis de adaptación del controlador (Banco 1)	O	O
P1372	Incorrecta adquisición de los segmentos de tiempo	O	O
P1510	Señal de mando del actuador de carga en reposo incorrecta (Bobina 1)	O	O
P1511	Señal de mando del actuador de carga en reposo incorrecta (Bobina 2)	O	O
P1521	Mal funcionamiento del circuito del interruptor de la servodirección	O	X
P1529	Solicitud TCU para Encuesta MIL/Encuesta Libre para PCM vía CAN	O	O

P1602	Problema de comunicación en serie con el TCU (TIEMPO ACABADO)	O	O
P1613	ECU - Mal funcionamiento del autodiagnóstico	O	X
P1616	Mal funcionamiento del relé principal	O	X
P1623	Mal funcionamiento de la alimentación de la lámpara de diagnóstico	O	X
P1624	Relé del ventilador de refrigeración - Mal funcionamiento del circuito (Circuito "LOW")	O	X
P1625	Relé del ventilador de refrigeración - Mal funcionamiento del circuito (Circuito "HIGH")	O	X
P1642	No-Inmovilizador-EMS conectado a un inmovilizador	O	X

TABLA DE REVISIONES SEGUN EL CODIGO DE DIAGNOSTICO DEL PROBLEMA (PAR A 2,7 V6-NON EOBD)

N°. de DTC	CONTENIDOS	Memoria	MIL
P0100	Mal funcionamiento del circuito del flujo de masa o volumétrico de aire	O	X
P0110	Mal funcionamiento del circuito de temperatura del aire de admisión	O	X
P0115	Intervalo del circuito de temperatura del refrigerante del motor	O	X
P0120	Mal funcionamiento del circuito de posición del pedal del acelerador.	O	X
P0130	Mal funcionamiento del circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 1).	O	X
P0150	Mal funcionamiento del circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2).	O	X
P0134	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 1)	O	X
P0154	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 2)	O	X

P0135	Mal funcionamiento del circuito del calentador del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 1).	O	X
P0155	Mal funcionamiento del circuito del calentador del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2).	O	X
P0201	Cilindro 1 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	O	X
P0202	Cilindro 2 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	O	X
P0203	Cilindro 3 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	O	X
P0204	Cilindro 4 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	O	X
P0205	Cilindro 5 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	O	X
P0206	Cilindro 6 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	O	X
P0230	Mal funcionamiento del circuito de la bomba de combustible	O	X
P0325	Mal funcionamiento del circuito 1 del sensor de autoencendido.	O	X
P0330	Mal funcionamiento del circuito 2 del sensor de autoencendido.	O	X
P0335	Mal funcionamiento del circuito ’A’ del sensor de posición del cigüeñal	O	X
P0340	Mal funcionamiento del circuito del sensor de posición del árbol de levas	O	X
P0350	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido	O	X
P0351	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido "A"	O	X

P0352	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido "B"	O	X
P0353	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido "C"	O	X
P0354	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido "D"	O	X
P0355	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido ’E’	O	X
P0356	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido ’F’	O	X
P0500	Mal funcionamiento del sensor de velocidad del vehículo	O	X
P1166	Sensor de O2- Mal funcionamiento de la diagnosis de adaptación del controlador.(Banco 1)	O	X
P1167	Sensor de O2 - Mal funcionamiento de la diagnosis de adaptación del controlador.(Banco 1)	O	X
P1510	Señal de mando del actuador de carga en reposo incorrecta (Bobina 1)	O	X
P1511	Señal de mando del actuador de carga en reposo incorrecta (Bobina 2)	O	X
P1521	Mal funcionamiento del circuito del interruptor de la servodirección	O	X
P1602	Problema de comunicación en serie con el TCU (TIMEOUT)	O	X
P1613	ECU - Mal funcionamiento del autodiagnóstico	O	X
P1616	Mal funcionamiento del relé principal	O	X
P1624	Relé del ventilador de refrigeración - Mal funcionamiento del circuito (Circuito "LOW")	O	X

P1625	Relé del ventilador de refrigeración - Mal funcionamiento del circuito (Circuito "HIGH")	O	X
P1642	No-Inmovilizador-EMS conectado a un inmovilizador	O	X

AREA DE PROBLEMA RELACIONADO CON DTC (PARA 2,4 I4)

NOTA: Los elementos de comprobación de cada diagnóstico no relacionan todas las posibles causas.

N°. de DTC	Elemento de diagnóstico	Elemento comprobado (Remedio)
P0110	Mal funcionamiento del circuito de temperatura del aire de admisión	
P0115	Intervalo del circuito de temperatura del refrigerante del motor	
P0120	Mal funcionamiento del circuito de la posición del pedal del acelerador	
P0130	Mal funcionamiento del circuito del sensor de oxígeno (Sensor 1 del Banco 1)	
P0133	Mal funcionamiento del circuito del sensor de oxígeno (Sensor 1 del Banco 1)	
P0136	Mal funcionamiento del circuito del sensor de oxígeno (Sensor 2 del Banco 1)	
P0201	Mal funcionamiento del circuito del inyector - Cilindro 1	
P0202	Mal funcionamiento del circuito del inyector - Cilindro 2	
P0203	Mal funcionamiento del circuito del inyector - Cilindro 3	
P0204	Mal funcionamiento del circuito del inyector - Cilindro 4	
P0325	Mal funcionamiento del circuito 1 del sensor de autoencendido.	
P0335	Mal funcionamiento del circuito 'A' del sensor de la posición del cigüeñal	
P0340	Mal funcionamiento del sensor del circuito de posición del árbol de levas.	

P0500	Mal funcionamiento del sensor de la velocidad del vehículo	

ÁREA DE PROBLEMA RELACIONADO CON DTC (PARA 2,7 V6)

NOTA: Los elementos de comprobación de cada diagnóstico no relacionan todas las posibles causas.

NORTE. De DTC	Elementos de diagnóstico	Elementos de comprobación (Punto de comprobación)
P0100	Mal funcionamiento del circuito del flujo de masa o volumétrico de aire	
P0101	Problema de funcionamiento / intervalo del circuito del flujo de masa o volumétrico de aire.	
P0110	Mal funcionamiento del circuito de la temperatura del aire de la admisión	
P0115	Intervalo del circuito de temperatura del refrigerador del motor	
P0120	Mal funcionamiento del circuito de la posición del pedal del acelerador	
P0121	Problema de funcionamiento / intervalo en el circuito de posición del pedal / acelerador	
P0130	Mal funcionamiento del circuito del sensor de O2 (Sensor 1 del Banco 1)	
P0135	Funcionamiento mal del circuito del calentador del sensor de O2 (Sensor 1 del Banco 1).	
P0150	Mal funcionamiento del circuito del sensor de O2 (Bank 2 Sensor 1)	
P0133	Respuesta lenta del circuito del sensor 1 (Banco 2 Sensor 1)	
P0153	Respuesta lenta del circuito del sensor 2 (Banco 2 Sensor 1)	
P0134	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 1)	
P0154	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 2)	
P0136	Mal funcionamiento del circuito del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2)	

P0155	Mal funcionamiento del circuito del calentador del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 1).	
P0156	Mal funcionamiento del circuito del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 2)	
P0140	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 de salida (Banco 1 Sensor 2)	
P0160	No se detecta actividad en el circuito del sensor de O2 de salida (Banco 2 Sensor 2)	
P0141	Mal funcionamiento del circuito del calentador del sensor de O2 (Banco 1 Sensor 2).	
P0161	Mal funcionamiento del circuito del calentador del sensor de O2 (Banco 2 Sensor 2).	
P0170	Mal funcionamiento de los accesorios del circuito de combustible (Banco 1).	
P0173	Mal funcionamiento de los accesorios del circuito de combustible (Banco 2).	
P0201	Cilindro 1 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	
P0202	Cilindro 2 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	
P0203	Cilindro 3 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	
P0204	Cilindro 4 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	
P0205	Cilindro 5 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	
P0206	Cilindro 6 - Mal funcionamiento del circuito de inyección.	
P0230	Mal funcionamiento del circuito de la bomba del combustible	
P0301	Cilindro 1- Detectados fallos en el encendido.	
P0302	Cilindro 2- Detectados fallos en el encendido.	
P0303	Cilindro 3- Detectados fallos en el encendido.	
P0304	Cilindro 4- Detectados fallos en el encendido.	

P0305	Cilindro 5- Detectados fallos en el encendido.	
P0306	Cilindro 6- Detectados fallos en el encendido.	
P0325	Mal funcionamiento del circuito 1 del sensor de autoencendido.	
P0330	Mal funcionamiento del circuito 2 del sensor de autoencendido.	
P0335	Mal funcionamiento del circuito ’A’ del sensor de posición del cigüeñal	
P0340	Sensor de posición del árbol de levas Mal funcionamiento del circuito (Sensor TDC)	
P0350	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido	
P0351	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido ’A’	
P0352	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido ’B’	
P0353	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido ’C’	
P0354	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido ’D’	
P0355	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido ’E’	
P0356	Mal funcionamiento del circuito primario/secundario de la bobina de encendido ’F’	
P0420	Efectividad del sistema catalítico por debajo del umbral (Banco 1)	
P0430	Efectividad del sistema catalítico por debajo del umbral (Banco 2)	
P0443	Evap. Mal funcionamiento del circuito de control de la válvula de purga del sistema de control de emisión de vapores.	
P0500	Para OBD2 detección de carretera accidentada, Mal funcionamiento de la velocidad del vehículo procedente del ABS/TCS	

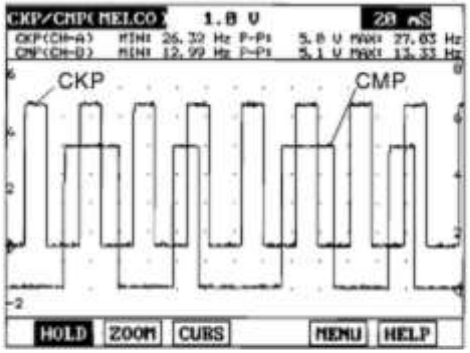
	Para OBD2 detección de carretera accidentada, Mal funcionamiento de la velocidad del vehículo procedente del sensor de la rueda inductiva frontal de la derecha.	
P0506	Control de la velocidad de ralentí, r.p.m. más bajas de lo esperado.	
P0507	Control de la velocidad de ralentí, r.p.m. más altas de lo esperado.	
P1134	Sensor de O2 -Ruido/ interferencias en el tiempo de conexión transitoria.(B1/S1)	
P1154	Sensor de O2 -Ruido/ interferencias en el tiempo de conexión transitoria.(B1/S1)	
P1166	Sensor de O2- Mal funcionamiento de la diagnosis de adaptación del controlador.(Banco 1)	
P1167	Sensor de O2- Mal funcionamiento de la diagnosis de adaptación del controlador.(Banco 2)	
P1372	Adquisición de los segmentos de tiempo incorrecta	
P1510	Señal de mando del actuador de carga en reposo incorrecta (Bobina 1)	
P1511	Señal de mando del actuador de carga en reposo incorrecta (Bobina 2)	
P1529	Encuesta libre requerida Via Can	
P1602	Problema de comunicación en serie con el TCU (TIEMPO ACABADO)	
P1616	Mal funcionamiento del relé principal	
P1623	Mal funcionamiento de la alimentación de la luz de diagnóstico	
P1624	Relé del ventilador de refrigeración - Mal funcionamiento del circuito (Circuito "BAJO")	
P1625	Relé del ventilador de refrigeración - Mal funcionamiento del circuito (Circuito "ALTO")	

ONDAS DE REFERENCIA DEL SENSOR PRINCIPAL

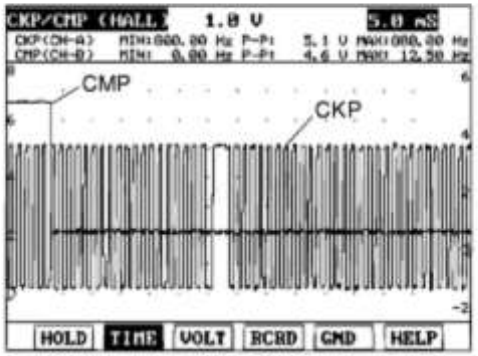
1. CMP Y CKP

Se incrementa gradualmente mientras se pisa el pedal del acelerador y disminuye gradualmente después de soltar el pedal sin que se produzca ninguna subida o caída intermitente.

[2.4 I4]



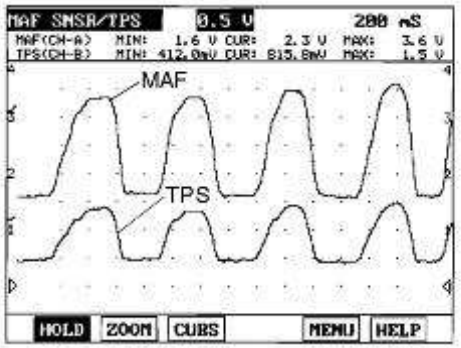
[2.7 V6]



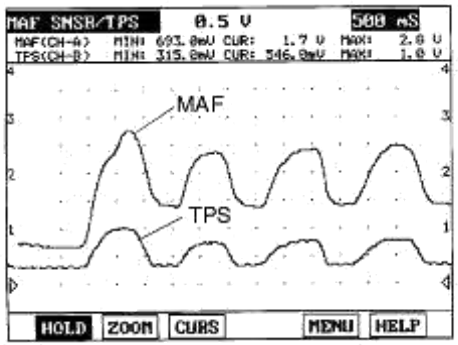
2. SENSOR MAF Y TPS

MAF debe aumentar cuando se pisa el pedal del acelerador y debe disminuir cuando se cierra “THRTL POS SEN” (se suelta el pedal del acelerador).
TPS debe aumentar cuando se pisa el pedal del acelerador y disminuir cuando se suelta.

[2.4 I4]

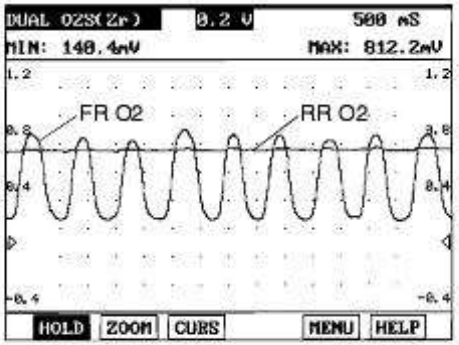


[2.7 V6]

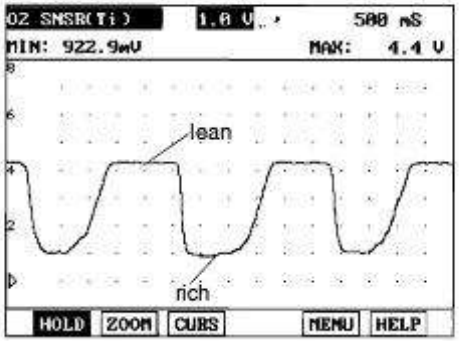


3. SENSOR O2 DELANTERO Y SENSOR O2 TRASERO
   Los sensores de O2 delantero y trasero pueden aumentar inmediatamente después de pisar el pedal del acelerador y disminuir después de soltarlo.

[2.4 I4]

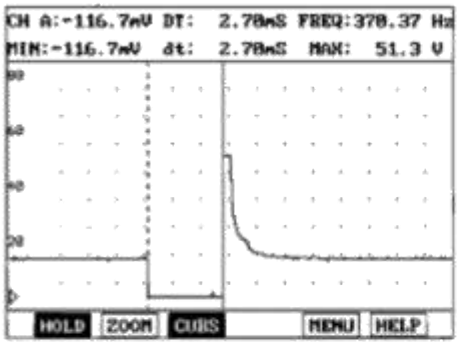


[2.7 V6]

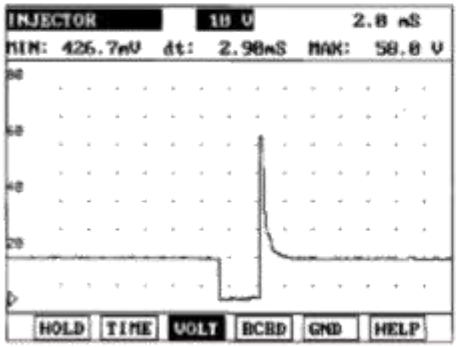


4. PULSACION DE INYECCION
   Debe aumentar cuando se pisa el pedal del acelerador y disminuir cuando se suelta.

[2.4 I4]



[2.7 V6]



SENSOR DE TEMPERATURA DEL REFRIGERANTE DEL MOTOR (ECT)

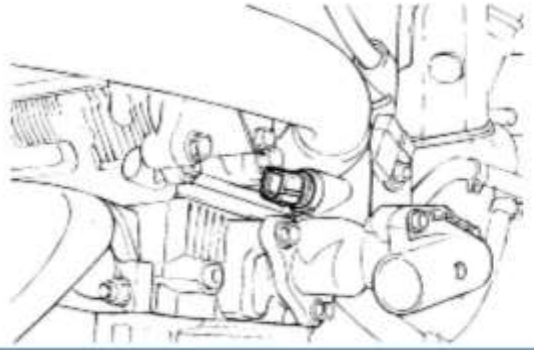
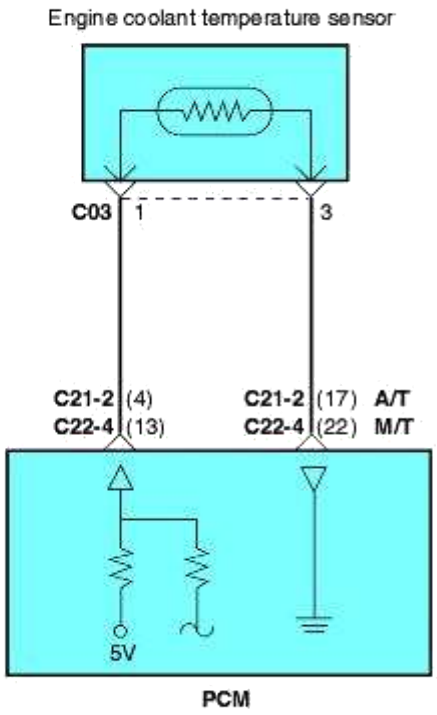
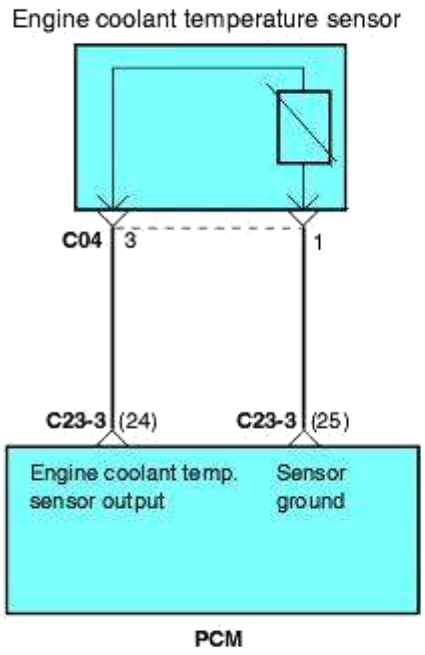


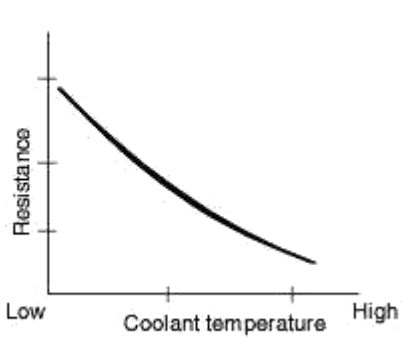
DIAGRAMA DEL CIRCUITO

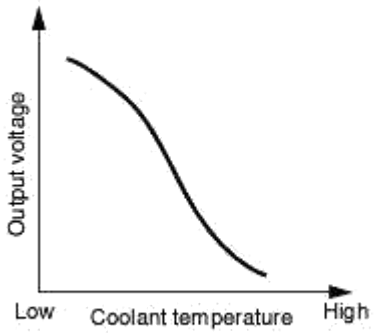
<2.4 I4>

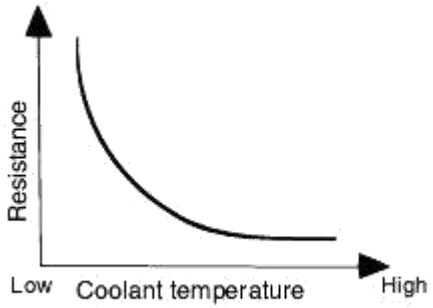


<2.7 V6>









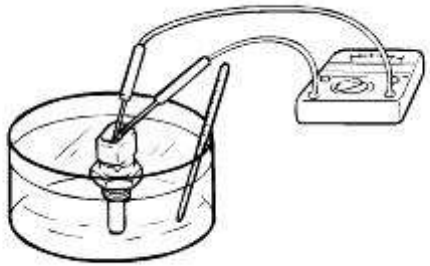
COMPROBACION DEL SENSOR UTILIZANDO HI-SCAN

Compruebe el elemento	Indicación de los datos	Compruebe las condiciones	Temperatura del aire de admisión	Especificaciones de la prueba
sensor de la temperatura de refrigerante del motor	Sensor de temperatura	Interruptor de encendido ON o motor en funcionamiento	Cuando -20°C (-4°F)	-20°C
			Cuando 0°C (32°F)	0°C
			Cuando 20°C (68°F)	20°C
			Cuando 40°C (104°F)	40°C
			Cuando 80°C (176°F)	80°C

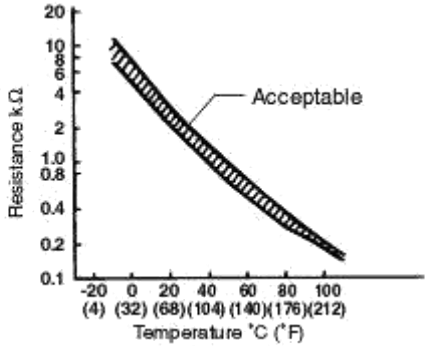
USO DEL MULTIMETRO

5. Retire el sensor de temperatura del refrigerante del motor del colector de admisión.
6. Con la porción de temperatura percibida por el sensor de temperatura del refrigerante inmerso en el refrigerante del motor caliente, comprobar la resistencia.

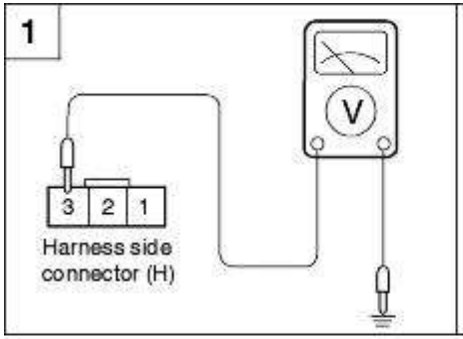
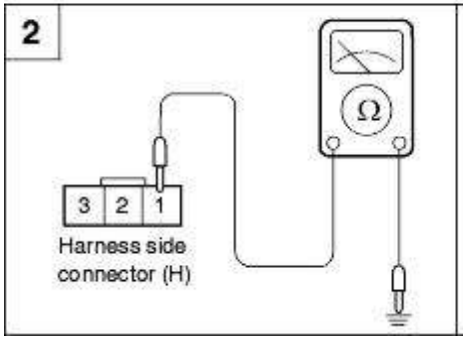
Temperatura [°C (°F)]	Resistencia (kΩ)
0 (32)	5,9
20 (68)	2,5
40 (104)	1,1
80 (176)	0,3



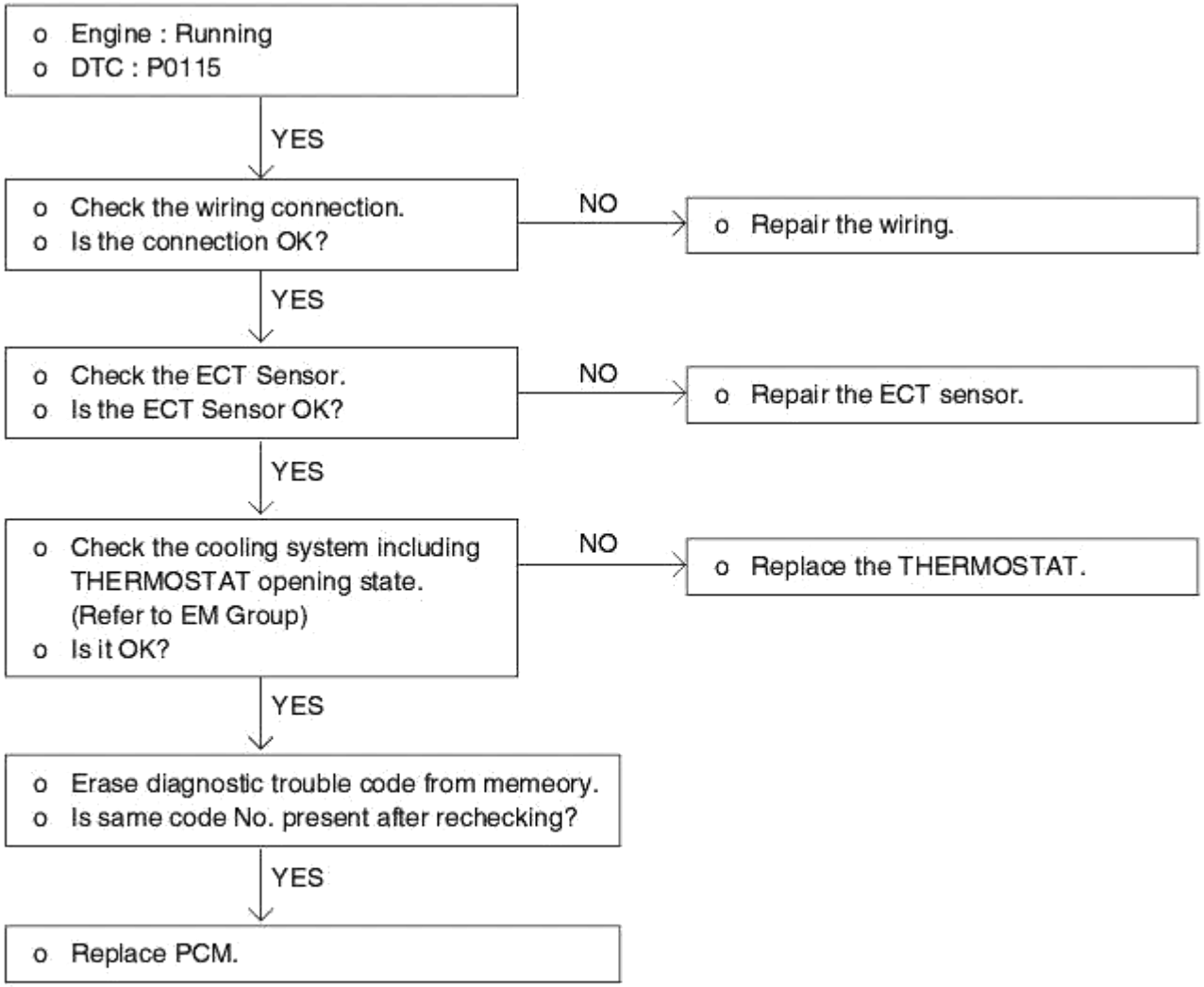
7. Si la resistencia se desvía mucho del valor estándar, cambiar el sensor.



INSPECCION DEL CABLEADO

1 	Check for continuity of the ground circuit. o Connector: Disconnected	**OK** ⇒	2
		NG ⇒	Repair the harness.
2 	Measure the power supply voltage. o Connector: Disconnected o Ignition switch: ON o Voltage (V): 4.5-4.9V	**OK** ⇒	**END !**
		NG ⇒	Repair the harness.

PROCEDIMIENTOS DE LOCALIZACION DE AVERIAS



DTC : Diagnosis Trouble Code
PCM : Powertrain Control Module
ECT : Engine coolant Temperature

UTILIZACION DEL VOLTIMETRO

Comprob1ar elemento	Temperatura del refrigerante	Especificaciones de la prueba
	Cuando 0°C	4,05V

Voltaje de salida del sensor de temperatura del refrigerante del motor	Cuando 20°C	3,44V
	Cuando 40°C	2,72V
	Cuando 80°C	1,25V

CONSEJOS PARA LOCALIZAR AVERIAS
INSTALACION

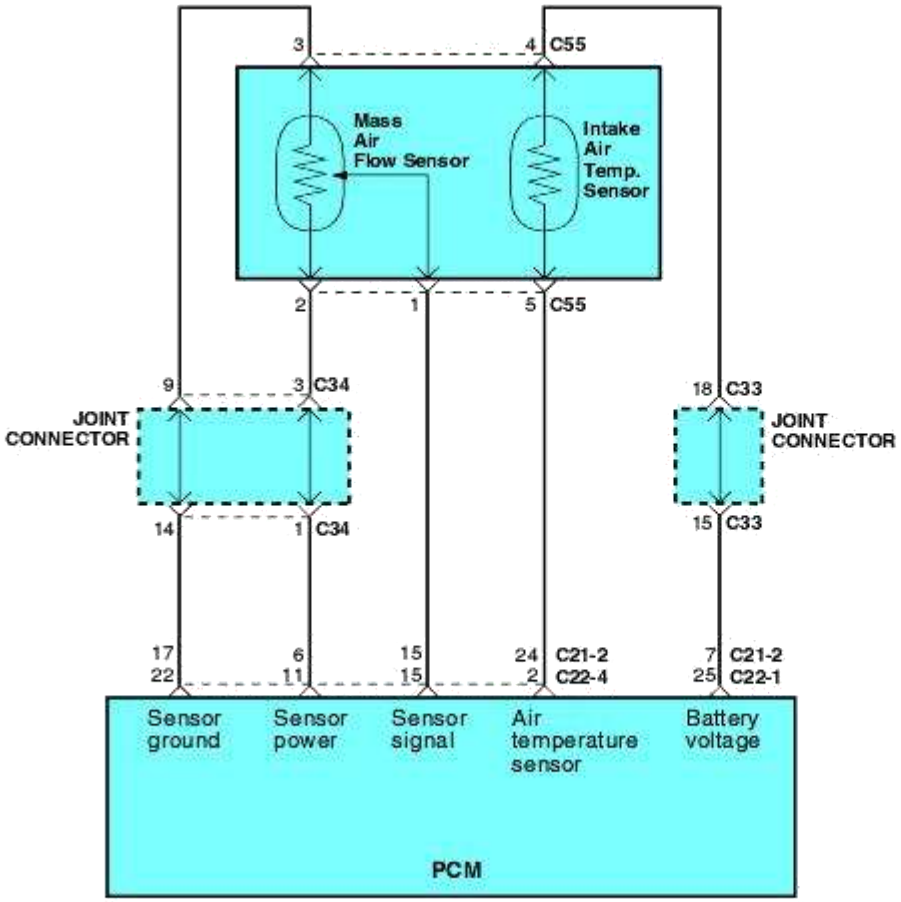
8. Aplicar sellante LOCTITE 962T o equivalente a la porción tratada.
9. Instalar el sensor de temperatura del refrigerante del motor y apretarlo hasta el punto indicado de apriete.

10. Conectar de forma segura el conector del colector de cables

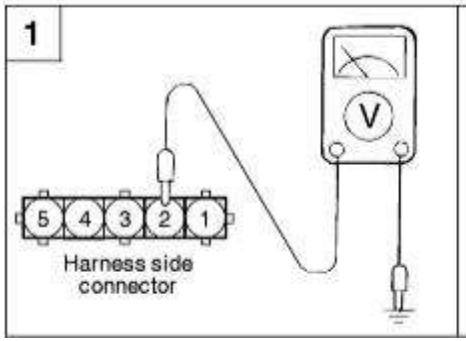
SENSOR DEL FLUJO DE MASA DE AIRE (MAF) & SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION (IAT)

Este tipo de sensor del flujo de aire se basa en una lámina caliente y está compuesto por un sensor de lámina caliente, una caja, un medidor oculto (elemento sensor híbrido). La cantidad del flujo de masa de aire viene medida por la detección de transferencia de calor desde una lámina caliente de referencia, ya que el cambio de la cantidad de flujo de masa de aire provoca un cambio en la cantidad de calor transferido desde la superficie de la lámina caliente de referencia al flujo de aire. El sensor del flujo de aire genera una pulsación que periódicamente abre y cierra la conexión de un voltaje de 5 V alimentado desde el módulo de control del motor.
El sensor de temperatura del aire de admisión (IAT) está situado en la manguera de entrada de aire; es un sensor de resistor para detectar la temperatura de entrada del aire. De acuerdo con esta información facilitada por el sensor, el ECM determina la cantidad necesaria de combustible a inyectar.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO <2.4 I4>



PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DEL COLECTOR DE CABLES

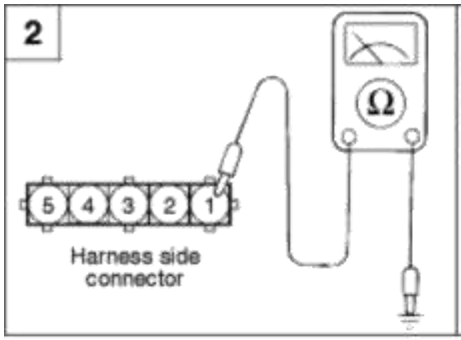
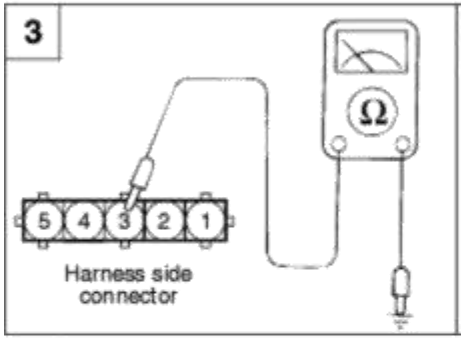
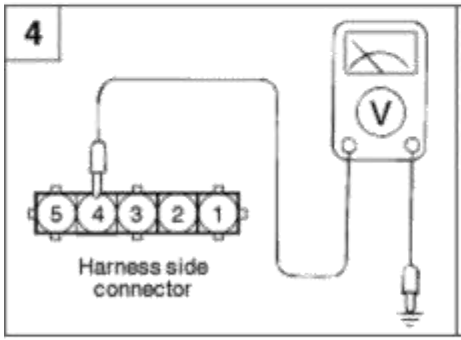
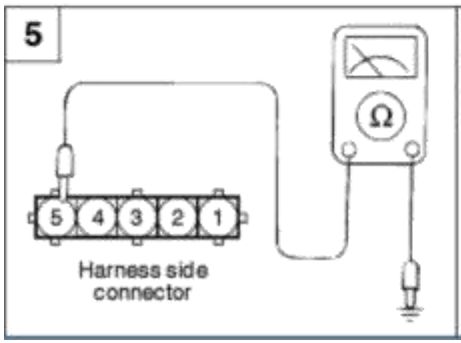


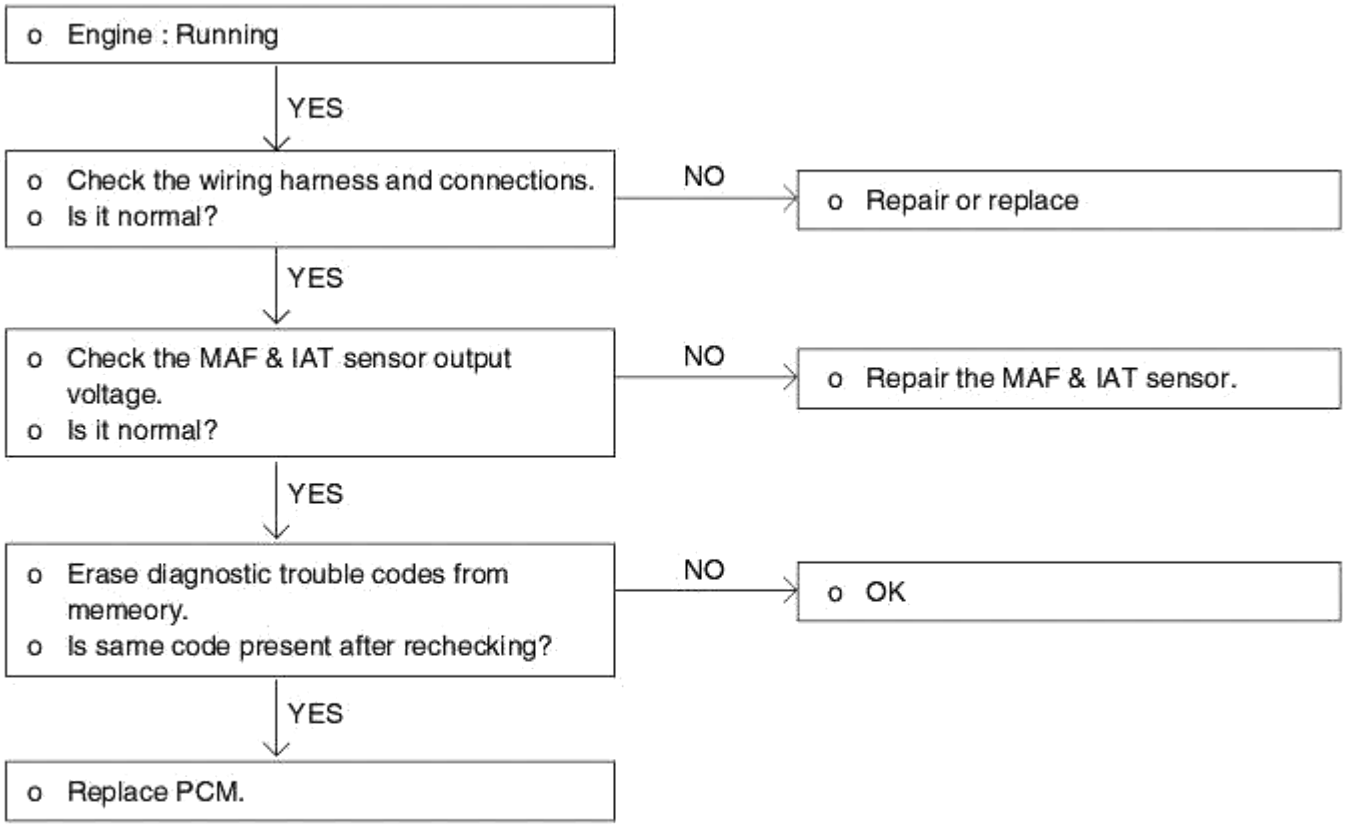
Measure the power supply voltage for the IAT sensor.

- Connector: Disconnected.
- Ignition switch : ON.
- Voltage (V) : 4.8 ~ 5.2 V.

OK ⇒ 2

NG ⇒ Repair the harness.

2 	Check for an open circuit, or a short circuit to ground between the powertrain control module and the MAF sensor. o Connector : Disconnected o PCM connector : Disconnected	**OK** ⇨ **NG** ⇨	3 Repair the harness.
3 	Check for continuity of the ground circuit. o Connector : Disconnected.	**OK** ⇨ **NG** ⇨	4 Repair the harness.
4 	Check the power supply(Bat) voltage for MAF sensor. o Connector : Disconnected o PCM connector : Connected o Voltage : Battery voltage	**OK** ⇨ **NG** ⇨	5 Repair the harness.
5 	Check for an open-circuit, or a short-circuit to ground between the PCM and IAT sensor. o Connector : Disconnected o PCM connector : Disconnected	**OK** ⇨ **NG** ⇨	**END !** Repair the harness.



DTC : Diagnosis Trouble Code
PCM : Powertrain Control Module

CONSEJOS PARA LA LOCALIZACION DE AVERIAS

1) Si el motor se atasca ocasionalmente, encienda el motor y sacuda la caja del sensor MAF. Si el motor se atasca, compruebe si hay una mala conexión con el sensor MAF.
2) Si el voltaje de salida del sensor MAF es distinto a 0 con el interruptor de encendido en ON (no arranque el motor), comprobar un fallo en el sensor MAF o ECM.
3) Si el motor puede estar en reposo incluso si el voltaje de salida del sensor MAF está fuera de especificaciones, comprobar las condiciones siguientes:
   a. Un flujo de aire perturba el sensor MAF: desconecte el conducto de aire y obstruya el filtro del aire..
   b. Mala combustión en el cilindro: bujías, bobinas de arranque e inyector dañados, e incorrecta comprobación.
4) Aunque no se detecte un mal funcionamiento del AFS, comprobar las instrucciones de montaje del mismo.

Comprobación del elemento	Comprobación de las condiciones	Especificaciones de la prueba

Voltaje de salida del sensor de flujo de masa de aire.	r.p.m. a ralentí	0,5V
	2000 r.p.m.	1,0V

INFORMACIÓN

1) Cuando el vehículo es nuevo [dentro del margen inicial de 500 km. (300millas)] la cantidad de aire del sensor de flujo de masa de aire será sobre un 10 % superior.
2) Utilice un voltímetro digital de precisión.
3) Antes de realizar una comprobación, calentar el motor hasta que la temperatura del refrigerante del motor alcance entre 80 y 90°C (176 a 198°F).

SENSOR DEL FLUJO DE MASA DE AIRE (MAF) [2,7 V6]

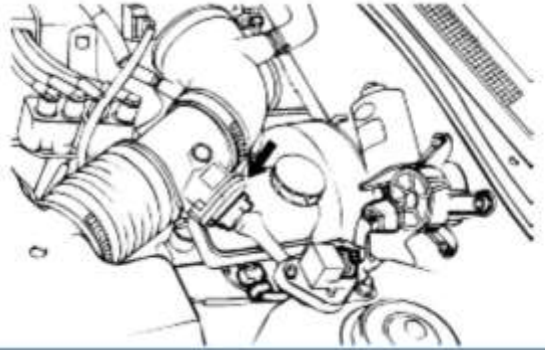


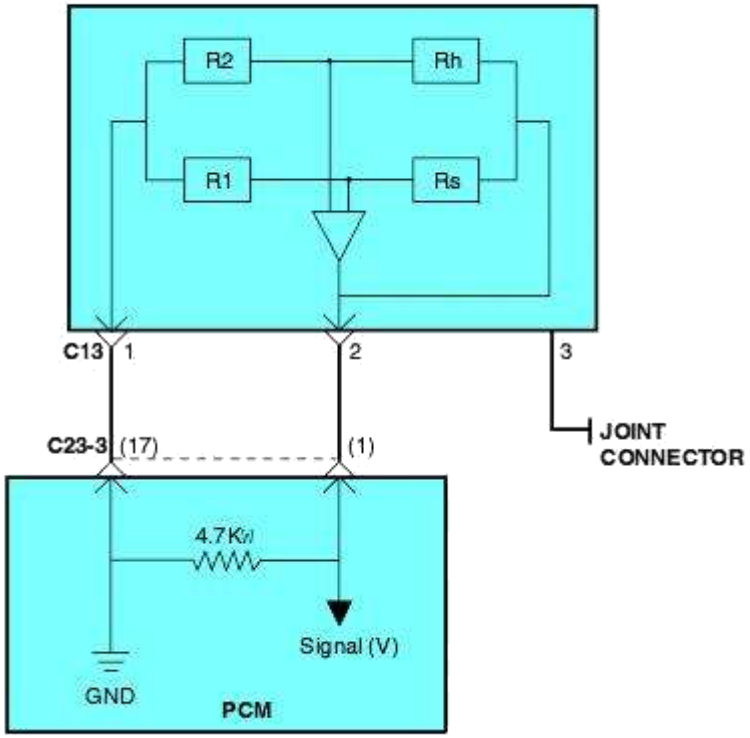
DIAGRAMA DEL CIRCUITO <2,7 V6>

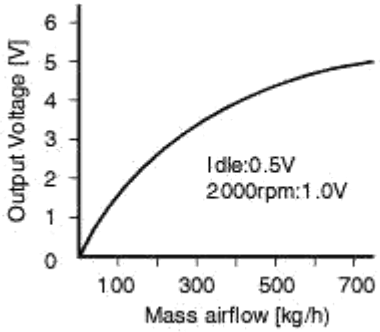
Mass air flow sensor connector



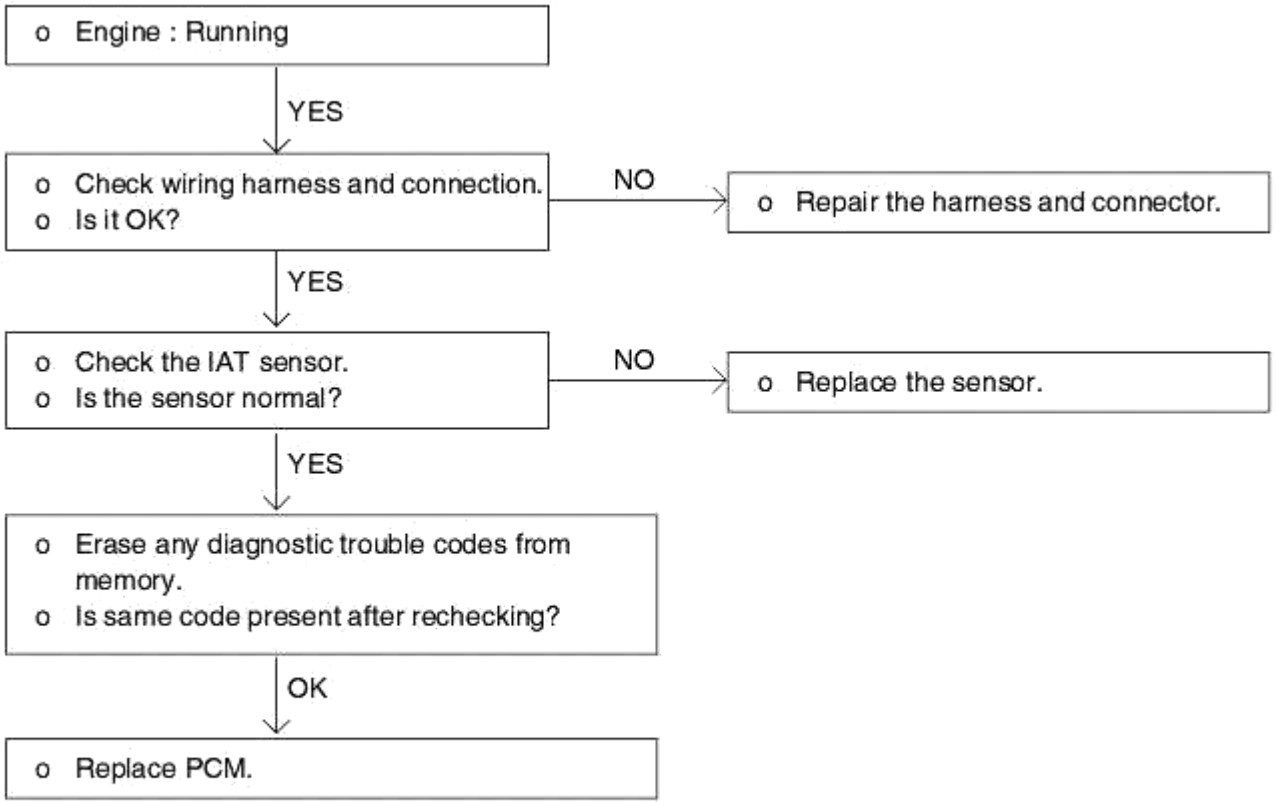
Harness side connector (A)







PROCEDIMIENTOS DE LOCALIZACION DE AVERIAS



DTC : Diagnosis Trouble Code
PCM : Powertrain Control Module

CONSEJOS PARA LA LOCALIZACION DE AVERIAS

1) Si el motor se atasca ocasionalmente, encienda el motor y sacuda la caja del sensor MAF. Si el motor se atasca comprobar si hay una mala conexión con el sensor MAF.
2) Si el voltaje de salida del sensor MAF es distinto a 0 con el interruptor de encendido en ON (no arranque el motor), comprobar un fallo en el sensor MAF o ECM.
3) Si el motor puede estar en reposo incluso si el voltaje de salida del sensor MAF está fuera de especificaciones, comprobar las condiciones siguientes:
   a. Un flujo de aire perturba el sensor MAF: desconectar el conducto de aire y obstruya el filtro del aire.
   b. Mala combustión en el cilindro: bujías, bobinas de arranque e inyector dañados, e incorrecta comprobación.
4) Aunque no se detecte un mal funcionamiento del AFS, comprobar las instrucciones de montaje del mismo.

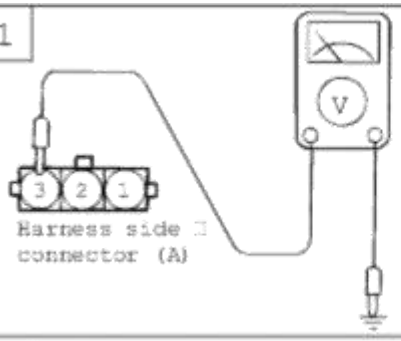
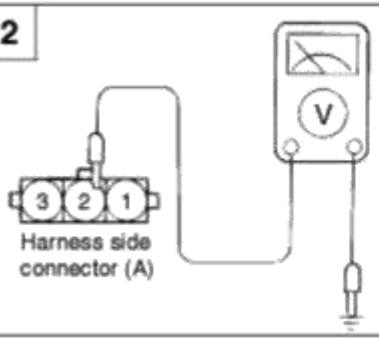
Comprobación del elemento	Comprobación de las condiciones	Especificaciones de la prueba

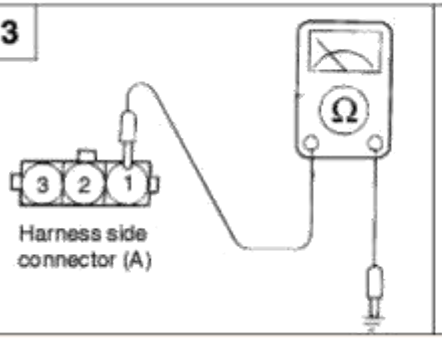
Voltaje de salida del sensor de flujo de masa de aire.	r.p.m. a ralentí	0,5V
	2000 r.p.m.	1,0V

INFORMACIÓN

1) Cuando el vehículo es nuevo [con menos de 500 Km (300 millas)], la lectura del sensor de flujo de masa de aire será aproximadamente un 10 % superior.
2) Utilice un voltímetro digital de precisión.
3) Antes de comprobar, calentar el motor hasta que la temperatura del refrigerante del motor alcance entre 80 y 90°C (176 a 198°F).

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DEL COLECTOR DE CABLES

1 	Measure the power supply voltage. o Connector : Disconnected. o Ignition switch : ON. o Voltage (V) : Battery voltage.	OK ⇒ NG ⇒	2 Repair the harness
2 	Check for an open circuit, or a short circuit to ground between the powertrain control module and the mass air flow sensor. o PCM connector : Disconnected. o Mass air sensor connector : Disconnected.	**OK** ⇒ **NG** ⇒	3 Repair the harness

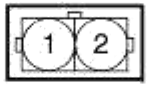
3		Check for continuity of the ground circuit. o Connector : Disconnected.	OK ⇨ END ! NG ⇨ Repair the harness

SENSOR DE LA TEMPERATURA DEL AIRE DE ADMISION (IAT)

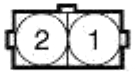
DIAGRAMA DEL CIRCUITO

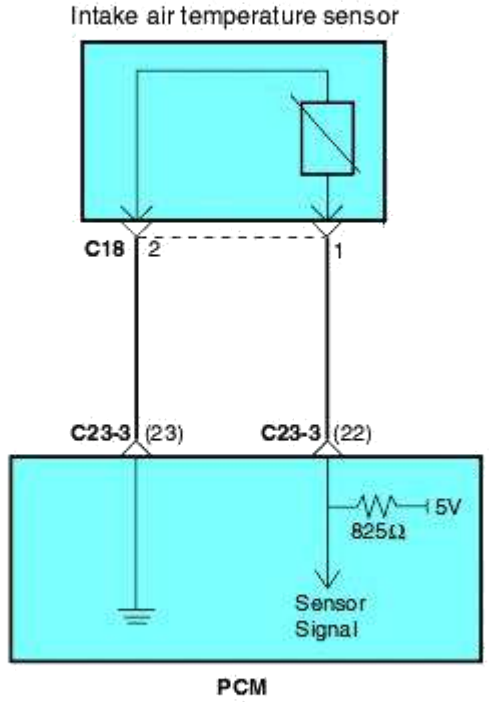
< 2.7 V6 >

IAT side connector

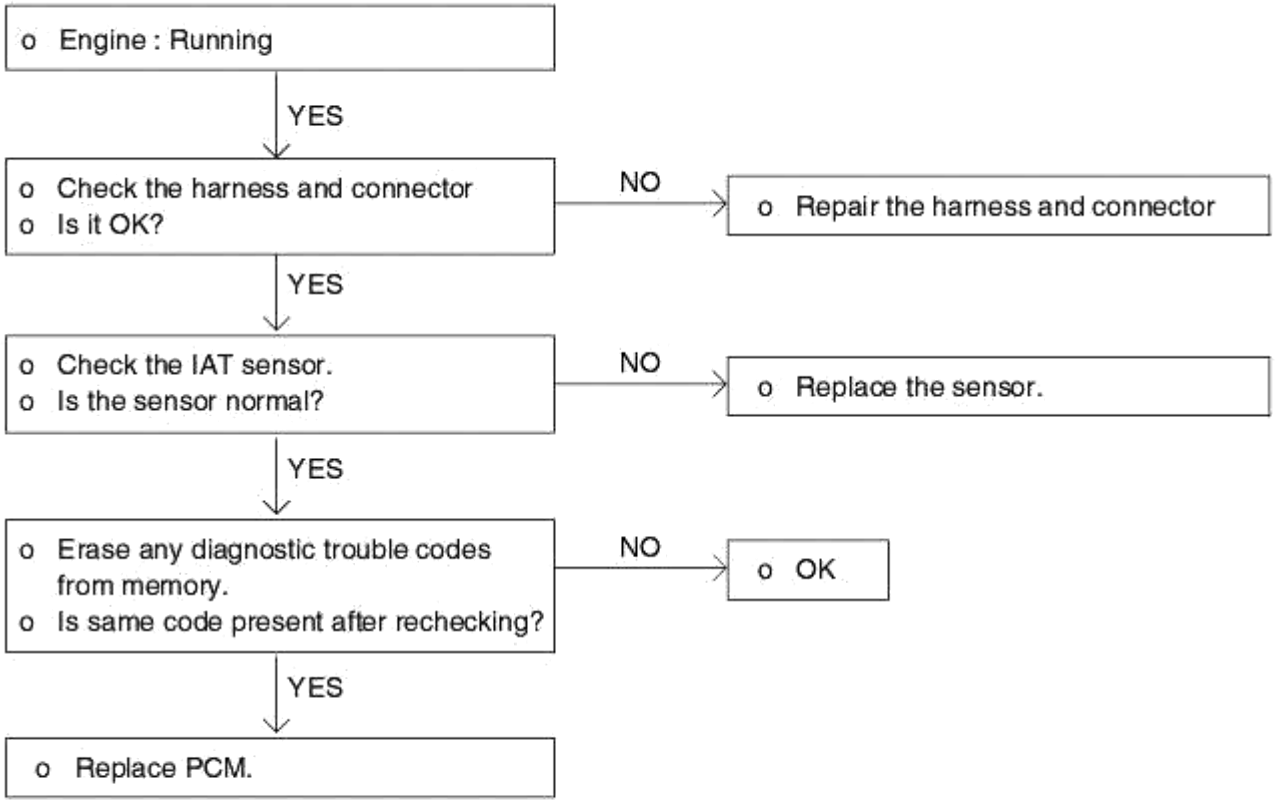


Harness side connector (A)





PROCEDIMIENTOS DE LOCALIZACION DE AVERIAS



DTC : Diagnosis Trouble Code
PCM : Powertrain Control Module

CONSEJOS PARA LA LOCALIZACION DE AVERIAS

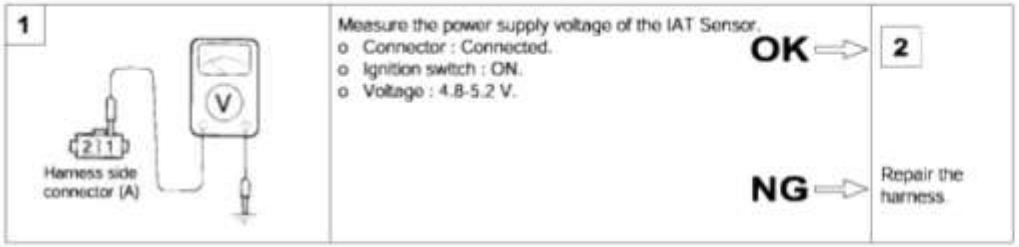
1) Cuando la temperatura de entrada detectada está por debajo de los -40°C o por encima de 120°C
2) La señal de entrada proveniente de la temperatura del sensor del aire de admisión está por debajo de 0,1 V o por encima de 4,8 V cuando el motor está en una condición de calentamiento total.

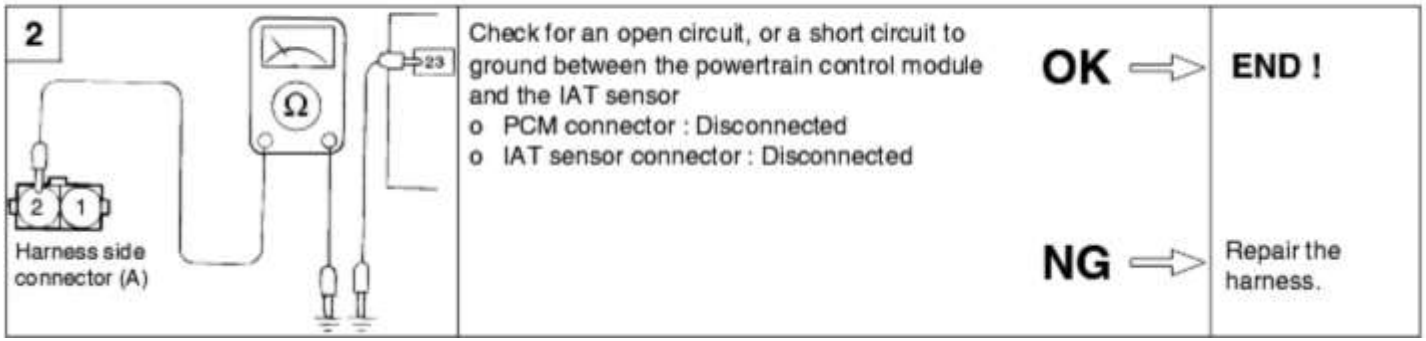
[UTILIZACION DE HI-SCAN]

Comprobación del elemento	Indicación de los datos	Comprobación de las condiciones	Temperatura del aire de admisión	Especificaciones de la prueba
	Temperatura del aire		Cuando -20°C (-4°F)	-20°C
			Cuando 0°C (32°F)	0°C

Introducción de la temperatura del aire de admisión		Interruptor de encendido en ON o motor en funcionamiento	Cuando 20°C (68°F)	20°C
			Cuando 40°C (104°F)	40°C
			Cuando 80°C (176°F)	80°C

PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION DEL CABLEADO



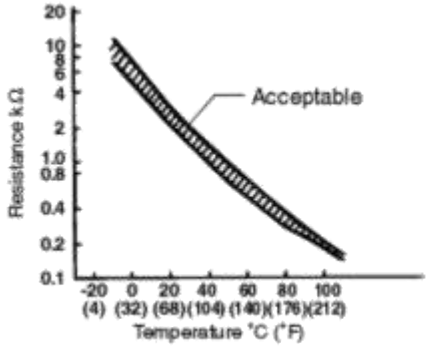


INSPECCION DEL SENSOR

11. Usando un multímetro, medir la resistencia del sensor.
12. Medir el voltaje entre los terminales 1 y 2 del sensor IAT.

INTERRUPTOR ENCENDIDO ON	Temperatura [°C (°F)]	(V)
	0 (32)	4,3V
	20 (68)	3,44V

13. Si el voltaje se desvía del valor estándar, cambiar el sensor de temperatura del aire.



SENSOR DE POSICION DEL ACELERADOR (ESTRANGULADOR)

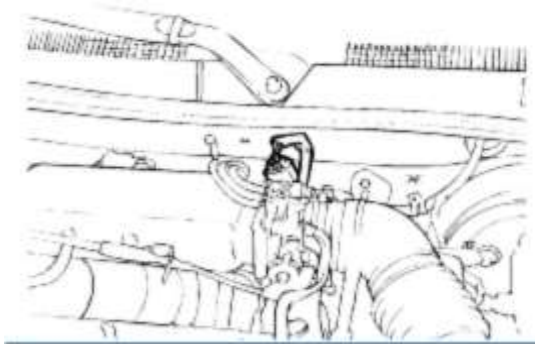
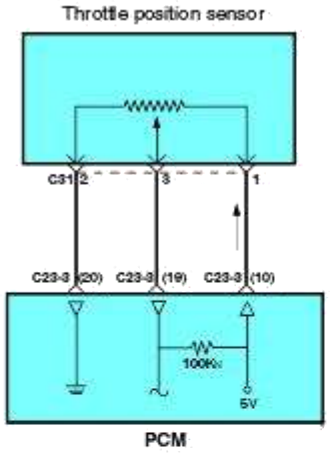
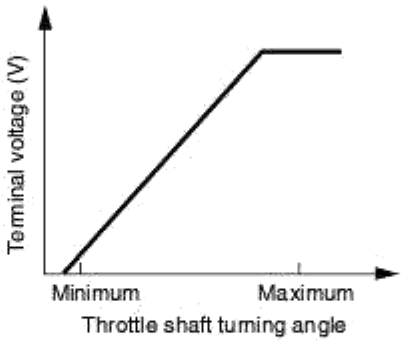


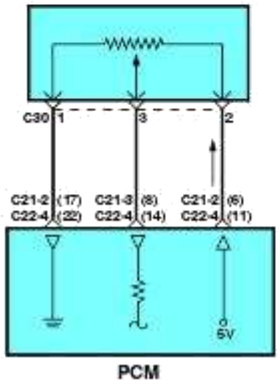
DIAGRAMA DEL CIRCUITO

< 2.7 V6>





< 2.4 I4 >



COMPROBACION DEL SENSOR

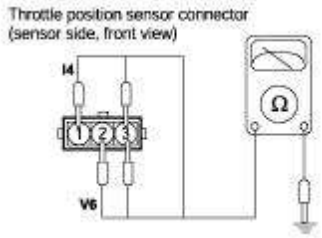
UTILIZANDO HI-SCAN

Comprobación del elemento	Indicación de los datos	Comprobación de las condiciones	Válvula del estrangulador	Especificaciones de la prueba
Sensor de posición del acelerador (estrangulador)	Voltaje del sensor	Interruptor de encendido ON (ACTIVADO)	En posición de ralentí	300 ~ 900 mV (2,4 I4) 250 ~ 800 mV (2,7 V6)

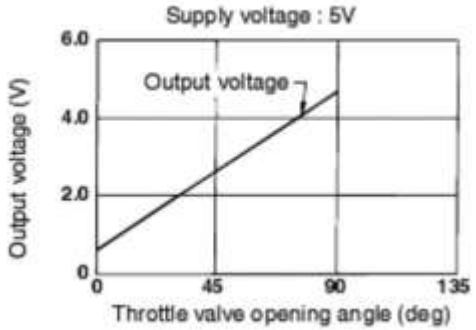
		Abrir lentamente	Acumular con la apertura de la válvula.
-	4.250 ~ 4.700 mV		

14. Desconecte el conector del sensor de posición del estrangulador.
15. Para 2,4 I4 medir la resistencia entre el terminal 1 (tierra del sensor) y terminal 2 (energía del sensor); para 2,7 V6 entre terminal 2 (tierra del sensor) y terminal 1 (energía del sensor).

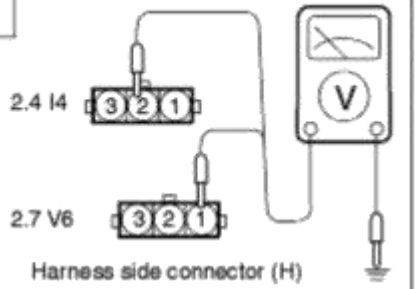
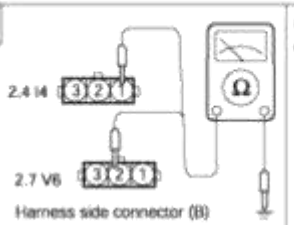
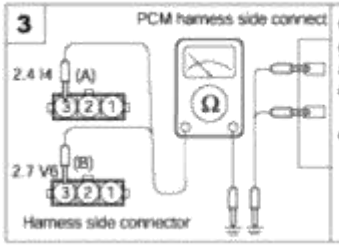
16. Conecte un ohmímetro de lectura directa entre los terminales 1 (tierra de sensor) y 3 (salida de sensor) para 2,4 I4; y 2 (tierra de sensor) y 3 (salida de sensor) para 2,7 V6.



17. Haga funcionar la válvula del estrangulador lentamente desde la posición de ralentí hasta abrirla completamente y compruebe que la resistencia cambia suavemente en proporción con el ángulo de apertura de la válvula del estrangulador.
18. Si la resistencia no cumple la especificación o no cambia con suavidad, reemplazar el sensor de posición del estrangulador.



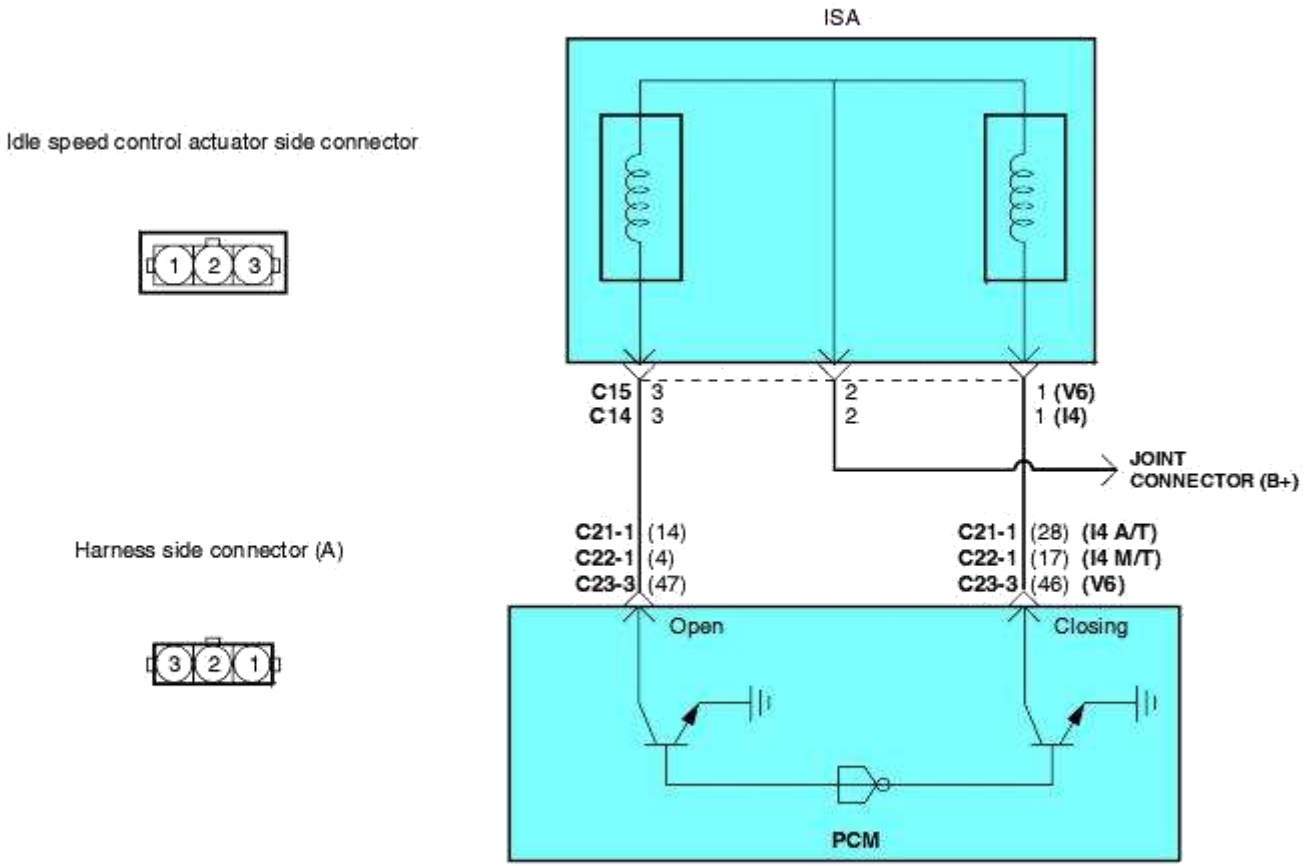
INSPECCION DEL CABLEADO

1 	Measure the power supply voltage of the throttle position sensor. o Connector: Disconnected o Ignition switch: ON o Voltage (V): 4.25 ~ 4.7	OK ⇒ NG ⇒	2 Repair the harness.
2 	Check for continuity of the ground circuit. o Connector : Disconnected	OK ⇒ NG ⇒	3 Repair the harness.
3 	Check for an open-circuit, or a short-circuit or ground between the powertrain control module and the throttle position sensor. o Throttle position sensor connector : Disconnected o PCM connector : Disconnected	OK ⇒ NG ⇒	END ! Repair the harness. A3-C21-3 (8) A3-C22-4 (14) B3-C23-3 (19)

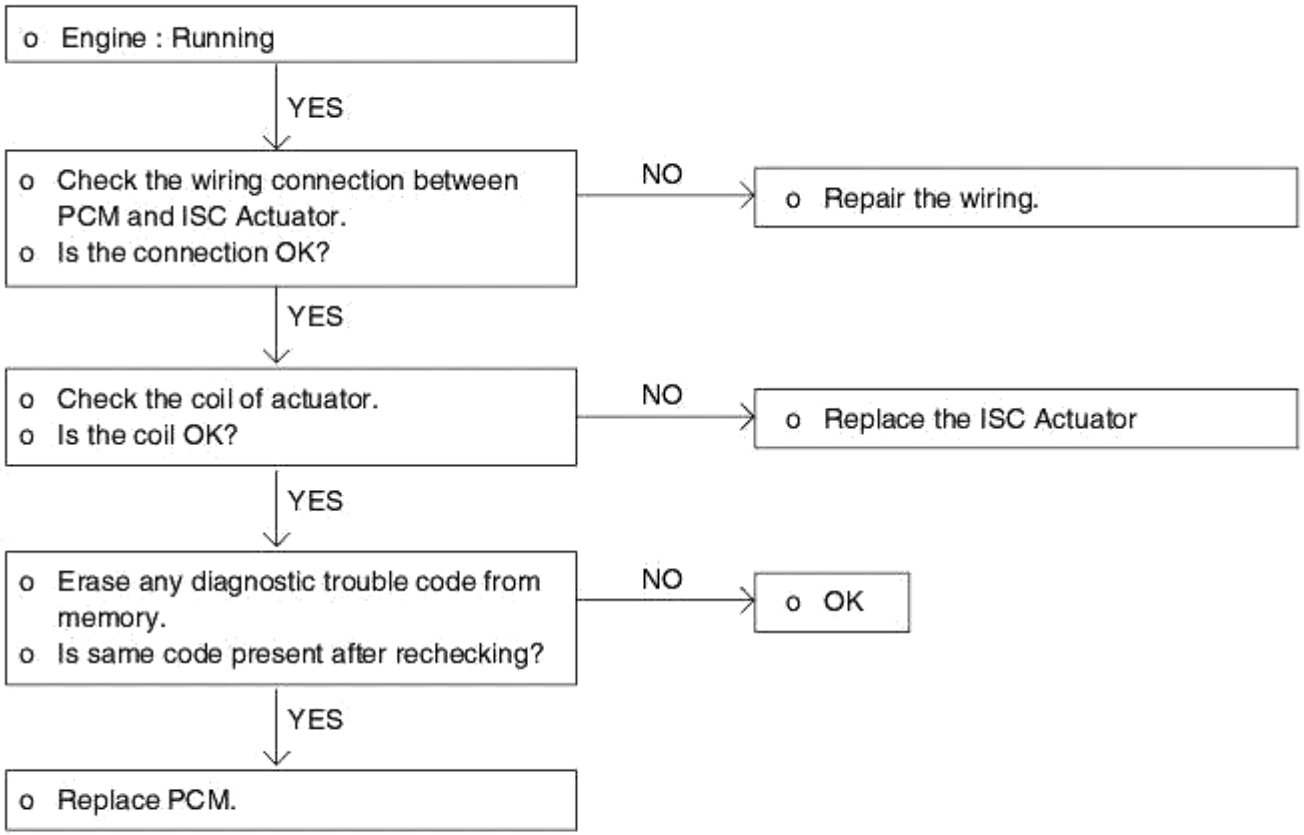
CONSEJOS PARA LA LOCALIZACION DE AVERIAS

ACTUADOR DE LA VELOCIDAD DEL RALENTI

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTOS DE LOCALIZACION DE AVERIAS



DTC : Diagnosis Trouble Code
PCM : Powertrain Control Module

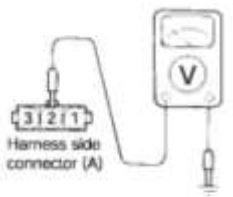
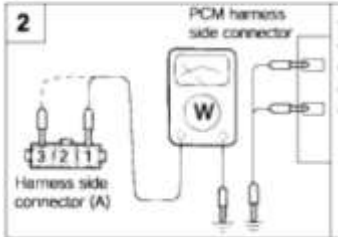
CONSEJOS PARA LA LOCALIZACION DE AVERIAS

1) Cuando el lado del voltaje primario en ECM está ha sufrido un cortocircuito o el circuito está abierto
2) el control del encendido por parte del PCM sufre un fallo de funcionamiento.
3) Se observa un cortocircuito o un circuito abierto en el sistema de control del aire en ralentí cuando se activa el conmutador de encendido.

[UTILIZACION DE HI-SCAN]

Comprobación del elemento	Comprobación de las condiciones	Indicación HI-SCAN	Tipo
Actuador de control de la velocidad del ralentí (ISC) o accionador	Arrancar el motor.	ISA	Activar Resultado las r.p.m. deben aumentar o disminuir

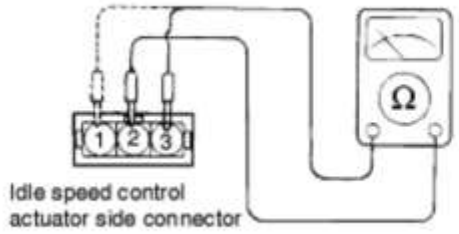
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DEL COLECTOR DE CABLES

1 	Measure the power supply voltage of the actuator. o Connector: Disconnected o Ignition switch: ON o Voltage (V): Battery voltage	OK ⇨ NG ⇨	2 Repair the harness. Check the power supply
2 	Check for an open circuit, or a short circuit to ground between the PCM and the idle speed control actuator. o PCM connector : Disconnected o Idle speed actuator connector : Disconnected	OK ⇨ NG ⇨	END ! Repair the harness. <CLOSING> A1-C21-1(28) A1-C22-1(17) A1-C74-3(46) <OPEN> A3-C21-1(14) A3-C22-1(4) A3-C23-3(47)

INSPECCION DEL ACTUADOR

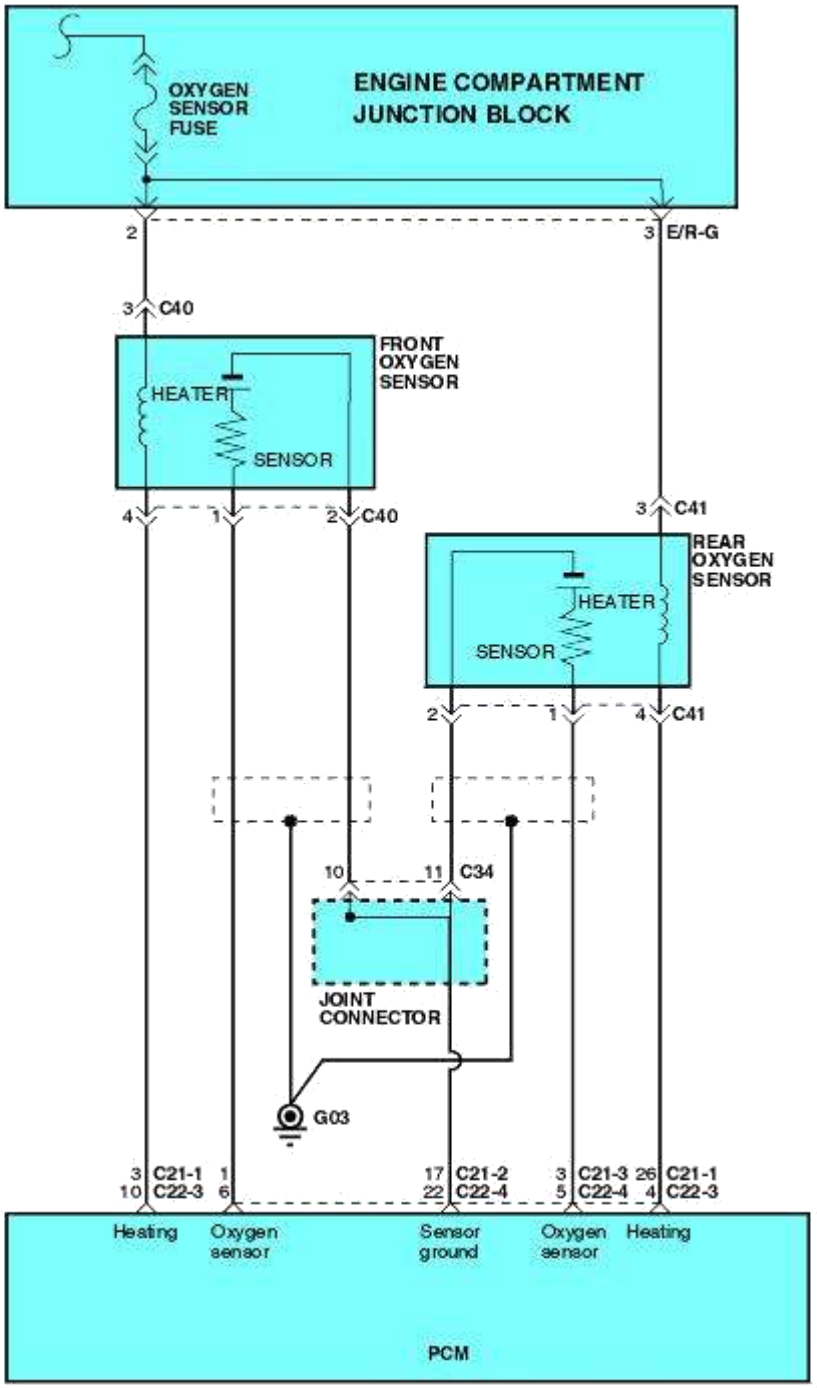
1) Conectar el conector al accionador de control del ralentí.
2) Mida la resistencia entre los terminales.

3) Conectar el conector al accionador de control del ralentí.



SENSOR DE OXIGENO CALENTADO (HO2S) I4

DIAGRAMA DEL CIRCUITO <2,4 I4>


OXYGEN SENSOR FUSE
ENGINE COMPARTMENT JUNCTION BLOCK
2
3 E/R-G
3 C40
FRONT OXYGEN SENSOR
HEATER
SENSOR
4
1
2 C40
3 C41
REAR OXYGEN SENSOR
HEATER
SENSOR
2
1
4 C41
10
11 C34
JOINT CONNECTOR
G03
3 C21-1
10 C22-3
1
6
17 C21-2
22 C22-4
3 C21-3
5 C22-4
26 C21-1
4 C22-3
Heating
Oxygen sensor
Sensor ground
Oxygen sensor
Heating
PCM

19. Si el HO2S es defectuoso puede haber emisiones anormalmente altas.
20. Si el HO2S comprueba que los resultados son normales, pero el voltaje de salida del sensor está fuera de la especificación, compruebe los puntos siguientes (relacionados con el sistema de control de la relación de aire / combustible);
    1} Inyector estropeado
    2) Fugas de aire en el colector de admisión
    3) Los sensores diferentes del flujo volumétrico de aire, de la temperatura de entrada de aire, de la presión barométrica y de la temperatura del refrigerador del motor pueden estar estropeados.

Comprobación del elemento	Comprobación de las condiciones	Estado del motor	Especificaciones de la prueba (I4)
Sensor de oxígeno	Motor: Calentando (haga la mezcla del mar más pobre reduciendo la velocidad del motor y más rica acelerando)	Cuando de repente se produce una desaceleración desde las 4.000 rpm	200 mV o inferior
		Cuando el motor se acelera de pronto	600 ~ 1.000 mV
	Motor: Calentando (usando el señal del sensor de oxígeno calentado, compruebe el relámpago / combustible de la mezcla; compruebe también la condición de control realizada por el ECU)	Ralentí	400 mV o inferior - (oscila) 600 a 1.000 mV
		2.000 rpm	

INSPECCION

INFORMACIÓN

1} Antes de realizar una comprobación, caliente el motor hasta que la temperatura del refrigerador del alcance del motor entre 80 y 95 ° C (176 a 205 ° F).
2) Utilice un voltímetro digital de precisión.

21. Desconecte el conector del sensor de oxígeno y mida la resistencia entre el terminal 3 y el terminal 4

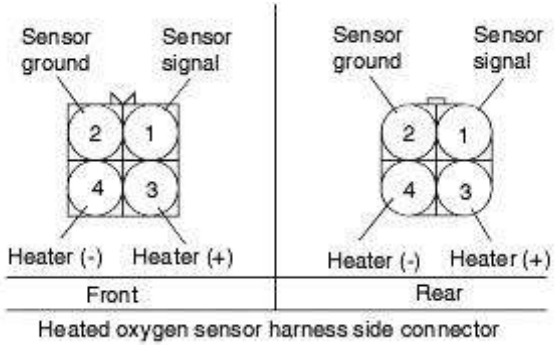
Temperatura ° C (° F)	Resistencia (Ω)
400 (752)	30 o superior



22. Reemplace el sensor de oxígeno si existe un problema de funcionamiento.
23. Aplique voltaje de la batería directamente entre el terminal 3 y el terminal 4.

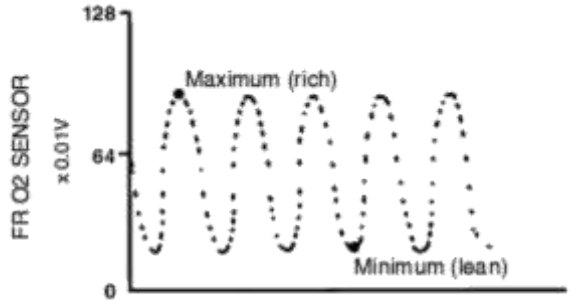
> **INFORMACIÓN**
>
> Tenga cuidado cuando aplique el voltaje. Se provocarán daños si se aplica cualquier voltaje a los terminales 1 y 2.

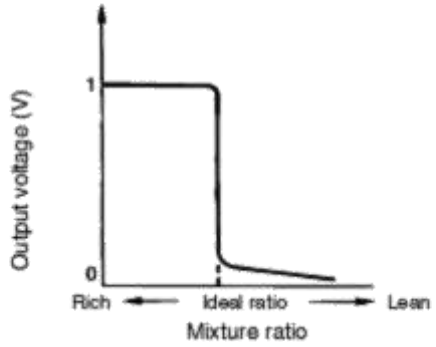
24. Conecte un voltímetro de tipo digital entre el terminal 1 y el terminal 2.



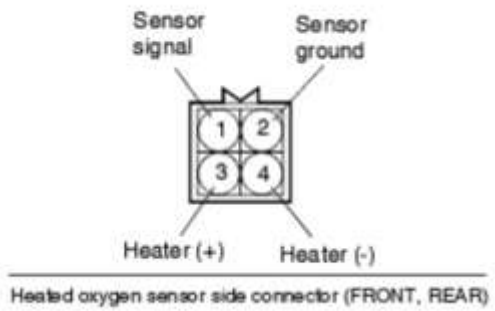
25. Mientras acelera repetidamente el motor, mida el voltaje de salida del sensor de oxígeno.

Motor	Voltaje de salida del sensor de oxígeno	Resistencia (Ω)
Aceleración	Mín. 0,6V	30 o superior



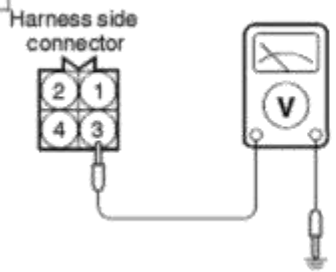
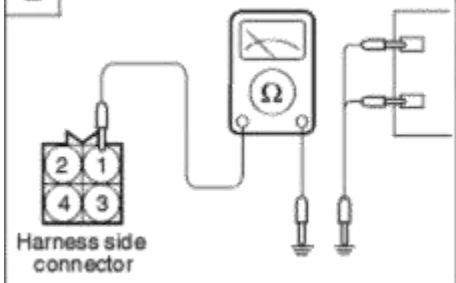
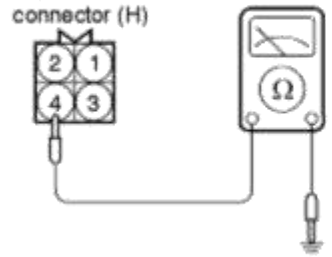


26. Si existe un problema, puede serlo de funcionamiento en el sensor de oxígeno.



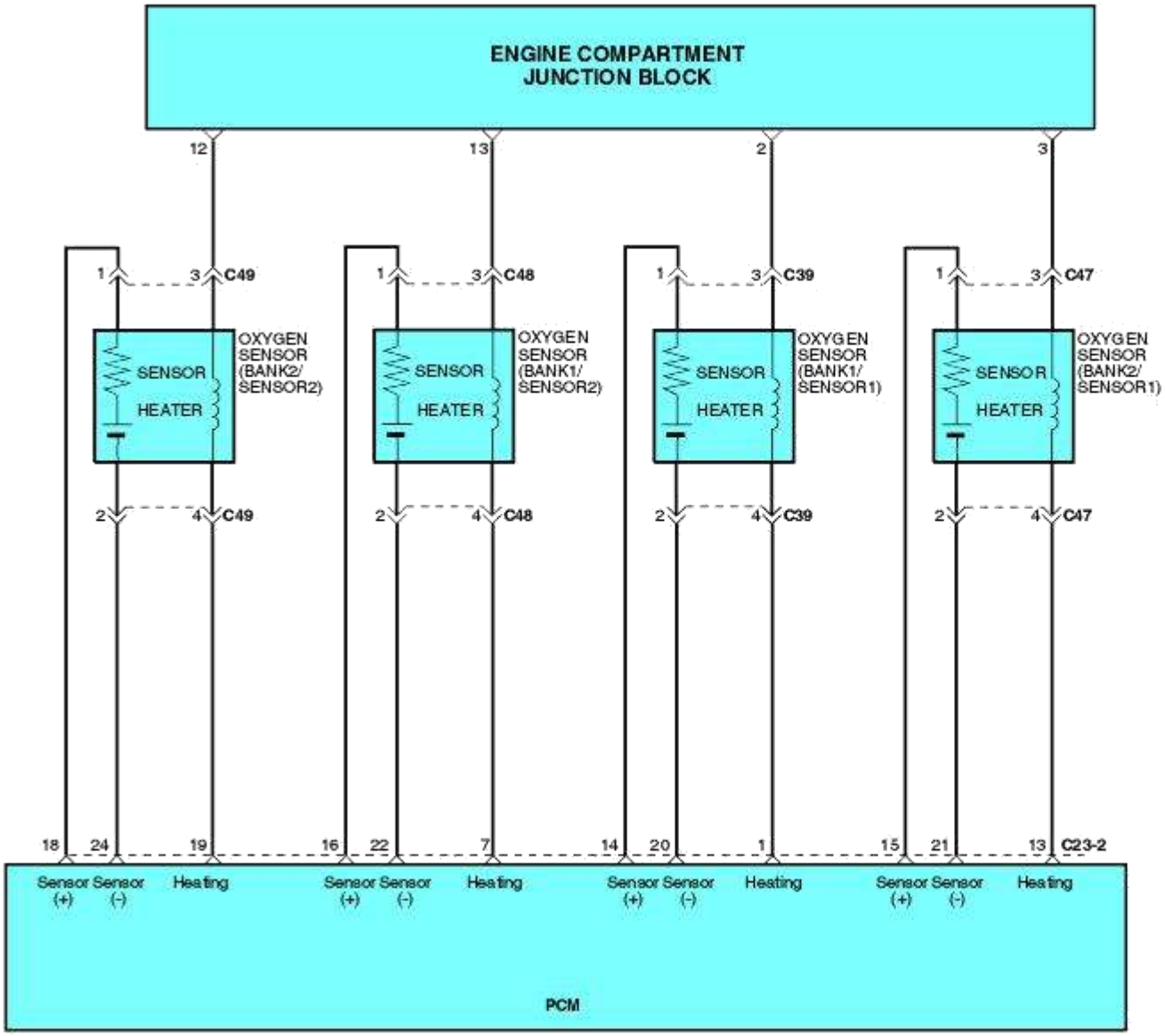
Heated oxygen sensor side connector (FRONT, REAR)

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DEL COLECTOR DE CABLES

1 	Measure the power supply voltage of the heated oxygen sensor. o Connector: Disconnected o Ignition switch: ON o Voltage (V): Battery voltage	OK ⇨ NG ⇨	2 Repair the harness.
2 	Check for open circuit, or a short circuit to ground between the PCM and the oxygen sensor. o Oxygen sensor connector : Disconnected o PCM connector : Disconnected	OK ⇨ NG ⇨	3 Repair the harness.
3 	Check for continuity of the ground circuit. o Connector : Disconnected	OK ⇨ NG ⇨	END ! Repair the harness.

SENSOR DE OXIGENO CALENTADO (HO2S) [2,7 V6]

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



CONSEJOS PARA LA LOCALIZACION DE AVERIAS

27. Si el HO2S es defectuoso puede haber emisiones anormalmente altas.
28. Si el HO2S comprueba que los resultados son normales, pero el voltaje de salida del sensor está fuera de especificación, compruebe los siguientes puntos (relacionados con el sistema de control de la relación de aire/combustible):

1) Inyector estropeado
2) Fugas de aire en el colector de admisión
3) Los diferentes sensores del flujo volumétrico de aire, de la temperatura de entrada de aire, de la presión barométrica y de la temperatura del refrigerante del motor pueden estar estropeados.

UTILIZANDO GST

Comprobación del elemento	Comprobación de las condiciones	Estado del motor	Especificaciones de la prueba
Sensor de oxígeno	Motor : Calentándose (haga que la mezcla sea más pobre reduciendo la velocidad del motor y más rica acelerando).	Cuando de repente se produce una desaceleración desde las 4.000 r.p.m.	4000 a 4500 mV
		Cuando el motor se acelera de repente	500 a 1000 mV
	Motor : Calentándose (usando la señal del sensor de oxígeno calentado, compruebe la relación de aire/combustible en la mezcla; compruebe también la condición de control realizada por el ECU)	r.p.m. a ralentí	500 a 4500 mV
		2.000 r.p.m.	500 a 4500 mV

INSPECCION (UTILIZANDO VOLTIMETRO)

29. Desconecte el conector del sensor de oxígeno y mida la resistencia entre el terminal 3 y el terminal 4. Valor estándar:

Temperatura [°C (°F)]	Resistencia (Ω)
23	4,0 ~ 5,2
400 (752)	8,2 ~ 11,1

INFORMACIÓN

Antes de realizar la comprobación, calentar el motor hasta que la temperatura del refrigerante del motor alcance entre 80 y 95°C (176 a 205°F).

30. Aplique voltaje de la batería directamente entre el terminal 3 y el terminal 4.

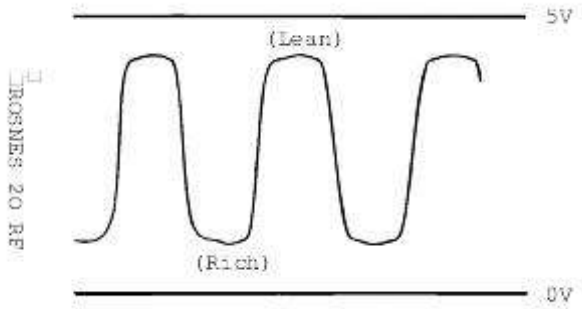
INFORMACIÓN

Tenga cuidado cuando aplique el voltaje. Si los terminales están incorrectos o han sufrido un cortocircuito.

31. Conecte un voltímetro de tipo digital entre el terminal 1 y el terminal 2.
32. Mientras acelera el motor repetidamente, mida el voltaje de salida del sensor de oxígeno.

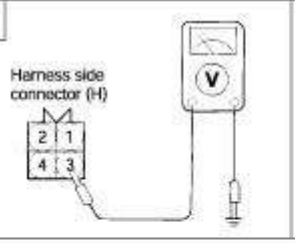
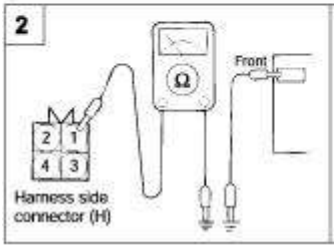
Motor	Voltaje de salida del sensor de oxígeno	Observaciones

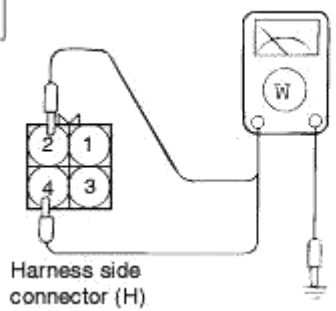
Aceleración	4.000 a 4.500 mV	Enriquezca la mezcla aire/combustible incrementando la velocidad del motor.



33. Si existe un problema, puede ser un mal funcionamiento en el sensor de oxígeno.

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION DEL COLECTOR DE CABLES

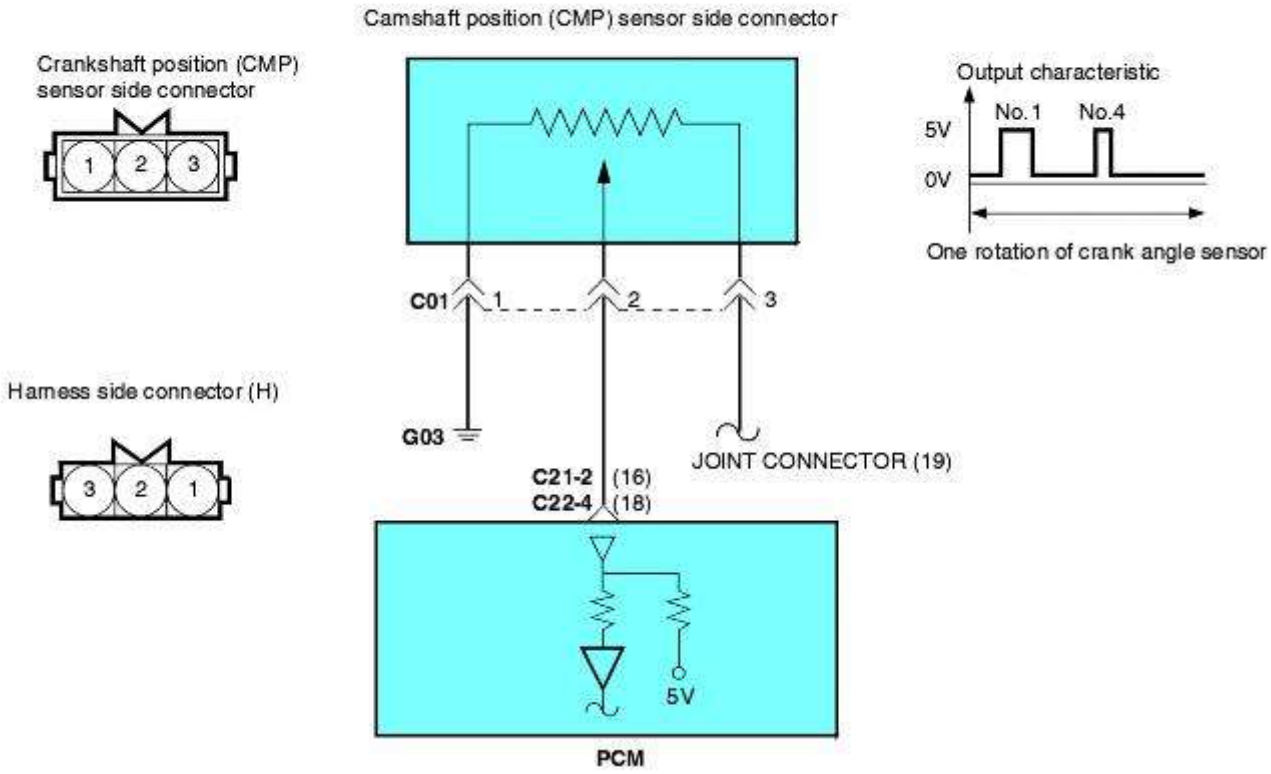
1 	Measure the power supply voltage of the heated oxygen sensor. o Connector : Disconnected o Ignition switch : ON o Voltage (V) : Battery voltage	OK ⇨ NG ⇨	2 Repair the harness.
2 	Check for open circuit, or a short circuit to ground between the powertrain control module and the heated oxygen sensor. o Heated oxygen sensor connector: Disconnected o PCM connector : Disconnected	OK ⇨ NG ⇨	3 Repair the harness.

3  Harness side connector (H)	Check for continuity of the ground circuit. o Connector : Disconnected	OK ⇨	END !
		NG ⇨	Repair the harness.

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

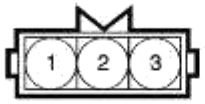
DIAGRAMA DEL CIRCUITO

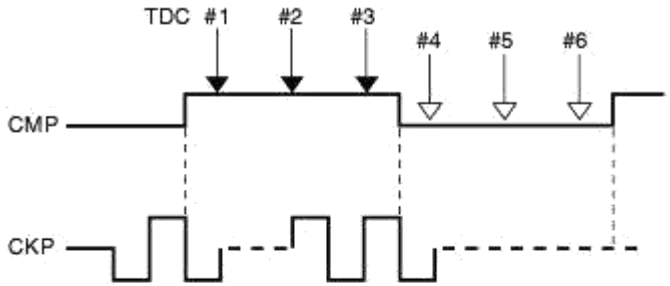
<2.4 I4>



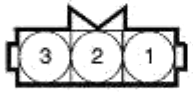
<2.7 V6>

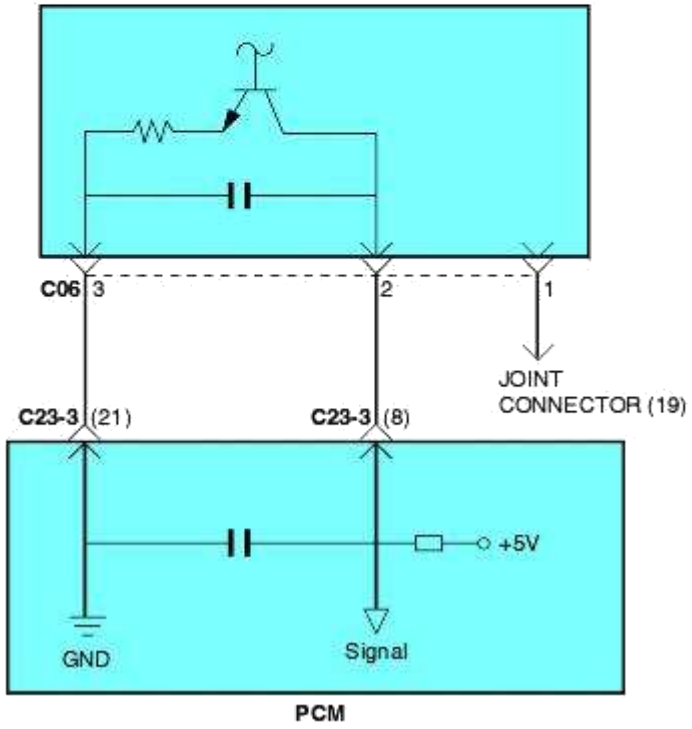
CMP Sensor side connector



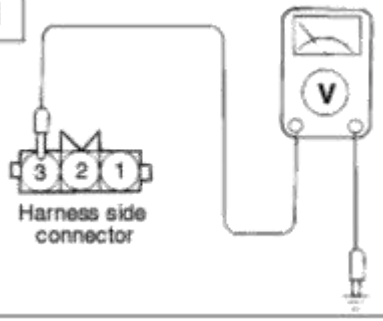
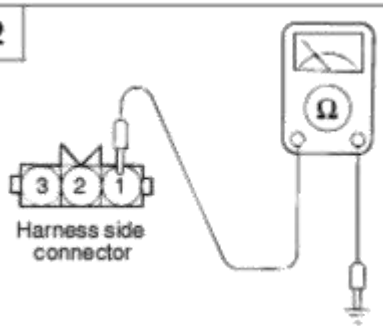
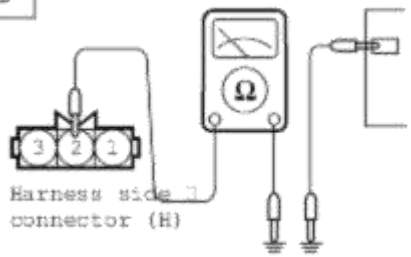


Harness side connector (H)

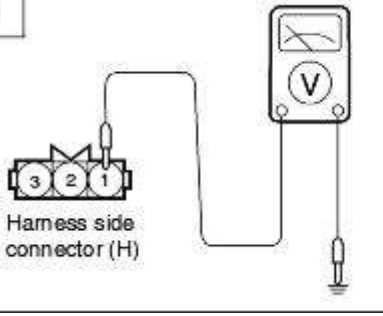


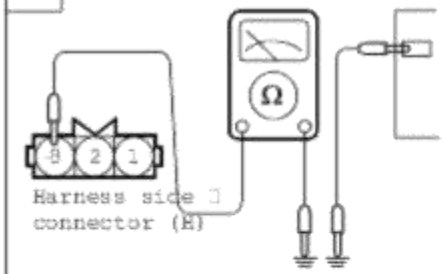
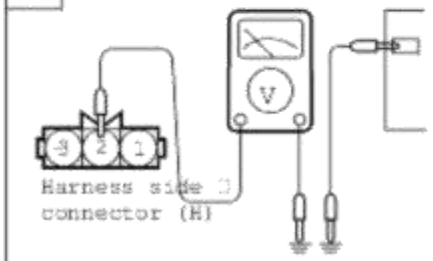


PROCEDIMIENTOS PARA LA INSPECCION DEL CABLEADO [2,4 I4]

1 	Measure the power supply voltage. o Connector: Disconnected o Ignition switch: ON o Voltage (V): Battery voltage	OK ⇒ NG ⇒	2 Repair the harness.
2 	Check for continuity of the ground circuit. o Connector : Disconnected	OK ⇒ NG ⇒	3 Repair the harness.
3 	Check the signal voltage. o Connector: Disconnected o Ignition switch : ON o Voltage : 4.8-5.2 V	OK ⇒ NG ⇒	END ! Repair the harness.

CONSEJOS PARA LA LOCALIZACION DE AVERIAS
PROCEDIMIENTOS PARA LA INSPECCION DEL CABLEADO [2,7 V6]

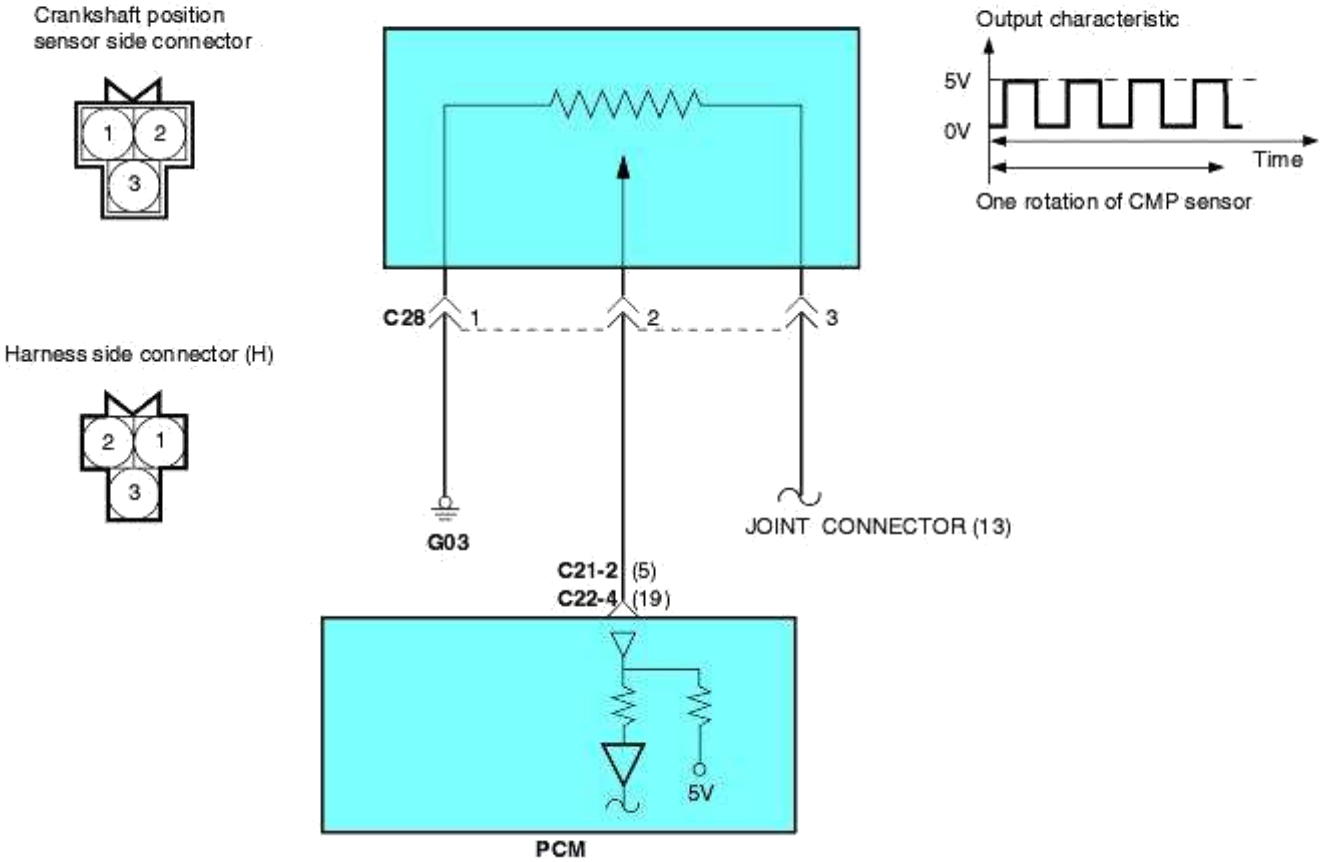
1 	Measure the power supply voltage. o Connector: Disconnected o Ignition switch: ON o Voltage (V): Battery voltage	OK ⇒ NG ⇒	2 Repair the harness.

2 	Check for continuity of the ground circuit. o Connector : Disconnected	OK NG	3 Repair the harness.
3 	Check the signal voltage. o Connector : Disconnected o Ignition ON o Voltage : 4.8-5.2V	OK NG	END ! Repair the harness.

SENSOR DE POSICION DEL ARBOL DE LEVAS

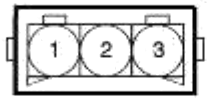
DIAGRAMA DEL CIRCUITO

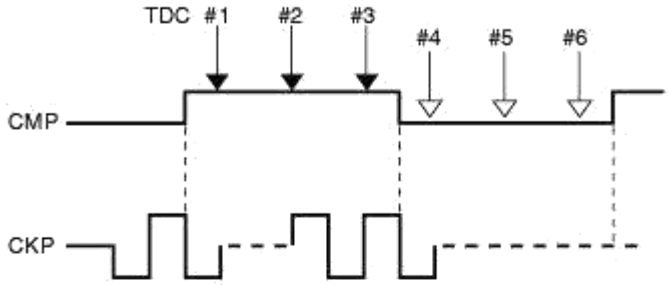
[2.4 I4]


Crankshaft position sensor side connector
1
2
3
Harness side connector (H)
2
1
3
C28
1
2
3
G03
JOINT CONNECTOR (13)
C21-2 (5)
C22-4 (19)
5V
PCM
Output characteristic
5V
0V
Time
One rotation of CMP sensor

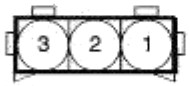
<2.7 V6>

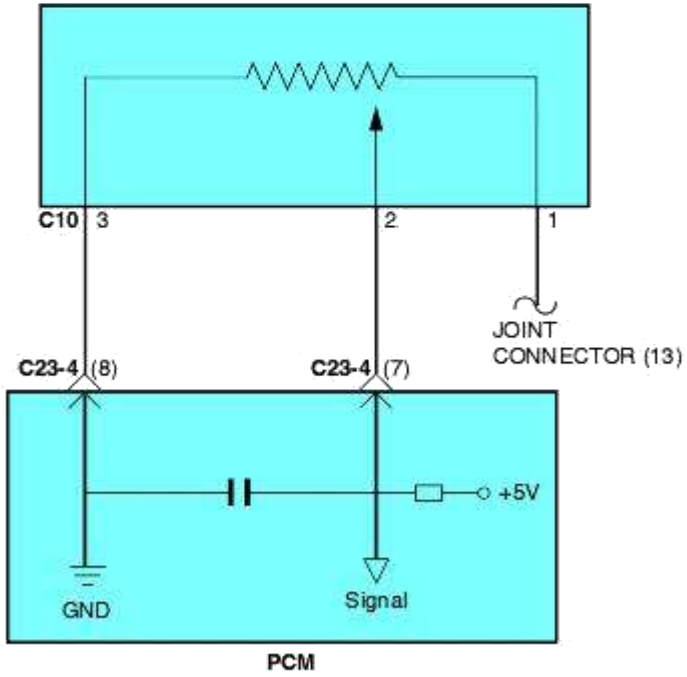
CMP Sensor side connector





Harness side connector (H)





CONSEJOS PARA LA LOCALIZACION DE AVERIAS

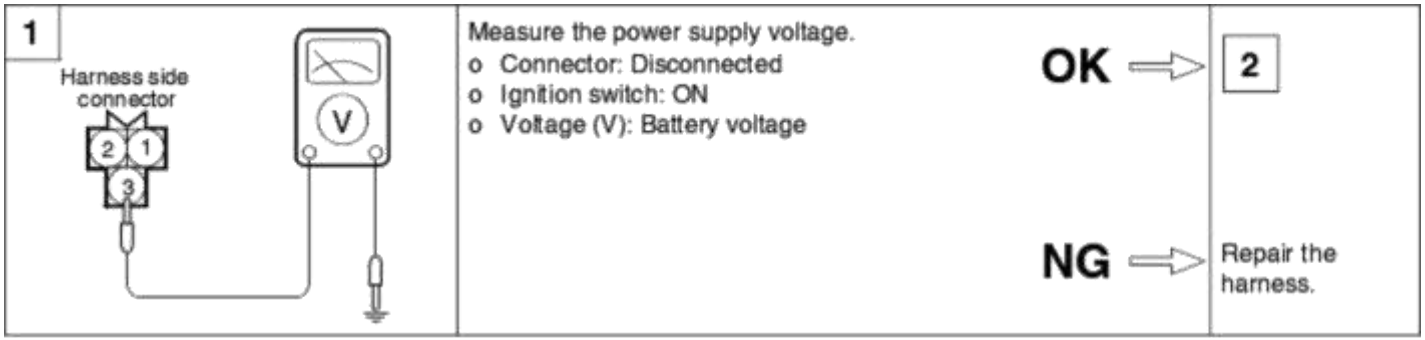
34. Si durante la conducción se notan sacudidas inesperadas o el motor se atasca súbitamente, agite el cable principal del sensor de posición del árbol de levas. Si esto causa atascos en el motor, compruebe los contactos del conector del sensor.
35. Si el tacómetro tiene una lectura de 0 r.p.m. cuando el motor está virado, compruebe si el sensor del ángulo de las levas es correcto, la correa de sincronización esta rota o si hay problemas en el sistema de encendido.
36. Si el motor puede ir al ralentí y la lectura del sensor del ángulo de leva está fuera de especificaciones, compruebe lo siguiente:
    1) Sensor de la temperatura del refrigerante delmotor estropeado
    2) Motor de control de la velocidad del ralentí estropeado.
    3) Mal ajuste de la velocidad del ralentí
37. El motor funcionará sin una señal del sensor del ángulo de leva, pero no se pondrá en marcha. Una vez que el sensor detecte el TDC, los datos se almacenan hasta la siguiente nueva puesta en marcha.

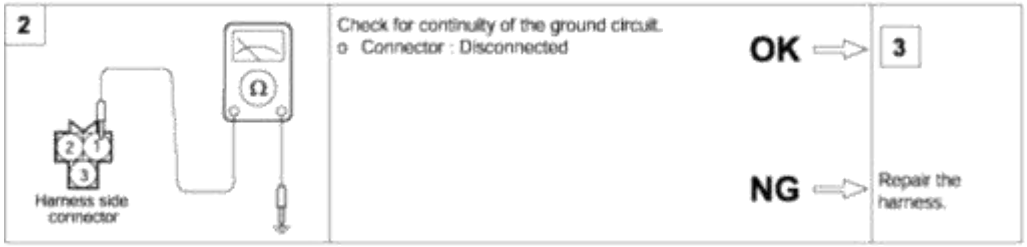
UTILIZANDO GST

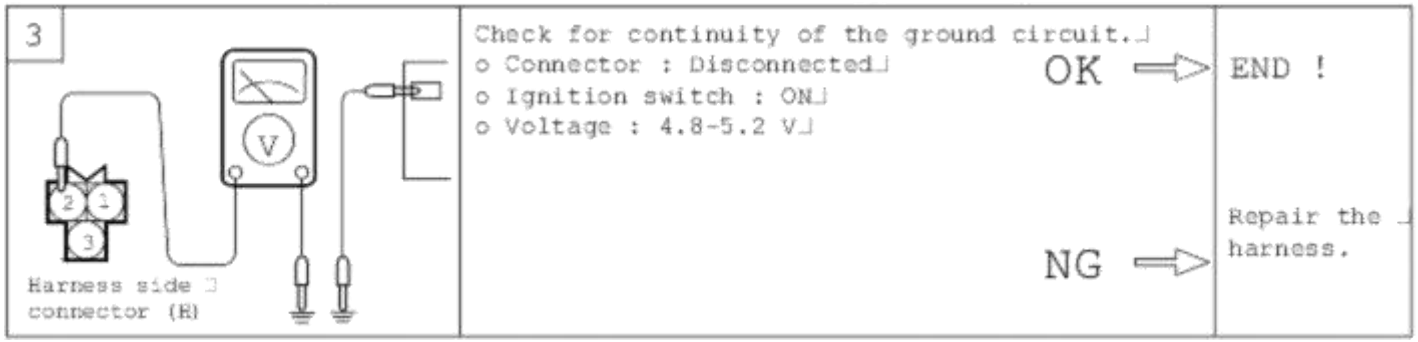
Comprobación del elemento	Comprobación de las condiciones	Contenido de la comprobación	Estado normal
Sensor de posición del cigüeñal		Comparar la velocidad de arranque y la lectura del multitester.	La velocidad indicada coincide

Comprobación del elemento	Comprobación de las condiciones	Temperatura del refrigerante	Especificaciones de la prueba
Sensor de posición del cigüeñal		Cuando -20°C (-4°F)	1.500 a 1.700 r.p.m.
		Cuando 0°C (-32°F)	1.350 a 1.550 r.p.m.
		Cuando 20°C (-68°F)	1.200 a 1.400 r.p.m.
		Cuando 40°C (-104°F)	1.000 a 1.200 r.p.m.
		Cuando 80°C (-176°F)	r.p.m. del ralent_

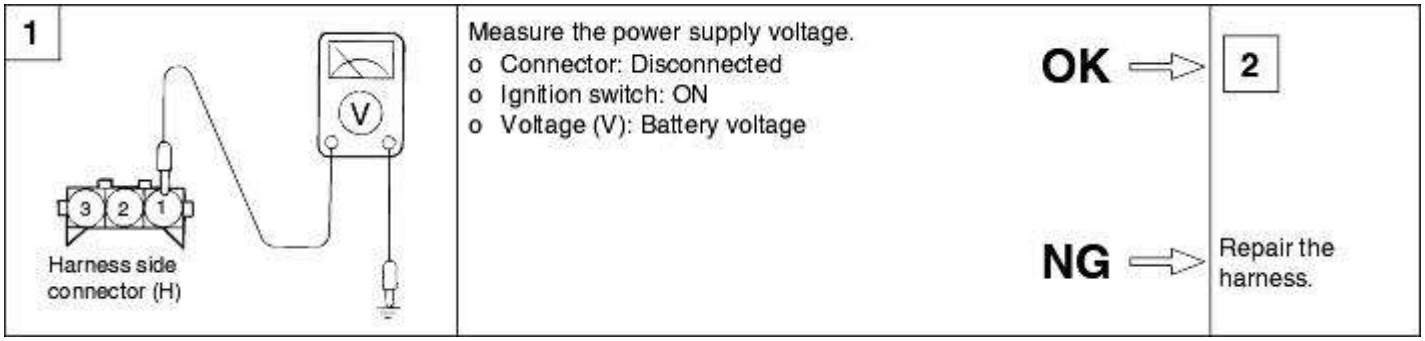
PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION DEL CABLEADO <2,4 I4>

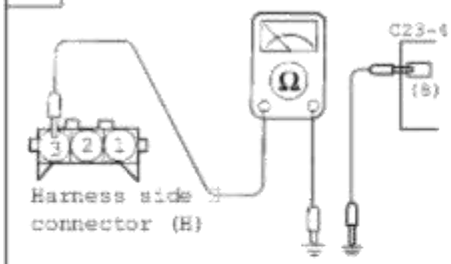
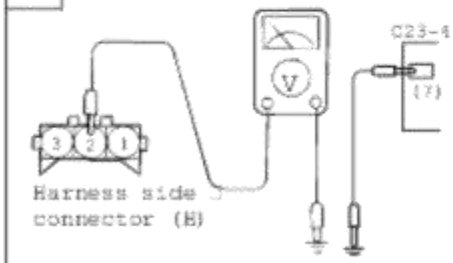




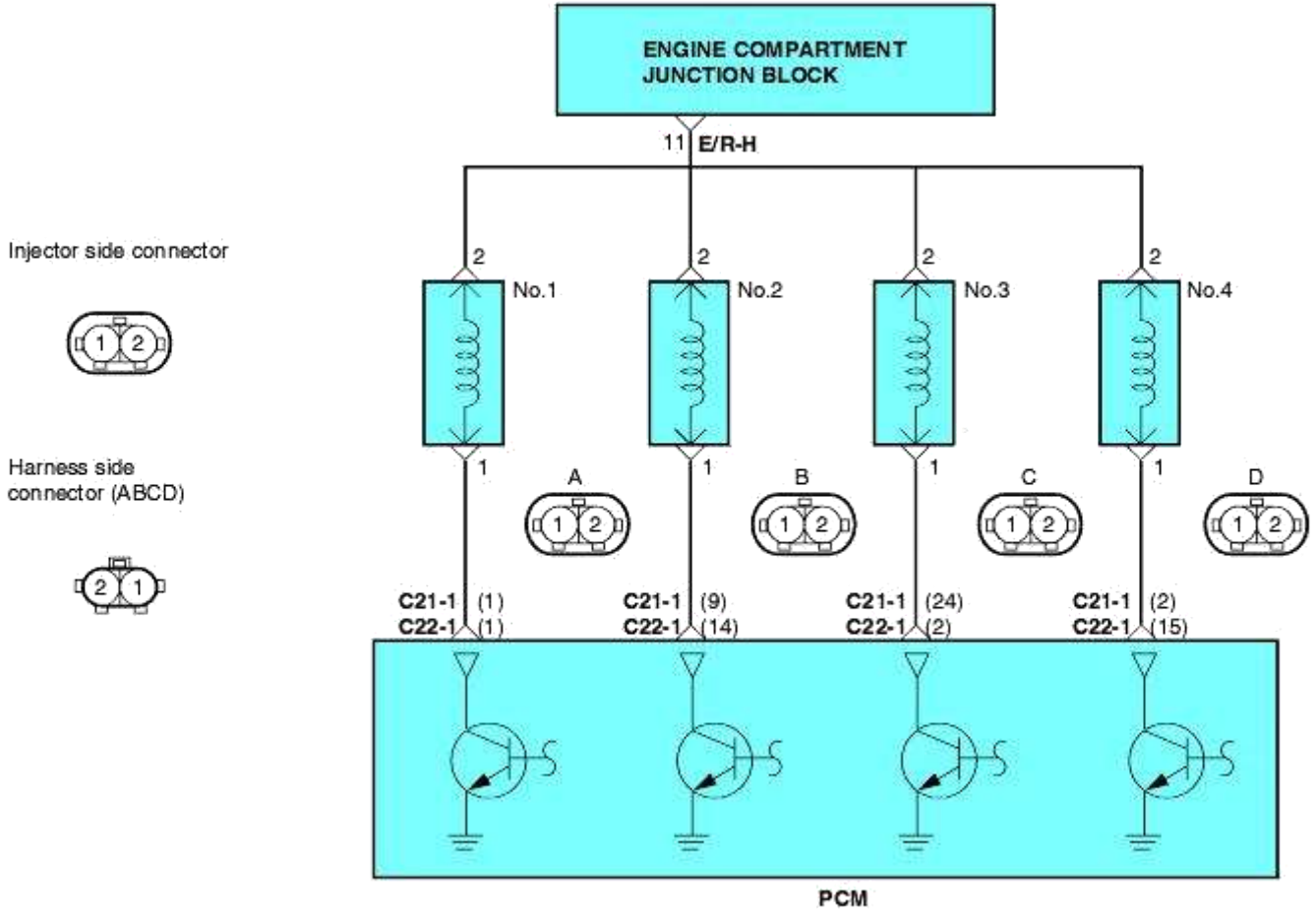


PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION DEL CABLEADO <2,7 V6>



2		Check for continuity of the ground circuit. o Connector : Disconnected o Continuity OK NG	3 Repair the harness.
3		Check for continuity of the ground circuit. o Connector : Disconnected o Ignition switch : ON o Voltage : 4.8-5.2 V OK NG	END ! Repair the harness.

INYECTOR DEL COMBUSTIBLE [2,4 I4]



COMPROBACION DEL INYECTOR UTILIZANDO HI-SCAN

Comprobación del elemento	Indicación de los datos	Comprobación de las condiciones	Contenido de la comprobación	Especificaciones de la prueba
Inyector	Tiempo de control	Motor : giro del motor por el motor de arranque	0°C (32°F)	Aprox. 17 ms
			20°C (68°F)	Aprox. 35 ms
			80°C (176°F)	Aprox. 8.5 ms

Comprobación del elemento	Indicación de los datos	Comprobación de las condiciones	Estado del motor	Especificaciones de la prueba
Inyector	Tiempo de control		r.p.m. a ralentí	2,2 a 2,9 ms
			2.000 r.p.m.	1,8 a 2,6 ms

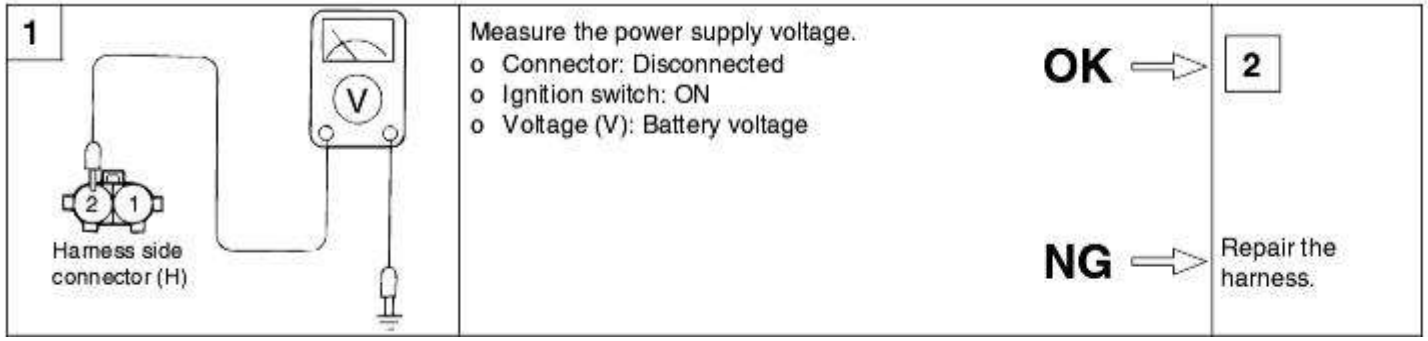
			Acelerar rápido	Para aumentar

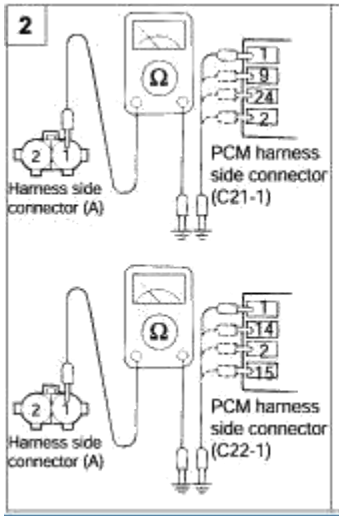
INFORMACIÓN

1) El tiempo de control del inyector cuando el voltaje aplicado es de 11 V y la velocidad de arranque es inferior a 250 r.p.m.
2) Cuando la temperatura del refrigerante del motor es inferior a 0°C (32°F), el ECM enciende todos los cilindros simultáneamente.
3) Cuando el vehículo es nuevo (dentro de los primeros 500 Km. [300 millas]), el tiempo de accionamiento del inyector puede ser un 10 % más largo.

Comprobación del elemento	Elemento N°.	Contenido del control	Comprobación de las condiciones	Estado normal
Inyector	01	Cierre del inyector N°. 1	Motor : Cuando se detiene después del precalentamiento (Apague los inyectores uno tras otro durante y después del precalentamiento del motor; verifique las condiciones de parada)	Puede volverse inestable cuando se desconecta un inyector.
	02	Cierre del inyector N°. 2		
	03	Cierre del inyector N°.3		
	04	Cierre del inyector N°. 4		
	05	Cierre del inyector N°. 5		
	06	Cierre del inyector N°. 6		

INSPECCION DEL CABLEADO



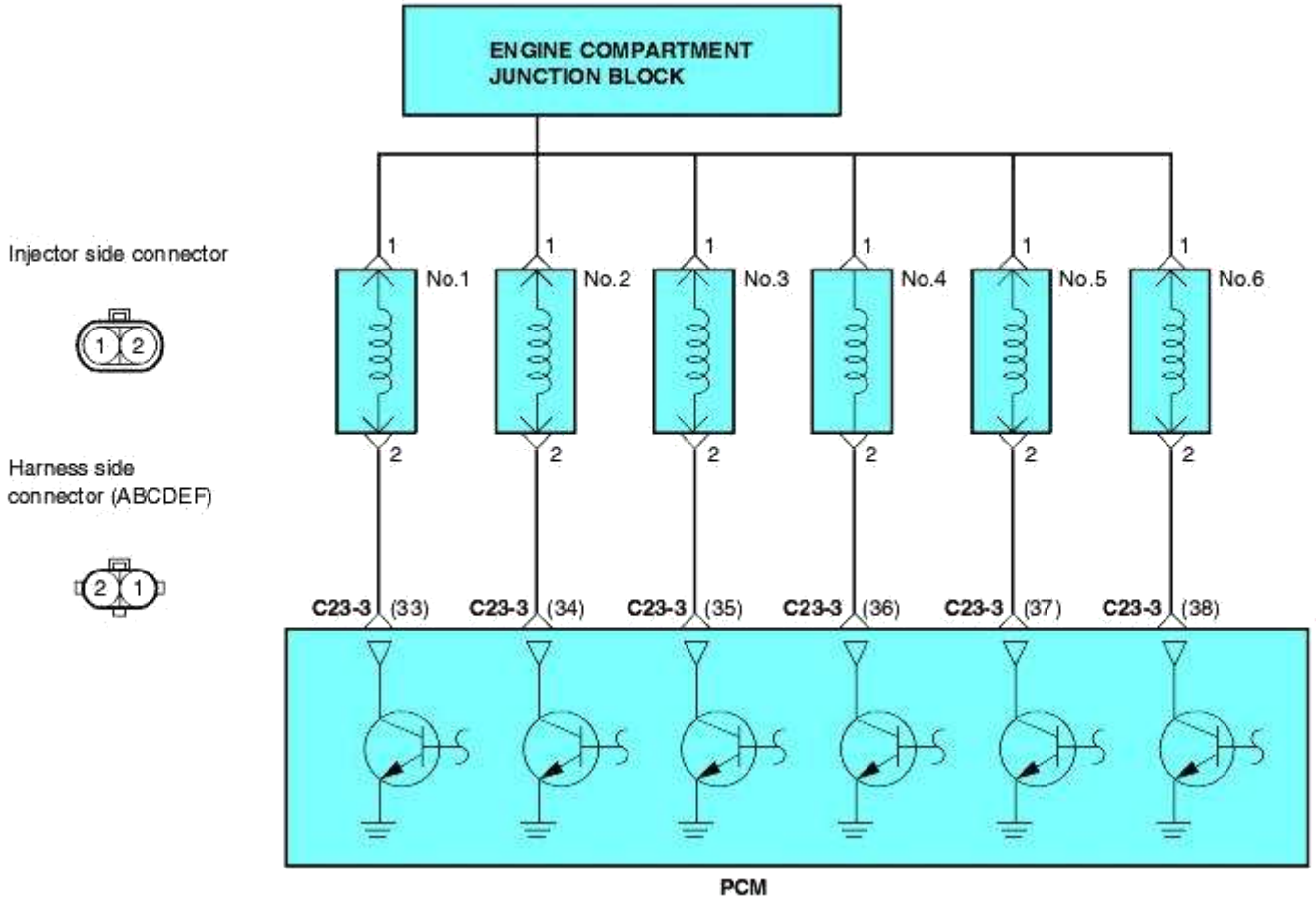
2 	Check for an open circuit, or a short circuit to ground between the powertrain control module and the injector. o PCM connector : Disconnected o Injector connector : Disconnected	OK ⇨ NG ⇨	END ! Repair the harness.

CONSEJOS PARA LOCALIZACION DE AVERIAS

38. Si es difícil arrancar el motor en caliente, compruebe posibles fugas de los inyectores y la presión del combustible
39. Si los inyectores no funcionan cuando se arranca el motor, compruebe lo siguiente.
    1) Circuito de suministro de energía al PCM defectuoso, circuito de tierra defectuoso
    2) Relé de control erróneo
    3) Sensor de la posición del cigüeñal(CKP) y del árbol de levas (CMP) defectuosos
40. Si el ralentí del motor permanece sin cambios cuando se corta la inyección de combustible a cada uno de los cilindros, comprobar las siguientes piezas relacionadas con dicho cilindro :
    1) Inyectores y cableado
    2) Bujía de encendido y cable de alta tensión.
    3) Presión de compresión
41. Si el sistema de inyección está bien pero el tiempo de inyección no entra dentro de la especificación, comprobar los siguientes elementos :
    1) Mal combustible en el cilindro (bujía de encendido defectuosa, bobina de encendido, presión de compresión, etc.)
    2) Aflojar la válvula de EGR

INYECTORES [2,7 V6]

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



COMPROBACION DEL INYECTOR UTILIZANDO HI-SCAN

Comprobación del elemento	Indicación de los datos	Comprobación de las condiciones	Contenido de la comprobación	Especificaciones de la prueba
Inyector	Tiempo de control	Motor : accionamiento del motor con el motor de arranque	0°C (32°F)	Aprox. 17 ms
			20°C (68°F)	Aprox. 35 ms
			80°C (176°F)	Aprox. 8.5 ms

Comprobación del elemento	Indicación de los datos	Comprobación de las condiciones	Estado del motor	Especificaciones de la prueba
Inyector	Tiempo de control		r.p.m. a ralentí	2,2 ~ 2,9 ms
			1.500 rpm	1,8 ~ 2,6 ms

			Acelerar rápido	Para aumentar

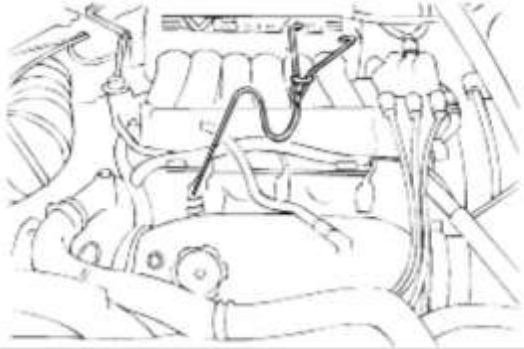
INFORMACIÓN

1) El tiempo de control del inyector cuando el voltaje aplicado es de 11 V y la velocidad de arranque es inferior a 250 r.p.m.
2) Cuando la temperatura del refrigerante del motor es inferior a 0 C (32 F), el ECM enciende todos los cilindros simultáneamente.
3) Cuando el vehículo es nuevo (dentro de los primeros 500 Km. [300 millas]), el tiempo de accionamiento del inyector puede ser un 10 % más largo.

Comprobación del elemento	Elemento número	Contenido del control	Comprobación de las condiciones	Estado normal
Inyector	01	Cierre del inyector número	Motor : Cuando se detiene después del precalentamiento (Apague los inyectores uno tras otro durante y después del precalentamiento del motor; verifique las condiciones de parada)	Puede volverse inestable cuando se desconecta un inyector.
	02	Cierre del inyector número		
	03	Cierre del inyector número		
	04	Cierre del inyector número		
	05	Cierre del inyector númerof		
	06	Cierre del inyector número		

USANDO UN ESTETOSCOPIO Y UN VOLTIMETRO

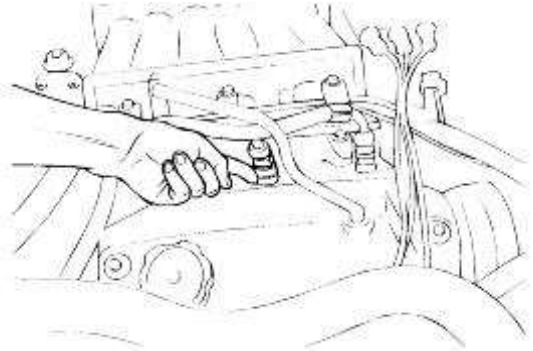
42. Usando un estetoscopio, compruebe los inyectores buscando un sonido tipo ’clic’ al ralentí. Compruebe que el sonido se produce a intervalos cada vez más cortos a medida que aumenta la velocidad del motor.



INFORMACIÓN

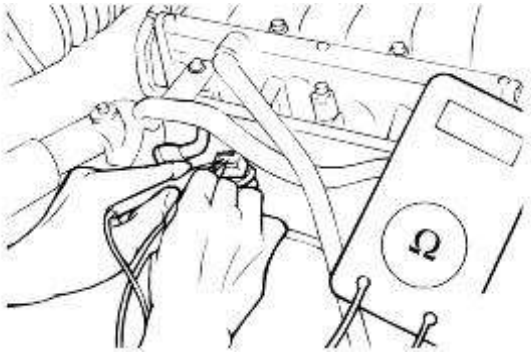
Asegúrese que el sonido de un inyector adyacente no se ha transmitido a lo largo de la tubería de suministro a un inyector no operativo.

43. Si no se dispone de estetoscopio, compruebe el funcionamiento del inyector con los dedos. Si no siente vibraciones, compruebe el conector eléctrico, el inyector o la señal proveniente del ECM.

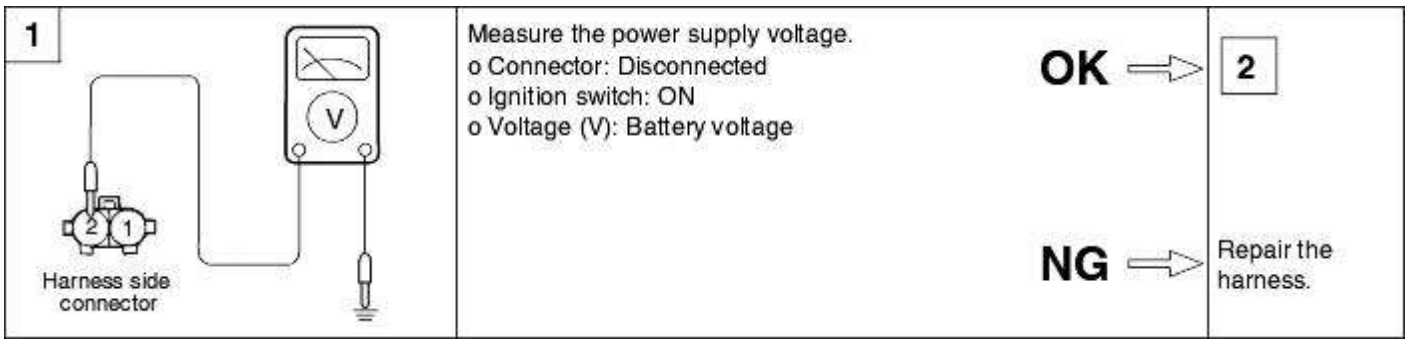


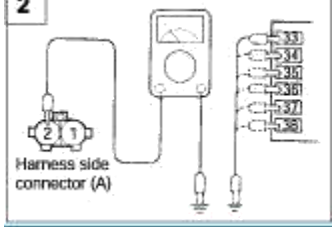
44. Desconecte el conector del inyector
Mida la resistencia entre terminales.

45. Conecte el conector al inyector.



INSPECCION DEL CABLEADO



2		Check for an open circuit, or a short circuit to ground between the powertrain control module and the injector. o PCM connector : Disconnected o Injector connector : Disconnected	OK ⇨ END ! NG ⇨ Repair the harness.

VALVULA DE SOLENOIDE DE CONTROL DE LA PURGA DEL BOTE DE EMISION EVAPORATIVA

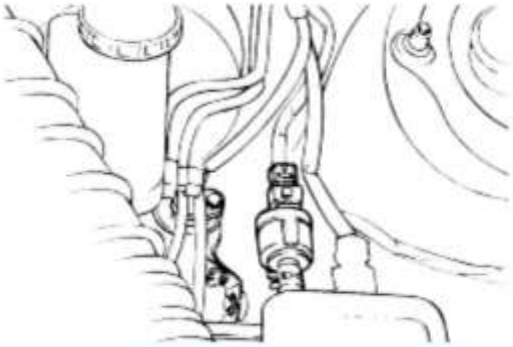
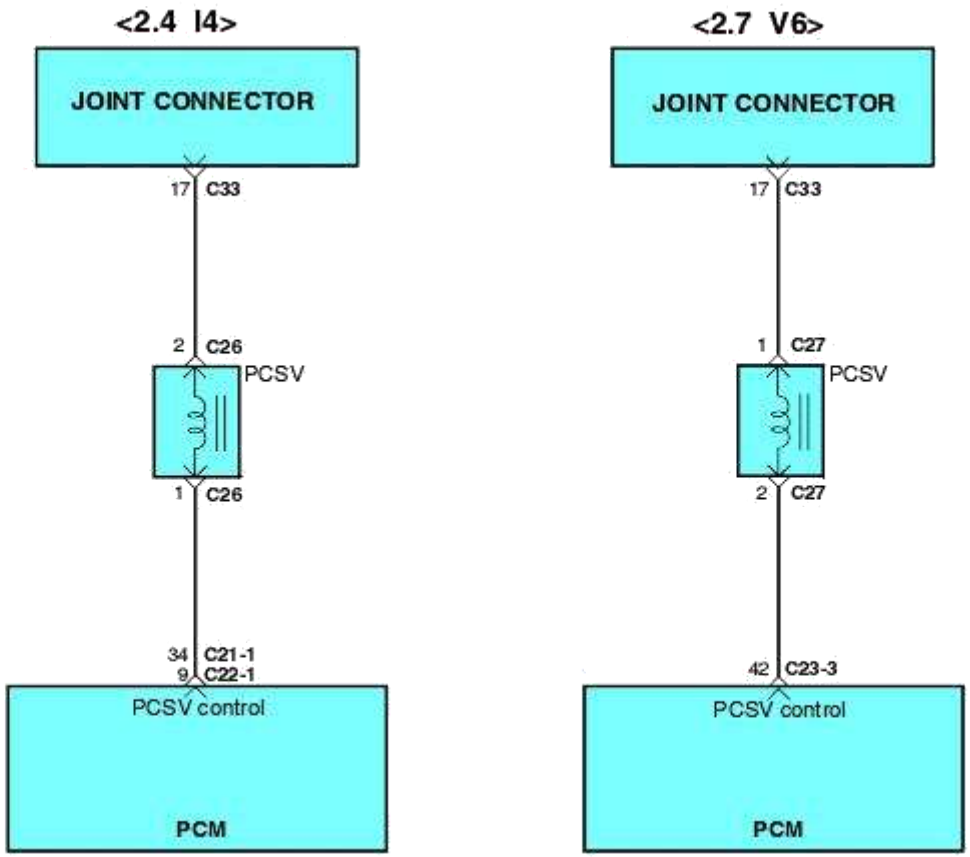
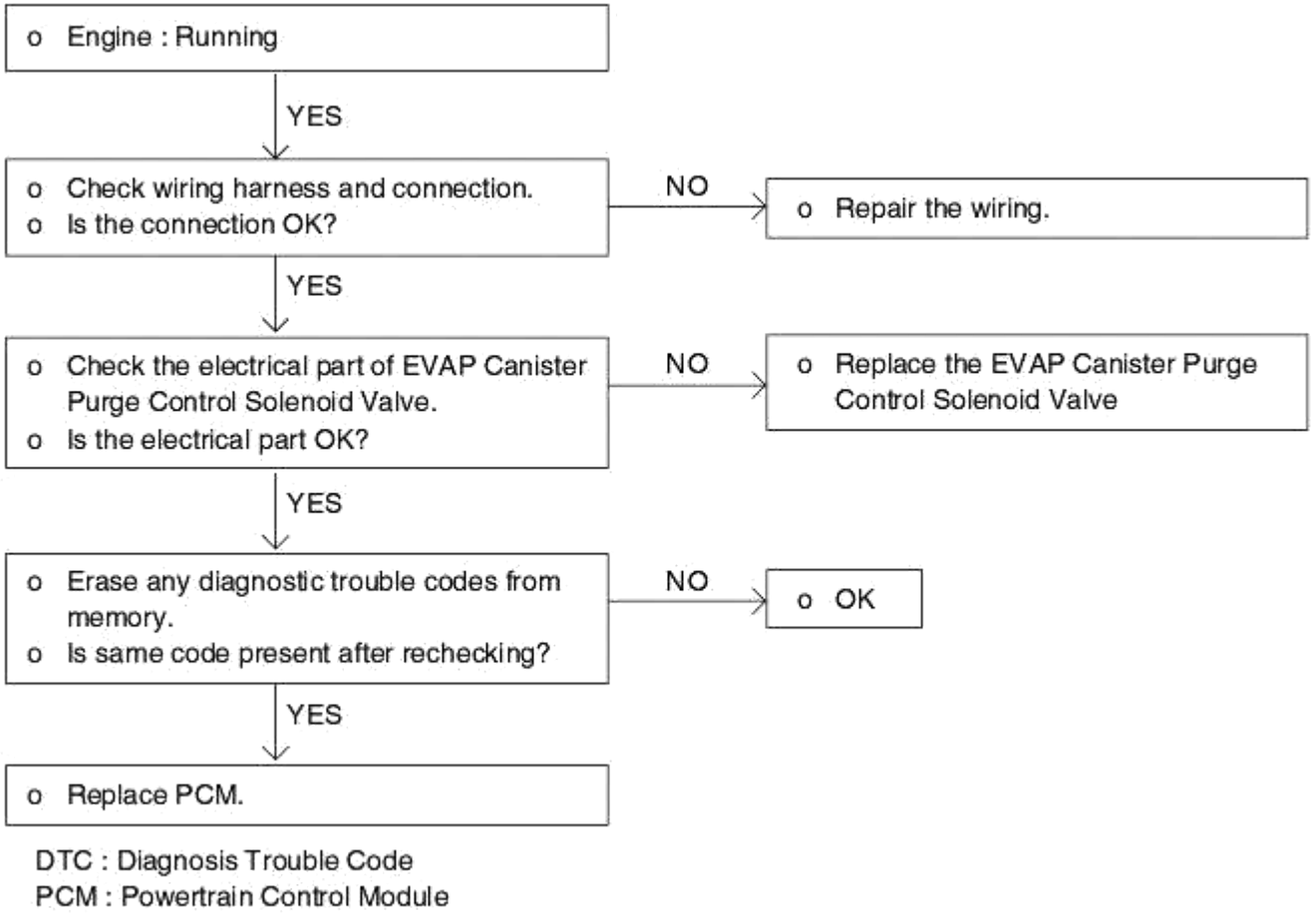


DIAGRAMA DEL CIRCUITO



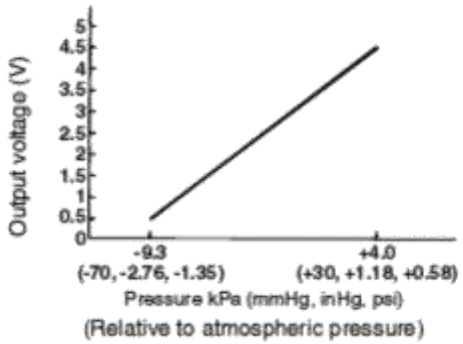
PROCEDIMIENTOS DE LOCALIZACION DE AVERIAS



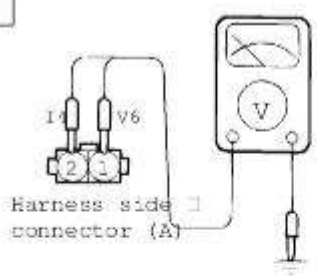
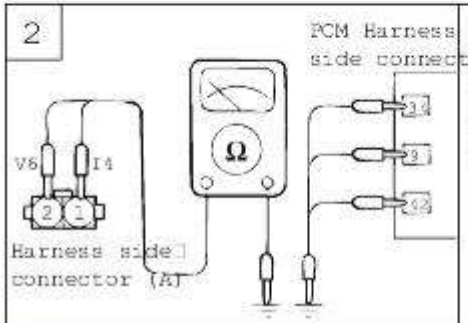
DTC : Diagnosis Trouble Code
PCM : Powertrain Control Module

[UTILIZACION DE HI-SCAN]

Comprobación del elemento	Comprobación de las condiciones	Indicación HI-SCAN	Tipo
Válvula de solenoide de purga del bote de emisión evaporativa	IG. S/W ON (No arrancar)	PCSV	Activar



INSPECCION DEL CABLEADO

1 	Measure the power supply voltage. o Connector: Disconnected o Ignition switch: ON o Voltage (V): Battery voltage	OK ⇒ NG ⇒	2 Repair the harness.
2 	Check for an open circuit, or a short circuit to ground between the evaporative emission canister purge solenoid valve and the powertrain control module. o PCM connector : Disconnected o Evaporative emission canister purge solenoid valve connector : Disconnected	OK ⇒ NG ⇒	END ! Repair the harness. H2-C21-1:34 H2-C22-1:9 H1-C23-3:42

SENSOR DE AUTOENCENDIDO

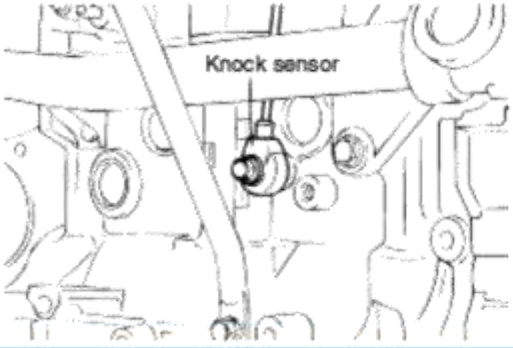
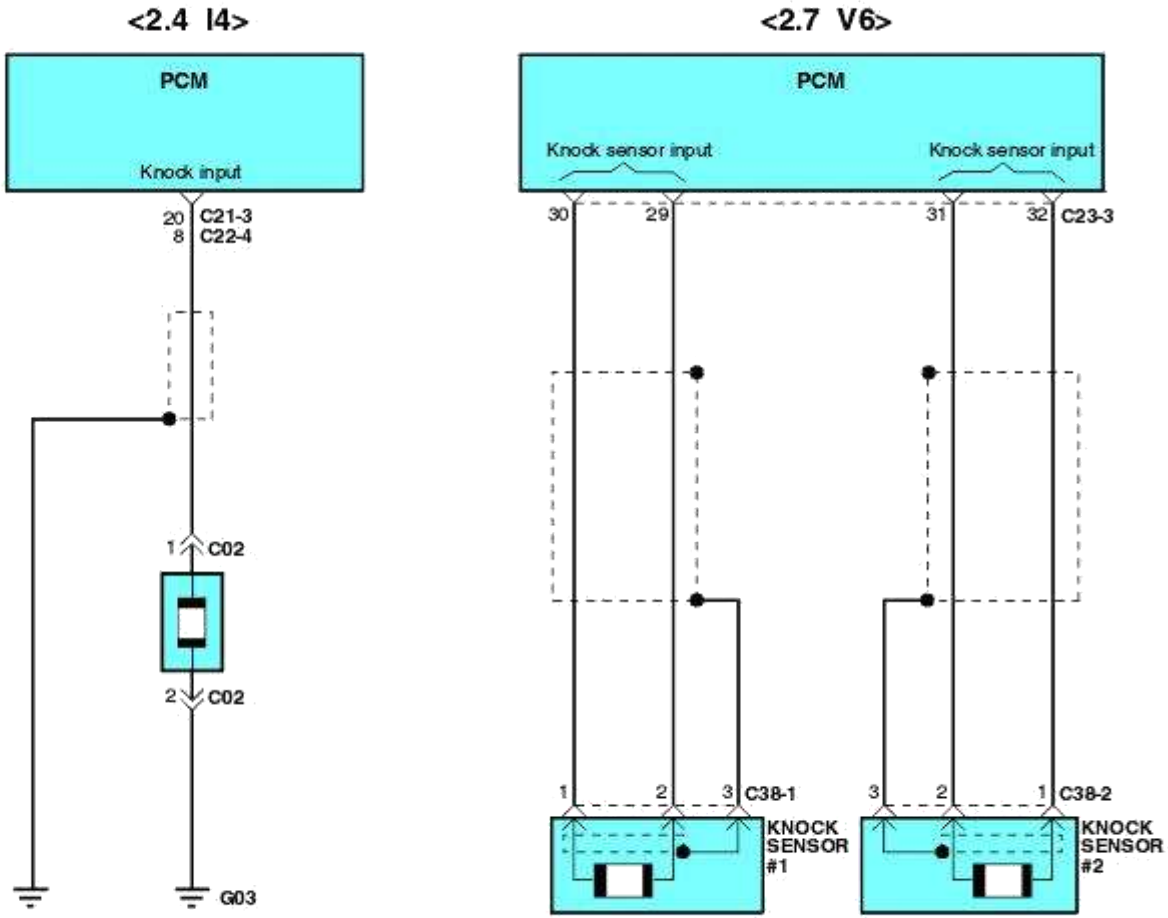
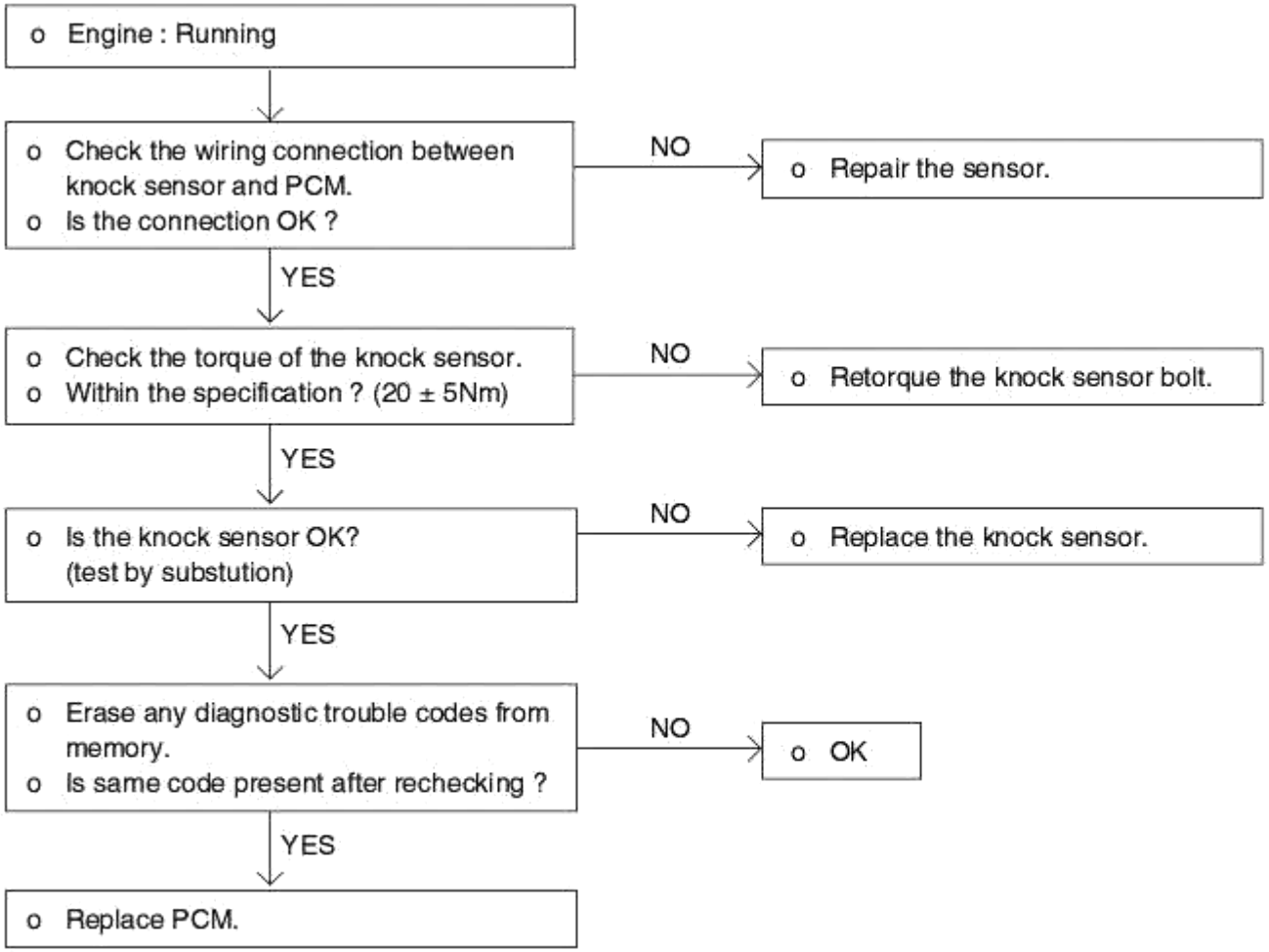


DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTOS DE LOCALIZACION DE AVERIAS

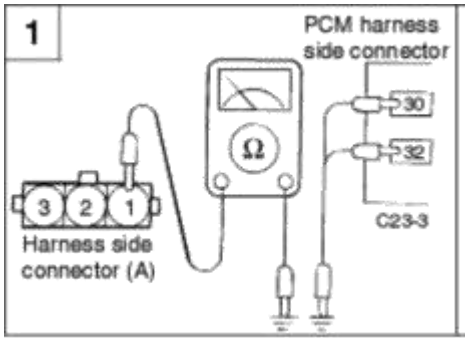
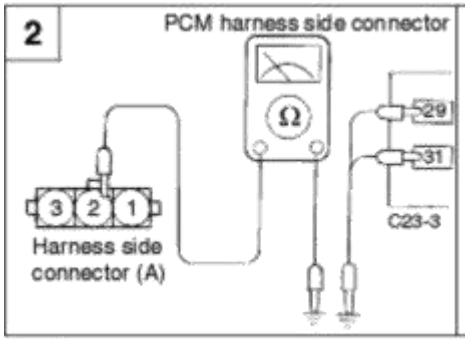
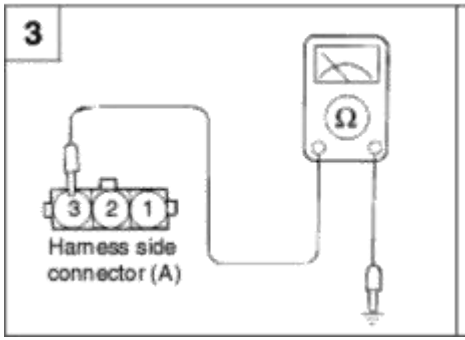


DTC : Diagnosis Trouble Code
PCM : Powertrain Control Module

CONSEJOS PARA LA LOCALIZACION DE AVERIAS

46. El MIL está en ON o la selección del DTC está en HI-SCAN bajo las siguientes condiciones.
    1) Cuando no se detecta la señal del sensor de autoencendido, el motor está sobrecargado.
    2) Cuando la señal del sensor de autoencendido es anormalmente baja.

PROCEDIMIENTOS DE INSPECCION DEL CABLEADO <2,7 V6>

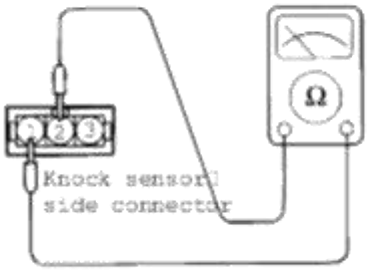
1 	Check for an open circuit, or a short circuit to ground between the PCM and the knock sensor o PCM connector : Disconnected o Knock sensor connector : Disconnected	OK ⇒ NG ⇒	2 Repair the harness. A1 - C23-3 : 30 A1 - C23-3 : 32
2 	Check for continuity of the ground circuit o PCM Connector : Disconnected o Knock sensor connector : Disconnected	OK ⇒ NG ⇒	3 Repair the harness.
3 	Check for continuity of the ground circuit o Continuity	OK ⇒ NG ⇒	END ! Repair the harness.

INSPECCION DEL SENSOR

47. Desconectar el conector del sensor de autoencendido.
48. Medir la resistencia entre los terminales 2 y 3.

49. Si la resistencia es cero, reemplace el sensor de autoencendido.

50. Medir la capacidad entre los terminales 2 y 3.



PRESOSTATO DE LA SERVODIRECCION

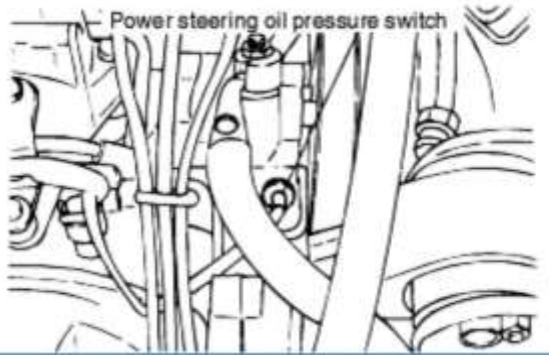
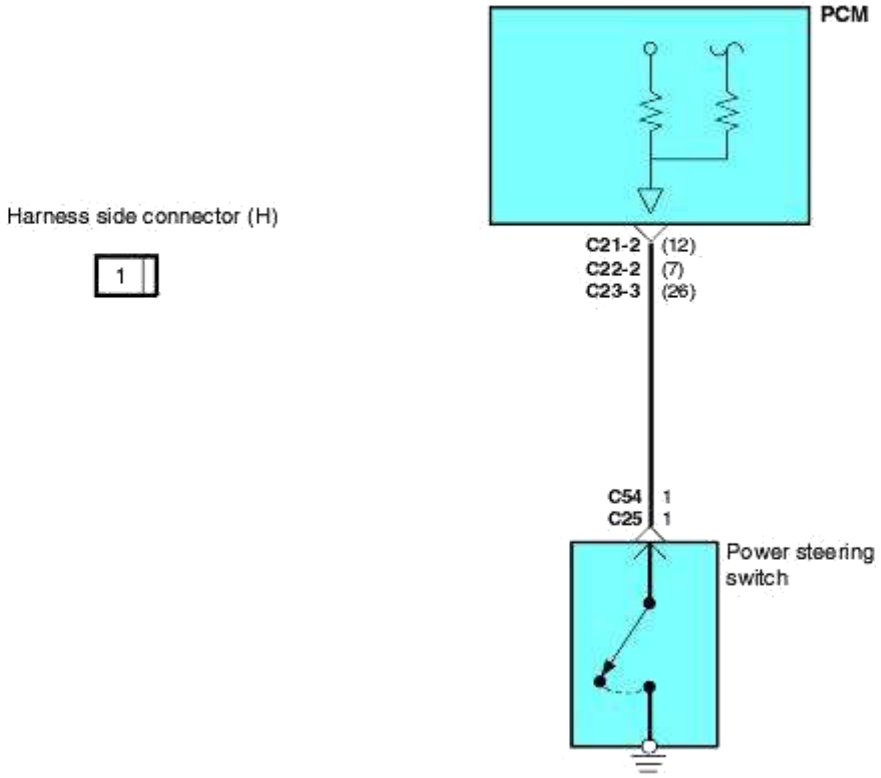


DIAGRAMA DEL CIRCUITO

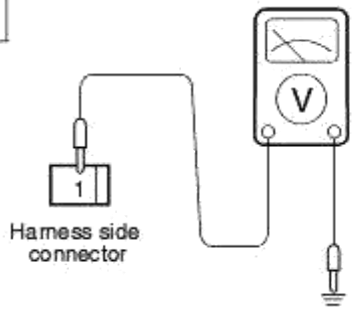
<2.4 I4 / 2.7 V6>



UTILIZANDO HI-SCAN

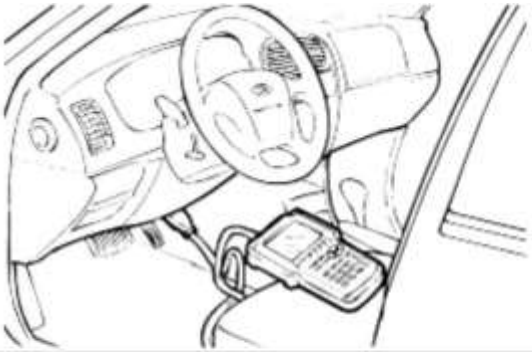
Comprobación del elemento	Indicación de los datos	Comprobación de las condiciones	Volante	Indicación normal
Presostato del aceite de la servodirección	Estado del interruptor	Motor : a ralentí	Posición neutra del volante (ruedas rectas en dirección frontal)	APAGADO
			Medio giro del volante	ENCENDIDO

INSPECCION DEL CABLEADO

1  	Measure the power supply voltage. o Connector: Disconnect o Ignition switch: ON o Voltage (V): Battery voltage	OK ⇨	END ! NG ⇨ Repair the harness.

AJUSTE DEL SENSOR DE POSICION DEL ACELERADOR (TPS)

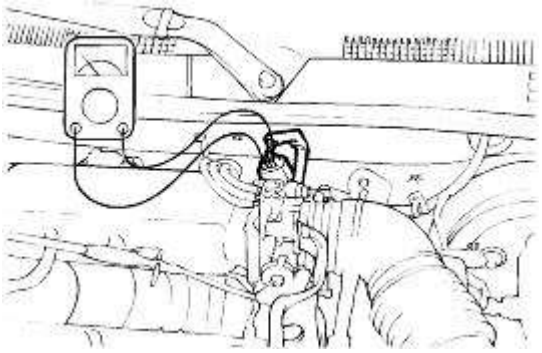
51. Conecte un HI-SCAN a la conexión de datos



INFORMACIÓN

Antes de ajustar el TPS, complete el ajuste básico de la velocidad del ralentí

52. Si no utiliza un HI-SCAN, conecte un voltímetro digital entre tierra y la terminal de entrada del TPS



Conecte el interruptor de arranque en posición ON (no ponga en marcha el motor) y compruebe que el voltaje de salida del TPS es el especificado.
Si utiliza un HI-SCAN, lea el voltaje del TPS.

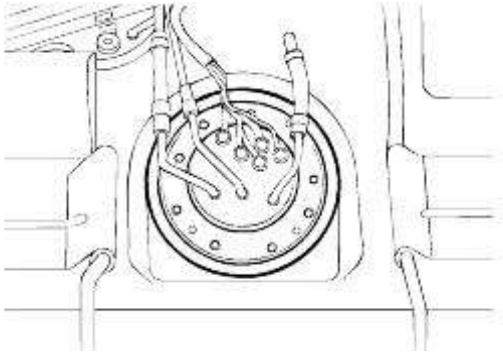
Si está fuera de especificación, compruebe que la resistencia entre la tierra y la terminal de salida de TPS es la especificada.

53. Si está fuera de especificación, substituya el TPS por uno nuevo.

> **INFORMACIÓN**
>
> Asegure los tornillos después del ajuste.

EMISOR DE COMBUSTIBLE Y SUSTITUCION DEL FILTRO DEL COMBUSTIBLE

54. Bastante la tapa del depósito de combustible para que descienda la presión interior del depósito.
55. Levante el vehículo y desconecte el conector de la bomba de combustible; Después, completamente la tubería de alimentación de combustible y de retorno del conjunto de la bomba de combustible.
56. Retire los tornillos de la instalación de la bomba de combustible; Después, retire el conjunto de la bomba de combustible del depósito de combustible.



57. Retire el distribuidor de combustible del conjunto de la bomba de combustible.
58. Inspeccione y realice su sustitución en caso necesario.

COMPROBACION DEL FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA DE COMBUSTIBLE.

59. Desconectado el interruptor de encendido.

INFORMACIÓN

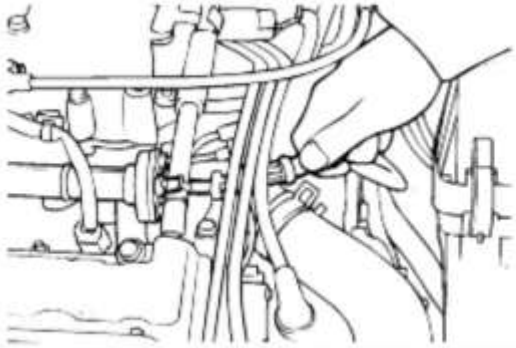
La bomba de combustible es una Bomba de combustible es de tipo tanque interno y el ruido de los suelos difícil de oír si no se quita el tapón del depósito de combustible.

60. Apriete un poco el manguera para comprobar que se siente la presión del combustible.

[2.4 I4]

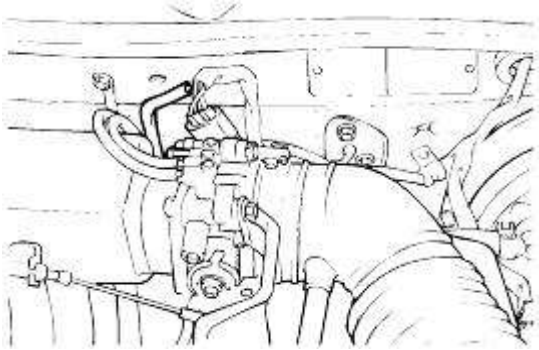


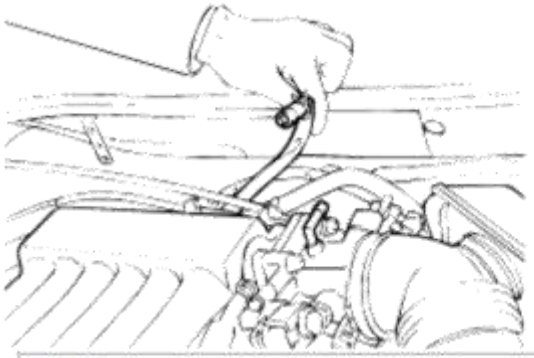
[2.7 V6]



COMPROBACION DEL VACIO DEL PUERTO DE DESAGÜE DEL BOTE DE EVAP

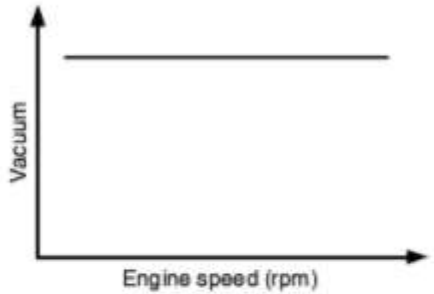
61. Desconectado el tubo de vacío de la conexión del tubo de purga del bote EVAP en el cuerpo del estrangulador y conecte la bomba de vacío.





INFORMACIÓN

Si no hay nada de vacío es posible que el puerto del cuerpo del estrangulador esté obstruido y necesite limpieza.



PRUEBA DE LA PRESION DEL COMBUSTIBLE

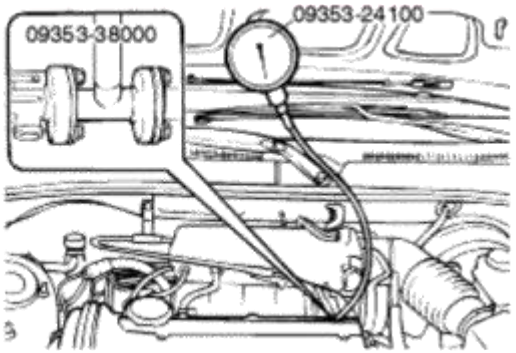
62. Reduzca la presión interior de las tuberías y mangueras de combustible:
    1} Desconectado el conector del colector de cables de la bomba de combustible
    2) Encienda el motor y después, si se atasca, apague el interruptor de arranque.
    3) Desconectado el terminal negativo (-) de la batería
    4) Desconectado el conector del colector de cables de la bomba de combustible

INFORMACIÓN

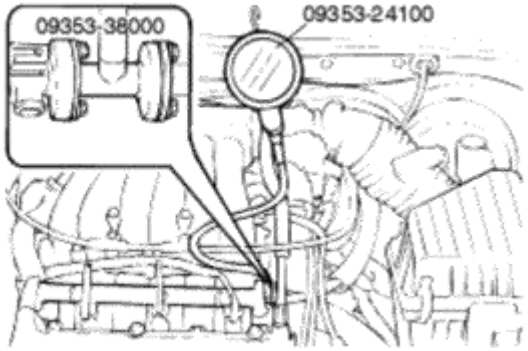
Cubra la conexión de la manguera con una gamuza para prevenir los derrames de combustible causados por la presión residual del combustible en la tubería.

63. Utilizando el adaptador del medidor de presión del combustible, instale el medidor en el adaptador. Apriete sus tornillos de sujeción con la fuerza de apriete especificada

[2.4 I4]



[2.7 V6]



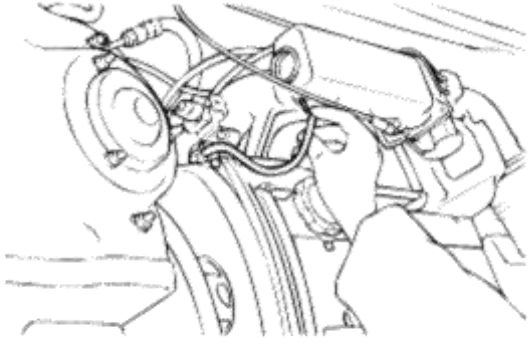
64. Desconectado el terminal negativo (-) de la batería

sesenta Aplique voltaje de la batería al terminal del motor de la bomba y active la bomba de combustible; Después, con la presión de combustible aplicada, y cinco. compruebe que no hay fugas de combustible en el manómetro o en la conexión del mismo.

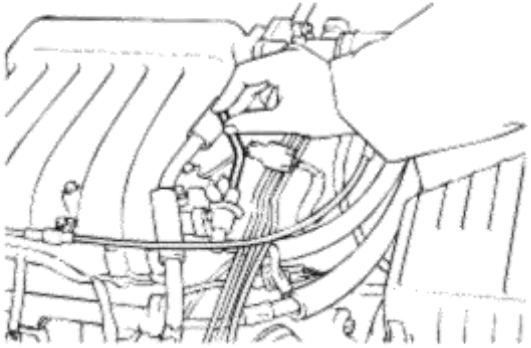
66. Ponga en marcha el motor y manténgalo a velocidad de ralentí de retención.

67. Desconecte la manguera de vacío del regulador de presión y enchufe el extremo de la manguera. Mida la presión del combustible al ralentí.

[2.4 I4]



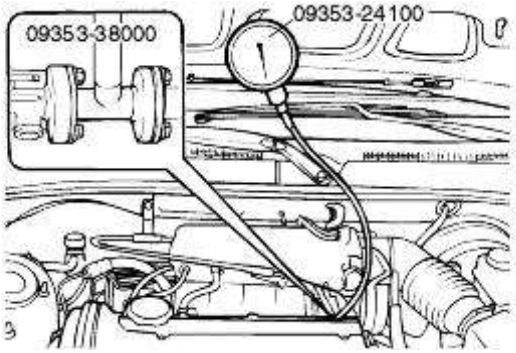
[2.7 V6]

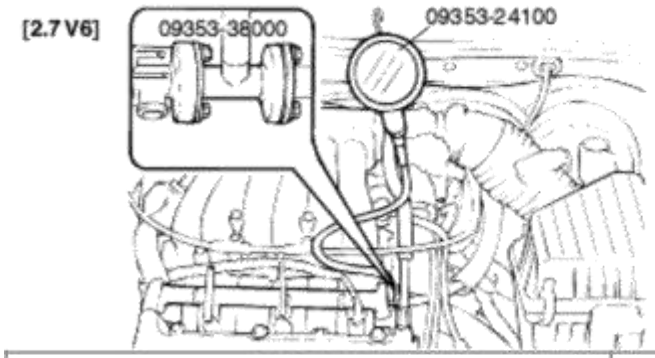


Mida la presión del combustible cuando la manguera de vacío esté conectada al regulador de presión.

68. Si los resultados de las medidas hechas en los pasos (7) y (8) no están dentro los valores estándar, utilice la tabla que se encuentra a continuación para determinar la causa más probable y haga las reparaciones necesarias.

[2.4 I4]





Condición	Causa probable	Remedio
La presión del combustible es demasiado baja		
La presión del combustible es demasiado alta.		
No hay diferencia en la presión del combustible cuando la manguera de vacío está o no conectada.		

69. Detenga el motor y compruebe si se ha producido un cambio en la lectura del manómetro del combustible, lectura que debería mantenerse durante 5 minutos aproximadamente. Si la indicación del manómetro cae, observe la velocidad de caída. Determine y elimine las causas según la tabla siguiente.

Condición	Causa probable	Remedio
La presión del combustible decae lentamente cuando se para el motor		
La presión del combustible decae lentamente cuando se para el motor		

70. presión residual en la tubería de combustible.

INFORMACIÓN

Cubra la conexión de la manguera con una gamuza para prevenir derrames de combustible causados por la presión residual del combustible en la tubería.

71. Reemplace la junta tórica del extremo de la manguera.
72. Conecte la manguera de combustible a la tubería de alimentación según lo especificado.
73. Compruebe fugas del combustible.

LIMPIEZA DEL CUERPO DE ADMISION DE AIRE

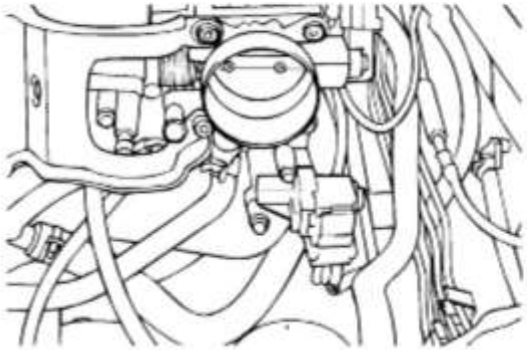
INFORMACIÓN

Desconectado la manguera del aire de la admisión del cuerpo del toma de aire; Compruebe la superficie de la válvula de admisión por el heno y los depósitos de carbón. Pulverice un disolvente de limpieza sobre la superficie de la válvula para eliminar la suciedad.

74. Caliente el motor y apáguelo después.
75. Retire la manguera del aire del cuerpo de admisión de aire

INFORMACIÓN

Asegúrese de que el disolvente no penetra en la derivación.

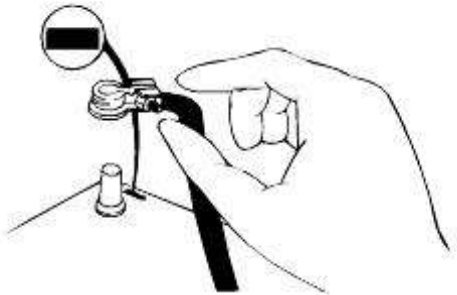


76. Pulverice un disolvente limpiador en el interior de la válvula a través del puerto de la entrada del cuerpo de la admisión de aire y déjelo en remojo durante 5 minutos. Transcurridos 5 minutos, abra la válvula y séquela con una sonrisa suave.

INFORMACIÓN

Mantenga cerrada la válvula del estrangulador mientras que la rocía para evitar que la bandeja de entrada se llene de disolvente.

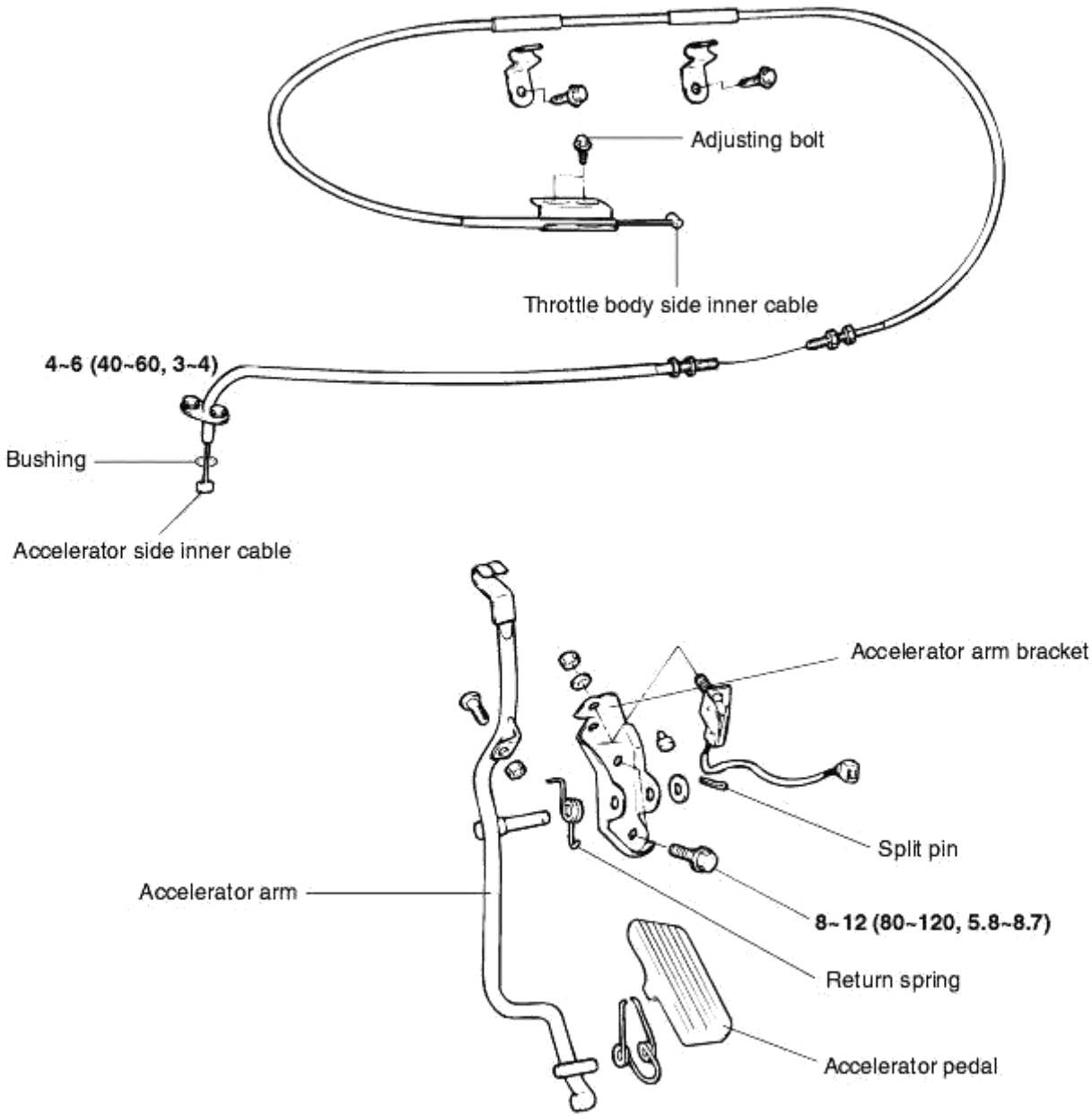
77. Ponga en marcha el motor; Acelérelo algunas veces y déjelo al ralentí durante 1 minuto.
78. Repita los pasos 4 y 5.
79. Desenchufar la entrada de la derivación.
80. Conecte la manguera de entrada del aire.
81. Desconecte el cable de tierra de la batería durante más de 10 segundos.



PEDAL DEL ACELERADOR

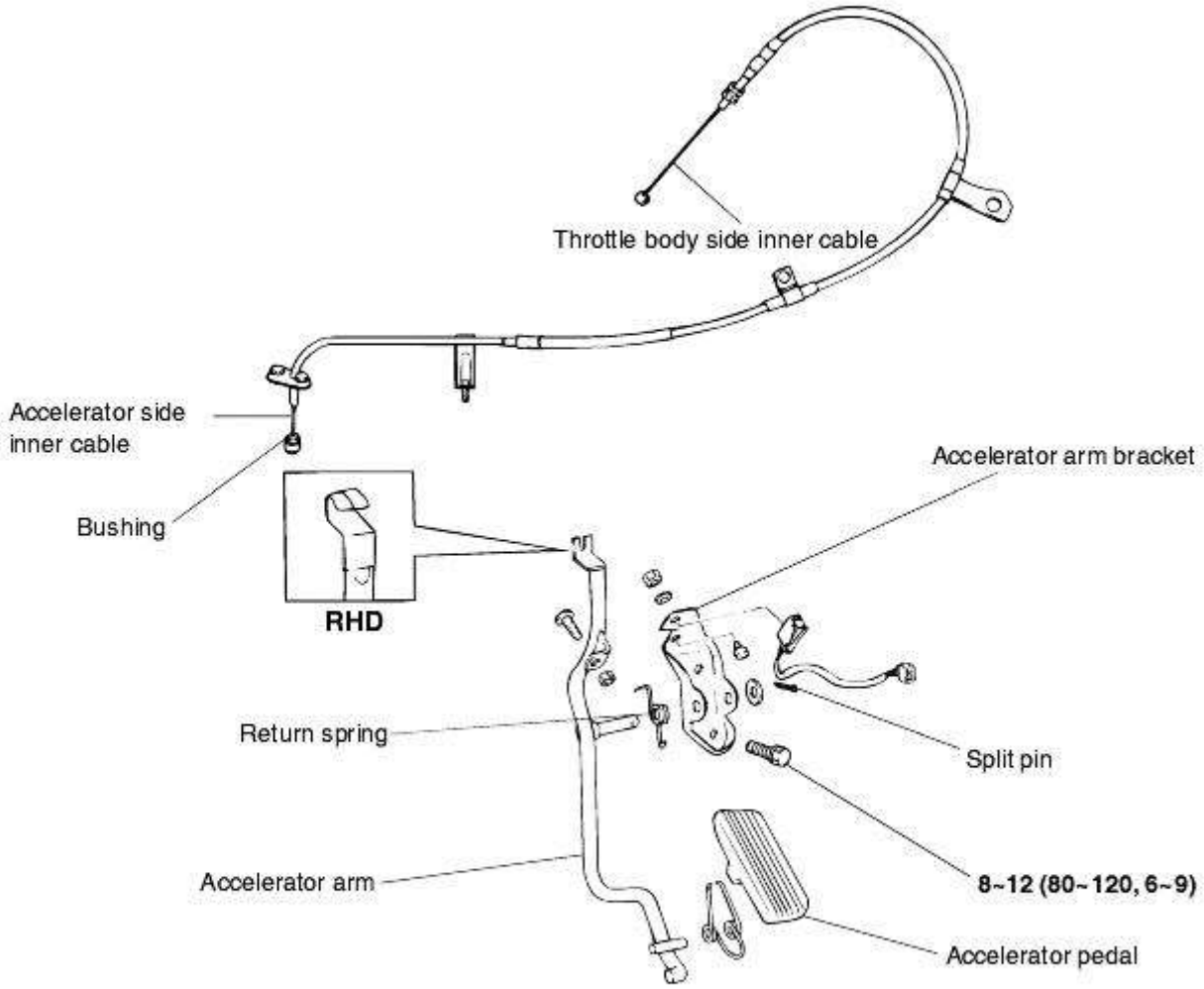
COMPONENTES

[2.4 I4]


Adjusting bolt
Throttle body side inner cable
4~6 (40~60, 3~4)
Bushing
Accelerator side inner cable
Accelerator arm bracket
Split pin
Accelerator arm
8~12 (80~120, 5.8~8.7)
Return spring
Accelerator pedal

COMPONENTES

[2.7 V6]

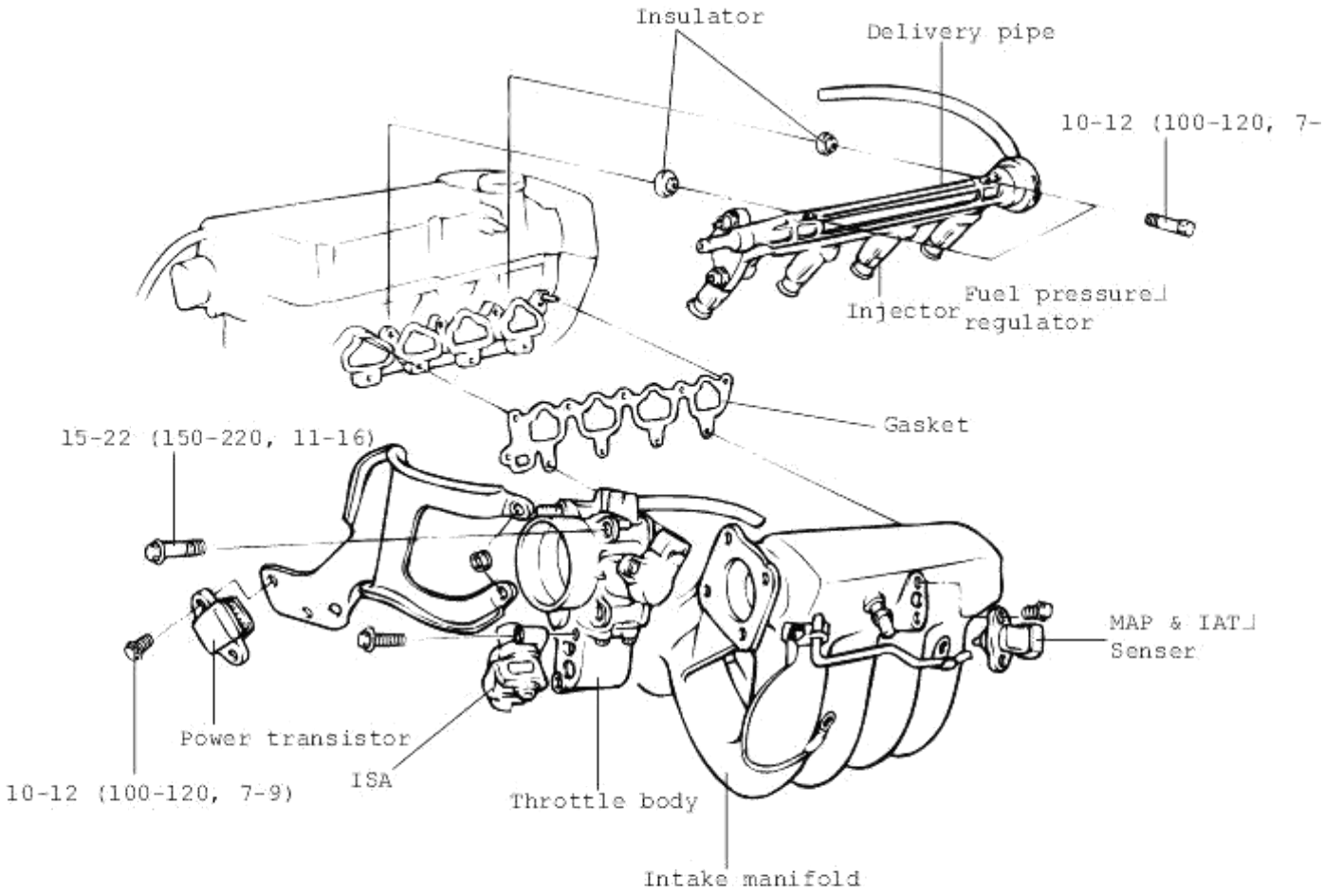


TORQUE : Nm (Kg·cm, lb·ft)

TUBERIA DE COMBUSTIBLE

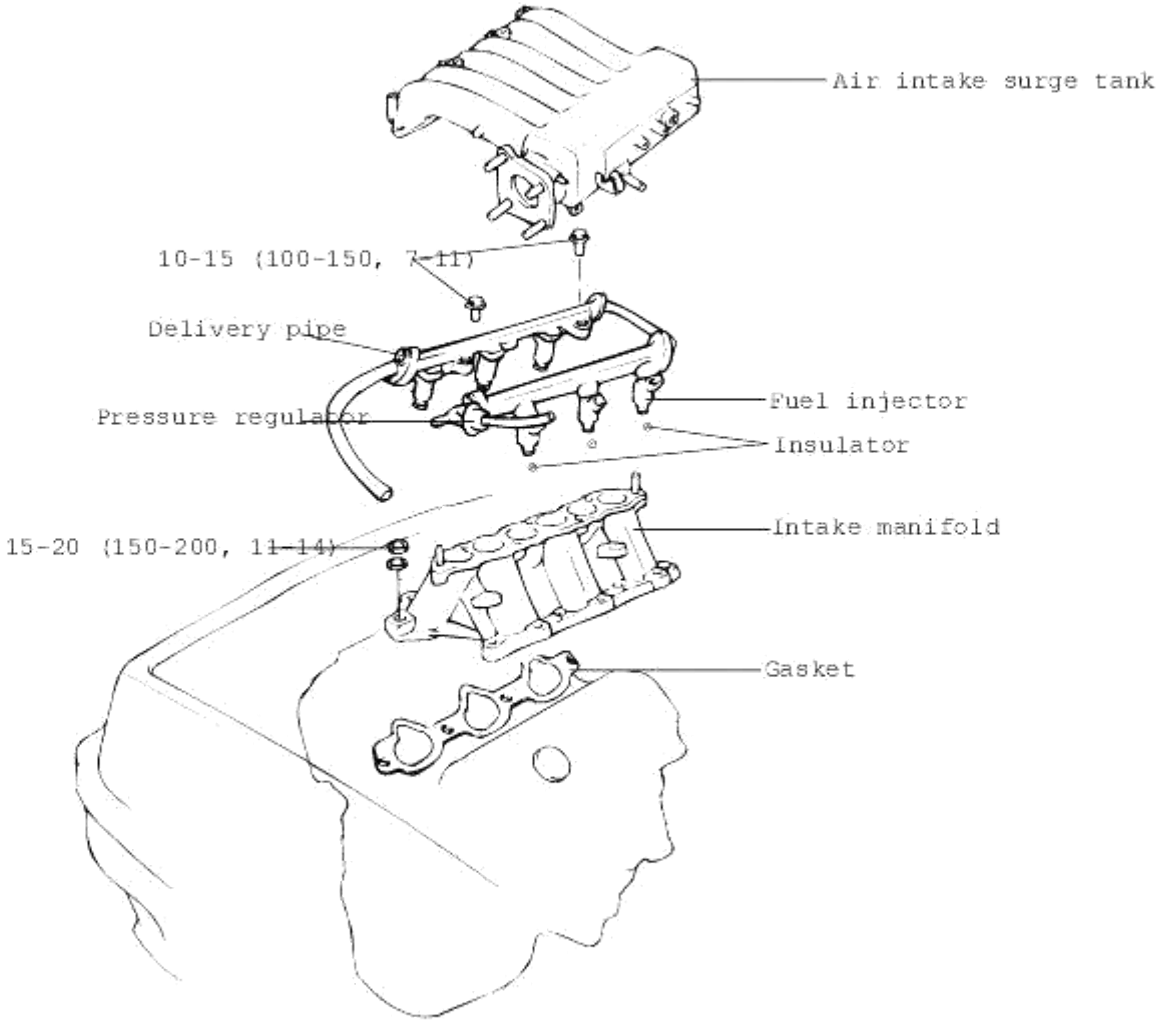
COMPONENTES

<2.4 I4>


Insulator
Delivery pipe
10-12 (100-120, 7-
Fuel pressure
regulator
Injector
Gasket
15-22 (150-220, 11-16)
MAP & IAT
Senser
Power transistor
ISA
10-12 (100-120, 7-9)
Throttle body
Intake manifold

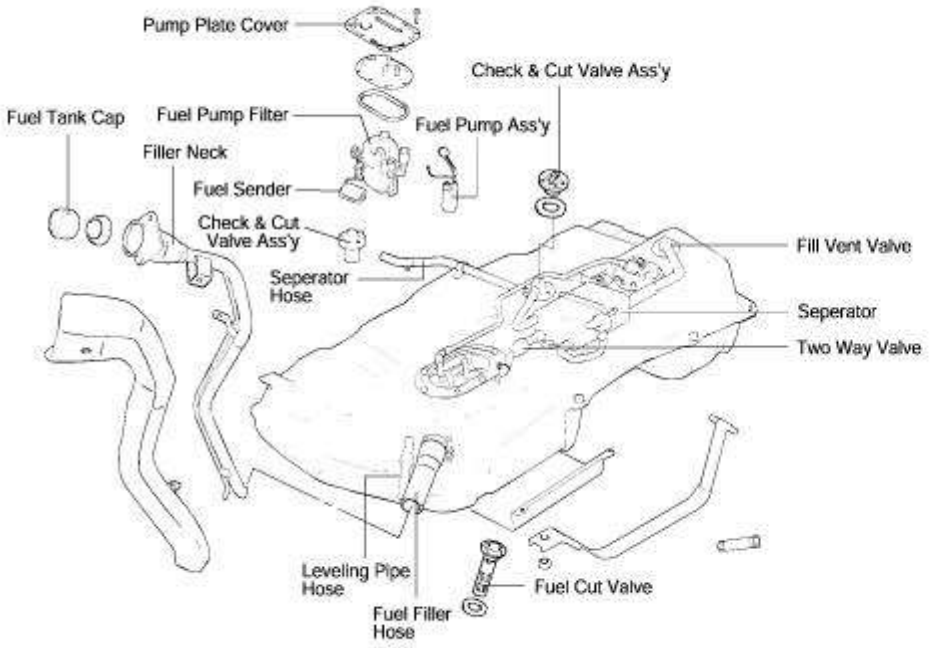
COMPONENTES

<2.7 V6>


Air intake surge tank
10-15 (100-150, 7-11)
Delivery pipe
Fuel injector
Pressure regulator
Insulator
Intake manifold
15-20 (150-200, 11-14)
Gasket

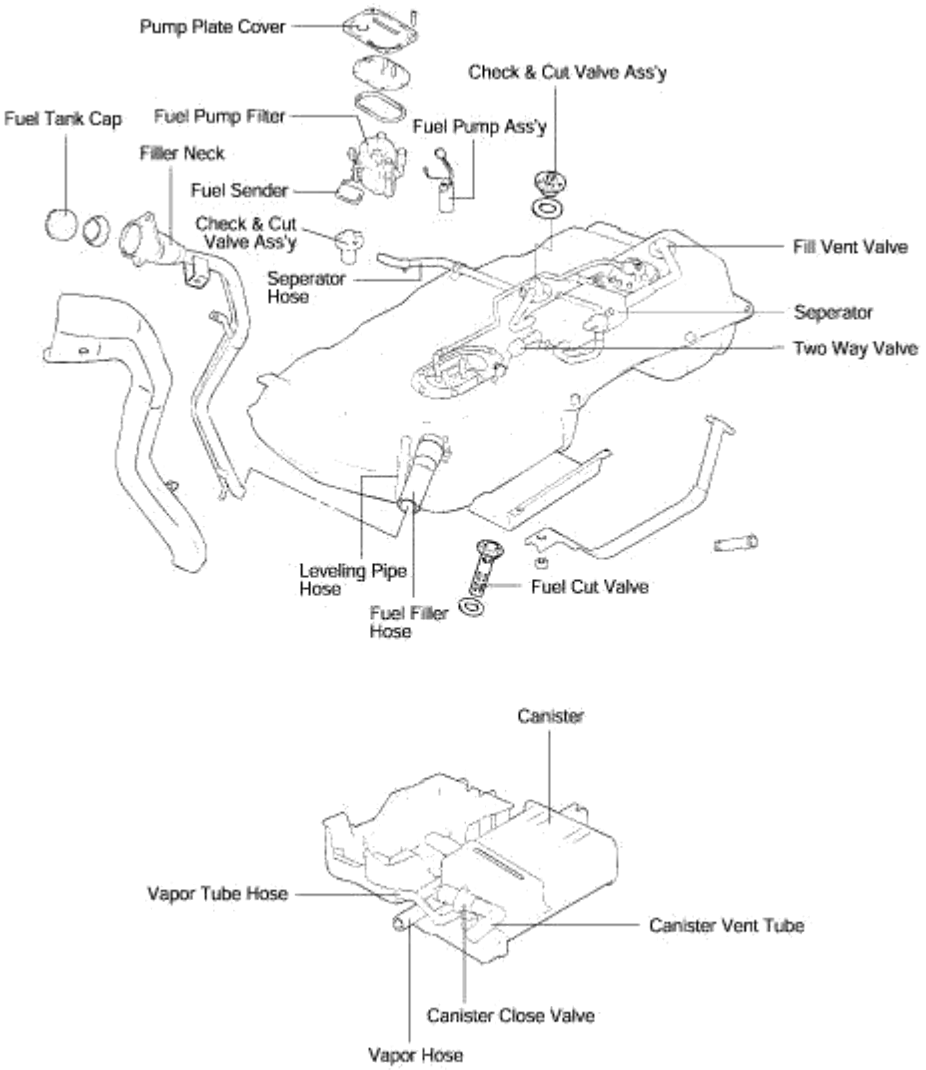
TUBERIA DE COMBUSTIBLE Y DE VAPOR

COMPONENTES



DEPOSITO DE COMBUSTIBLE

COMPONENTES



G 2.7 DOHC > Sistema de combustible> Sistema de suministro de combustible> Solución de problemas

ELEMENTO DE DIAGNOSTICO

DTC	Elemento de diagnóstico

P0101 P0102 P0103	Problema de funcionamiento / Intervalo del circuito de flujo de masa o voltaje de aire Bajo voltaje del circuito de flujo de masa Bajo voltaje del circuito de flujo de masa

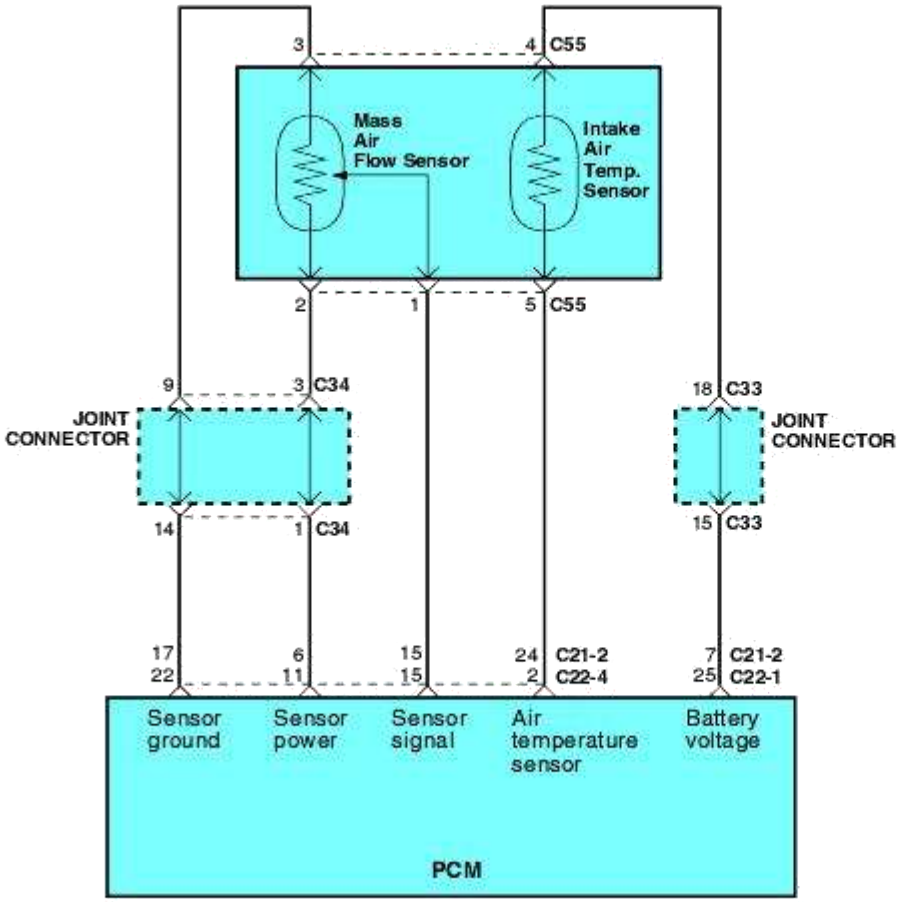
DESCRIPCION

El sensor MAF está cerca del filtro del aire. El sensor mide la masa del aire que pasa a través de la admisión y los géneros una señal en forma de pulsaciones. El módulo de control del motor (ECM) compone las pulsaciones generadas por el sensor y los EEUU señal para sincronizar y establece la amplitud de las pulsaciones de inyección de combustible. El voltaje del sensor aumenta la medida que se incrementa el flujo de masa de aire.

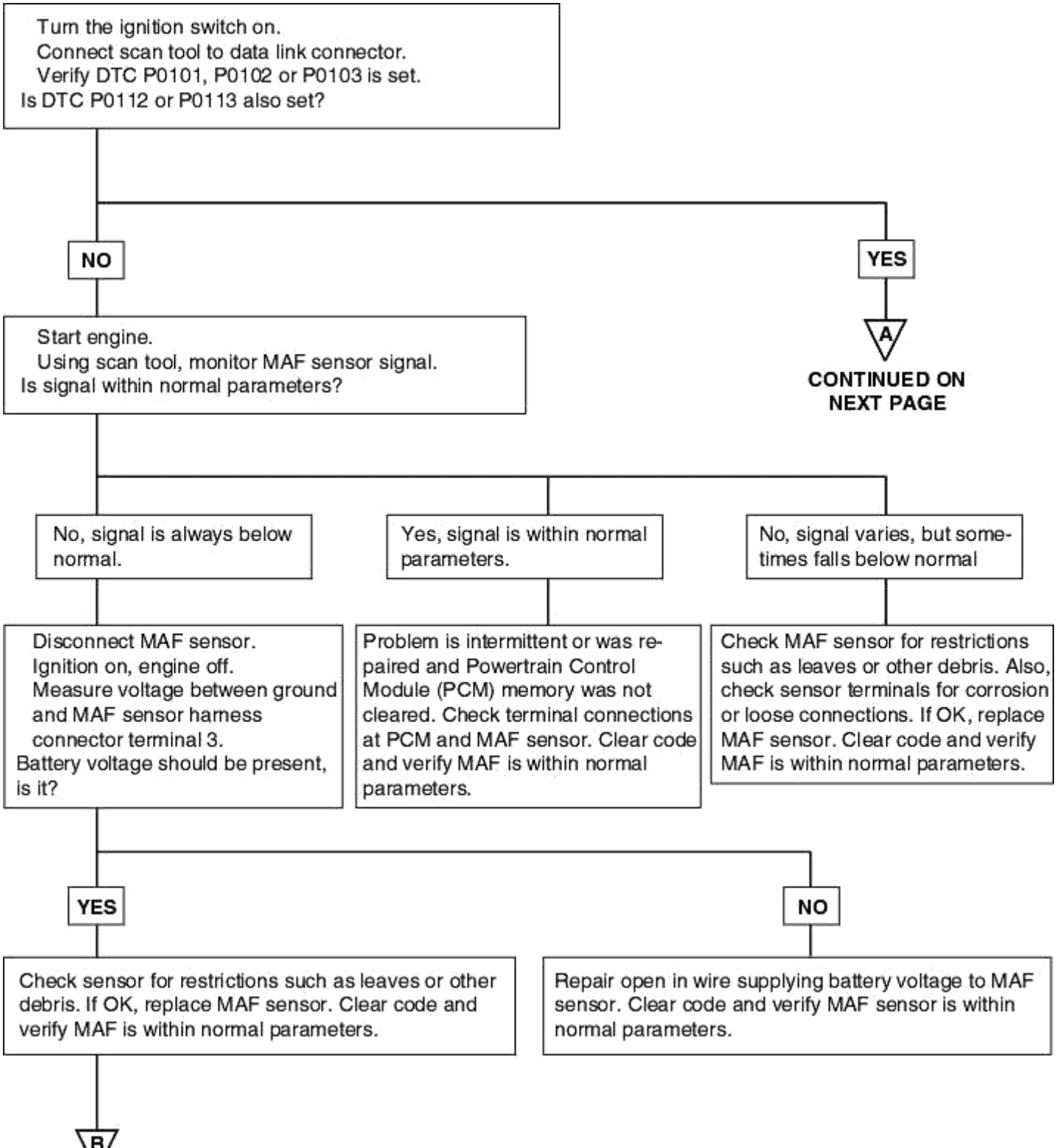
GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

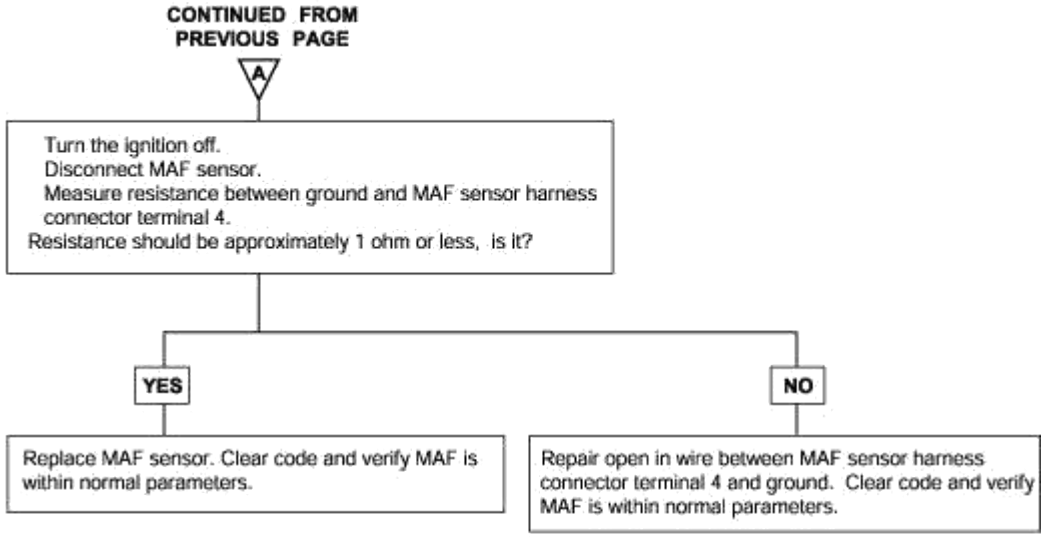
DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes Cuando el motor está en marcha, el sensor del flujo de masa de aire emite un señal de voltaje que corresponde a la masa del flujo de aire. El módulo de control del motor comprueba y el voltaje de esta señal emitida por el sensor del flujo del aire de masa mientras que el motor está en funcionamiento por encima del valor fijado. Área de comprobación Un rpm del ralentí La Velocidad del motor es de 3.000 rpm o superior, Criterios de Solución El Voltaje de salida del sensor ha Sido 0,5 V o inferior de Durante 4 Segundos área de comprobación El Voltaje de salida del sensor de s posición del acelerador es 12 V La velocidad del motor es 2.000 rpm o superior.	Sensor del flujo de masa de aire Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor del flujo de masa de aire Módulo de control del motor averiado.

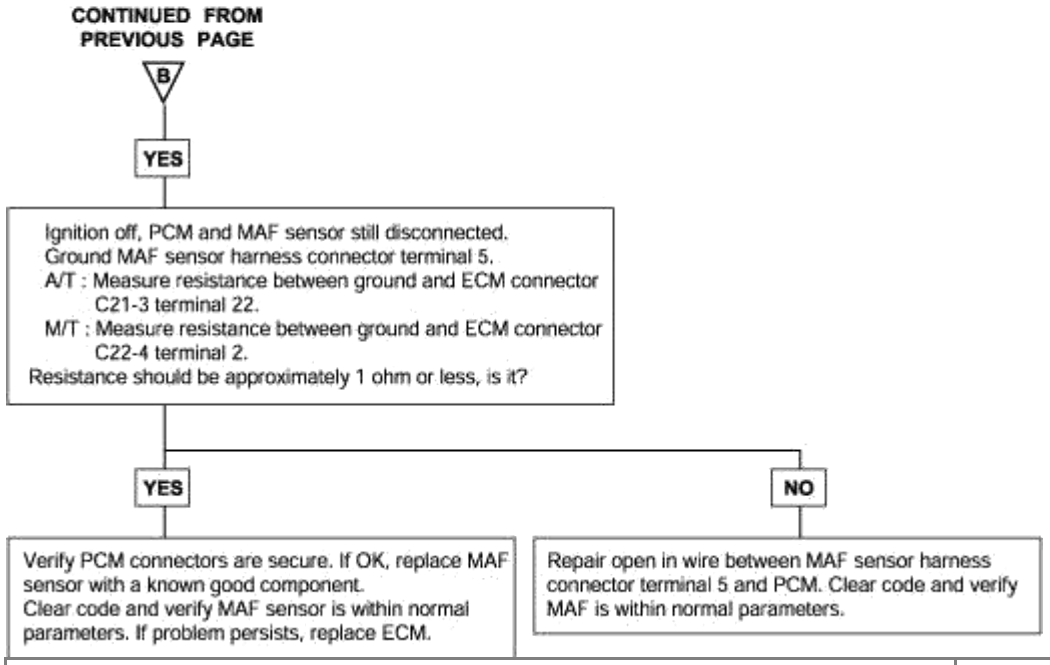
DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE PRUEBA


Turn the ignition switch on.
Connect scan tool to data link connector.
Verify DTC P0101, P0102 or P0103 is set.
Is DTC P0112 or P0113 also set?
NO
YES
A
CONTINUED ON NEXT PAGE
Start engine.
Using scan tool, monitor MAF sensor signal.
Is signal within normal parameters?
No, signal is always below normal.
Yes, signal is within normal parameters.
No, signal varies, but sometimes falls below normal
Disconnect MAF sensor.
Ignition on, engine off.
Measure voltage between ground and MAF sensor harness connector terminal 3.
Battery voltage should be present, is it?
Problem is intermittent or was repaired and Powertrain Control Module (PCM) memory was not cleared. Check terminal connections at PCM and MAF sensor. Clear code and verify MAF is within normal parameters.
Check MAF sensor for restrictions such as leaves or other debris. Also, check sensor terminals for corrosion or loose connections. If OK, replace MAF sensor. Clear code and verify MAF is within normal parameters.
YES
NO
Check sensor for restrictions such as leaves or other debris. If OK, replace MAF sensor. Clear code and verify MAF is within normal parameters.
Repair open in wire supplying battery voltage to MAF sensor. Clear code and verify MAF sensor is within normal parameters.
B





DTC	Elemento de diagnóstico
P0112 P0113	Bajo voltaje del circuito de la temperatura del aire de la admisión Bajo voltaje del circuito de la temperatura del aire de la admisión

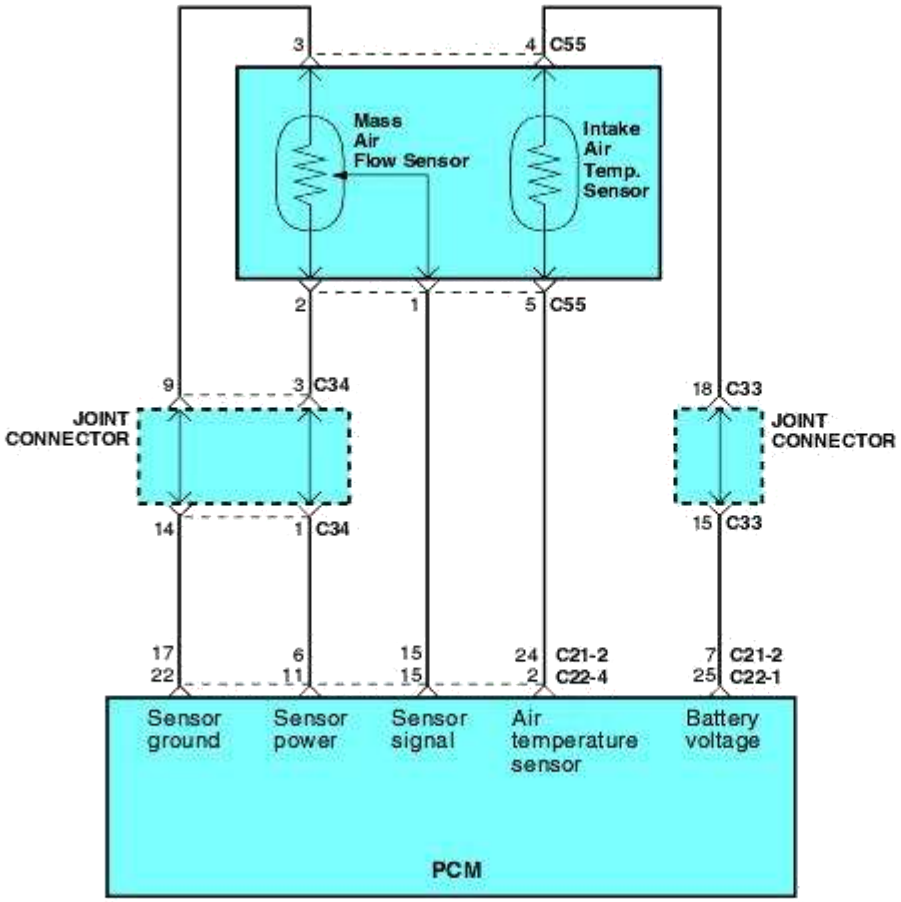
DESCRIPCION

El sensor de la temperatura de entrada del aire (IAT) está dentro del sensor MAF. El sensor IAT es una resistencia que varía según lo hace la temperatura del flujo del aire de admisión. El módulo de control del motor (ECM) usa la señal de este sensor IAT para ajustar la amplitud de la pulsación del inyector de combustible. Cuando la temperatura detectada es baja, el ECM enriquece la mezcla incrementando la amplitud de la pulsación del inyector, y a medida que el aire se calienta se reduce la amplitud de la pulsación del inyector.

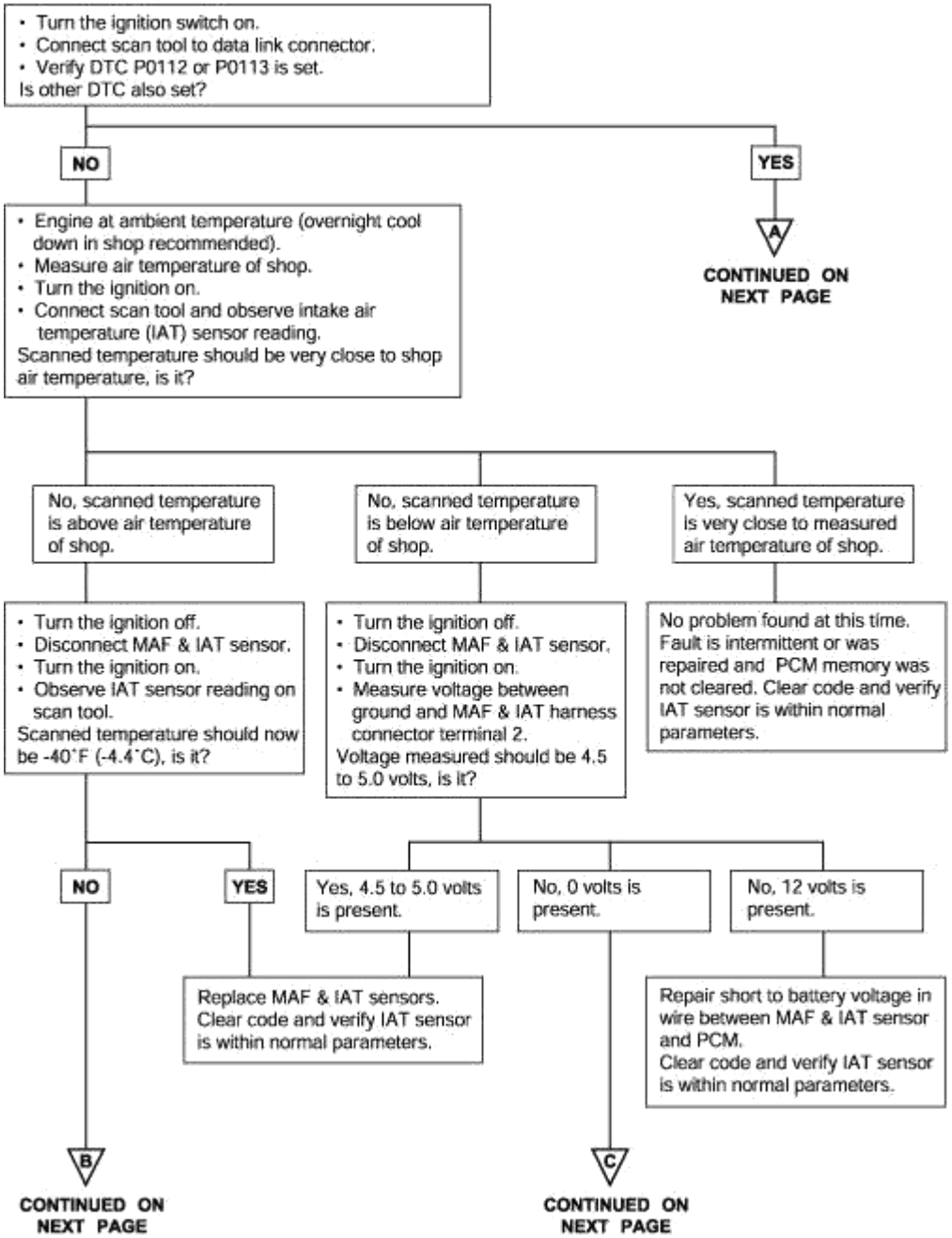
GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

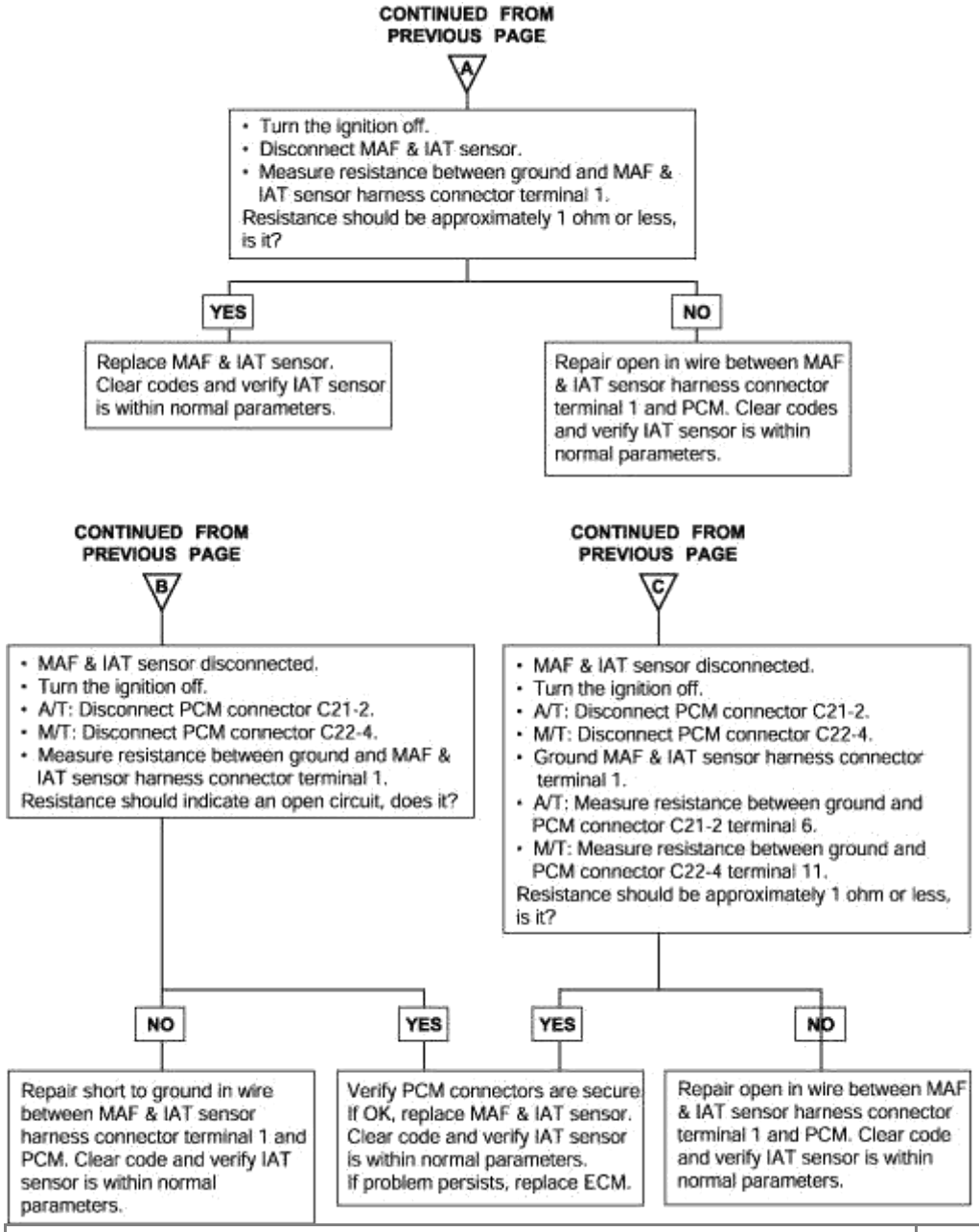
DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes El sensor de la temperatura del aire de admisión convierte la temperatura del aire en un voltaje y lo transmite. El Módulo de control del motor comprueba si el voltaje está dentro del Intervalo especificado. Área de comprobación Han pasado sesenta segundos o más desde la puesta en marcha de la secuencia hasta su finalización. Criterios de solución La salida del voltaje del sensor ha seguido siendo 4,6 V o superior [correspondiente a la temperatura de entrada de aire de -45°C (-49°F) o menor] durante 4 segundos La salida de voltaje del sensor ha seguido siendo 0,2 V o inferior [correspondiente a la temperatura de entrada de aire de 125°C (257°F) o superior] durante 4 segundos	Mal funcionamiento del sensor MAF Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de flujo de masa de aire Módulo de control del motor averiado.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE PRUEBA


• Turn the ignition switch on.
• Connect scan tool to data link connector.
• Verify DTC P0112 or P0113 is set.
Is other DTC also set?
NO
YES
A
CONTINUED ON NEXT PAGE
• Engine at ambient temperature (overnight cool down in shop recommended).
• Measure air temperature of shop.
• Turn the ignition on.
• Connect scan tool and observe intake air temperature (IAT) sensor reading.
Scanned temperature should be very close to shop air temperature, is it?
No, scanned temperature is above air temperature of shop.
No, scanned temperature is below air temperature of shop.
Yes, scanned temperature is very close to measured air temperature of shop.
• Turn the ignition off.
• Disconnect MAF & IAT sensor.
• Turn the ignition on.
• Observe IAT sensor reading on scan tool.
Scanned temperature should now be -40˚F (-4.4˚C), is it?
• Turn the ignition off.
• Disconnect MAF & IAT sensor.
• Turn the ignition on.
• Measure voltage between ground and MAF & IAT harness connector terminal 2.
Voltage measured should be 4.5 to 5.0 volts, is it?
No problem found at this time. Fault is intermittent or was repaired and PCM memory was not cleared. Clear code and verify IAT sensor is within normal parameters.
NO
YES
Yes, 4.5 to 5.0 volts is present.
No, 0 volts is present.
No, 12 volts is present.
Replace MAF & IAT sensors. Clear code and verify IAT sensor is within normal parameters.
Repair short to battery voltage in wire between MAF & IAT sensor and PCM. Clear code and verify IAT sensor is within normal parameters.
B
C
CONTINUED ON NEXT PAGE
CONTINUED ON NEXT PAGE



DTC	Elemento de diagnóstico
P0115 P0116	Intervalo del circuito de temperatura del refrigerante del motor Intervalo del circuito de temperatura del refrigerante del motor

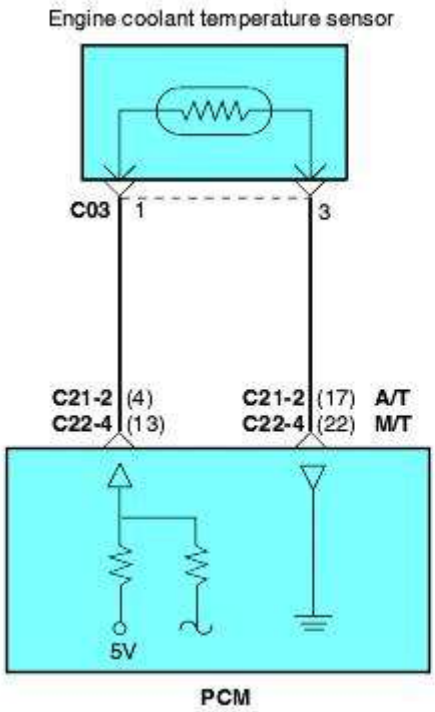
DESCRIPCION

El sensor de temperatura del refrigerante del motor se encuentra en el paso del refrigerante a la culata del motor. El sensor ECT es una resistencia que varía según lo hace la temperatura del flujo del aire de admisión. Cuando la temperatura del refrigerante es baja, la resistencia del sensor es alta y viceversa. El módulo de control del motor (ECM) comprueba el voltaje del sensor ECT y usa dicha información para ajustar la amplitud de la pulsación del inyector y su sincronización con el encendido. Cuando la temperatura detectada es muy baja, el ECM enriquece la mezcla.

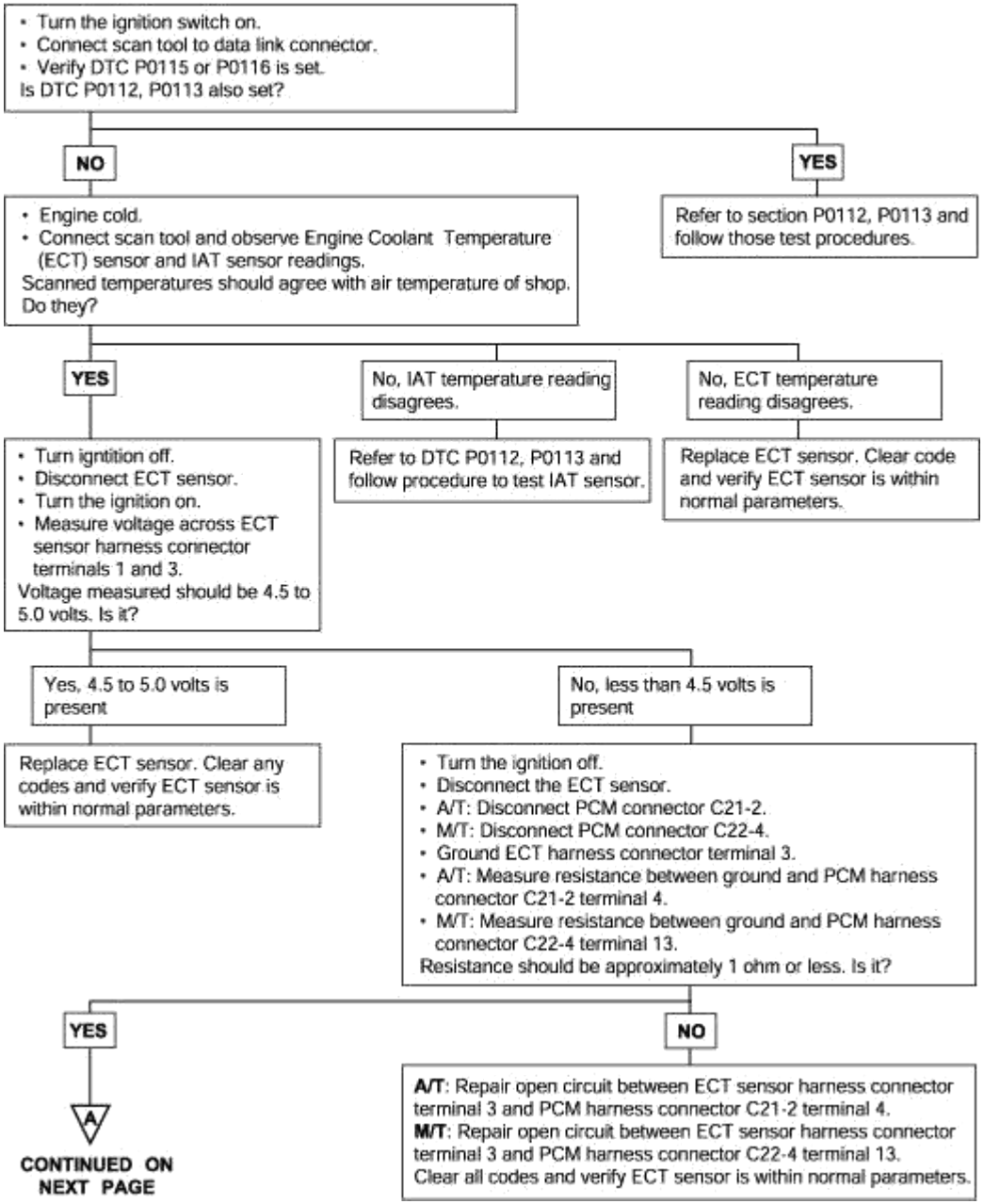
GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

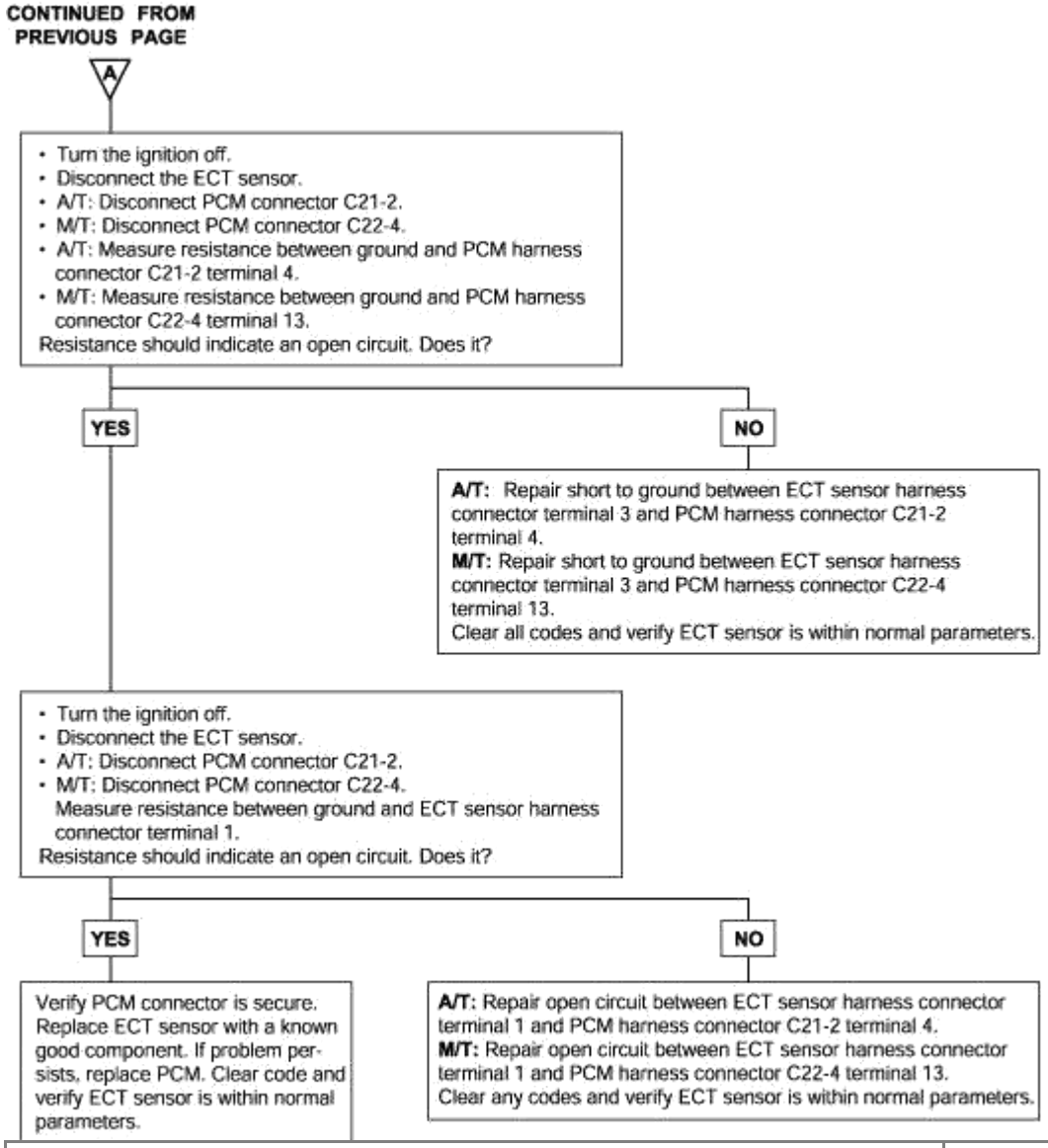
DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes El sensor de temperatura del refrigerante del motor convierte la temperatura del refrigerante en un voltaje y lo procesa. El módulo de control del motor comprueba si el voltaje está dentro del intervalo especificado . Además, comprueba que la temperatura del refrigerante (señal) no caiga mientras el motor se calienta. Área de comprobación. Criterios de solución La salida de voltaje del sensor ha seguido siendo 4,6 V o superior [correspondiente a la temperatura de entrada de aire de -45°C (-49°F) o inferior] durante 4 segundos La salida de voltaje del sensor ha seguido siendo 0,1 V o inferior [correspondiente a la temperatura de entrada de aire de 140°C (284°F) o superior] durante 4 segundos Área de comprobación. Criterios de solución El voltaje de salida del sensor se incrementa desde un valor inferior a 1,6V a uno superior a 1,6V [la temperatura del refrigerante decrece desde una temperatura con un valor superior a 40°C (104°F) a una inferior a 40°C (104°F)]. El voltaje de salida del sensor ha continuado siendo de 1,6 V o superior durante 5 minutos. Área de comprobación La temperatura del refrigerante del motor es aproximadamente 40°C (104°F) o inferior después de haber completado la secuencia. Criterio de solución Han pasado aproximadamente entre 60-300 segundos para que la temperatura del refrigerante se eleve hasta casi 40°C (104°F) después de que la secuencia de arranque haya sido completada.	El sensor de temperatura del refrigerante del motor se ha estropeado Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de temperatura del refrigerante del motor. Módulo de control del motor estropeado

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE PRUEBA


• Turn the ignition switch on.
• Connect scan tool to data link connector.
• Verify DTC P0115 or P0116 is set.
Is DTC P0112, P0113 also set?
NO
YES
Refer to section P0112, P0113 and follow those test procedures.
• Engine cold.
• Connect scan tool and observe Engine Coolant Temperature (ECT) sensor and IAT sensor readings.
Scanned temperatures should agree with air temperature of shop. Do they?
YES
No, IAT temperature reading disagrees.
No, ECT temperature reading disagrees.
• Turn igntition off.
• Disconnect ECT sensor.
• Turn the ignition on.
• Measure voltage across ECT sensor harness connector terminals 1 and 3.
Voltage measured should be 4.5 to 5.0 volts. Is it?
Refer to DTC P0112, P0113 and follow procedure to test IAT sensor.
Replace ECT sensor. Clear code and verify ECT sensor is within normal parameters.
Yes, 4.5 to 5.0 volts is present
No, less than 4.5 volts is present
Replace ECT sensor. Clear any codes and verify ECT sensor is within normal parameters.
• Turn the ignition off.
• Disconnect the ECT sensor.
• A/T: Disconnect PCM connector C21-2.
• M/T: Disconnect PCM connector C22-4.
• Ground ECT harness connector terminal 3.
• A/T: Measure resistance between ground and PCM harness connector C21-2 terminal 4.
• M/T: Measure resistance between ground and PCM harness connector C22-4 terminal 13.
Resistance should be approximately 1 ohm or less. Is it?
YES
NO
A
CONTINUED ON NEXT PAGE
A/T: Repair open circuit between ECT sensor harness connector terminal 3 and PCM harness connector C21-2 terminal 4.
M/T: Repair open circuit between ECT sensor harness connector terminal 3 and PCM harness connector C22-4 terminal 13.
Clear all codes and verify ECT sensor is within normal parameters.



DTC	Elemento de diagnóstico
P0121	Problema de funcionamiento/Intervalo en el circuito de posición del pedal/acelerador
P0122	Bajo voltaje del sensor de posición del acelerador (estrangulador)
P0123	Mal funcionamiento de circuito de posición del pedal del acelerador Voltaje:

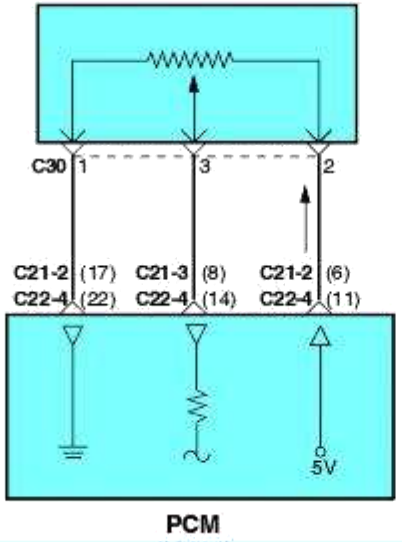
DESCRIPCION

El sensor de posición del acelerador (estrangulador) (TS) está colocado al lado del cuerpo del estrangulador y está conectado al eje de la válvula estranguladora. El sensor TPS es un resistor variable (un potenciómetro) cuya resistencia varía según la posición del eje de la válvula estranguladora. Durante la aceleración, la resistencia del TPS disminuye; durante la desaceleración, la resistencia aumenta. El sensor TP también incluye un interruptor de posición en reposo. El interruptor está cerrado en la posición de reposo. El módulo de control del motor(ECM) aplica un voltaje de referencia al sensor TP y después mide el voltaje presente en el circuito de señal del sensor. El ECM utiliza la señal del sensor TP para ajustar la amplitud de la pulsación del inyector y la sincronización. La señal del sensor TP junto con la señal del sensor MAP las utiliza el ECM para calcular la carga del motor.

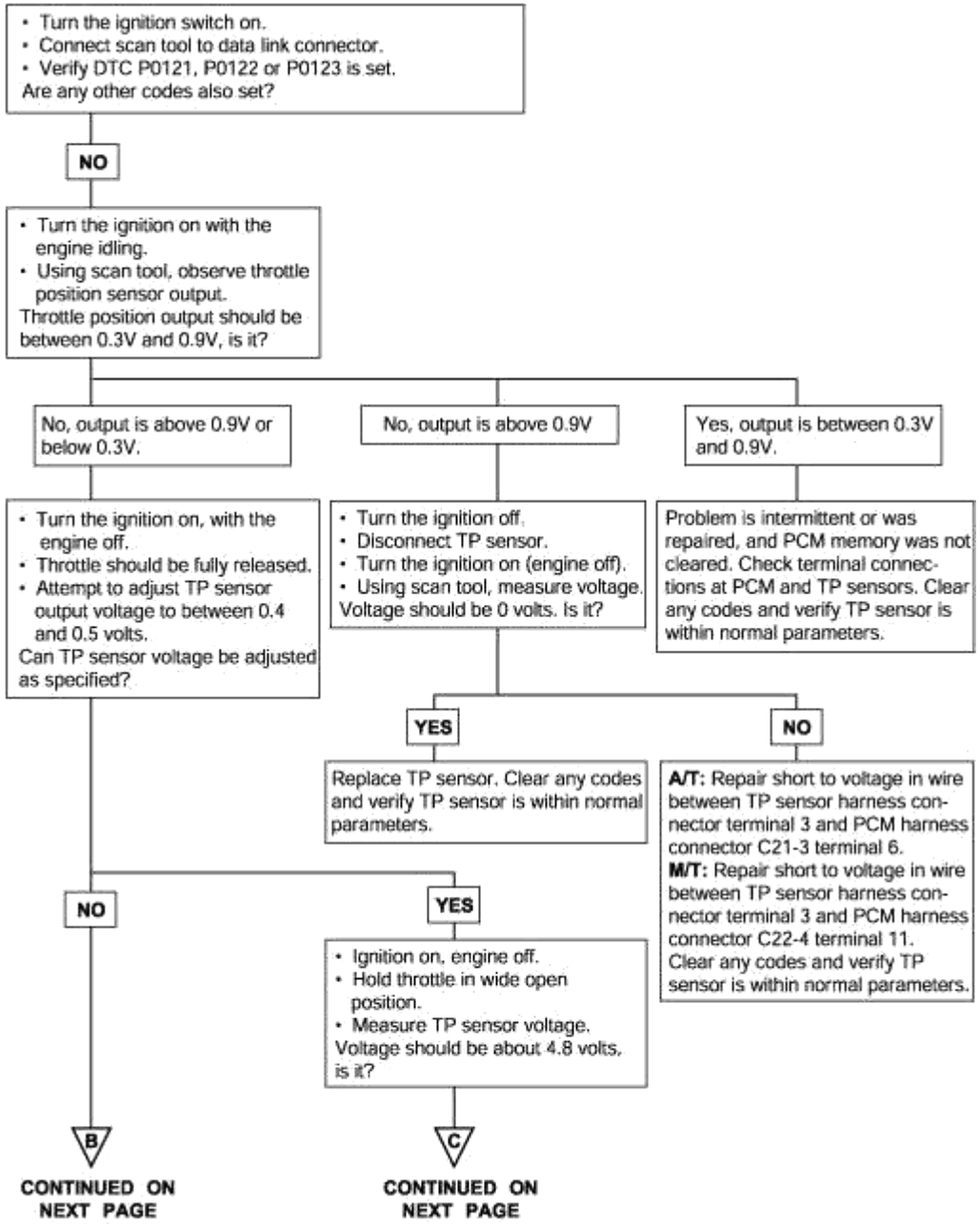
GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes Del sensor de posición del acelerador sale un voltaje que es proporcional al ángulo de apertura de la válvula del estrangulador. El módulo de control del motor comprueba si la salida de voltaje del sensor de posición del estrangulador está dentro del intervalo especificado. Además, controla que la salida del voltaje no sea muy grande mientras el motor está al ralentí. Área de comprobación. Criterios de solución Con la posición del estrangulador cerrada, conecte el sensor (posición ON), y compruebe si el voltaje de salida ha sido 2 V o superior durante 4 segundos. El voltaje de salida del sensor ha sido 0,2 V o inferior durante 4 segundos Área de comprobación La velocidad de motor se encuentra entre 500 y 3.000 r.p.m. La carga del motor es inferior al 30 % Criterios de solución El voltaje de salida de sensor ha sido 4,6 V o superior	Sensor de posición del estrangulador estropeado o mal ajustado. Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de posición del estrangulador, o conector mal ajustado Mal funcionamiento del interruptor en ON con la posición del estrangulador cerrada Cortocircuito de la señal eléctrica del interruptor de posición del estrangulador cerrado Módulo de control del motor estropeado

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE PRUEBA


• Turn the ignition switch on.
• Connect scan tool to data link connector.
• Verify DTC P0121, P0122 or P0123 is set.
Are any other codes also set?
NO
• Turn the ignition on with the engine idling.
• Using scan tool, observe throttle position sensor output.
Throttle position output should be between 0.3V and 0.9V, is it?
No, output is above 0.9V or below 0.3V.
No, output is above 0.9V
Yes, output is between 0.3V and 0.9V.
• Turn the ignition on, with the engine off.
• Throttle should be fully released.
• Attempt to adjust TP sensor output voltage to between 0.4 and 0.5 volts.
Can TP sensor voltage be adjusted as specified?
• Turn the ignition off.
• Disconnect TP sensor.
• Turn the ignition on (engine off).
• Using scan tool, measure voltage.
Voltage should be 0 volts. Is it?
Problem is intermittent or was repaired, and PCM memory was not cleared. Check terminal connections at PCM and TP sensors. Clear any codes and verify TP sensor is within normal parameters.
YES
NO
Replace TP sensor. Clear any codes and verify TP sensor is within normal parameters.
A/T: Repair short to voltage in wire between TP sensor harness connector terminal 3 and PCM harness connector C21-3 terminal 6.
M/T: Repair short to voltage in wire between TP sensor harness connector terminal 3 and PCM harness connector C22-4 terminal 11.
Clear any codes and verify TP sensor is within normal parameters.
NO
YES
• Ignition on, engine off.
• Hold throttle in wide open position.
• Measure TP sensor voltage.
Voltage should be about 4.8 volts, is it?
B
C
CONTINUED ON NEXT PAGE
CONTINUED ON NEXT PAGE

CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE

B

- Turn the ignition off.
- Disconnect TP sensor.
- Turn the ignition on.
- Using a voltmeter, measure voltage between ground and TP sensor harness connector terminal 2.

5 volts should be present. Is it?

YES

- Turn the ignition on with the engine off.
- Disconnect the TP sensor.
- Measure resistance between ground and TP sensor harness connector terminal 1.

Resistance should be approximately 1 ohm or less. Is it?

YES

- Connect a fused jumper across TP sensor harness connector terminals 1 and 2.
- Using scan tool, observe TP sensor's output voltage.

Voltage should be above 4.8 volts. Is it?

NO

- Turn the ignition off.
- Fused jumper in place.
- A/T: Measure voltage (backprobe) between ground and PCM connector C21-2 terminal 6.
- M/T: Measure voltage (backprobe) between ground and PCM connector C22-4 terminal 11.

5 volts should be present. Is it?

D

CONTINUED ON NEXT PAGE

NO

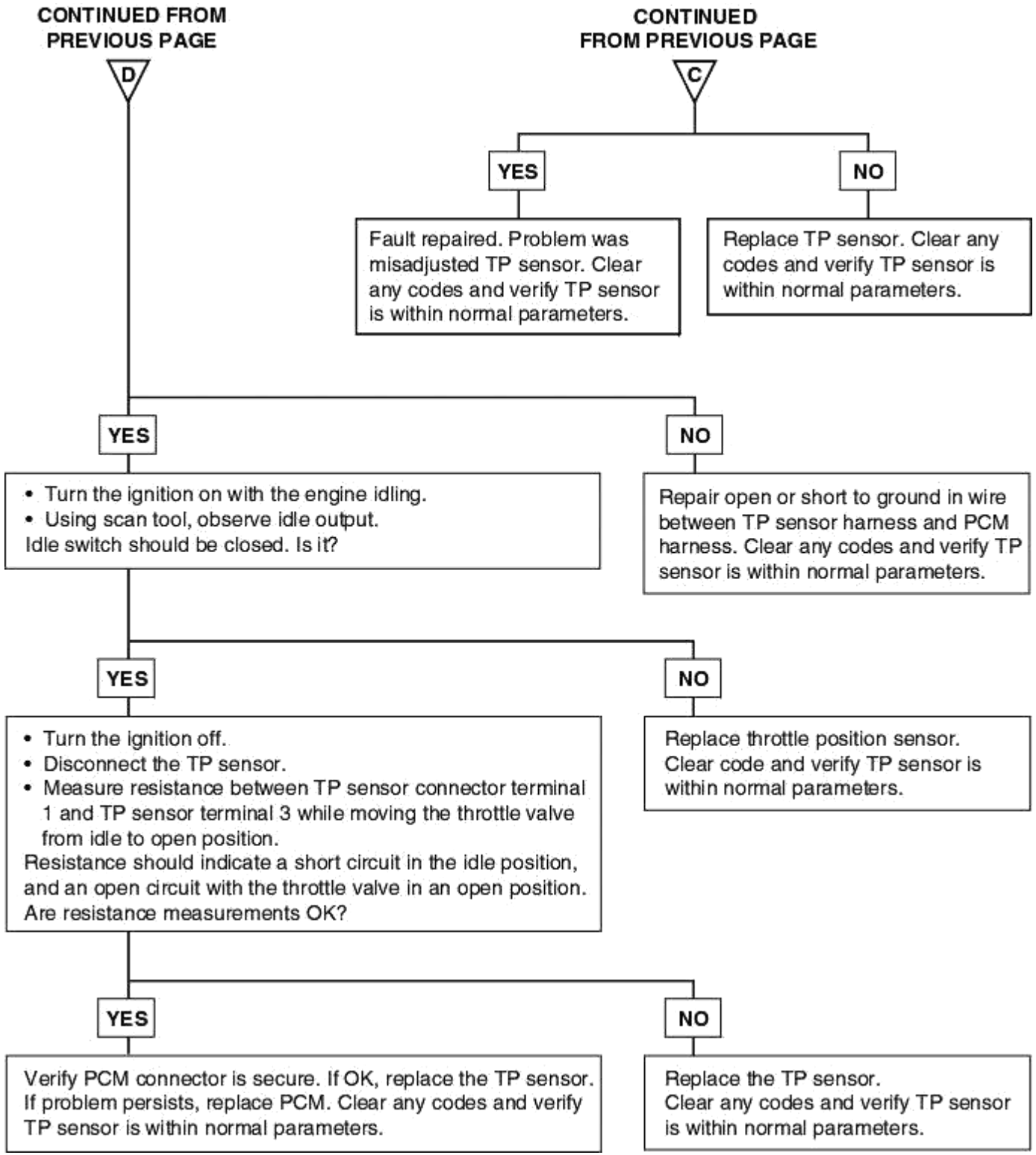
A/T: Repair open in wire between TP sensor harness connector terminal 2 and PCM harness connector C21-2 terminal 6.
M/T: Repair short to voltage in wire between TP sensor harness connector terminal 2 and PCM harness connector C22-4 terminal 11.
Clear any codes and verify TP sensor is within normal parameters.

NO

A/T: Repair poor ground or open in wire between TP sensor harness connector terminal 1 and PCM harness connector C21-3 terminal 17.
M/T: Repair poor ground or open in wire between TP sensor harness connector terminal 1 and PCM harness C22-4 terminal 22.
Clear code and verify TP sensor is within normal parameters.

YES

Replace TP sensor.
Clear code and verify TP sensor is within normal parameters.


CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE
D
CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE
C
YES
NO
Fault repaired. Problem was misadjusted TP sensor. Clear any codes and verify TP sensor is within normal parameters.
Replace TP sensor. Clear any codes and verify TP sensor is within normal parameters.
YES
NO
• Turn the ignition on with the engine idling.
• Using scan tool, observe idle output.
Idle switch should be closed. Is it?
Repair open or short to ground in wire between TP sensor harness and PCM harness. Clear any codes and verify TP sensor is within normal parameters.
YES
NO
• Turn the ignition off.
• Disconnect the TP sensor.
• Measure resistance between TP sensor connector terminal 1 and TP sensor terminal 3 while moving the throttle valve from idle to open position.
Resistance should indicate a short circuit in the idle position, and an open circuit with the throttle valve in an open position. Are resistance measurements OK?
Replace throttle position sensor. Clear code and verify TP sensor is within normal parameters.
YES
NO
Verify PCM connector is secure. If OK, replace the TP sensor. If problem persists, replace PCM. Clear any codes and verify TP sensor is within normal parameters.
Replace the TP sensor. Clear any codes and verify TP sensor is within normal parameters.

DTC	Elemento de diagnóstico
P0132	Mal funcionamiento del circuito del sensor de oxígeno (Abierto)
P0133	Mal funcionamiento del circuito del sensor de oxígeno (Banco 1, Sensor 2)
P0134	Mal funcionamiento del circuito del sensor de oxígeno (sin actividad)

DESCRIPCION

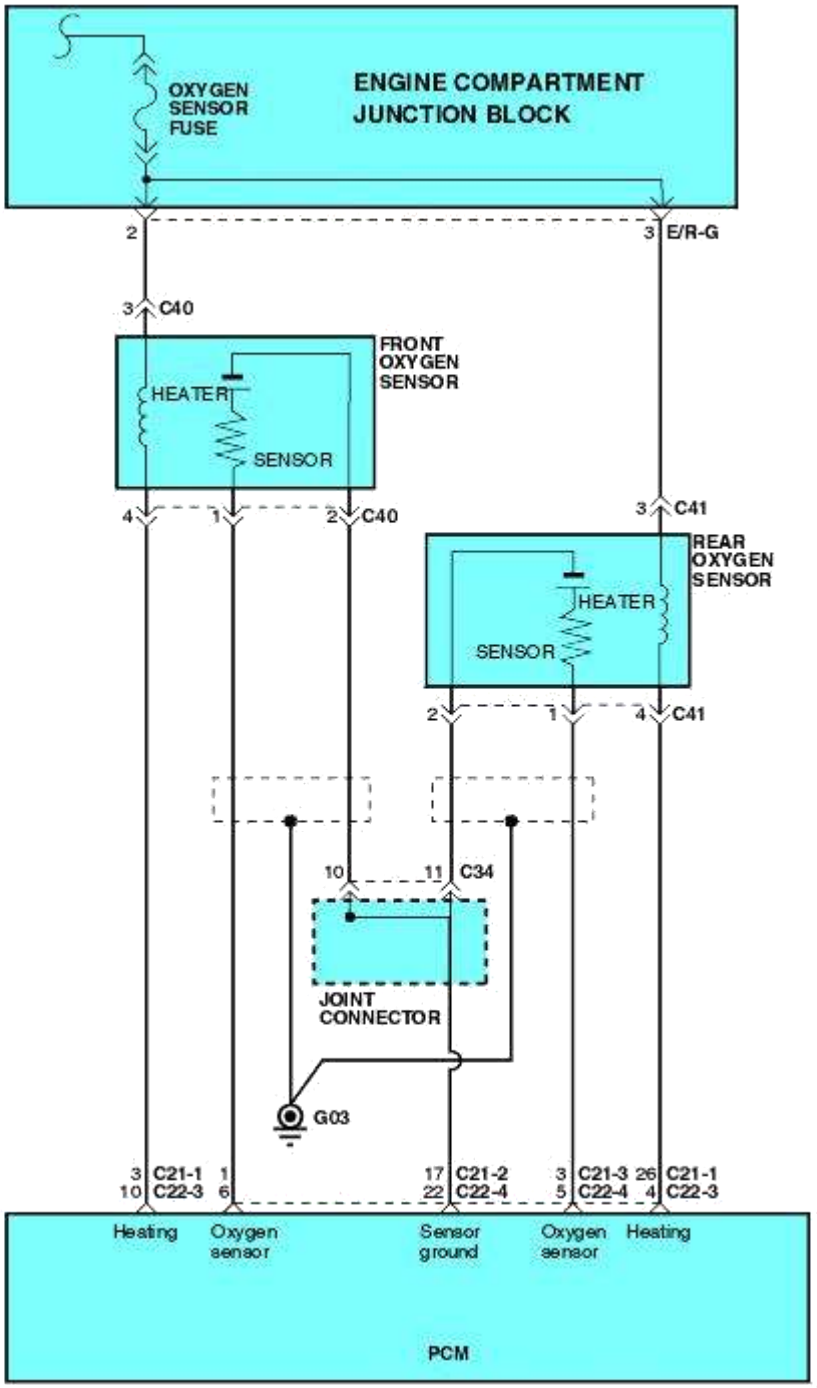
Para obtener un alto índice de purificación para los componentes CO, HC y NOx de los gases de escape se utiliza un convertidor catalítico de tres vías, pero para obtener el mejor rendimiento del catalizador, la proporción del aire se debe controlar con exactitud para que se encuentre siempre cerca de la relación estequiométrica aire-combustible. El sensor de oxígeno tiene unas características por las que cambia de repente su voltaje de salida cuando se aproxima a la relación estequiométrica aire-combustible. Esta característica se utiliza para detectar la concentración de oxígeno en los gases de escape y proporciona información al ordenador para el control de la proporción aire-combustible. Cuando la proporción es LEAN, la concentración de oxígeno en los gases de escape se incrementa y el sensor de oxígeno informa al ECM de la condición LEAN (fuerza electromotriz pequeña: 0 V) Cuando la proporción aire-combustible es más rica que la relación estequiométrica , la concentración de oxígeno en los gases de escape es más reducida y el sensor de oxígeno informa al ECM de la condición RICH (fuerza electromotriz grande: 1 V)
El ECM juzga mediante la fuerza electromotriz proveniente del sensor de oxígeno si la relación aire/combustible es RICH O LEAN y con esta información controla el tiempo de inyección. Sin embargo, si un fallo de funcionamiento del sensor de oxígeno causa una salida de fuerza electromotriz anormal, el ECM es incapaz de realizar un control de la relación aire/combustible correcto. Los sensores de oxígeno calentado incluyen un calentador que calienta el elemento de circonio . El calentador es controlado por el ECM. Cuando el volumen de aire de admisión es bajo (la temperatura de los gases de escape es baja) la corriente fluye al calentador para calentar el sensor para una adecuada detección de la concentración de oxígeno.

GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

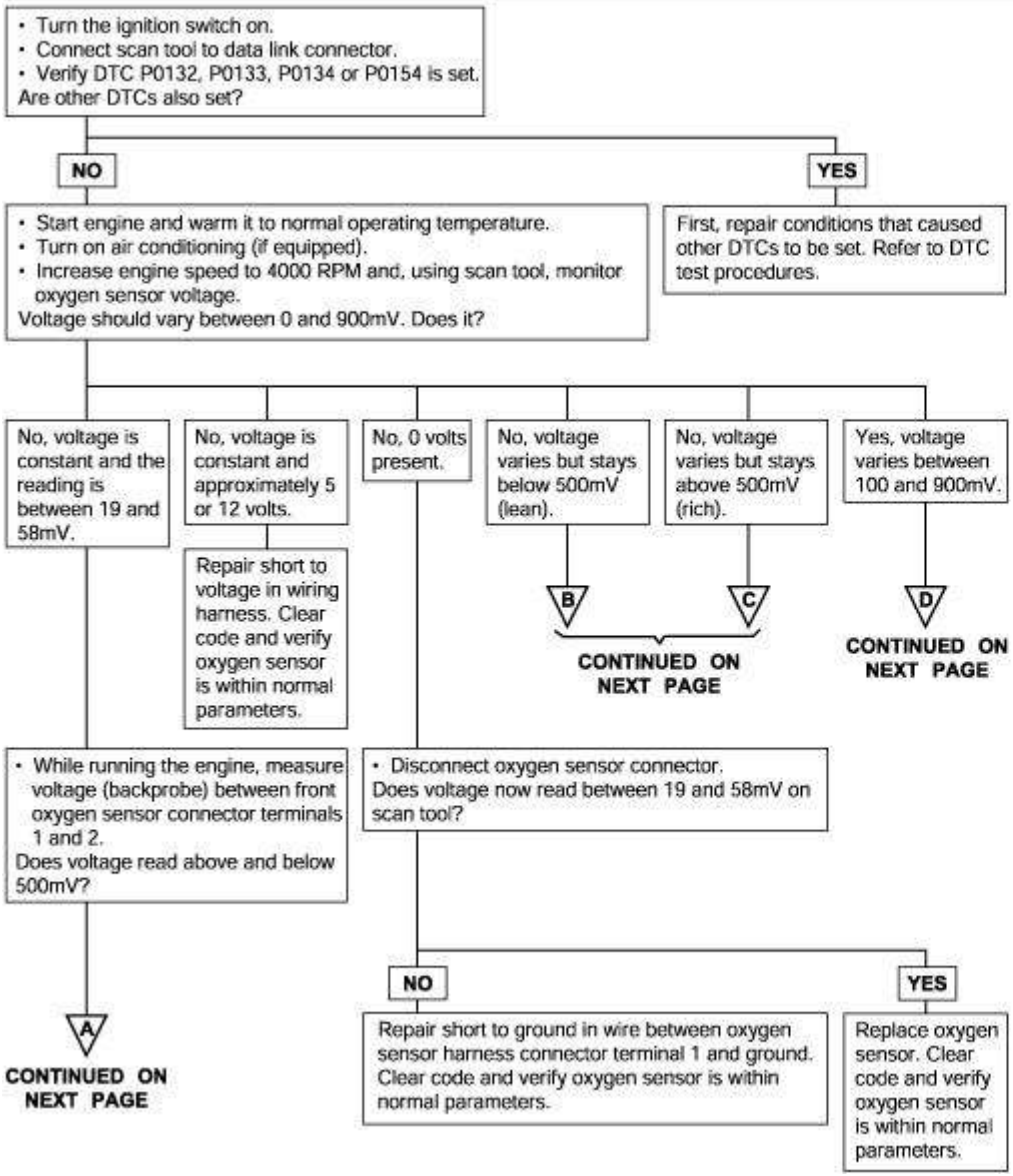
DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes Cuando el sensor de oxígeno calentado se empieza a deteriorar, la señal de respuesta es más baja El módulo de control del motor forzado varía la mezcla aire/combustible para hacerla más rica o más pobre y comprueba la velocidad de respuesta del sensor de oxígeno calentado. Además, el módulo de control del motor también comprueba el circuito abierto en la tubería de salida del sensor de oxígeno calentado. Área de comprobación Sensor de temperatura del refrigerante: Normal El voltaje de la señal del sensor de oxígeno calentado continua siendo 0,1 V o inferior durante 3 minutos o más después de que la secuencia de arranque haya sido completada. La temperatura del refrigerante del motor es superior a 80°C (176°F). La velocidad del motor es superior a 1.200 r.p.m. La carga del motor es del 25 % o superior. Criterios de solución	Sensor de oxígeno calentado Circuito abierto en la tubería de salida del sensor de oxígeno calentado Módulo de control del motor averiado.

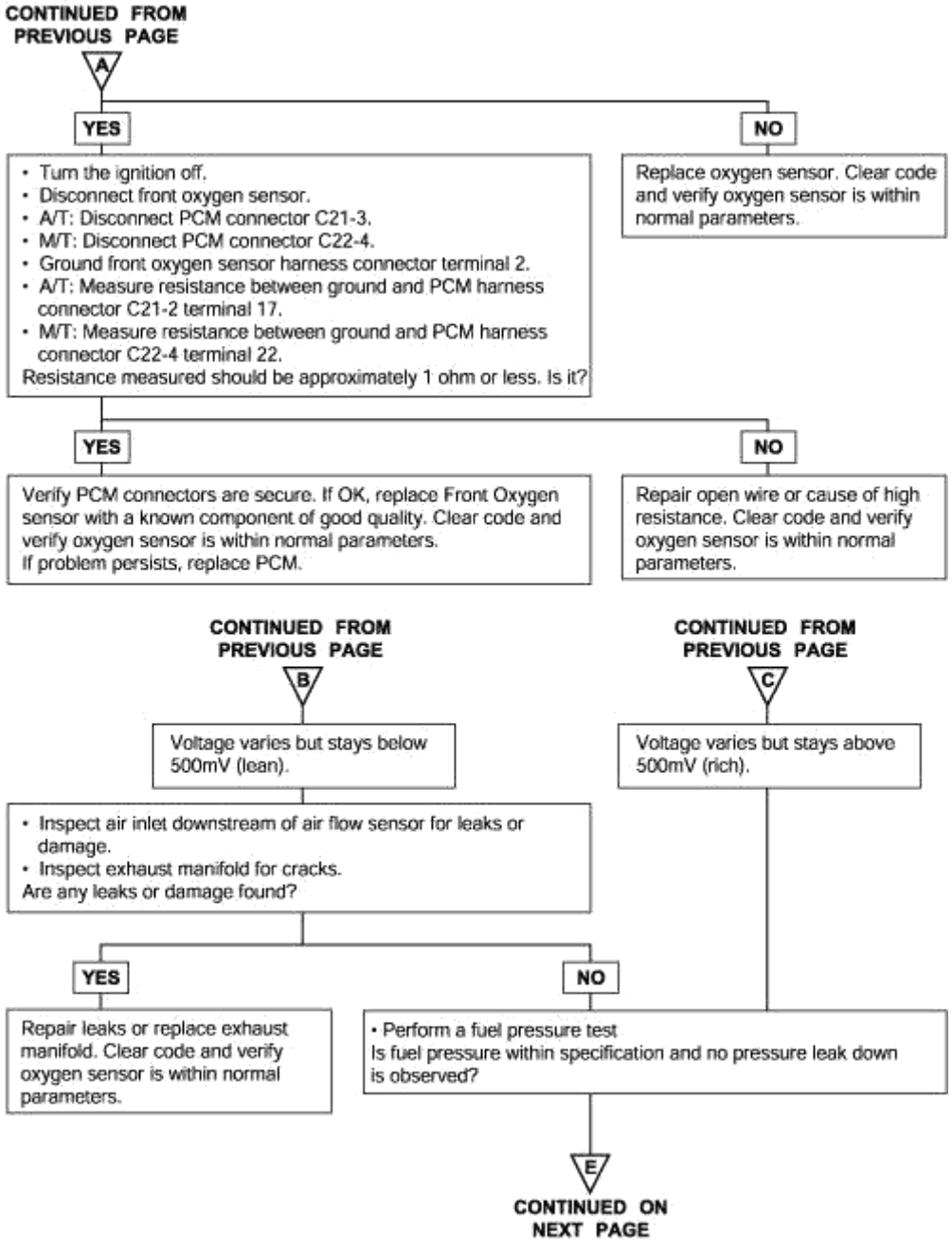
El voltaje de entrada aplicado a la interfaz del módulo de control del motor es 4,5 V o superior cuando se aplican 5 V a la salida del sensor de oxígeno calentado vía un resistor. Área de comprobación Sensor de temperatura del refrigerante: Normal La temperatura del refrigerante del motor es 50°C (122°F) o superior La velocidad del motor está entre 1.500 y 3.000 r.p.m. o 1.100 y 3.000 r.p.m. La carga del motor se encuentra entre el 25 - 60 % La temperatura del aire de entrada es -10°C (14°F) o superior. Bajo el control del aire/combustible bucle cerrado Tiempo de visualización: 8 segundos Criterios de solución Cuando la relación aire/combustible se ha modificado forzosamente (de empobrecida a rica y de rica a empobrecida), la señal del sensor de oxígeno calentado no da respuesta dentro los primeros 1,28 segundos. Visualizado sólo una vez por prueba.	

DIAGRAMA DEL CIRCUITO


OXYGEN SENSOR FUSE
ENGINE COMPARTMENT JUNCTION BLOCK
2
3 E/R-G
3 C40
FRONT OXYGEN SENSOR
HEATER
SENSOR
4
1
2 C40
3 C41
REAR OXYGEN SENSOR
HEATER
SENSOR
2
1
4 C41
10
11 C34
JOINT CONNECTOR
G03
3 C21-1
10 C22-3
1
6
17 C21-2
22 C22-4
3 C21-3
5 C22-4
26 C21-1
4 C22-3
Heating
Oxygen sensor
Sensor ground
Oxygen sensor
Heating
PCM

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA




CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE
A
YES
NO
• Turn the ignition off.
• Disconnect front oxygen sensor.
• A/T: Disconnect PCM connector C21-3.
• M/T: Disconnect PCM connector C22-4.
• Ground front oxygen sensor harness connector terminal 2.
• A/T: Measure resistance between ground and PCM harness connector C21-2 terminal 17.
• M/T: Measure resistance between ground and PCM harness connector C22-4 terminal 22.
Resistance measured should be approximately 1 ohm or less. Is it?
Replace oxygen sensor. Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.
YES
NO
Verify PCM connectors are secure. If OK, replace Front Oxygen sensor with a known component of good quality. Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.
If problem persists, replace PCM.
Repair open wire or cause of high resistance. Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.
CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE
B
CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE
C
Voltage varies but stays below 500mV (lean).
Voltage varies but stays above 500mV (rich).
• Inspect air inlet downstream of air flow sensor for leaks or damage.
• Inspect exhaust manifold for cracks.
Are any leaks or damage found?
YES
NO
Repair leaks or replace exhaust manifold. Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.
• Perform a fuel pressure test
Is fuel pressure within specification and no pressure leak down is observed?
E
CONTINUED ON NEXT PAGE

CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE

D

Voltage varies between 0 and 900mV.

CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE

E

YES

- Turn the ignition off.
- Disconnect the connector at the ignition coil.
- Measure voltage drop across negative battery cable by connecting voltmeter between negative battery post and cable attachment point on engine while cranking the engine.

Measured voltage drop should be less than 0.5 volts, is it?

NO

Follow diagnostic procedures. Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.

YES

- Disconnect negative battery terminal.
- Measure resistance between generator case and an engine ground point.

Resistance measured should be approximately 1 ohm or less. Is it?

NO

Replace negative battery cable. Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.

YES

- If Malfunction Indicator Lamp (MIL) is turned on intermittently and DTC P0133 is set, the problem is most likely a poor ground circuit. Clean negative battery terminal and engine ground. Also clean mating surfaces of generator housing and engine block.
- If Malfunction Indicator Lamp (MIL) was on and DTC P0133 is set, replace oxygen sensor.
- Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.

NO

Clean mating surfaces of generator housing and engine block. Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.

DTC	Elemento de diagnóstico
P0135	Mal funcionamiento del circuito del calentador del sensor de oxígeno (Banco 1, sensor 2)

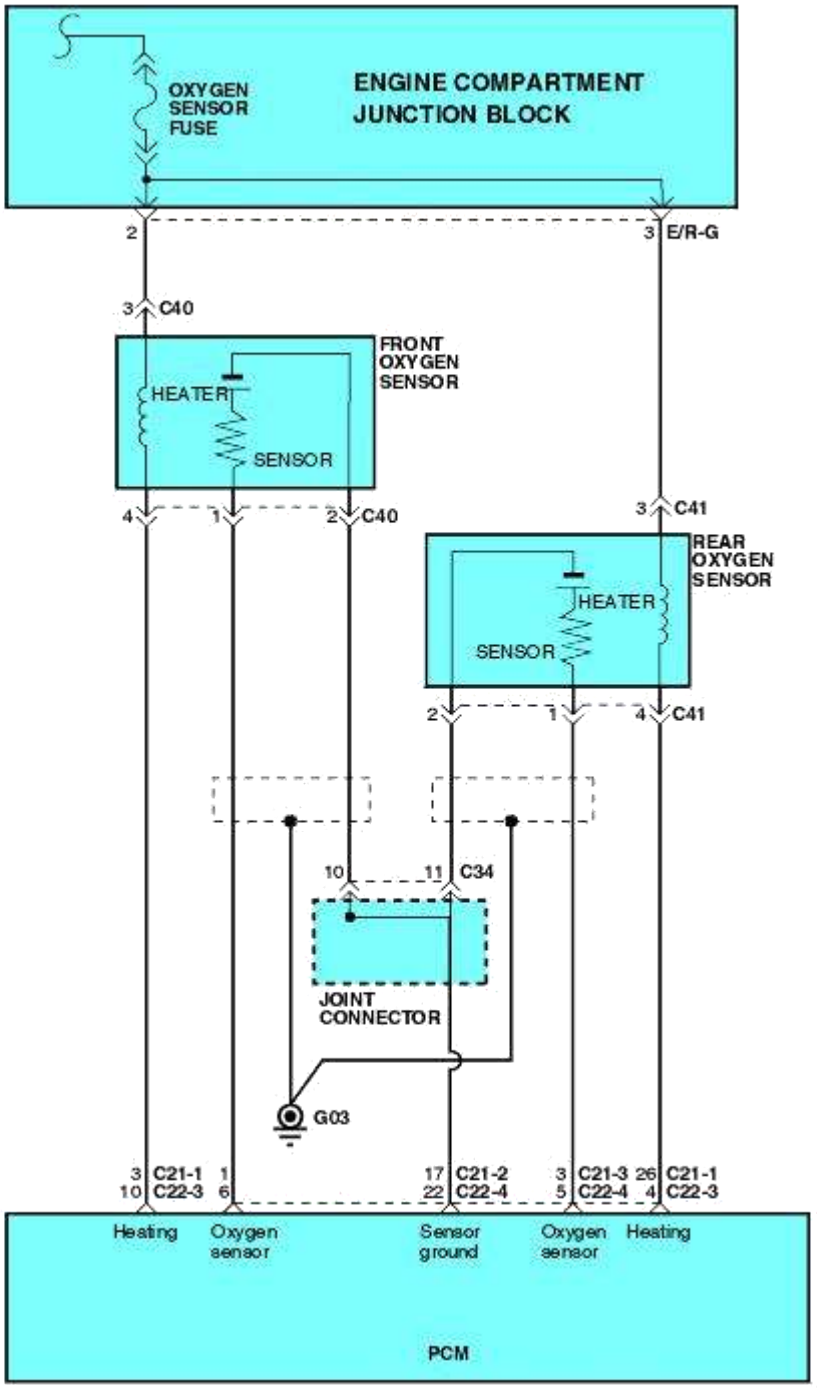
DESCRIPCION

Para obtener un alto índice de purificación para los componentes CO, HC y NOx de los gases de escape se utiliza un convertidor catalítico de tres vías, pero para obtener el mejor rendimiento del catalizador, la proporción del aire se debe controlar con exactitud para que se encuentre siempre cerca de la relación estequiométrica aire-combustible. El sensor de oxígeno tiene unas características por las que cambia de repente su voltaje de salida cuando se aproxima a la relación estequiométrica aire-combustible. Esta característica se utiliza para detectar la concentración de oxígeno en los gases de escape y proporciona información al ordenador para el control de la proporción aire-combustible. Cuando la proporción es LEAN, la concentración de oxígeno en los gases de escape se incrementa y el sensor de oxígeno informa al ECM de la condición LEAN (fuerza electromotriz pequeña: 0 V) Cuando la proporción aire-combustible es más rica que la relación estequiométrica , la concentración de oxígeno en los gases de escape es más reducida y el sensor de oxígeno informa al ECM de la condición RICH (fuerza electromotriz grande: 1 V).
El ECM juzga mediante la fuerza electromotriz proveniente del sensor de oxígeno si la relación aire/combustible es RICH O LEAN y con esta información controla el tiempo de inyección. Sin embargo, si un fallo de funcionamiento del sensor de oxígeno causa una salida de fuerza electromotriz anormal, el ECM es incapaz de realizar un control de la relación aire/combustible adecuada. Los sensores de oxígeno calentado incluyen un calentador que calienta el elemento de circonio . El calentador es controlado por el ECM. Cuando el volumen de aire de admisión es bajo (la temperatura de los gases de escape es baja) la corriente fluye al calentador para calentar el sensor para una adecuada detección de la concentración de oxígeno.

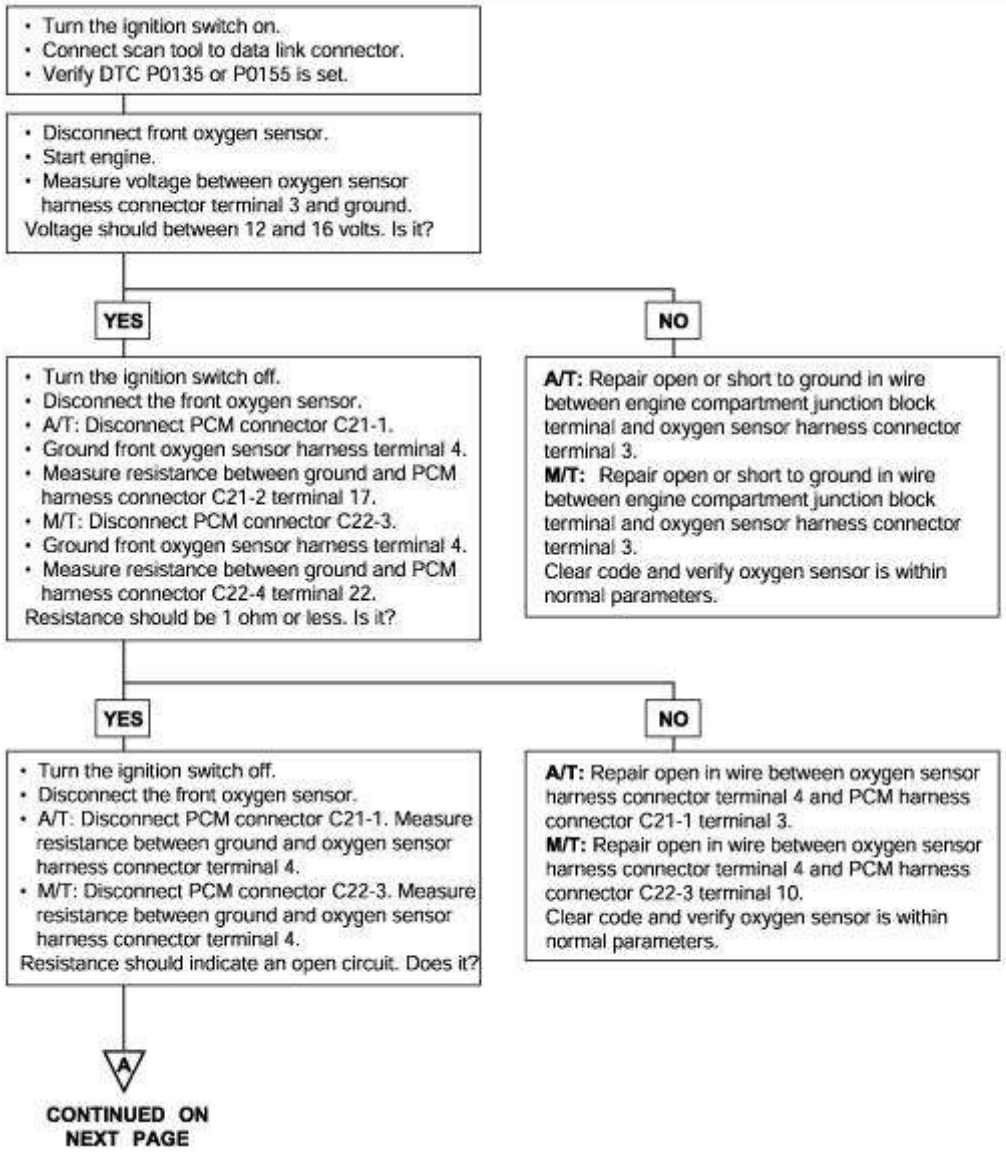
GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

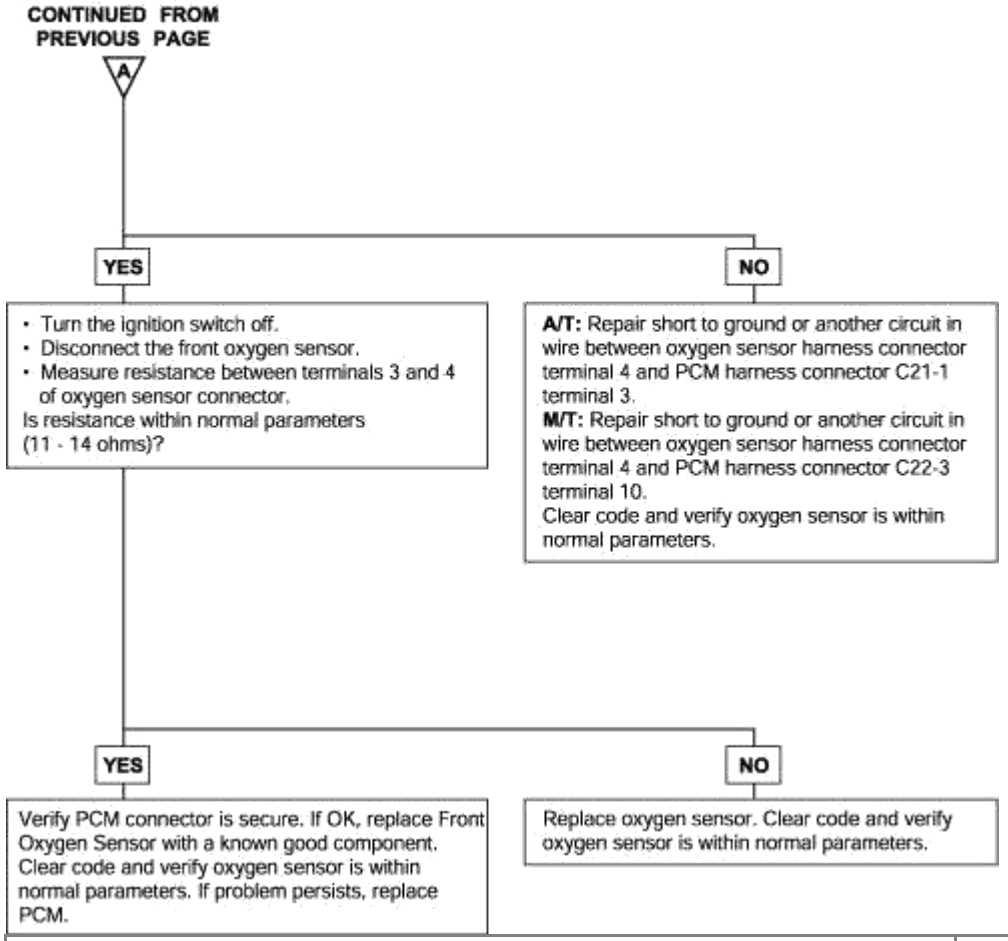
DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes El módulo de control del motor comprueba si la corriente del calentador está situada entre los márgenes específicos cuando el calentador está conectado. Área de comprobación Voltaje de batería entre 12 y 16 V. Criterios de solución La corriente calentada en el calentador del sensor delantero de oxígeno caliente es continuamente 0,2 A o inferior, o 3,5 A o superior durante 6 segundos Visualizado sólo una vez por prueba.	Circuito abierto o cortocircuito del circuito del calentador del sensor de oxígeno Circuito abierto en el calentador del sensor de oxígeno. Módulo de control del motor averiado.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO


OXYGEN SENSOR FUSE
ENGINE COMPARTMENT JUNCTION BLOCK
2
3 E/R-G
3 C40
FRONT OXYGEN SENSOR
HEATER
SENSOR
4
1
2 C40
3 C41
REAR OXYGEN SENSOR
HEATER
SENSOR
2
1
4 C41
10
11 C34
JOINT CONNECTOR
G03
3 C21-1
10 C22-3
1
6
17 C21-2
22 C22-4
3 C21-3
5 C22-4
26 C21-1
4 C22-3
Heating
Oxygen sensor
Sensor ground
Oxygen sensor
Heating
PCM

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA





DTC	Elemento de diagnóstico
P0136	Mal funcionamiento del circuito del sensor de oxígeno (Banco 1, Sensor 2)

DESCRIPCION

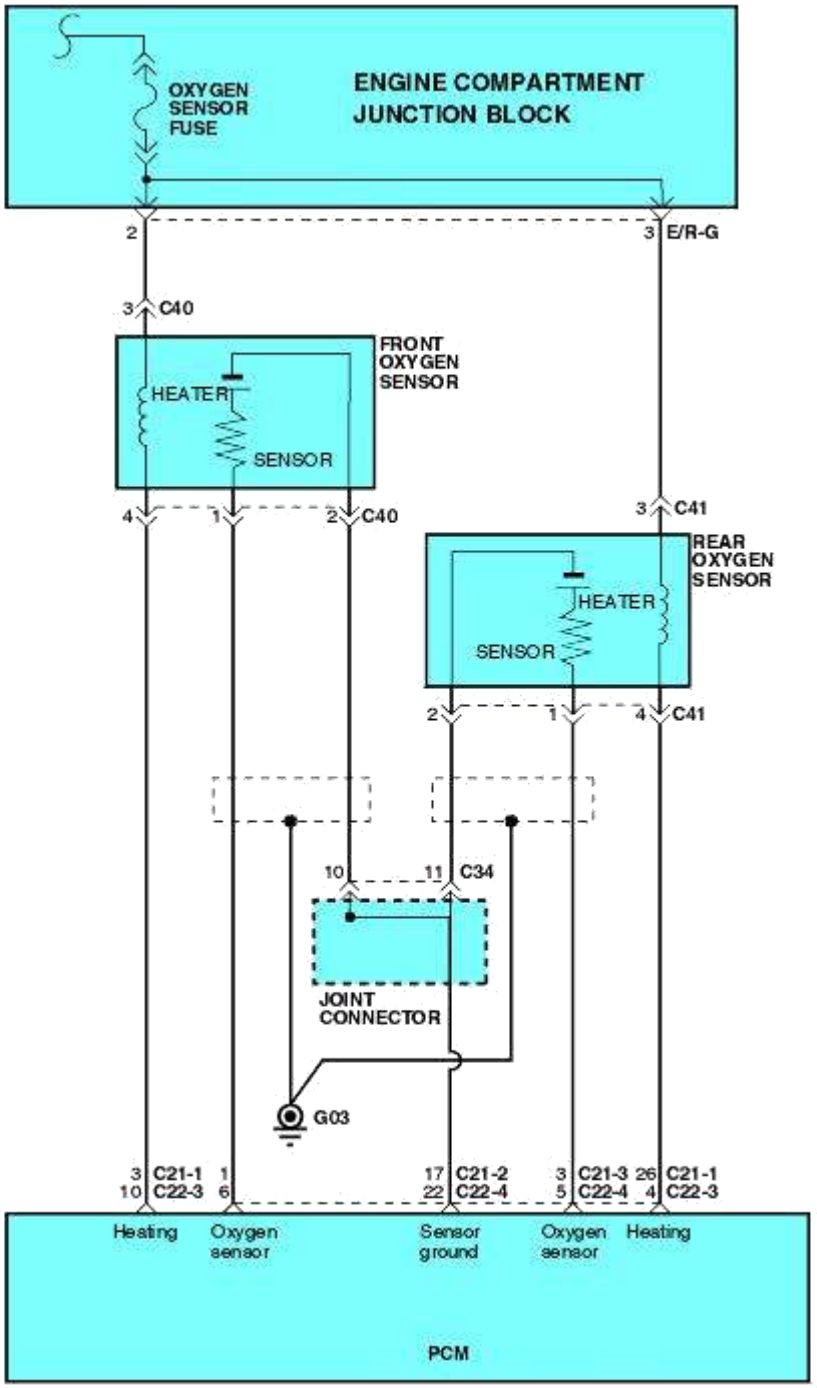
Para obtener un alto índice de purificación para los componentes CO, HC y NOx de los gases de escape se utiliza un convertidor catalítico de tres vías, pero para obtener el mejor rendimiento del catalizador, la proporción del aire se debe controlar con exactitud para que se encuentre siempre cerca de la relación estequiométrica aire-combustible. El sensor de oxígeno tiene unas características por las que cambia de repente su voltaje de salida cuando se aproxima a la relación estequiométrica aire-combustible. Esta característica se utiliza para detectar la concentración de oxígeno en los gases de escape y proporciona información al ordenador para el control de la proporción aire-combustible. Cuando la proporción es LEAN, la concentración de oxígeno en los gases de escape se incrementa y el sensor de oxígeno informa al ECM de la condición LEAN (fuerza electromotriz pequeña: 0 V) Cuando la proporción aire-combustible es más rica que la relación estequiométrica , la concentración de oxígeno en los gases de escape es más reducida y el sensor de oxígeno informa al ECM de la condición RICH (fuerza electromotriz grande: 1 V.

El ECM juzga mediante la fuerza electromotriz proveniente del sensor de oxígeno si la relación aire/combustible es RICH O LEAN y con esta información controla el tiempo de inyección. Sin embargo, si un fallo de funcionamiento del sensor de oxígeno causa una salida de fuerza electromotriz anormal, el ECM es incapaz de realizar un control de la relación aire/combustible adecuada. Los sensores de oxígeno calentado incluyen un calentador que calienta el elemento de circonio . El calentador es controlado por el ECM. Cuando el volumen de aire de admisión es bajo (la temperatura de los gases de escape es baja) la corriente fluye al calentador para calentar el sensor para una adecuada detección de la concentración de oxígeno.

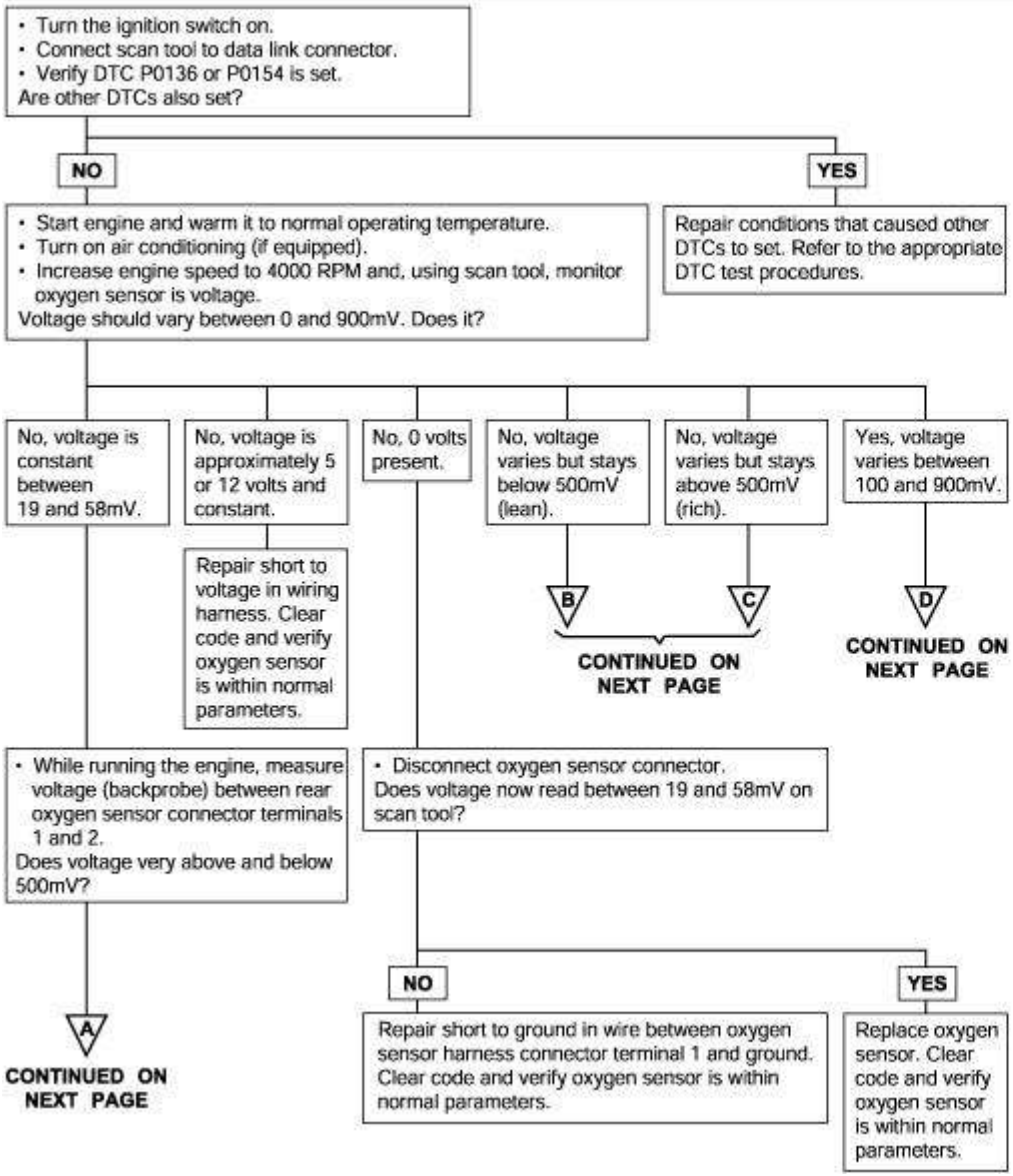
GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

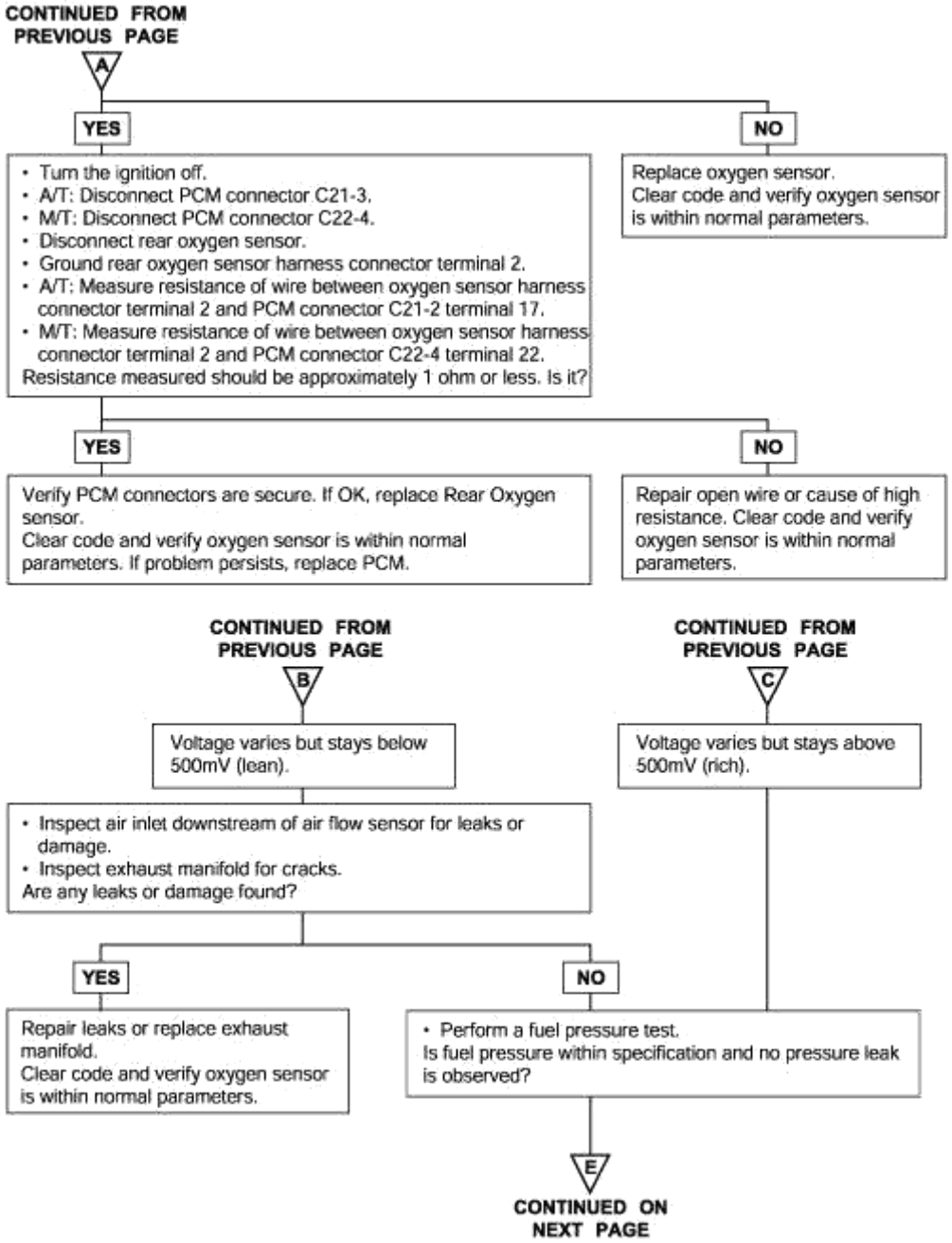
DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes El módulo de control del motor para el circuito abierto en la tubería de salida del sensor de oxígeno calentado. Area de comprobación Sensor de temperatura del refrigerante: Normal El voltaje de la señal del sensor de oxígeno calentado sigue siendo 0,1 V o inferior durante 3 minutos o más después que la secuencia de arranque haya sido completada. La temperatura del refrigerante del motor es 80°C (176°F) o superior. La velocidad del motor es superior a 1.200 r.p.m. La carga del motor es del 25 % o superior Tiempo de visualización: 7 - 10 seg. Criterios de solución El voltaje de entrada aplicado a la interfaz del módulo de control del motor es 4,5 V o superior cuando se aplican 5 V a la salida del sensor de oxígeno calentado vía un resistor. Haciendo que la relación aire/combustible sea un 15 % más rica no se obtiene como resultado un voltaje de salida del sensor por debajo de 0,1 V.	Sensor de oxígeno calentado deteriorado Circuito abierto en la tubería de salida del sensor de oxígeno calentado Módulo de control del motor averiado.

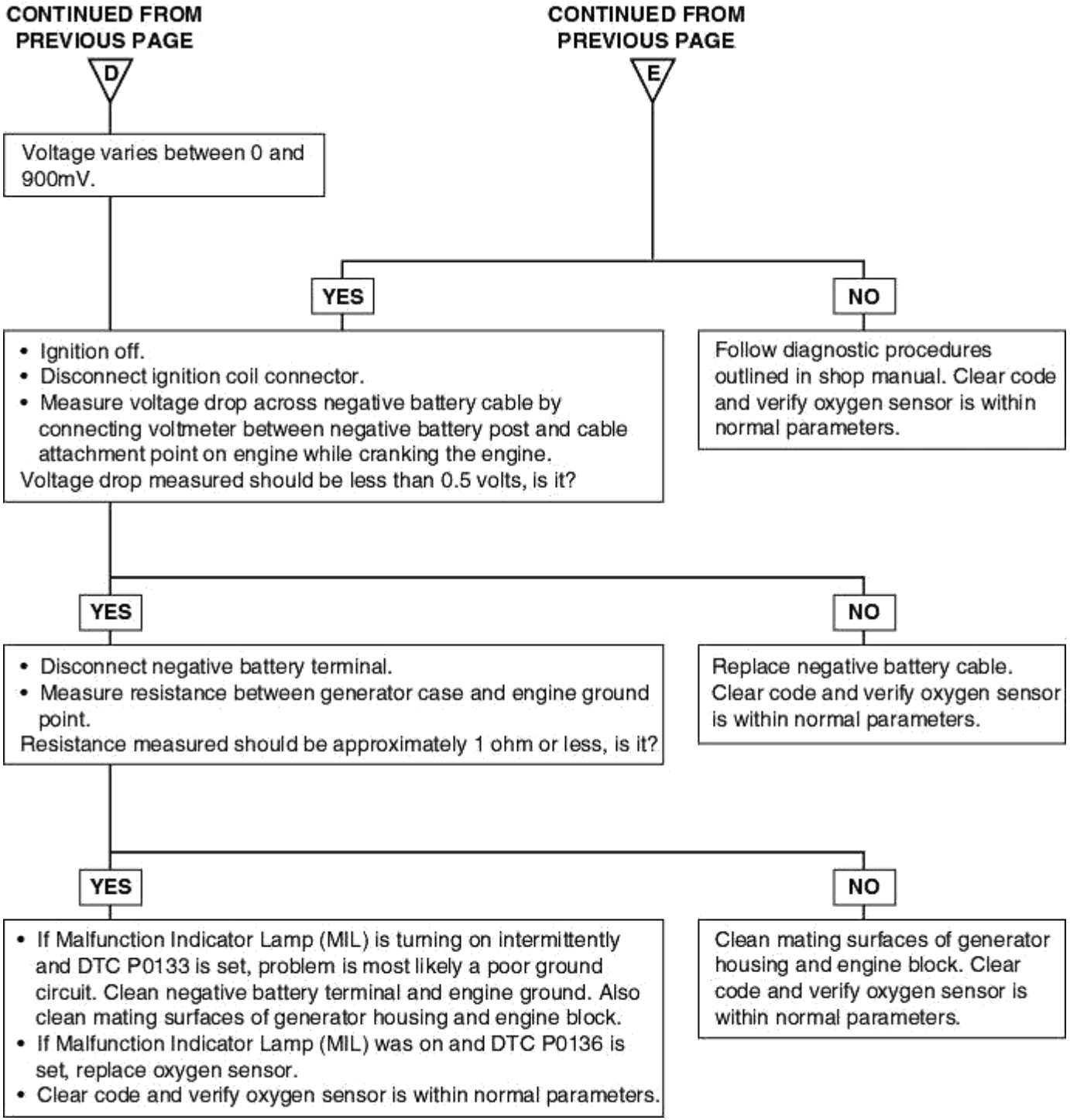
DIAGRAMA DEL CIRCUITO


OXYGEN SENSOR FUSE
ENGINE COMPARTMENT JUNCTION BLOCK
2
3 E/R-G
3 C40
FRONT OXYGEN SENSOR
HEATER
SENSOR
4
1
2 C40
3 C41
REAR OXYGEN SENSOR
HEATER
SENSOR
2
1
4 C41
10
11 C34
JOINT CONNECTOR
G03
3 C21-1
10 C22-3
1
6
17 C21-2
22 C22-4
3 C21-3
5 C22-4
26 C21-1
4 C22-3
Heating
Oxygen sensor
Sensor ground
Oxygen sensor
Heating
PCM

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA




CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE
A
YES
NO
• Turn the ignition off.
• A/T: Disconnect PCM connector C21-3.
• M/T: Disconnect PCM connector C22-4.
• Disconnect rear oxygen sensor.
• Ground rear oxygen sensor harness connector terminal 2.
• A/T: Measure resistance of wire between oxygen sensor harness connector terminal 2 and PCM connector C21-2 terminal 17.
• M/T: Measure resistance of wire between oxygen sensor harness connector terminal 2 and PCM connector C22-4 terminal 22.
Resistance measured should be approximately 1 ohm or less. Is it?
Replace oxygen sensor.
Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.
YES
NO
Verify PCM connectors are secure. If OK, replace Rear Oxygen sensor.
Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters. If problem persists, replace PCM.
Repair open wire or cause of high resistance. Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.
CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE
B
Voltage varies but stays below 500mV (lean).
• Inspect air inlet downstream of air flow sensor for leaks or damage.
• Inspect exhaust manifold for cracks.
Are any leaks or damage found?
YES
NO
Repair leaks or replace exhaust manifold.
Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.
CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE
C
Voltage varies but stays above 500mV (rich).
• Perform a fuel pressure test.
Is fuel pressure within specification and no pressure leak is observed?
E
CONTINUED ON NEXT PAGE


CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE
D
CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE
E
Voltage varies between 0 and 900mV.
YES
NO
• Ignition off.
• Disconnect ignition coil connector.
• Measure voltage drop across negative battery cable by connecting voltmeter between negative battery post and cable attachment point on engine while cranking the engine.
Voltage drop measured should be less than 0.5 volts, is it?
Follow diagnostic procedures outlined in shop manual. Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.
YES
NO
• Disconnect negative battery terminal.
• Measure resistance between generator case and engine ground point.
Resistance measured should be approximately 1 ohm or less, is it?
Replace negative battery cable. Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.
YES
NO
• If Malfunction Indicator Lamp (MIL) is turning on intermittently and DTC P0133 is set, problem is most likely a poor ground circuit. Clean negative battery terminal and engine ground. Also clean mating surfaces of generator housing and engine block.
• If Malfunction Indicator Lamp (MIL) was on and DTC P0136 is set, replace oxygen sensor.
• Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.
Clean mating surfaces of generator housing and engine block. Clear code and verify oxygen sensor is within normal parameters.

DTC	Elemento de diagnóstico
P0141	Mal funcionamiento del circuito del calentador del sensor de oxígeno (Banco 1, Sensor 2)

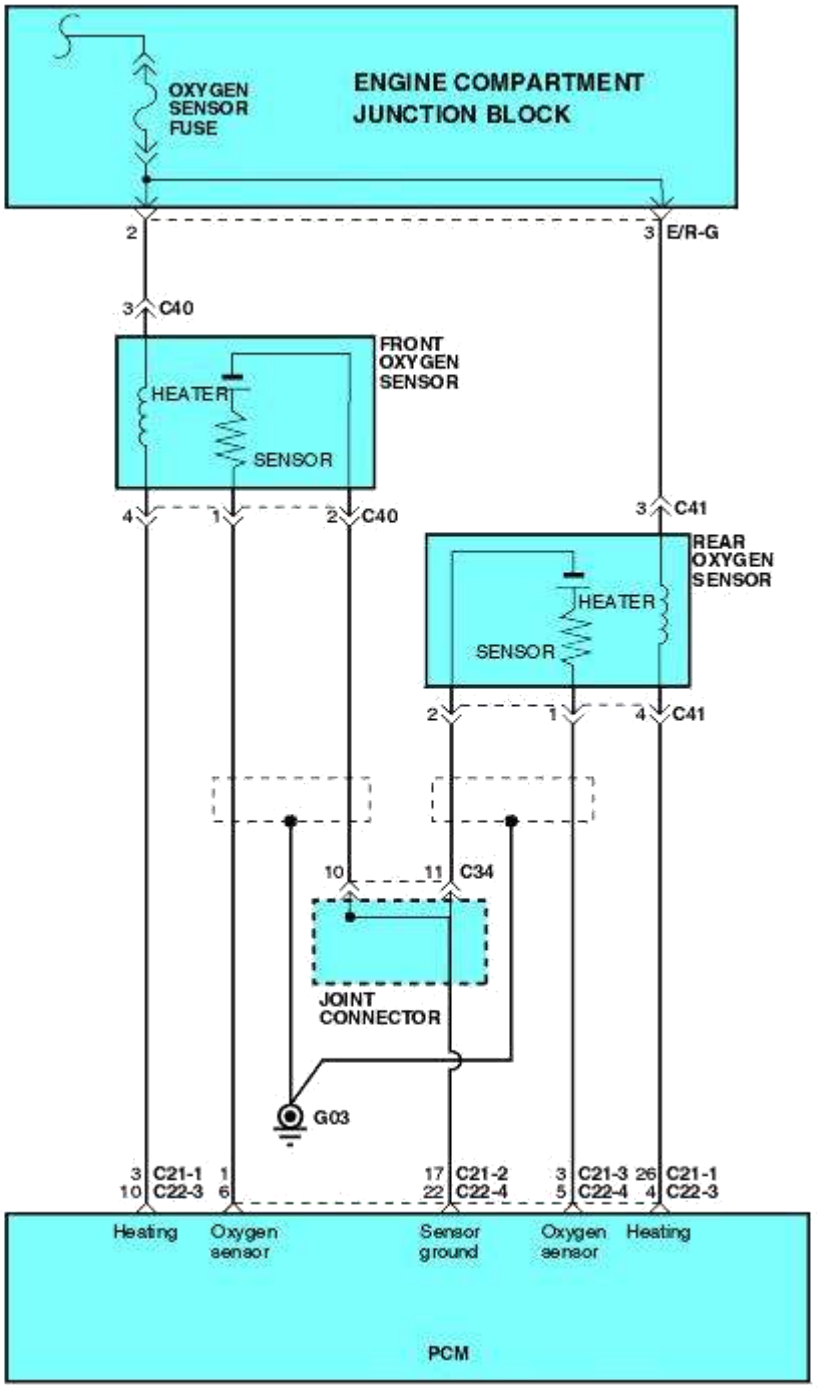
DESCRIPCION

Para obtener un alto índice de purificación para los componentes CO, HC y NOx de los gases de escape se utiliza un convertidor catalítico de tres vías, pero para obtener el mejor rendimiento del catalizador, la proporción del aire se debe controlar con exactitud para que se encuentre siempre cerca de la relación estequiométrica aire-combustible. El sensor de oxígeno tiene unas características por las que cambia de repente su voltaje de salida cuando se aproxima a la relación estequiométrica aire-combustible. Esta característica se utiliza para detectar la concentración de oxígeno en los gases de escape y proporciona información al ordenador para el control de la proporción aire-combustible. Cuando la proporción es LEAN, la concentración de oxígeno en los gases de escape se incrementa y el sensor de oxígeno informa al ECM de la condición LEAN (fuerza electromotriz pequeña: 0 V) Cuando la proporción aire-combustible es más rica que la relación estequiométrica , la concentración de oxígeno en los gases de escape es más reducida y el sensor de oxígeno informa al ECM de la condición RICH (fuerza electromotriz grande: 1 V)
El ECM juzga mediante la fuerza electromotriz proveniente del sensor de oxígeno si la relación aire/combustible es RICH O LEAN y con esta información controla el tiempo de inyección. Sin embargo, si un fallo de funcionamiento del sensor de oxígeno causa una salida de fuerza electromotriz anormal, el ECM es incapaz de realizar un control de la relación aire/combustible adecuada. Los sensores de oxígeno calentado incluyen un calentador que calienta el elemento de circonio . El calentador es controlado por el ECM. Cuando el volumen de aire de admisión es bajo (la temperatura de los gases de escape es baja) la corriente fluye al calentador para calentar el sensor para una adecuada detección de la concentración de oxígeno.

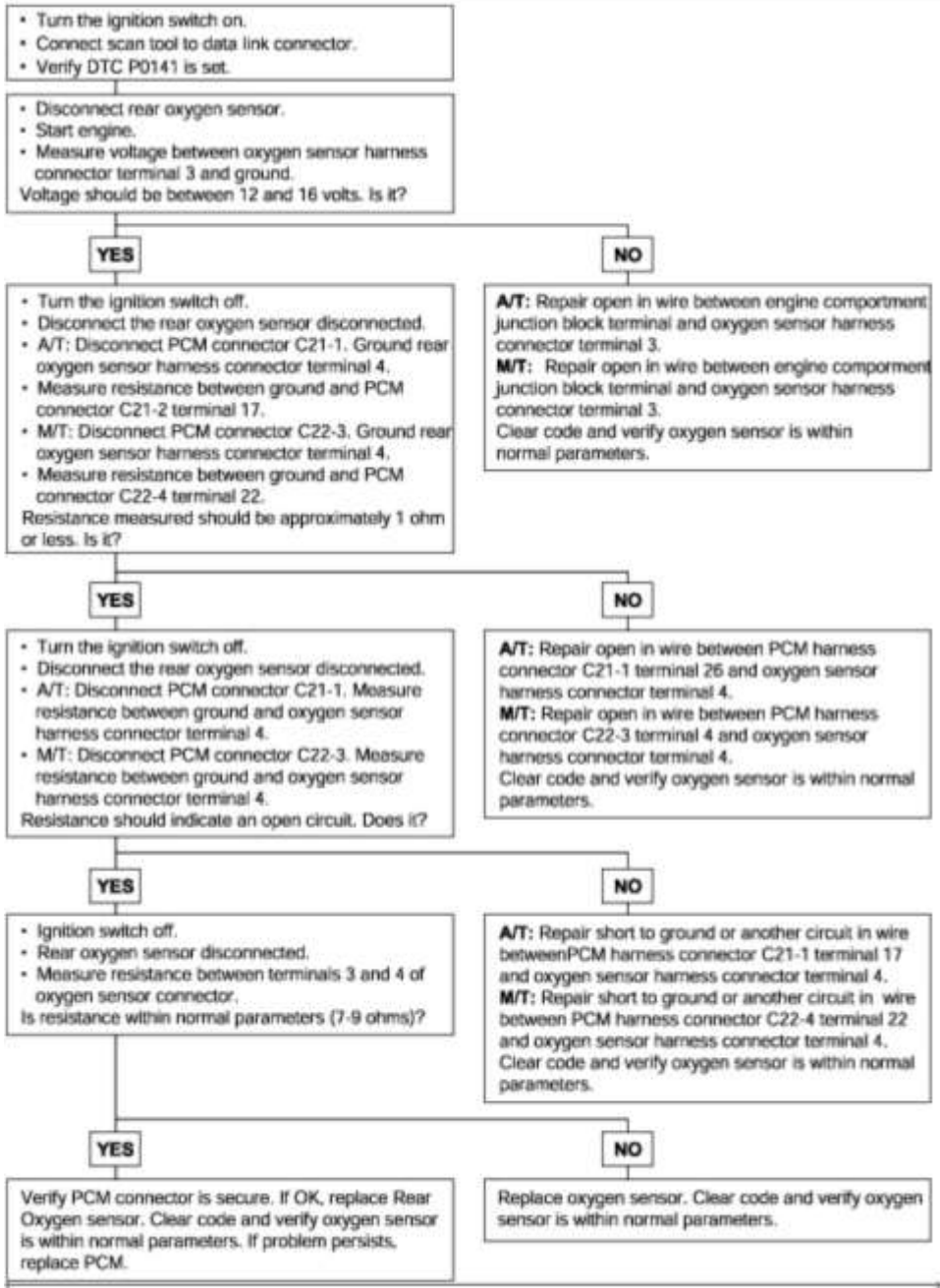
GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes El módulo de control del motor comprueba si la corriente del calentador está situada entre los márgenes específicos cuando el calentador está conectado. Área de comprobación Voltaje de batería entre 12 y 16 V. Criterios de solución La corriente del calentador del sensor delantero del oxígeno calentado (Banco 1 Sensor 2) ha sido continuamente 0,2 A o inferior, o 3,5 A o superior durante 6 segundos. Visualizado sólo una vez por prueba.	Circuito abierto o cortocircuito del circuito del calentador del sensor de oxígeno Circuito abierto en el calentador del sensor de oxígeno. Módulo de control del motor averiado.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO


OXYGEN SENSOR FUSE
ENGINE COMPARTMENT JUNCTION BLOCK
2
3 E/R-G
3 C40
FRONT OXYGEN SENSOR
HEATER
SENSOR
4
1
2 C40
3 C41
REAR OXYGEN SENSOR
HEATER
SENSOR
2
1
4 C41
10
11 C34
JOINT CONNECTOR
G03
3 C21-1
10 C22-3
1
6
17 C21-2
22 C22-4
3 C21-3
5 C22-4
26 C21-1
4 C22-3
Heating
Oxygen sensor
Sensor ground
Oxygen sensor
Heating
PCM

PROCEDIMIENTO DE PRUEBA



DTC	Elemento de diagnóstico

P0201, P0202 P0203, P0204	Mal funcionamiento del circuito inyector (Cilindro 1, Cilindro 2, Cilindro 3, Cilindro 4)

DESCRIPCION

Los inyectores son válvulas accionadas por solenoides. Cuando el solenoide del inyector recibe energía (en forma de pulsación) se abre la válvula de aguja del inyector permitiendo que el combustible presurizado pase a través del inyector y se mezcle con el aire que entra al motor. Cada inyector de combustible (hay uno para cada cilindro del motor) está montado en el colector de admisión y ubicado para rociar el combustible a un puerto de admisión de la culata del cilindro.

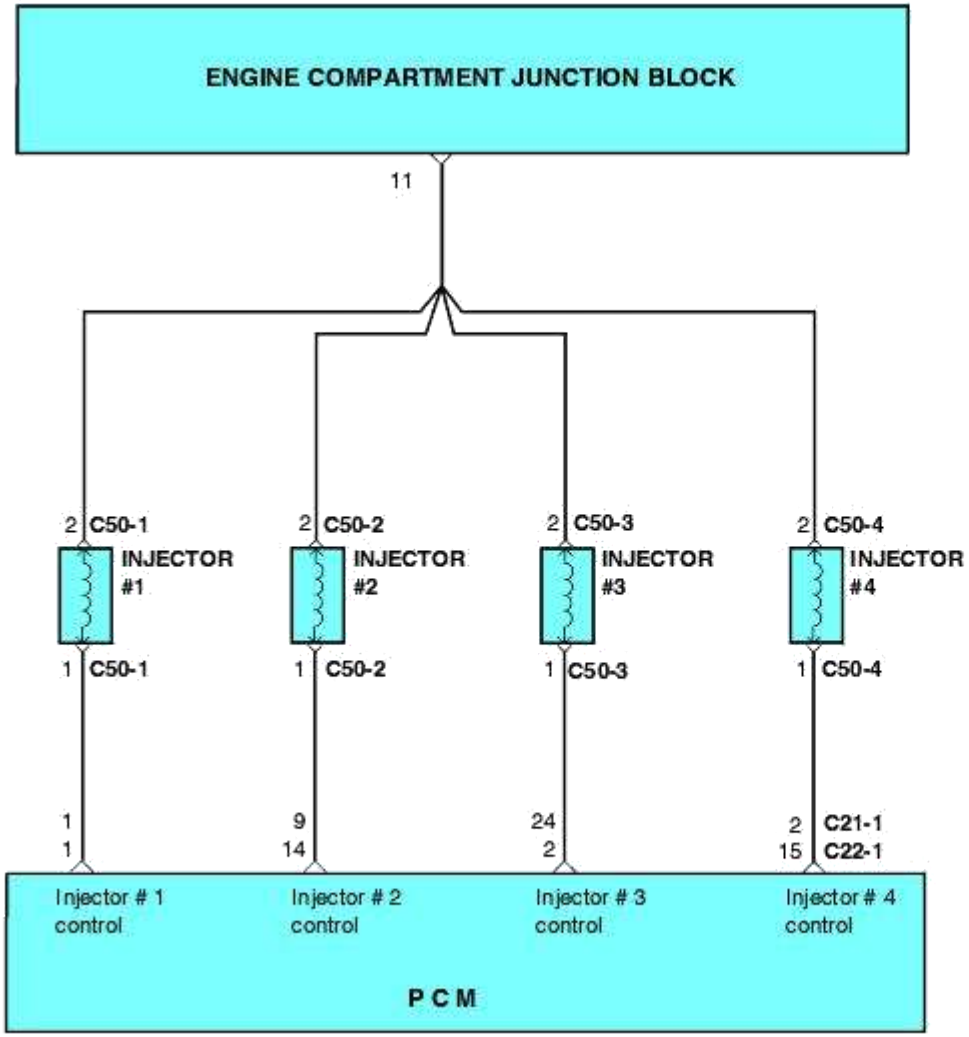
El módulo de control del motor (ECM) controla la distribución y la amplitud de la pulsación del inyector. El ECM envía las pulsaciones a los inyectores basándose en la información recibida de los sensores del motor. El ECM usa la señal del sensor de posición del cigüeñal para determinar cuándo debe impulsar los inyectores. Los datos de la temperatura del refrigerante del motor, la temperatura del aire que entra al motor, el valor del flujo de aire y la posición del estrangulador son utilizados por el ECM para calcular la amplitud de la pulsación de inyección.

EL ECM también utiliza su red de sensores para determinar si todos los inyectores deberían impulsarse al mismo tiempo (inyección simultánea) o individualmente (inyección secuencial). La inyección secuencial se usa casi siempre durante el funcionamiento normal del motor, mientras que la simultánea se utiliza al arrancar el motor.

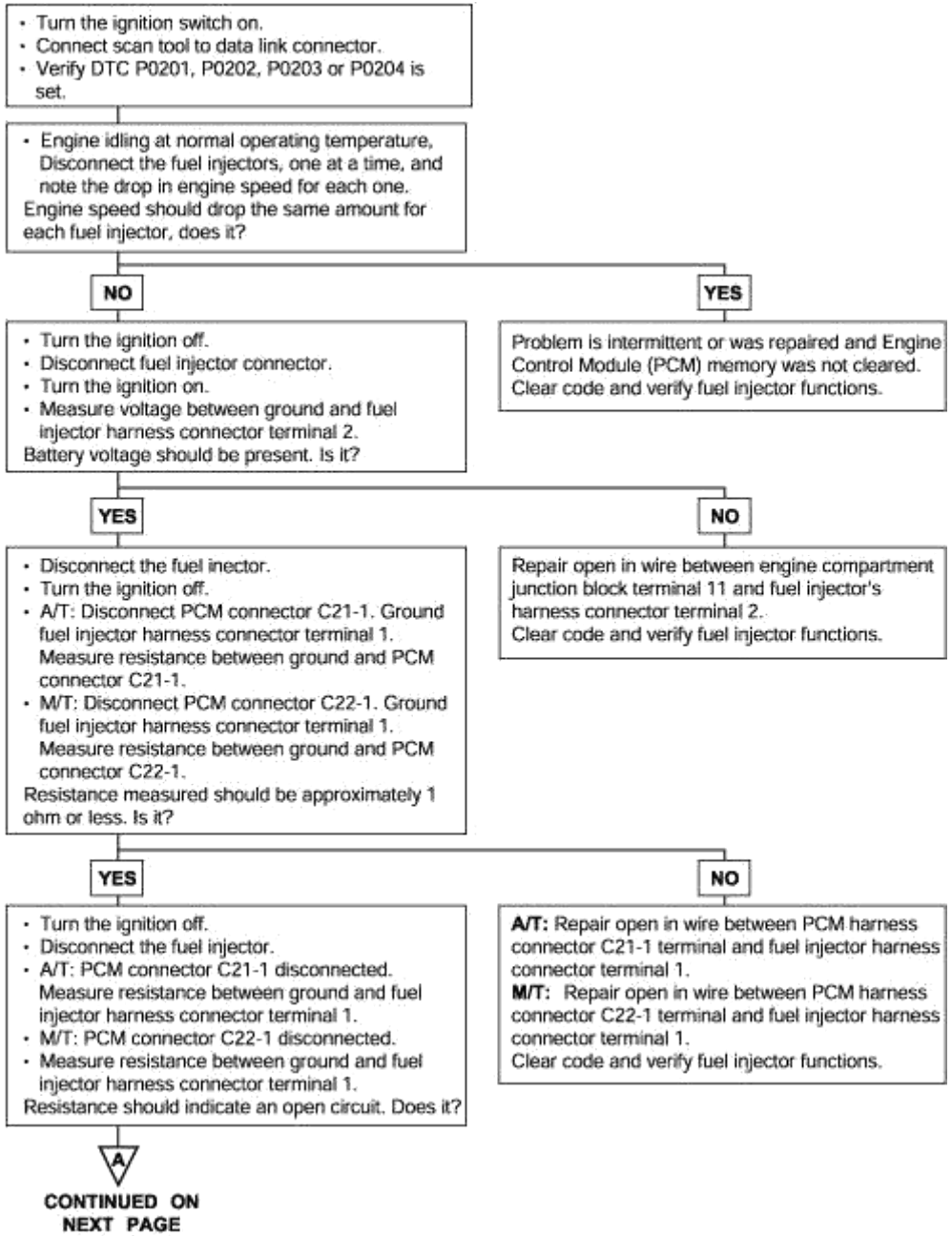
GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

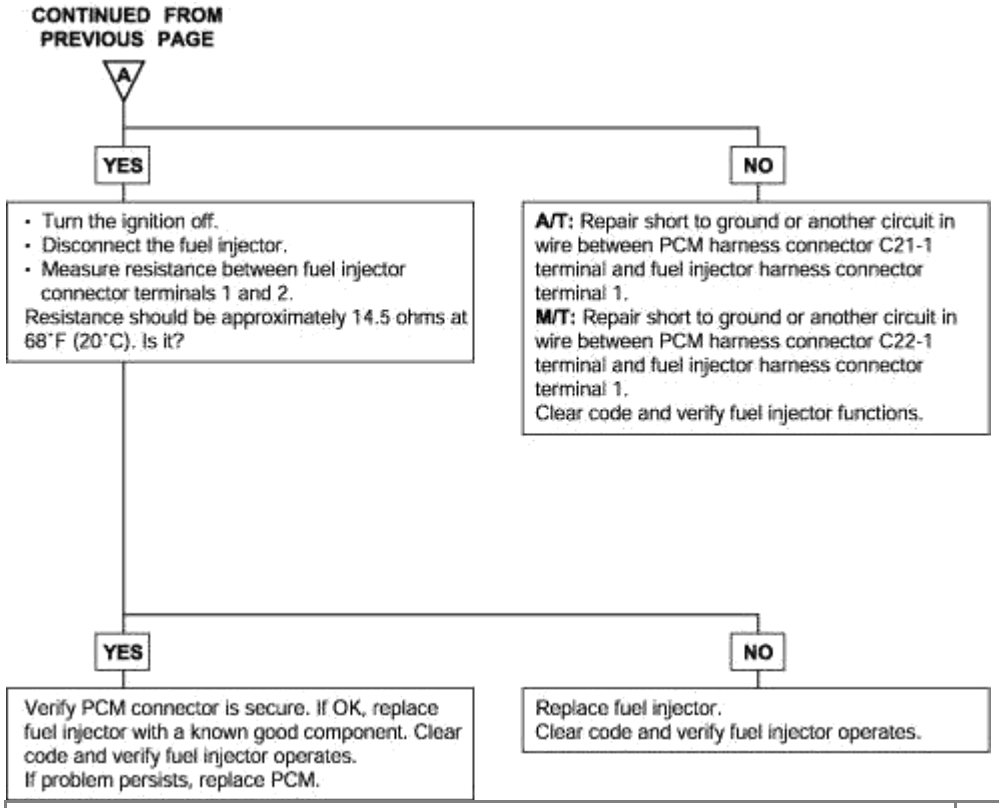
DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes Un voltaje de choque se genera cuando los inyectores están funcionando y se corta el flujo de corriente que va a la bobina del inyector. El módulo de control del motor comprueba este voltaje de choque. Área de comprobación La velocidad del motor está entre 50 y 1.000 r.p.m. El voltaje de salida del sensor de posición del acelerador es 1,16 V Tiempo de visualización: 4 seg. Criterios de solución El voltaje de choque de la bobina del inyector (voltaje del sistema +2V) no ha sido detectado en 4 segundos.	Inyector averiado. Circuito abierto o cortocircuito, o conector no enchufado Módulo de control del motor averiado.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE PRUEBA


• Turn the ignition switch on.
• Connect scan tool to data link connector.
• Verify DTC P0201, P0202, P0203 or P0204 is set.
• Engine idling at normal operating temperature, Disconnect the fuel injectors, one at a time, and note the drop in engine speed for each one.
Engine speed should drop the same amount for each fuel injector, does it?
NO
YES
• Turn the ignition off.
• Disconnect fuel injector connector.
• Turn the ignition on.
• Measure voltage between ground and fuel injector harness connector terminal 2.
Battery voltage should be present. Is it?
Problem is intermittent or was repaired and Engine Control Module (PCM) memory was not cleared.
Clear code and verify fuel injector functions.
YES
NO
• Disconnect the fuel inector.
• Turn the ignition off.
• A/T: Disconnect PCM connector C21-1. Ground fuel injector harness connector terminal 1. Measure resistance between ground and PCM connector C21-1.
• M/T: Disconnect PCM connector C22-1. Ground fuel injector harness connector terminal 1. Measure resistance between ground and PCM connector C22-1.
Resistance measured should be approximately 1 ohm or less. Is it?
Repair open in wire between engine compartment junction block terminal 11 and fuel injector's harness connector terminal 2.
Clear code and verify fuel injector functions.
YES
NO
• Turn the ignition off.
• Disconnect the fuel injector.
• A/T: PCM connector C21-1 disconnected. Measure resistance between ground and fuel injector harness connector terminal 1.
• M/T: PCM connector C22-1 disconnected.
• Measure resistance between ground and fuel injector harness connector terminal 1.
Resistance should indicate an open circuit. Does it?
A/T: Repair open in wire between PCM harness connector C21-1 terminal and fuel injector harness connector terminal 1.
M/T: Repair open in wire between PCM harness connector C22-1 terminal and fuel injector harness connector terminal 1.
Clear code and verify fuel injector functions.
A
CONTINUED ON NEXT PAGE



DTC	Elemento de diagnóstico
P0300	Se detectó un fallo de encendido intermitente

DESCRIPCION

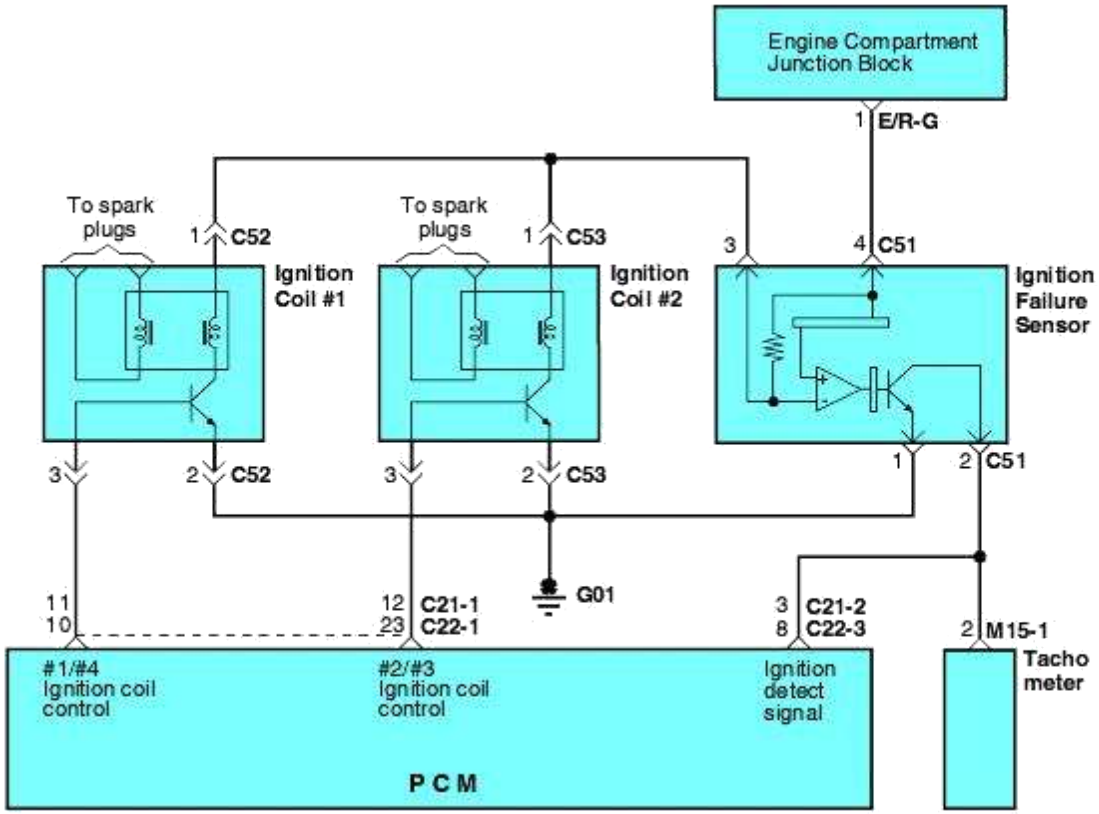
Con el conmutador encendido en ON o en START, la bobina de encendido recibe el voltaje. La bobina de encendido tiene dos bobinas. Los cables de alta tensión parten de las bobinas y llegan a cada uno de los cilindros. La bobina de encendido enciende dos bujías en cada ciclo (el cilindro en el que se produce la compresión y el que en ese momento está en el tiempo de escape). La bobina número uno enciende los cilindros 1 y 4 y la número dos los cilindros 2 y 3.
Se enciende el transistor de potencia, controlado por el Módulo de Control del Motor (ECM), cambia el circuito a tierra para activar las bobinas de encendido inicial. Cuando la bobina principal se activa y desactiva, la bobina secundaria produce una chispa de alta tensión a través de las bujías anexas. A la vez, el tacómetro (parte del transistor de potencia de encendido) dará la señal r.p.m. al ECM y al Módulo de control de transmisión(TCM).

GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

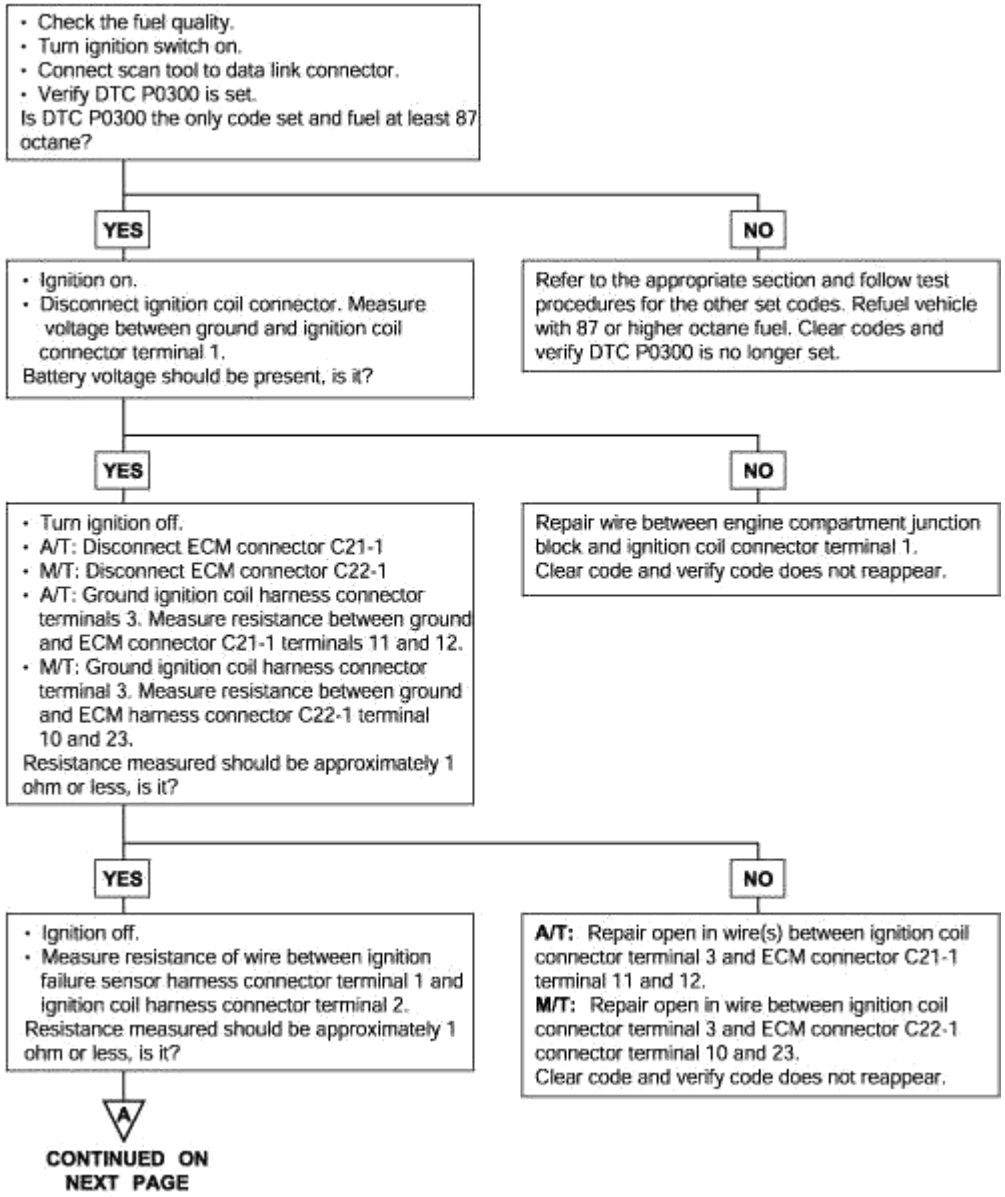
DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes Si se produce un fallo en el encendido mientras el motor está en marcha, la velocidad del motor cambia repentinamente. El módulo de control del motor comprueba cambios en la velocidad del motor.	Piezas relacionadas con el sistema de arranque averiadas Señal del sensor de posición del cigüeñal baja Proporción aire/combustible incorrecta

Área de comprobación Pasan 5 segundos o más después del arranque del motor. Velocidad de motor entre 500 y 6.000 r.p.m. Temperatura del refrigerante del motor superior a -10°C(14°F). Temperatura del aire de entrado superior a -10°C (14°F). Funciona sin responder a aceleraciones/desaceleraciones tales como un cambio de marcha. Criterios de solución (el cambio en la aceleración angular del cigüeñal se usa para detectar los fallos de encendido) Los fallos de encendido han ocurrido con más frecuencia de lo permitido durante las últimas 200 revoluciones [cuando la temperatura del catalizador es superior a 950°C (1,742°F)]. Los fallos en el encendido han ocurrido con más frecuencia que el número de veces permitido (2 %) durante 1.000 revoluciones.	Presión de compresión baja Sensor de temperatura del refrigerante del motor averiado Falta un diente de la correa de sincronización Inyector averiado Módulo de control del motor averiado.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE PRUEBA


• Check the fuel quality.
• Turn ignition switch on.
• Connect scan tool to data link connector.
• Verify DTC P0300 is set.
Is DTC P0300 the only code set and fuel at least 87 octane?
YES
NO
• Ignition on.
• Disconnect ignition coil connector. Measure voltage between ground and ignition coil connector terminal 1.
Battery voltage should be present, is it?
Refer to the appropriate section and follow test procedures for the other set codes. Refuel vehicle with 87 or higher octane fuel. Clear codes and verify DTC P0300 is no longer set.
YES
NO
• Turn ignition off.
• A/T: Disconnect ECM connector C21-1
• M/T: Disconnect ECM connector C22-1
• A/T: Ground ignition coil harness connector terminals 3. Measure resistance between ground and ECM connector C21-1 terminals 11 and 12.
• M/T: Ground ignition coil harness connector terminal 3. Measure resistance between ground and ECM harness connector C22-1 terminal 10 and 23.
Resistance measured should be approximately 1 ohm or less, is it?
Repair wire between engine compartment junction block and ignition coil connector terminal 1.
Clear code and verify code does not reappear.
YES
NO
• Ignition off.
• Measure resistance of wire between ignition failure sensor harness connector terminal 1 and ignition coil harness connector terminal 2.
Resistance measured should be approximately 1 ohm or less, is it?
A/T: Repair open in wire(s) between ignition coil connector terminal 3 and ECM connector C21-1 terminal 11 and 12.
M/T: Repair open in wire between ignition coil connector terminal 3 and ECM connector C22-1 connector terminal 10 and 23.
Clear code and verify code does not reappear.
A
CONTINUED ON NEXT PAGE

CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE

A

YES

- Turn the ignition off.
- Measure resistance between ground and ignition failure sensor harness connector terminal 1.

Resistance measured should be approximately 1 ohm or less. Is it?

NO

Repair open in wire(s) between ignition failure sensor harness connector terminal 1 and ignition coil connector terminal 2.
Clear code and verify code does not reappear.

YES

- Disconnect the ignition coil.
- Reconnect PCM connectors.
- Put the ignition switch in the start position.
- Measure voltage between ground and ignition coil harness connector terminal 3.

Voltage should vary between 5 and 4 volts. Does it?

NO

Repair open in wire between engine compartment junction block and ignition coil connector terminal 1. Clear code and verify code does not reappear.

NO

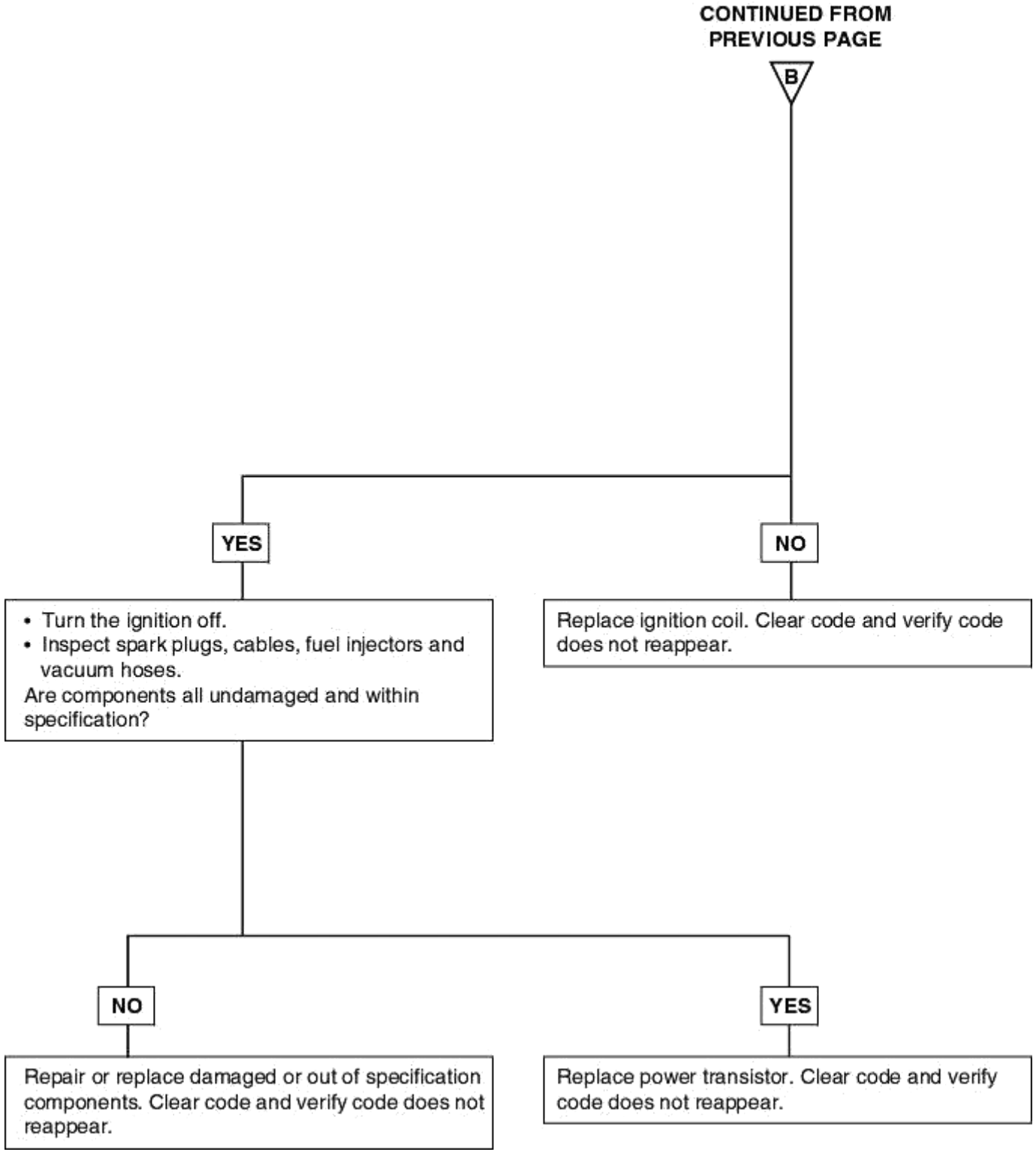
Verify PCM connector is secure. If OK, replace power transistor with a known good component. Clear code and verify code does not reappear. If problem persists, replace PCM.

YES

- Turn the ignition off.
- Disconnect the ignition coil.
- Measure resistance across ignition coil connector terminals 1 and 2. Note results for primary coil resistance.
- Measure resistance across ignition coil spark plug wire terminals 1 and 4. Measure resistance across ignition coil spark plug wire terminals 2 and 3. Note results for secondary coil resistance.

Primary coil resistance should be approximately 1.3 ohms. Secondary coil resistance should be between 10.3K ohms and 13.9K ohms.
Are resistances within specification?

B


CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE
B
YES
NO
• Turn the ignition off.
• Inspect spark plugs, cables, fuel injectors and vacuum hoses.
Are components all undamaged and within specification?
Replace ignition coil. Clear code and verify code does not reappear.
NO
YES
Repair or replace damaged or out of specification components. Clear code and verify code does not reappear.
Replace power transistor. Clear code and verify code does not reappear.

DTC	Elemento de diagnóstico
P0301, P0302, P0303, P0304,	Se detectó un fallo en el encendido (Cilindro 1, Cilindro 2, Cilindro 3, Cilindro 4)

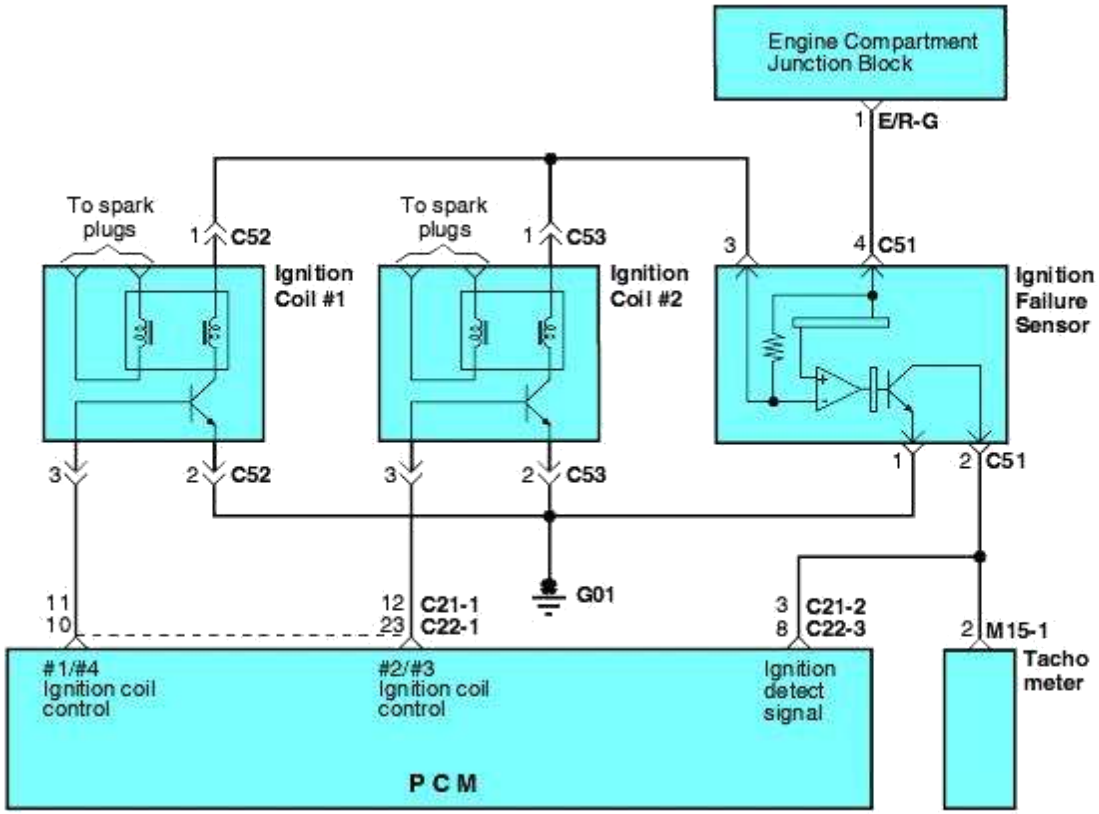
DESCRIPCION

Referirse al fallo de encendido aleatorio detectado (P0300)

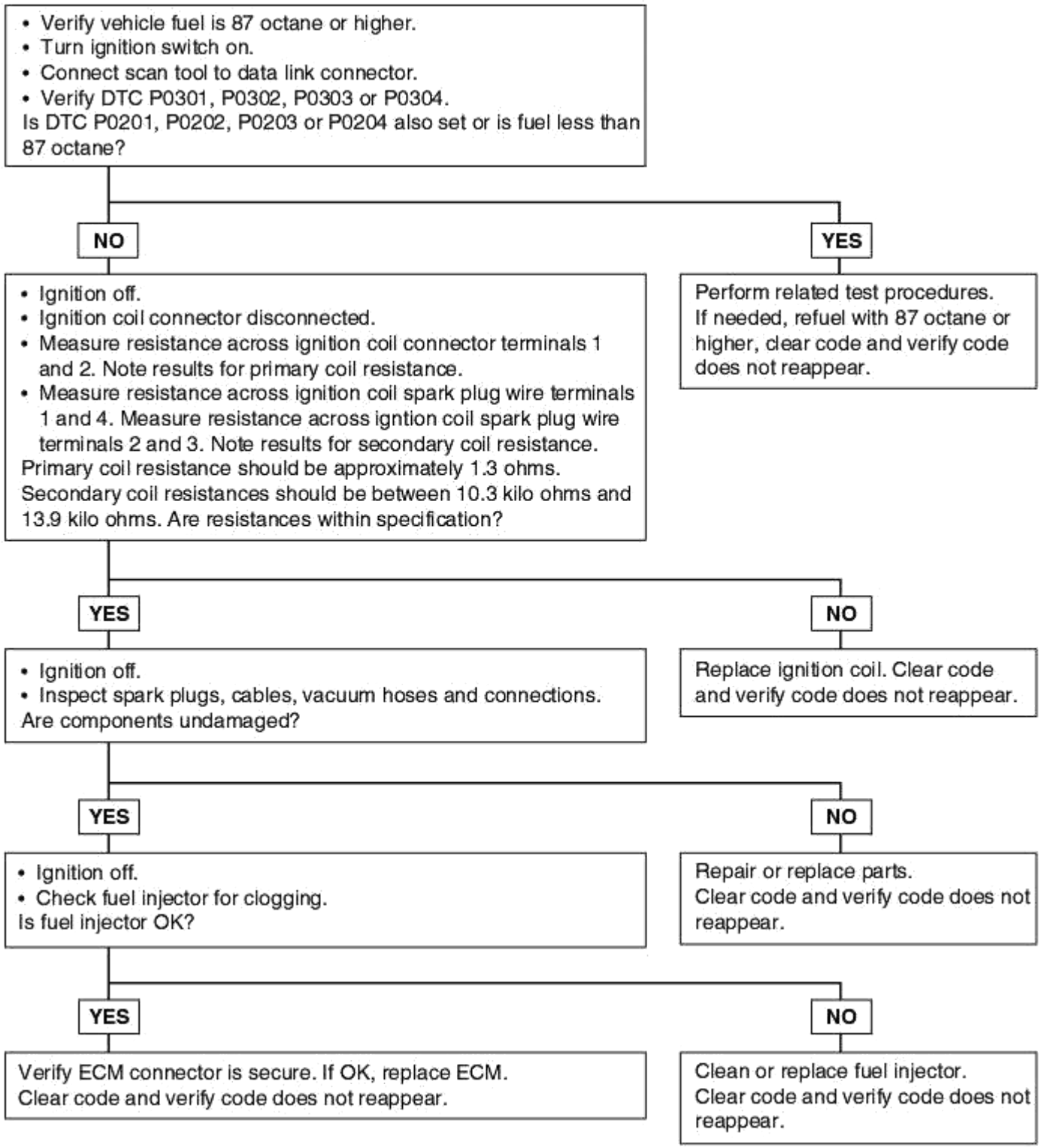
GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes Si ocurre un fallo en el encendido mientras el motor está en marcha, la velocidad del motor cambia repentinamente. El módulo de control del motor comprueba cambios en la velocidad del motor. Área de comprobación Pasan 5 segundos o más después del arranque del motor. Velocidad del motor entre 500 y 6.000 r.p.m. Temperatura del refrigerante del motor superior a -10°C (14°F). Temperatura del aire de admisión superior a -10°C (14°F). Funciona sin responder a aceleraciones/desaceleraciones tales como un cambio de marcha. Criterios de solución (el cambio en la aceleración angular del cigüeñal se usa para detectar los fallos de encendido) Los fallos de encendido han ocurrido con más frecuencia de lo permitido durante las últimas 200 revoluciones [cuando la temperatura del catalizador es superior a 950°C (1,742°F)]. Los fallos en el encendido han ocurrido con más frecuencia que el número de veces permitido (2 %) durante 1.000 revoluciones	Piezas relacionadas con el sistema de arranque averiadas Señal del sensor de posición del cigüeñal baja Proporción aire/combustible incorrecta Presión de compresión baja Sensor de temperatura del refrigerante del motor averiado Falta un diente de la correa de sincronización Inyector averiado La válvula ERG está averiada Módulo de control del motor averiado.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE PRUEBA


• Verify vehicle fuel is 87 octane or higher.
• Turn ignition switch on.
• Connect scan tool to data link connector.
• Verify DTC P0301, P0302, P0303 or P0304.
Is DTC P0201, P0202, P0203 or P0204 also set or is fuel less than 87 octane?
NO
YES
• Ignition off.
• Ignition coil connector disconnected.
• Measure resistance across ignition coil connector terminals 1 and 2. Note results for primary coil resistance.
• Measure resistance across ignition coil spark plug wire terminals 1 and 4. Measure resistance across igntion coil spark plug wire terminals 2 and 3. Note results for secondary coil resistance.
Primary coil resistance should be approximately 1.3 ohms. Secondary coil resistances should be between 10.3 kilo ohms and 13.9 kilo ohms. Are resistances within specification?
Perform related test procedures. If needed, refuel with 87 octane or higher, clear code and verify code does not reappear.
YES
NO
• Ignition off.
• Inspect spark plugs, cables, vacuum hoses and connections.
Are components undamaged?
Replace ignition coil. Clear code and verify code does not reappear.
YES
NO
• Ignition off.
• Check fuel injector for clogging.
Is fuel injector OK?
Repair or replace parts. Clear code and verify code does not reappear.
YES
NO
Verify ECM connector is secure. If OK, replace ECM. Clear code and verify code does not reappear.
Clean or replace fuel injector. Clear code and verify code does not reappear.

DTC	Elemento de diagnóstico
P0335	Mal funcionamiento del circuito ’A’ del sensor de posición del cigüeñal

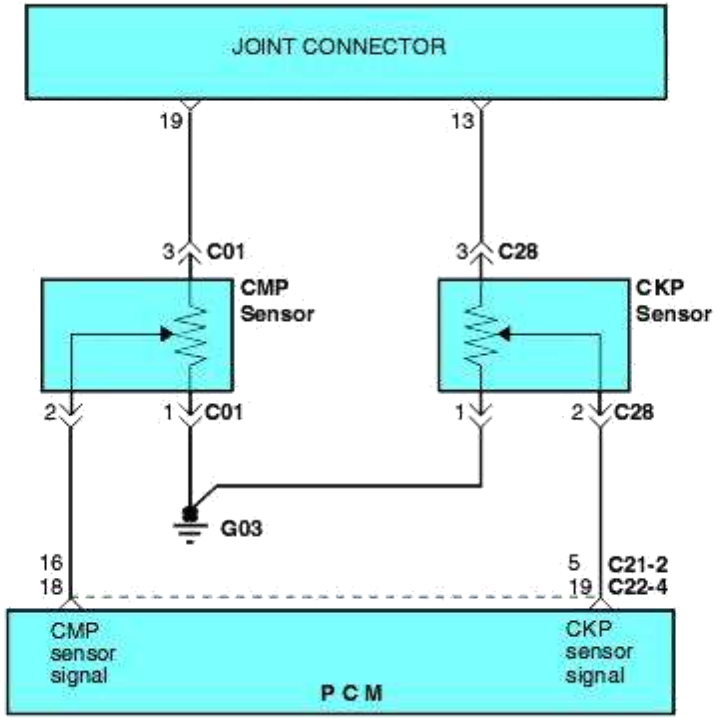
DESCRIPCION

El sensor de posición del cigüeñal tiene una bobina magnética y está instalado en el bloque del cilindro. La señal de voltaje del sensor (CKP) permite al módulo (ECM) de control del motor determinar las r.p.m. y la posición del cigüeñal.

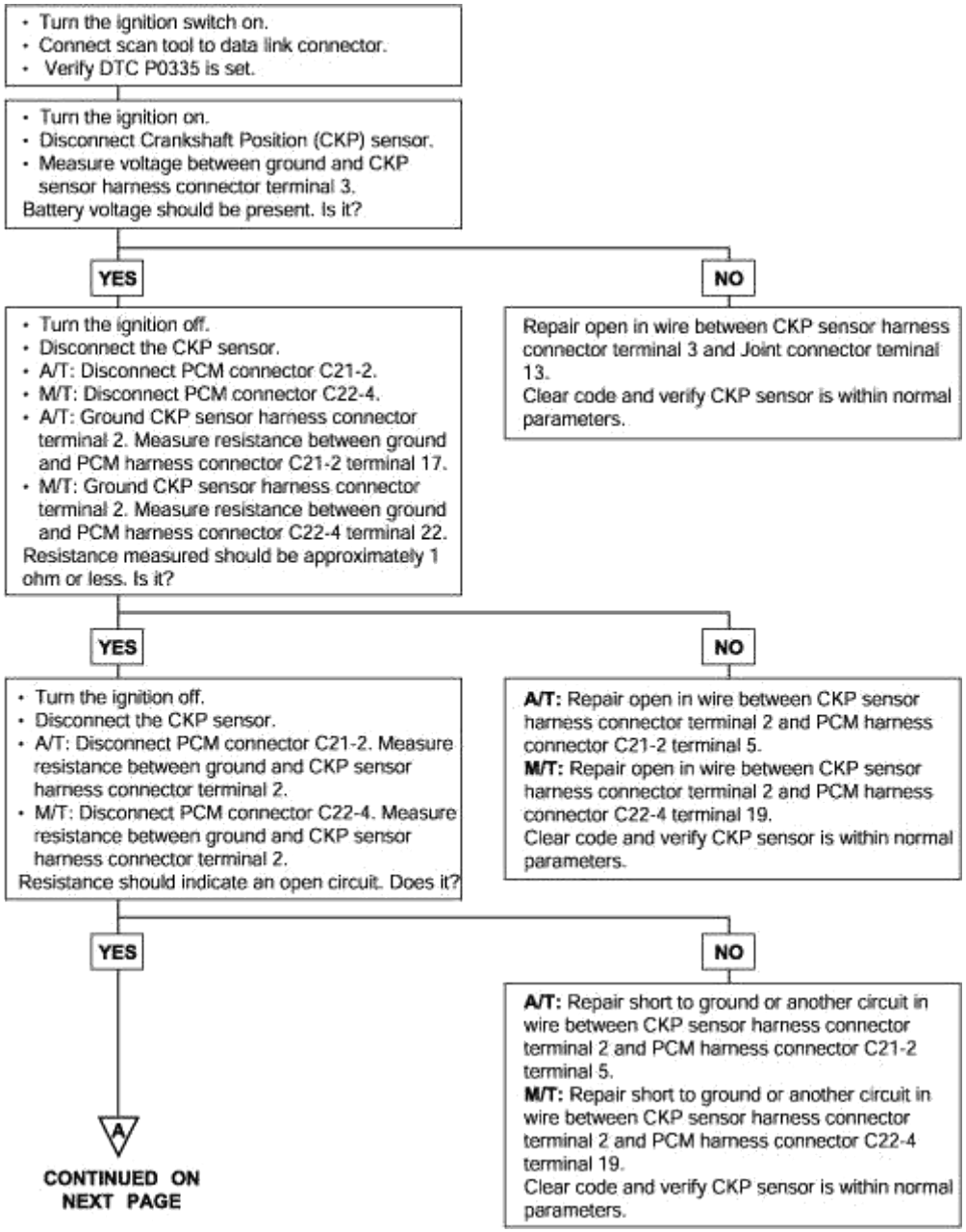
GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes Cuando el motor está funcionando, el sensor de la posición del cigüeñal emite una señal en forma de pulsación El módulo de control del motor comprueba si la señal de la pulsación funciona en el momento en que el motor se ha averiado. Área de comprobación El motor está inestable Criterios de solución El voltaje salido del sensor no ha cambiado (no ha entrado ninguna señal de pulsación) en 4 segundos Área de comprobación, Solución Durante 4 segundos no ha entrado ninguna señal normal a partir de las señales de los sensores de posición del cigüeñal y del árbol de levas para la identificación del cilindro.	El sensor de posición del cigüeñal ha fallado Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de posición del cigüeñal Módulo de control del motor averiado.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE PRUEBA


• Turn the ignition switch on.
• Connect scan tool to data link connector.
• Verify DTC P0335 is set.
• Turn the ignition on.
• Disconnect Crankshaft Position (CKP) sensor.
• Measure voltage between ground and CKP sensor harness connector terminal 3.
Battery voltage should be present. Is it?
YES
NO
Repair open in wire between CKP sensor harness connector terminal 3 and Joint connector teminal 13.
Clear code and verify CKP sensor is within normal parameters.
• Turn the ignition off.
• Disconnect the CKP sensor.
• A/T: Disconnect PCM connector C21-2.
• M/T: Disconnect PCM connector C22-4.
• A/T: Ground CKP sensor harness connector terminal 2. Measure resistance between ground and PCM harness connector C21-2 terminal 17.
• M/T: Ground CKP sensor harness connector terminal 2. Measure resistance between ground and PCM harness connector C22-4 terminal 22.
Resistance measured should be approximately 1 ohm or less. Is it?
YES
NO
A/T: Repair open in wire between CKP sensor harness connector terminal 2 and PCM harness connector C21-2 terminal 5.
M/T: Repair open in wire between CKP sensor harness connector terminal 2 and PCM harness connector C22-4 terminal 19.
Clear code and verify CKP sensor is within normal parameters.
• Turn the ignition off.
• Disconnect the CKP sensor.
• A/T: Disconnect PCM connector C21-2. Measure resistance between ground and CKP sensor harness connector terminal 2.
• M/T: Disconnect PCM connector C22-4. Measure resistance between ground and CKP sensor harness connector terminal 2.
Resistance should indicate an open circuit. Does it?
YES
NO
A/T: Repair short to ground or another circuit in wire between CKP sensor harness connector terminal 2 and PCM harness connector C21-2 terminal 5.
M/T: Repair short to ground or another circuit in wire between CKP sensor harness connector terminal 2 and PCM harness connector C22-4 terminal 19.
Clear code and verify CKP sensor is within normal parameters.
A
CONTINUED ON NEXT PAGE

CONTINUED FROM PREVIOUS PAGE

A

- Turn the ignition off.
- Disconnect the CKP sensor.
- Measure resistance between ground and CKP sensor harness connector terminal 1.

Resistance measured should be approximately 1 ohm or less. Is it?

YES

- Inspect CKP sensor for damage or debris.

Is CKP sensor OK?

YES

- Turn the ignition on.
- Disconnect the CKP sensor.
- PCM connector connected.
- Measure voltage between ground and CKP Sensor harness connector terminal 2.

Voltage should be approximately 5 volts. Is it?

NO

Verify PCM connector is secure. If OK, replace CKP sensor with a known good component. Clear code and verify CKP sensor is within normal parameters. If problem persists, replace PCM.

YES

Repair or replace CKP sensor.
Clear code and verify CKP sensor is within normal parameters.

NO

Repair or replace CKP sensor.
Clear code and verify CKP sensor is within normal parameters.

NO

Repair open or poor ground connection in ground wire. Clear code and verify CKP sensor is within normal parameters.

DTC	Elemento de diagnóstico
P0340	Mal funcionamiento del circuito del sensor de posición del árbol de levas

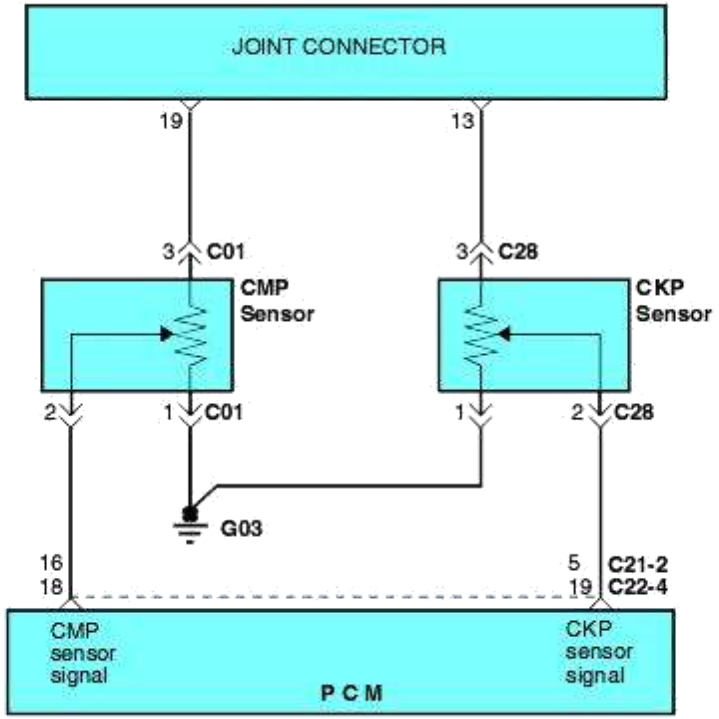
DESCRIPCION

El sensor de posición del árbol de levas (CMP) detecta el punto del centro muerto superior (TDC) del cilindro número 1 en la carrera de compresión. La señal del sensor CMP permita al ECM determinar el punto inicial de la secuencia del inyector de combustible.

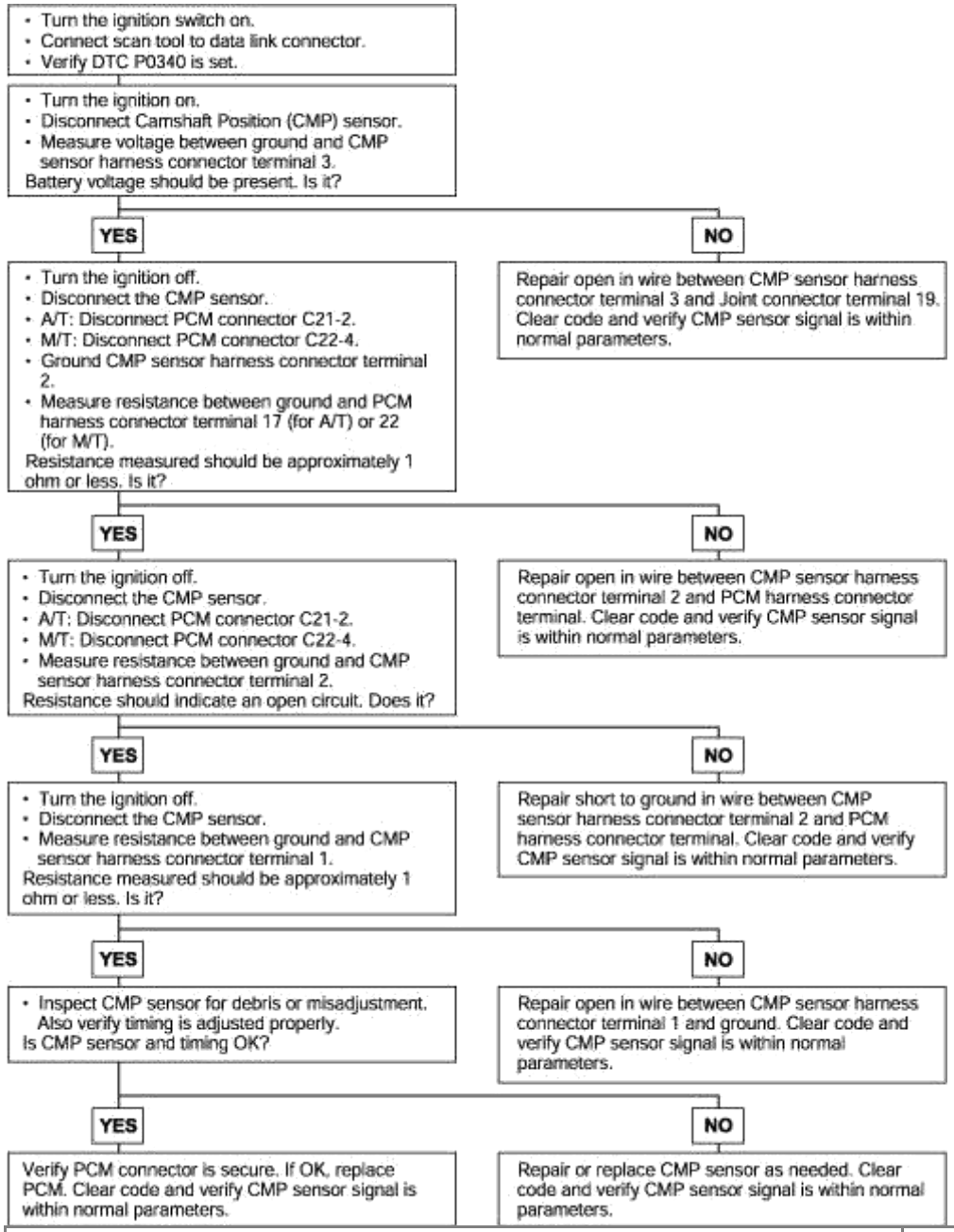
GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes Cuando el motor está funcionando, el sensor de la posición del cigüeñal emite una señal en forma de pulsación El módulo de control del motor comprueba si ha entrado la señal de pulsación Criterios de solución, Área de comprobación El voltaje salido del sensor no ha cambiado (no ha entrado ninguna señal de pulsación) en 4 segundos Criterios de solución, Área de comprobación Durante 4 segundos no ha entrado un modelo de señal normal para la identificación del cilindro a partir de la señal del sensor de posición del árbol de levas.	Mal funcionamiento en el sensor de posición del árbol de levas Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de posición del árbol de levas o conector libre. Módulo de control del motor averiado.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE PRUEBA



DTC	Elemento de diagnóstico
P0421	Eficacia del catalizador caliente por debajo del umbral (Banco 1)

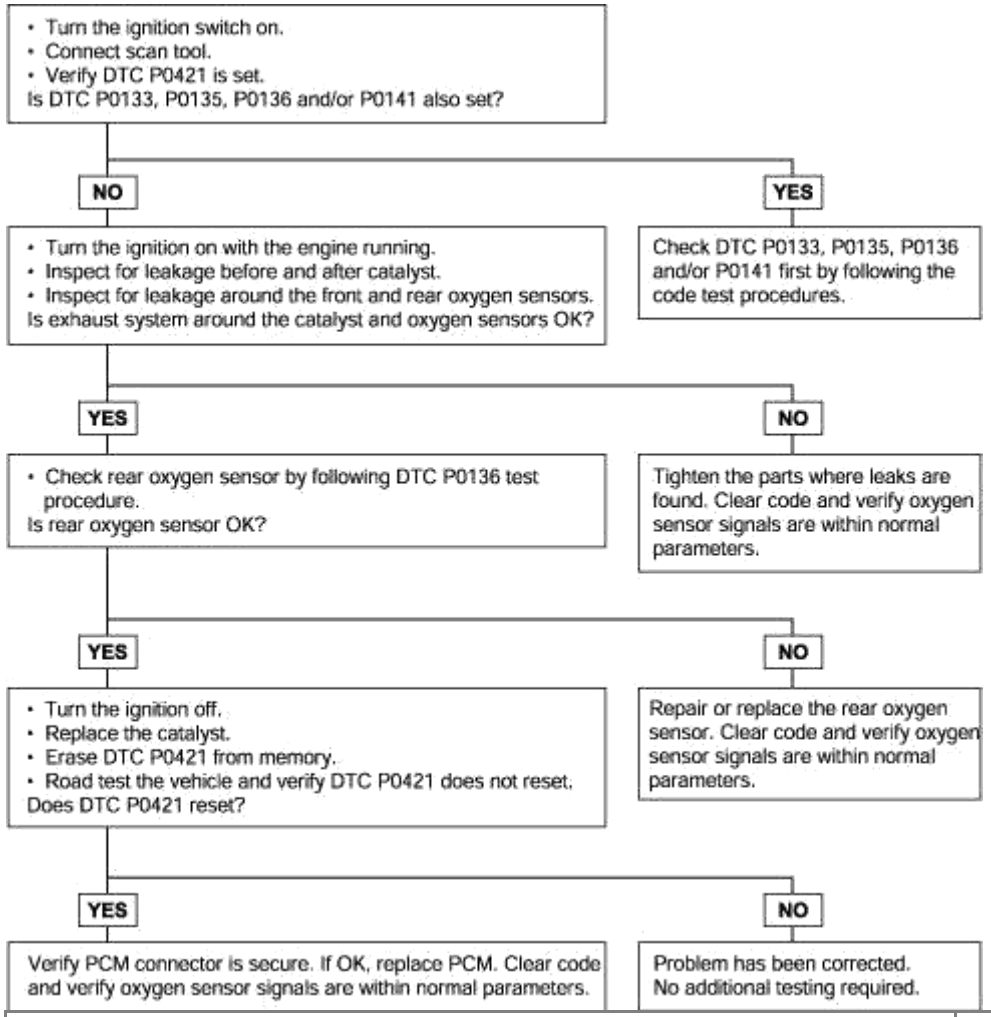
DESCRIPCION

El ECM compara la forma de la onda del sensor de oxígeno situado antes del catalizador con la forma de la onda después del catalizador para determinar si ha disminuido su rendimiento. La proporción de compensación de la reacción aire/combustible mantiene la forma ondulada del sensor de oxígeno delante del catalizador cambiando repetidamente atrás y adelante de rica a pobre.
Si el catalizador funciona correctamente, la forma de la onda del sensor de oxígeno tras el catalizador cambia repetidamente atrás y adelante entre rica y pobre con mucha más lentitud que la forma de la onda del sensor situados delante del catalizador. Pero cuando las dos formas anteriores cambian con un índice similar, ello indica que se ha producido un deterioro en el funcionamiento del catalizador.

GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

Condición de detección DTC	Causa probable
Antecedentes La señal proveniente del sensor de oxígeno calentado que sigue al convertidor catalítico se diferencia de la que precede al convertidor. Ello se debe a que el convertidor catalítico purifica los gases de escape. Cuando el convertidor se ha estropeado, la señal también se deteriora y la señal del sensor de oxígeno calentado después del convertidor catalítico es similar a la del sensor que precede al convertidor. El módulo de control del motor comprueba las señales de salida de los sensores de oxígeno calentado. Área de comprobación La velocidad del motor es 3.000 r.p.m. o superior. Compruebe que el interruptor de posición del acelerador cerrado está OFF (APAGADO) Control de la relación aire/combustible por debajo del bucle cerrado Tiempo de visualización: 140 seg. Criterios de valoración La señal de los sensores de oxígeno delantero o trasero es anormal.	Convertidor catalítico deteriorado Sensor de oxígeno calentado deteriorado Módulo de control del motor averiado.

PROCEDIMIENTO DE ENSAYO



DTC	Elemento de diagnóstico
P0443	Válvula de solenoide de control de la purga: Mal funcionamiento;

DESCRIPCION

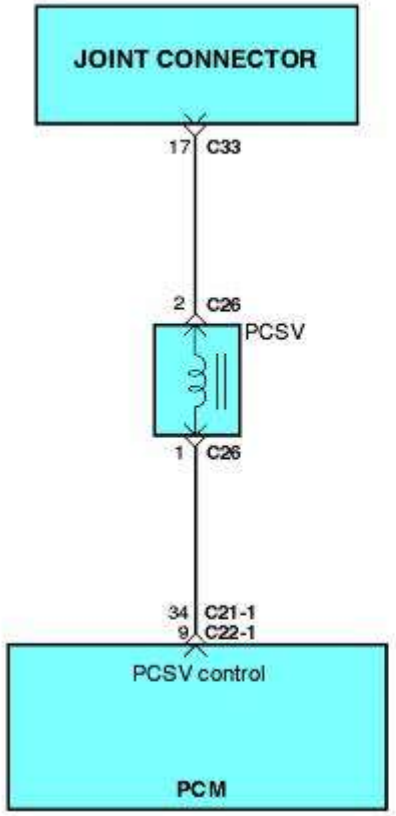
El sistema de vapores reduce la emisión de hidrocarburos atrapando los vapores del deposito de combustible hasta que estos puedan ser quemados como parte de la carga de combustible no quemada. El combustible evaporado es almacenado en un receptáculo.

GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

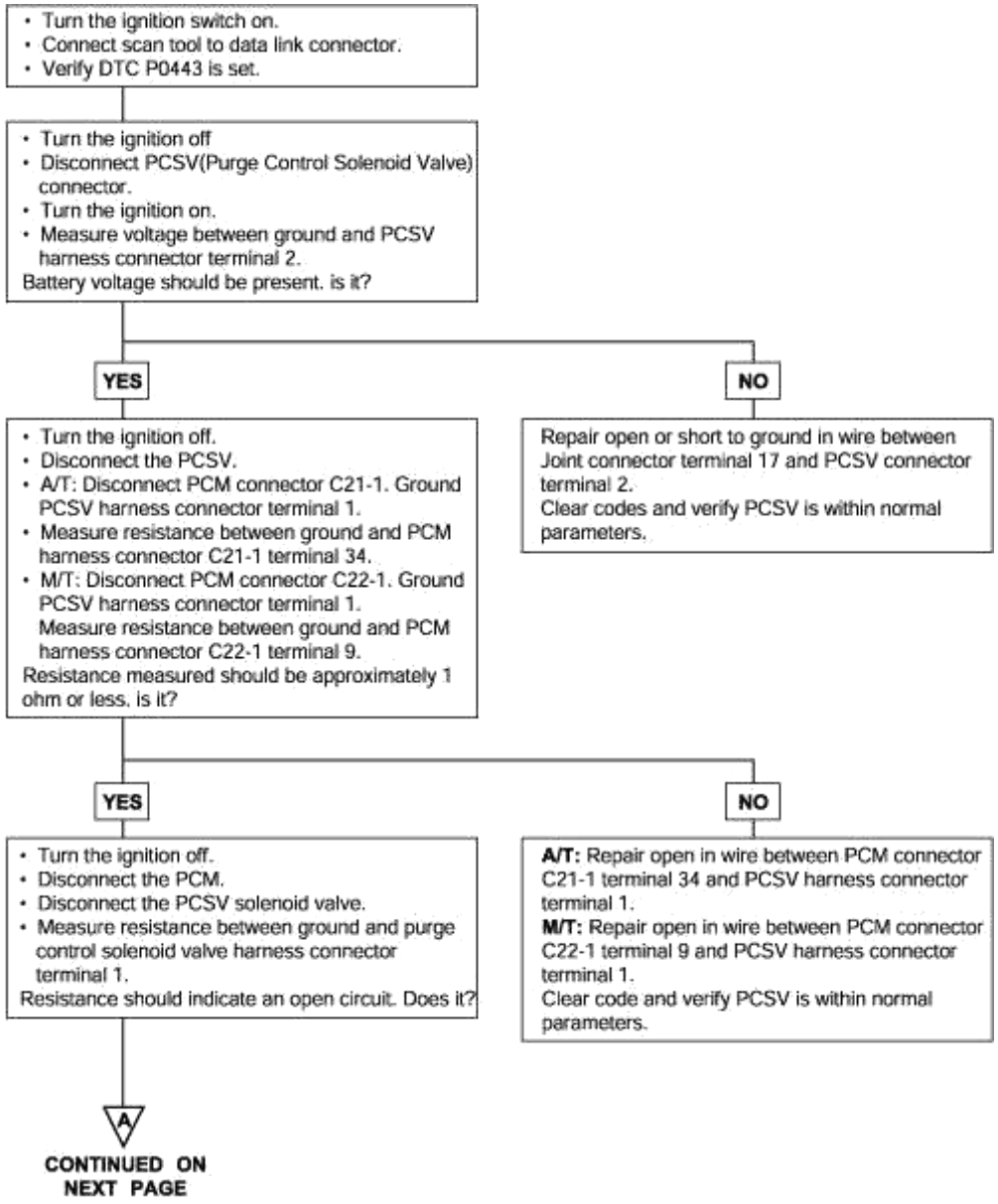
DTC condición de detección	Causa probable
Antecedentes El módulo de control del motor comprueba los flujos de corriente en el circuito motor del solenoide de purga de la emisión cuando el solenoide está en ON o	El solenoide de purga de la emisión de vapores está averiado Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del solenoide de purga de la

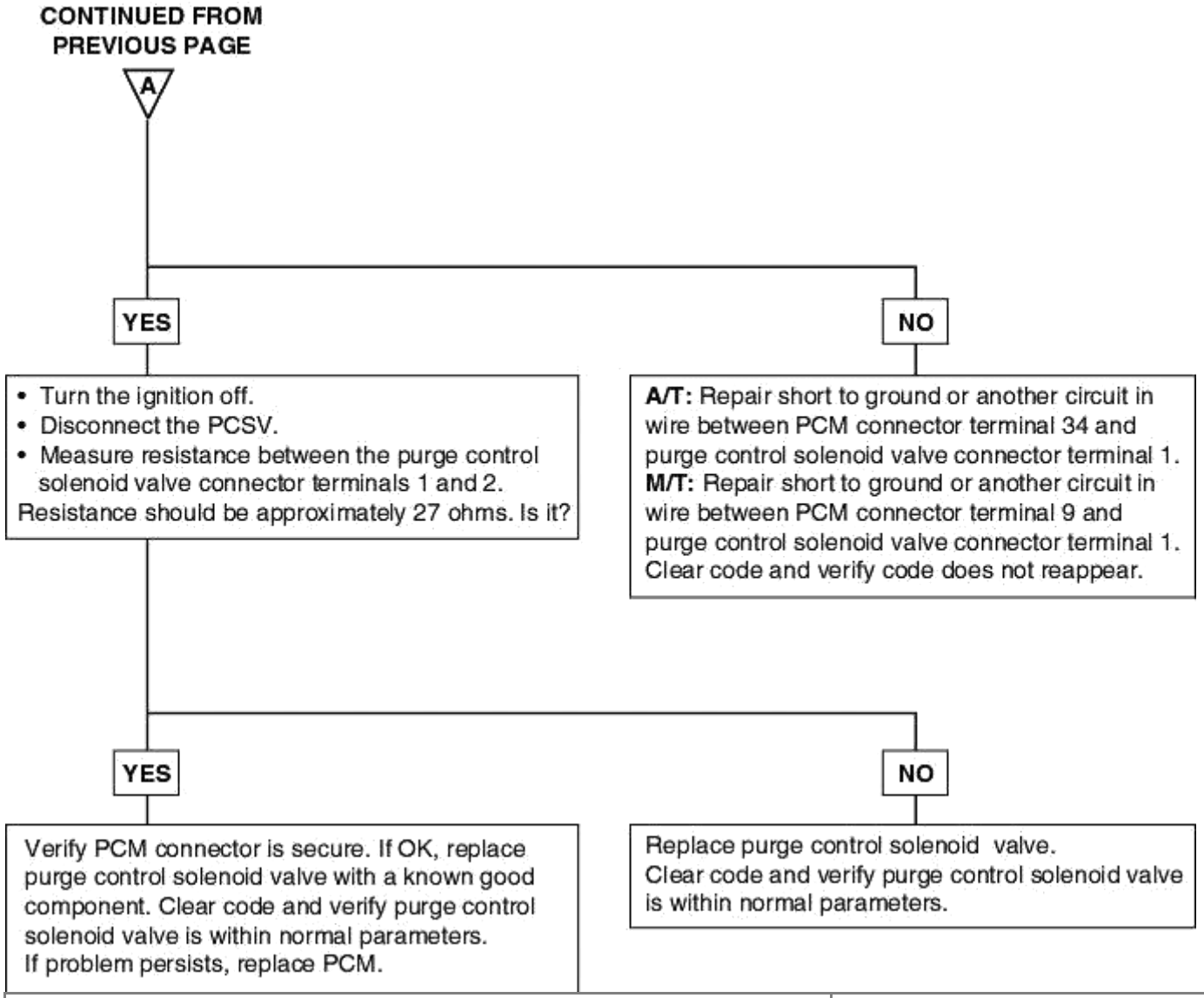
en OFF. Área de comprobación El voltaje de la batería es 10 V o superior. Criterios de solución El voltaje de impulsión de la bobina del solenoide (voltaje del sistema +2 V) no es detectado cuando el solenoide de la apertura de emisión VAP se apaga o se enciende.	emisión de vapores Módulo de control del motor averiado.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE PRUEBA


• Turn the ignition switch on.
• Connect scan tool to data link connector.
• Verify DTC P0443 is set.
• Turn the ignition off
• Disconnect PCSV(Purge Control Solenoid Valve) connector.
• Turn the ignition on.
• Measure voltage between ground and PCSV harness connector terminal 2.
Battery voltage should be present. is it?
YES
NO
• Turn the ignition off.
• Disconnect the PCSV.
• A/T: Disconnect PCM connector C21-1. Ground PCSV harness connector terminal 1.
• Measure resistance between ground and PCM harness connector C21-1 terminal 34.
• M/T: Disconnect PCM connector C22-1. Ground PCSV harness connector terminal 1.
Measure resistance between ground and PCM harness connector C22-1 terminal 9.
Resistance measured should be approximately 1 ohm or less. is it?
Repair open or short to ground in wire between Joint connector terminal 17 and PCSV connector terminal 2.
Clear codes and verify PCSV is within normal parameters.
YES
NO
• Turn the ignition off.
• Disconnect the PCM.
• Disconnect the PCSV solenoid valve.
• Measure resistance between ground and purge control solenoid valve harness connector terminal 1.
Resistance should indicate an open circuit. Does it?
A/T: Repair open in wire between PCM connector C21-1 terminal 34 and PCSV harness connector terminal 1.
M/T: Repair open in wire between PCM connector C22-1 terminal 9 and PCSV harness connector terminal 1.
Clear code and verify PCSV is within normal parameters.
A
CONTINUED ON NEXT PAGE



DTC	Elemento de diagnóstico
P0500	Mal funcionamiento del sensor de velocidad del vehículo

DESCRIPCION

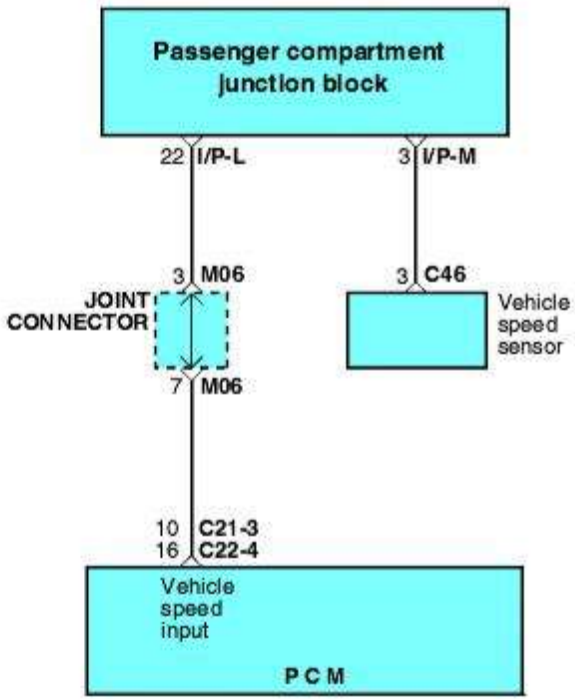
Del sensor de velocidad del vehículo sale una señal en forma de pulsación mientras se conduce el vehículo.
El módulo de control del motor comprueba si ha salido la pulsación de la señal.

GUIA DE LOCALIZACION DE AVERIAS

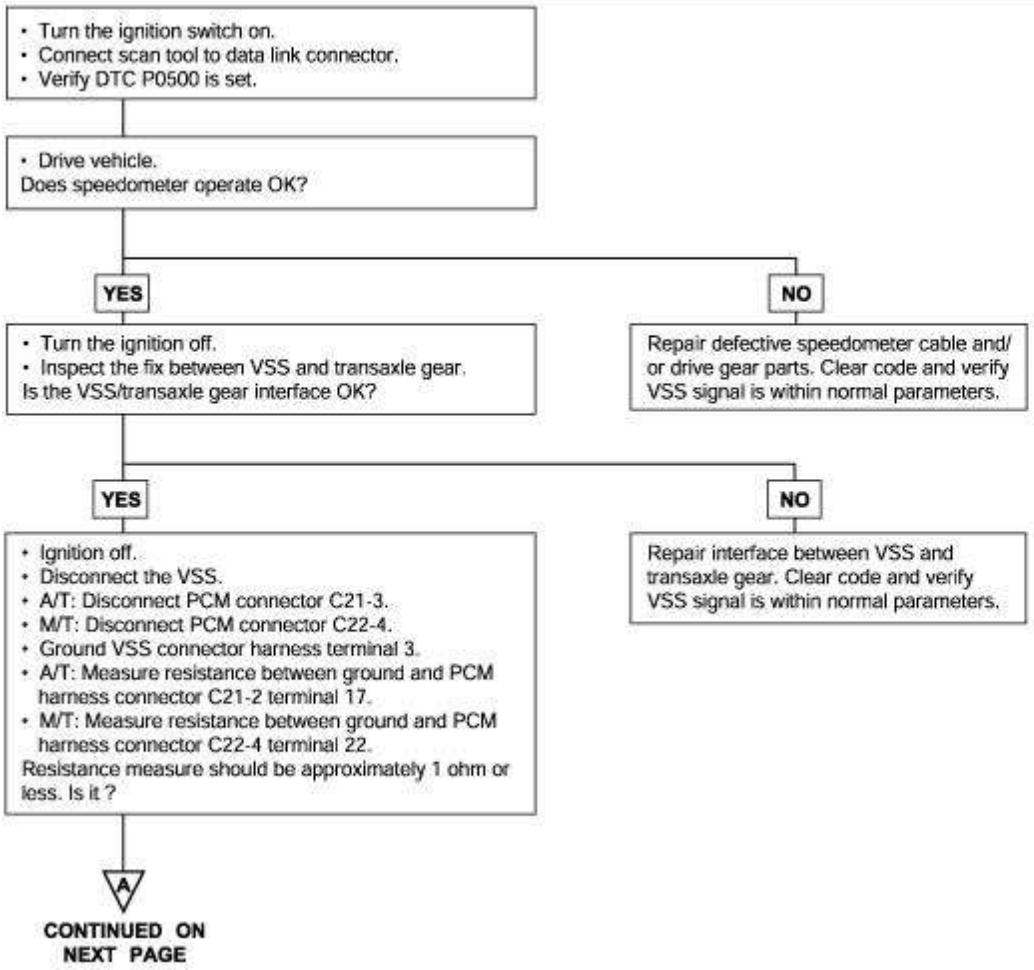
DTC condición de detección	Causa probable

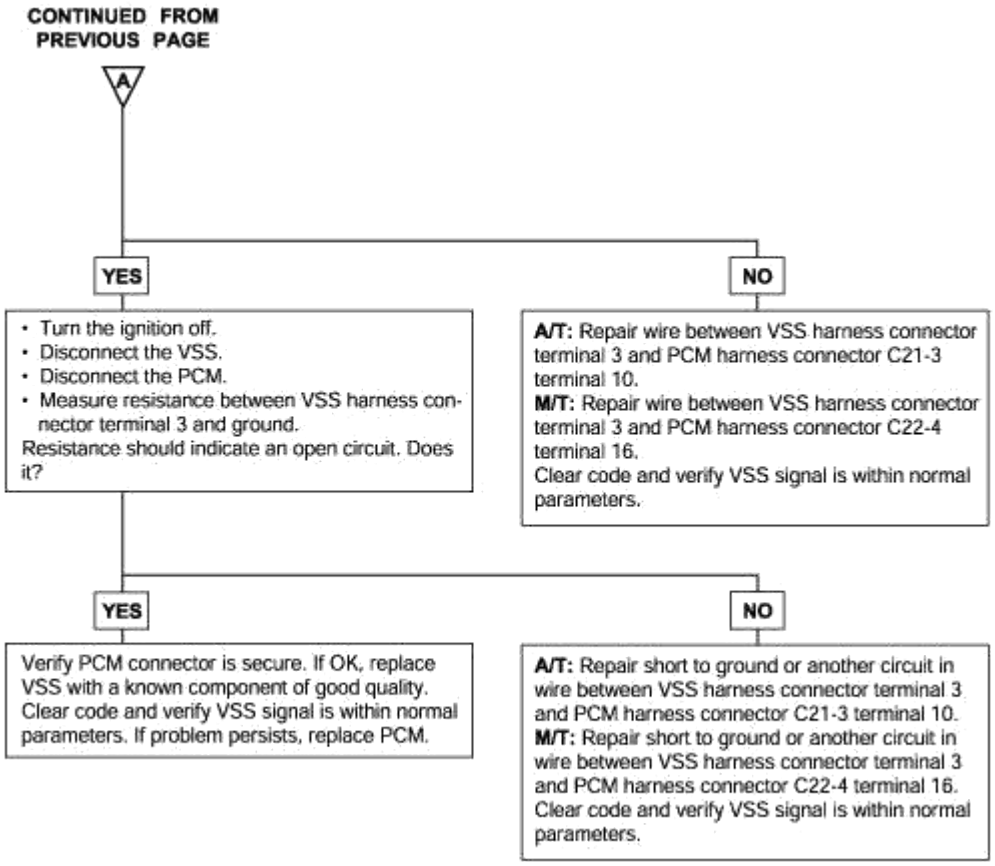
Antecedentes Del sensor de velocidad del vehículo sale una señal en forma de pulsación mientras se conduce el vehículo El módulo de control del motor comprueba si ha salido la pulsación de señal Área de comprobación Compruebe que el interruptor de posición del estrangulador cerrado está APAGADO La velocidad del motor es 3.000 r.p.m. o superior La carga del motor es del 70 % o superior Criterios de solución El voltaje salido del sensor no ha cambiado (no ha entrado ninguna señal de pulsación) en 4 segundos	Sensor de velocidad del vehículo Circuito abierto o cortocircuito en el circuito del sensor de la velocidad del vehículo, conectores no enchufados Módulo de control del motor averiado.

DIAGRAMA DEL CIRCUITO



PROCEDIMIENTO DE PRUEBA

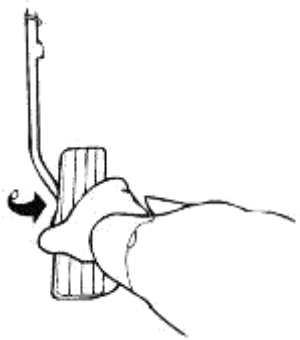




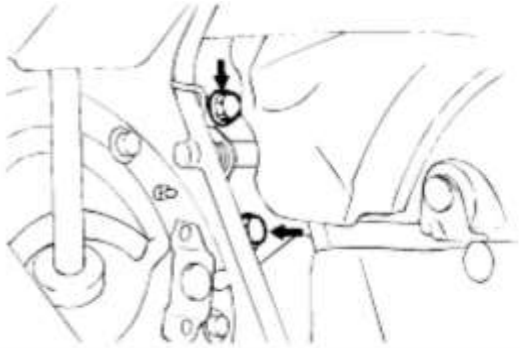
G 2.7 DOHC > Sistema de combustible> Sistema de suministro de combustible> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

1. Retire el recubrimiento y el cable interno del lado del brazo del acelerador.
2. Neumático del lado izquierdo del pedal del acelerador hacia usted; Retire después el pedal del acelerador del brazo del acelerador.



3. Afloje los tornillos del soporte del brazo del acelerador y del retírelo.



DESMONTAJE

4. Libere la presión residual de la conducción del combustible para evitar salpicaduras de combustible.

> **INFORMACIÓN**
>
> Cubrir con el empalme de la manguera para prevenir el salpicaduras de combustible causadas por la presión residual en el conducto de combustible.

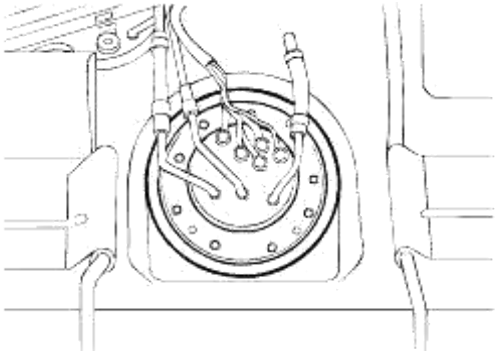
5. Retirar la tubería de alimentación con el inyector de combustible y el regulador de presión.

DESMONTAJE

6.

> **INFORMACIÓN**
>
> 1} Reduzca la presión del combustible antes de desconectar la tubería y la manguera de combustible; En caso contrario, el combustible chorreará.
>
> 2) Cubra la conexión de la manguera con una gamuza para prevenir los derrames de combustible causados por la presión residual del combustible en la tubería.

7. Retire los tornillos de la instalación de la bomba de combustible; Después, retire el conjunto de la bomba de combustible del depósito de combustible.



8. Desmonte la tubería y la manguera de retorno del combustible.
9. Desmonte la tubería y la manguera de vapor del combustible.

DESMONTAJE

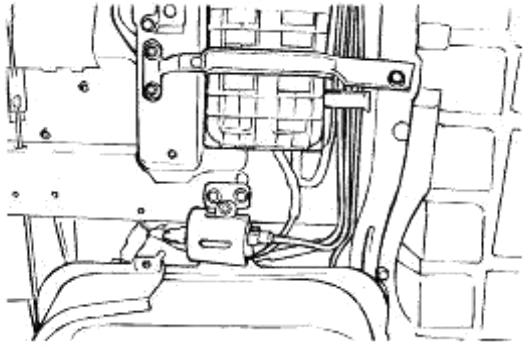
10. Para reducir la presión interna del circuito y de las mangueras de combustible, primero arranque el motor con la bomba de combustible desconectado y espere que el motor se detega por sí solo.

> **INFORMACIÓN**
>
> Asegúrese de reducir la presión del combustible antes de desconectar la tubería principal de combustible y la manguera; En caso contrario se derramará combustible.

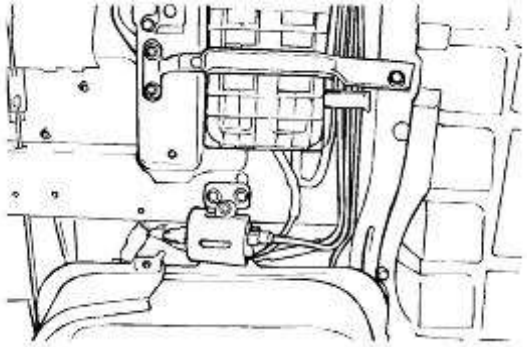
11. Asegúrese de desconectar el cable de la batería del terminal negativo (-) de la batería.



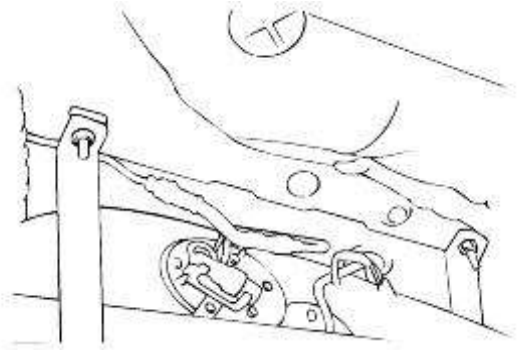
12. Retire el tapón del depósito de combustible.
13. Desconocido las mangueras de vapor y de retorno.



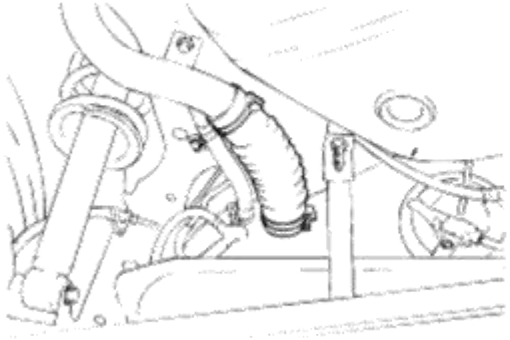
14. Desconecte el conector del distribuidor de combustible.
15. Bastante manguera de alta presión del depósito de combustible.



dieciséis. Afloje las dos tuercas autoblocantes que sujetan el depósito y retire las dos bridas del depósito.



17. Desmonte la manguera de llenado de combustible y la manguera nivelante.
18. Retire la manguera de vapor y el depósito de combustible.



INSPECCION

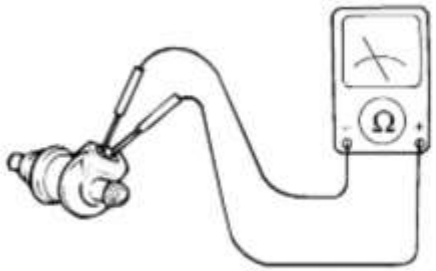
1. Compruebe el cable interior y exterior para detectar la existencia de daños posibles.
2. Compruebe el cable para asegurar que se mueve con suavidad.
3. Compruebe el brazo del acelerador para detectar una posible deformación.
4. Compruebe si la resorte de retorno tiene algún daño o deterioro.
5. Compruebe la conexión delmanguito al cable interno.
6. Compruebe el funcionamiento correcto del acelerador.

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

INSPECCION

7. Mida la resistencia de los inyectores que hay entre los terminales usando un ohmímetro.

8. Si la resistencia no cumple las especificaciones, reemplace el inyector.



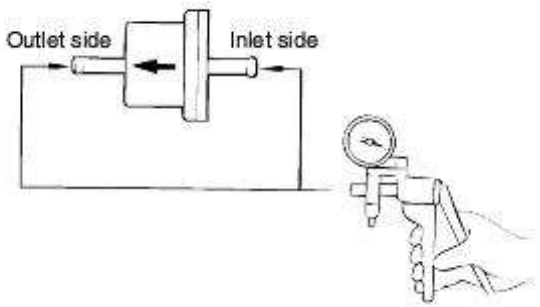
INSPECCION

9. Compruebe la existencia de posibles fracturas, torcimientos, deformaciones u obstrucciones en las mangueras o tuberías.

10. Compruebe posibles restricciones del depósito de EVAP.
11. Compruebe el conjunto de la bomba de combustible para detectar posibles obstrucciones o daños.

INSPECCION

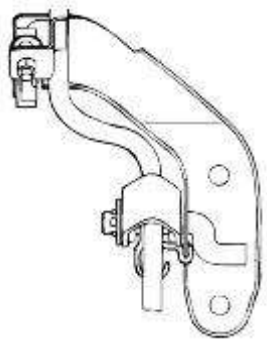
12. Compruebe las mangueras y tuberías para detectar posibles grietas o daños.
13. Compruebe que el tapón del depósito de combustible funciona correctamente.
14. Compruebe el depósito de combustible para detectar posibles deformaciones, corrosión o agrietamiento.
15. Compruebe si el depósito de combustible está deformado, corroído o roto.
16. Compruebe que el filtro de combustible del depósito no tiene daños o sufre alguna restricción.
17. Realice una prueba de la válvula de dos vías para comprobar que funciona correctamente.
18. Usando una bomba de vacío de la mano, compruebe el funcionamiento de la válvula de dos vías.



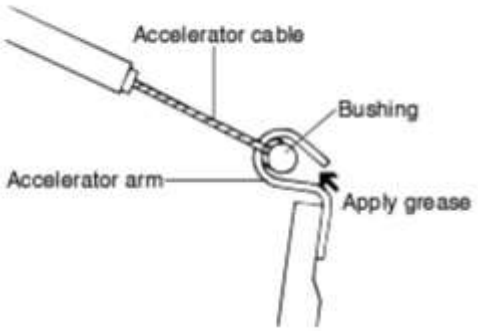
Válvula de la bomba	Directrices de aceptación y devolución
Cuando esta conectado a la parte interior	Se genera la presión negativa y el vacío se mantiene.
Cuando esta conectado a la parte exterior	No se genera la presión negativa.

INSTALACION

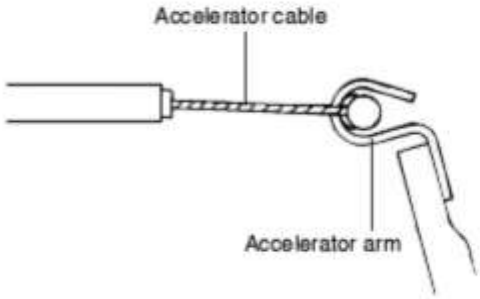
1. Cuando instale el resorte de retorno y el brazo del acelerador, aplique el grasa multiusos en cada punto móvil del brazo del acelerador



Aplique sellante en el orificio del tornillo de montaje y apriete la abrazadera del brazo del acelerador.

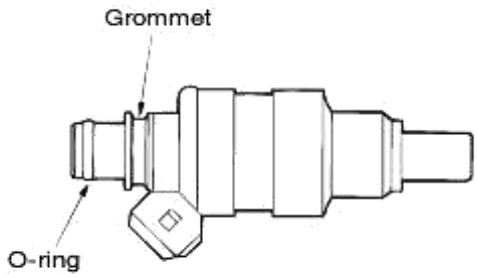


2. Coloque con la resina sobre el cable del acelerador, el cual está situado en el final de su brazo.



INSTALACION

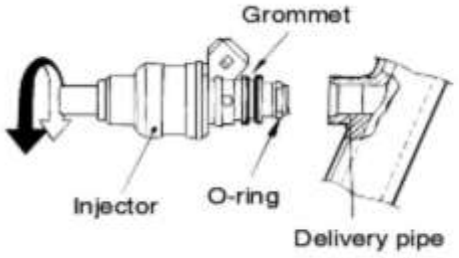
3. Instalar una arandela y una junta tóricas nuevas en el inyector.
4. Aplique una capa de disolvente, de grasa para ejes o gasolina en la junta tórica del inyector.



5. Girando el inyector a izquierda y derecha, instálelo en la tubería de alimentación.

INFORMACIÓN

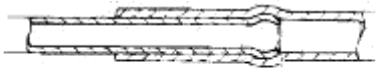
Si no gira de manera uniforme, puede ser que la junta esté atascada. Quite el inyector, vuelva a insertarlo en la tubería de alimentación y realice una nueva comprobación.



INSTALACION

6. Instale los manguitos del vapor del combustible y los de retorno.
   1) Si la tubería del combustible tiene una sección escalonada, conecte firmemente el manguito a la tubería, tal como se muestra en la ilustración.
   2) Si la línea de combustible no tiene una sección escalonada, conecte el manguito firmemente.

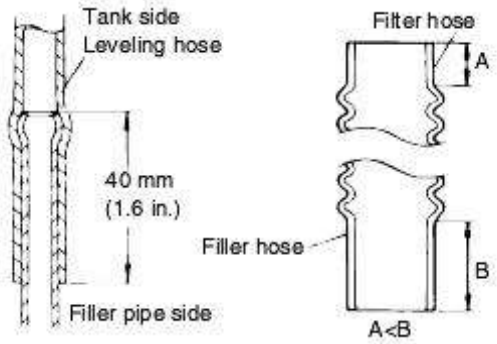




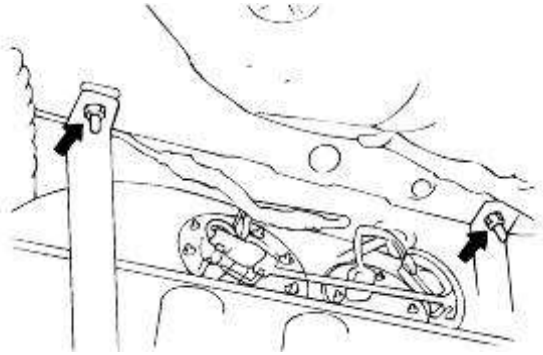
7. Instale el conjunto de bomba de combustible y apriete los tornillos de instalación de la bomba.

INSTALACION

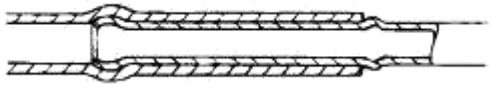
8. Conecte la manguera nivelante al depósito a unos 40 mm (1,6 pulg.) del cuello del orificio de entrada.
9. Al conectar la manguera de llenado, se debe conectar el extremo con la tubería recta más corta del lado del depósito.



10. Confirme que el amortiguador está totalmente doblado hacia el depósito de combustible . Instale el depósito apretando las tuercas autoblocantes a las bridas del depósito hasta que la parte trasera de las bridas entre en contacto con el cuerpo.



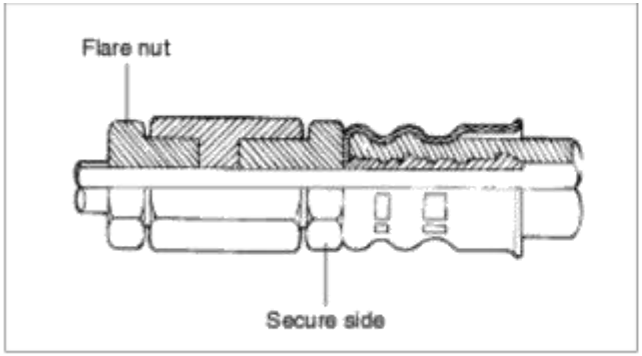
11. Conectar la manguera de vapor. Cuando conecte la manguera de vapor al circuito, asegúrese de que la conecta como se muestra en la figura.



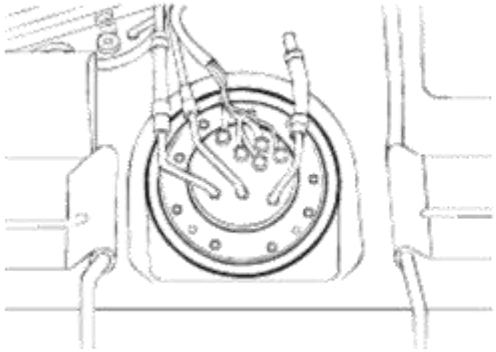
Conectar la manguera de alta presión a la bomba de combustible. Apriete provisionalmente la tuerca cónica con la mano y apriétela después con la fuerza especificada. Tenga cuidado de que no se retuerza la manguera del combustible.

INFORMACIÓN

Cuando apriete la tuerca cónica tenga cuidado de no torcer o doblar la tubería para prevenir daños en la conexión de la bomba de combustible.

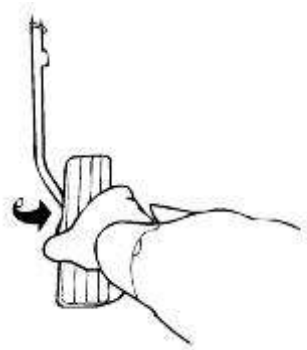


12. Conecte el conjunto de la bomba eléctrica de combustible conector

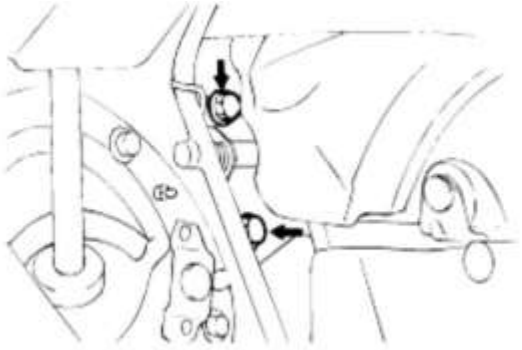


DESMONTAJE

13. Retire el recubrimiento y el cable interno del lado del brazo del acelerador.
14. Tire del lado izquierdo del pedal del acelerador hacia usted; retire después el pedal del acelerador del brazo del acelerador.



15. Afloje los tornillos del soporte del brazo del acelerador y retírelo.



DESMONTAJE

16. Libere la presión residual del conducto del combustible para evitar salpicaduras de combustible.

INFORMACIÓN

Cubrir con trapos el empalme de la manguera para impedir posibles salpicaduras de combustible causadas por la presión residual en el conducto de combustible.

17. Retirar la tubería de alimentación con el inyector de combustible y el regulador de presión.

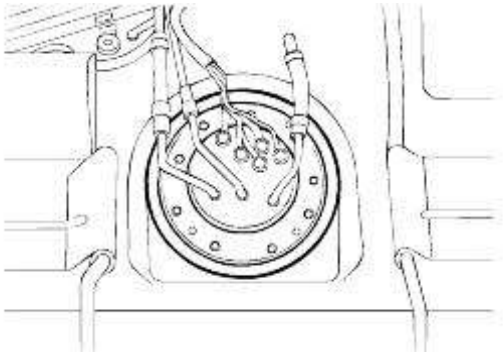
DESMONTAJE

18.

INFORMACIÓN

1) Reduzca la presión del combustible antes de desconectar la tubería y la manguera de combustible; en caso contrario, el combustible chorreará.
2) Cubra la conexión de la manguera con una gamuza para prevenir derrames de combustible causados por la presión residual del combustible en la tubería.

19. Retire los tornillos de instalación de la bomba de combustible; después, retire el conjunto de la bomba de combustible del depósito de combustible.



20. Desmonte la tubería y la manguera de retorno del combustible.
21. Desmonte la tubería y la manguera de vapor del combustible.

DESMONTAJE

22. Para reducir la presión interna del circuito y de las mangueras de combustible, primero arranque el motor con la bomba de combustible desconectada y espere que el motor se detenga por sí solo.

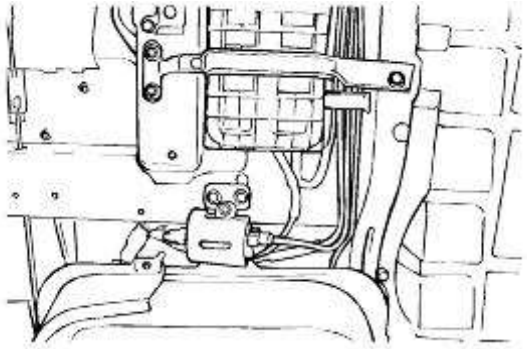
INFORMACIÓN

Asegúrese de reducir la presión del combustible antes de desconectar la tubería principal de combustible y la manguera; en caso contrario se derramará combustible.

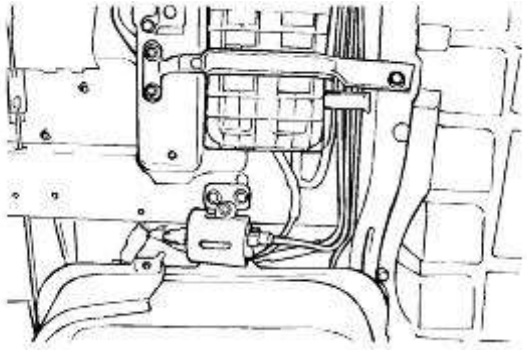
23. Asegúrese de desconectar el cable de la batería del terminal negativo (-) de la batería.



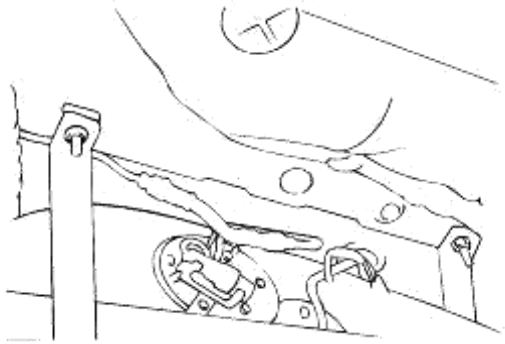
24. Retire el tapón del depósito de combustible.
25. Desconecte las mangueras de vapor y de retorno.



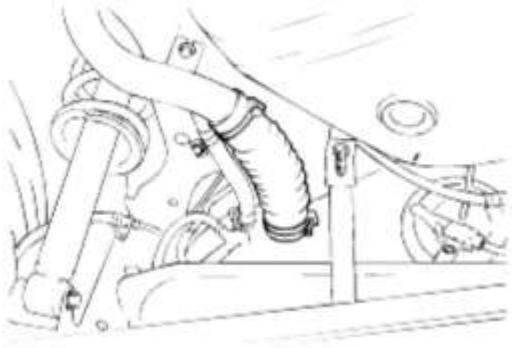
26. Desconecte el conector del distribuidor de combustible.
27. Bastante manguera de alta presión del depósito de combustible.



28. Afloje las dos tuercas autoblocantes que sujetan el depósito y retire las dos bridas del depósito.



29. Desmonte la manguera de llenado de combustible y la manguera nivelante.
30. Retire la manguera de vapor y el depósito de combustible.



INSPECCION

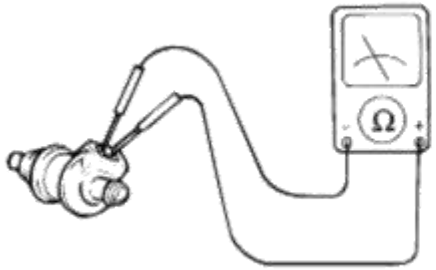
31. Compruebe el cable interior y exterior para detectar la existencia de daños posibles.
32. Compruebe el cable para asegurar que se mueve con suavidad.
33. Compruebe el brazo del acelerador para detectar una posible deformación.
34. Compruebe si la resorte de retorno tiene algún daño o deterioro.
35. Compruebe la conexión delmanguito al cable interno.
36. Compruebe el funcionamiento correcto del acelerador.

INYECTOR DE COMBUSTIBLE

INSPECCION

37. Mida la resistencia de los inyectores que hay entre los terminales usando un ohmímetro.

38. Si la resistencia no cumple las especificaciones, reemplace el inyector.

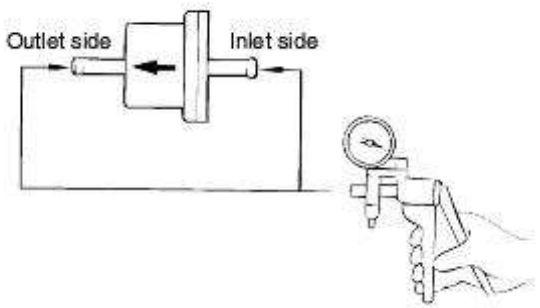


INSPECCION

39. Compruebe la existencia de posibles fracturas, torcimientos, deformaciones u obstrucciones en las mangueras o tuberías.
40. Compruebe posibles restricciones del depósito de EVAP.
41. Compruebe el conjunto de la bomba de combustible para detectar posibles obstrucciones o daños.

INSPECCION

42. Compruebe las mangueras y tuberías para detectar posibles grietas o daños.
43. Compruebe que el tapón del depósito de combustible funciona correctamente.
44. Compruebe el depósito de combustible para detectar posibles deformaciones, corrosión o agrietamiento.
45. Compruebe si el depósito de combustible está deformado, corroído o roto.
46. Compruebe que el filtro de combustible del depósito no tiene daños o sufre alguna restricción.
47. Realice una prueba de la válvula de dos vías para comprobar que funciona correctamente.
48. Usando una bomba de vacío de mano, compruebe el funcionamiento de la válvula de dos vías.



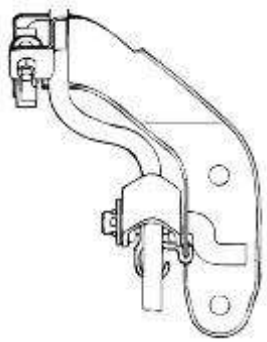
válvula de la bomba	Directrices de aceptación y devolución
Cuando está conectada a la parte interior	se genera presión negativa y el vacío se mantiene.
Cuando está conectada a la parte exterior	no se genera presión negativa.

INSPECCION

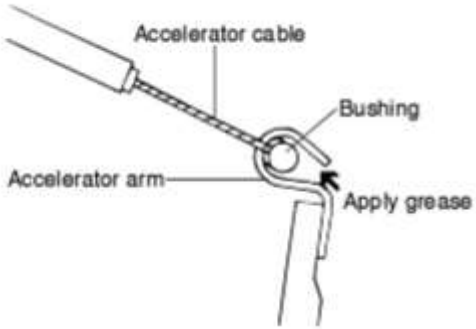
49. Compruebe la existencia de posibles fracturas, torcimientos, deformaciones u obstrucciones en las mangueras o tuberías.
50. Compruebe posibles restricciones del depósito de EVAP.
51. Compruebe el conjunto de la bomba de combustible para detectar posibles obstrucciones o daños.

INSTALACION

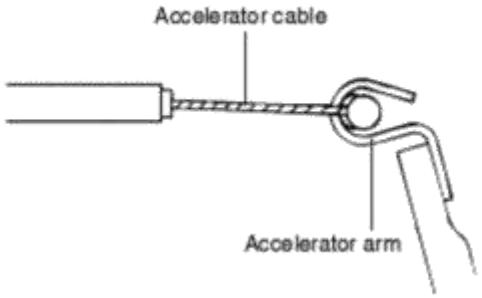
52. Cuando instale el resorte de retorno y el brazo del acelerador, aplique grasa multiusos en cada punto móvil del brazo del acelerador



Aplique sellante en el orificio del tornillo de montaje y apriete la abrazadera del brazo del acelerador.

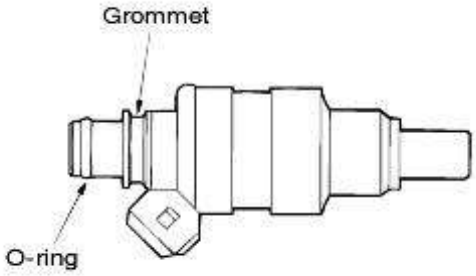


53. Coloque con firmeza la resina sobre el cable del acelerador, el cual está situado al final de su brazo.



INSTALACION

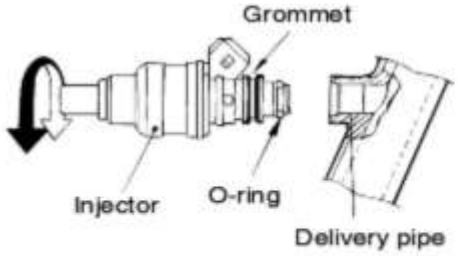
54. Instalar una arandela y una junta tórica nuevas en el inyector.
55. Aplique una capa de disolvente, de grasa para ejes o gasolina en la junta tórica del inyector.



56. Girando el inyector a izquierda y derecha, instálelo en la tubería de alimentación.

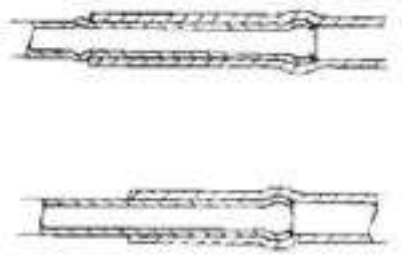
INFORMACIÓN

Si no gira de manera uniforme, puede ser que la junta esté atascada. Quite el inyector, vuelva a insertarlo en la tubería de alimentación y realice una nueva comprobación.



INSTALACION

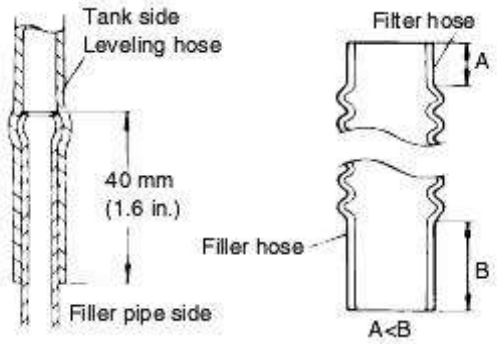
57. Instale los manguitos del vapor del combustible y los de retorno.
    1) SSi la tubería del combustible tiene una sección escalonada, conecte firmemente el manguito a la tubería, tal como se muestra en la ilustración.
    2) Si la línea de combustible no tiene una sección escalonada, conecte el manguito firmemente.



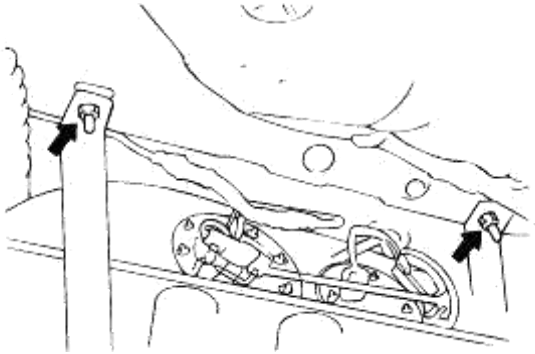
58. Instale el conjunto de bomba de combustible y apriete los tornillos de instalación de la bomba.

INSTALACION

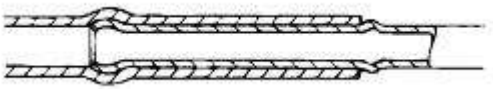
59. Conecte la manguera nivelante al depósito a unos 40 mm (1,6 pulg.) del cuello del orificio de entrada.
60. Al conectar la manguera de llenado, se debe conectar el extremo con la tubería recta más corta del lado del depósito.



61. Confirme que el amortiguador está totalmente doblado hacia el depósito de combustible . Instale el depósito apretando las tuercas autoblocantes a las bridas del depósito hasta que la parte trasera de las bridas entre en contacto con el cuerpo.



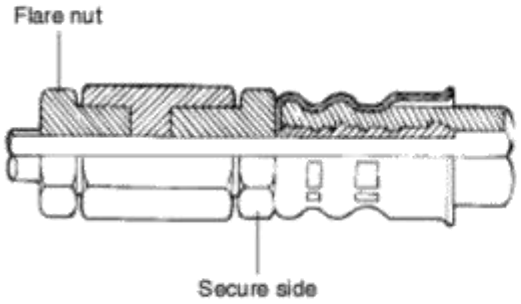
62. Conectar la manguera de vapor. Cuando conecte la manguera de vapor al circuito, asegúrese de que la conecta como se muestra en la figura.



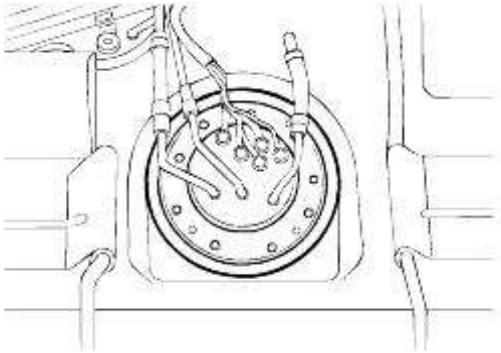
Conecte la manguera de alta presión a la bomba de combustible. Apriete provisionalmente la tuerca con la mano y apriete después de la fuerza especificada. Tenga cuidado de que no hay retuerza la manguera del combustible.

INFORMACIÓN

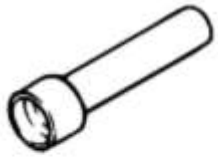
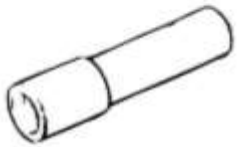
When apriete la tuerca cónica tenga cuidado de no torcer o doblar la tubería para prevenir los daños en la conexión de la bomba de combustible.

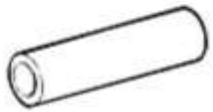
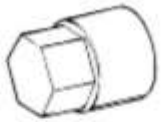
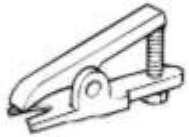


63. Conecte el conjunto de la bomba eléctrica de combustible conector



HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta (Número y Nombre)	Ilustración	Uso
09222-21100 Instalador del sello de aceite del vástago de la válvula		Instalación del cojinete de engranaje del piñón
09222-32100 Instalador del sello de aceite del vástago de la válvula		Instalación del sello de aceite de la bomba de aceite
09431 - 11000 Instalador de sello de aceite delantero		Instalación del sello de aceite de engranaje del piñón
09432-21601 Instalador de cojinete		Instalación del cojinete de engranaje del piñón
09517-21400 Desviación		1. Desmontaje del cojinete del piñón engranaje 2. Desmontaje del anillo exterior del cojinete del piñón

09561-11001 Extractor del volante		Desmontaje del volante de dirección
09565-11100 Llave con precarga		Medida de precarga de eje principal
09565-21000 Instalador y desmontador del cojinete de piñón		Desmontaje e instalación del cojinete de engranaje del piñón
09565-31300 Toma de llave de apriete del tapón de horquilla		Desmontaje, instalación, y ajuste del tapón de horquilla del mecanismo de la dirección
09568-31000 Extractor de extremo de barra de acoplamiento de la dirección		Separación de la rótula de la extremidad de la barra de acoplamiento
09572-21000 Indicador de presión del aceite		Medida de la presión de aceite (uso con 09572-33100, 09572-21200)

09572-21200 Adaptador del indicador de presión del aceite		Medida de la presión de aceite (con 09572-21000, 09572-33100)
09572-33100 Adaptador del indicador de la presión del aceite		Medida de la presión de aceite (uso con 09572-21000, 09572-21200)

G 2.7 DOHC > Sistema de dirección> Información general> Solución de problemas

LOCALIZACION DE AVERIAS

Síntoma	Causa probable	Remedio
Excesivo juego en el volante de dirección	Junta universal floja	Reajustar
	Pernos de sujeción de la dirección de flojos	Reajustar
	Extremo de la varilla de acoplamiento flojo o desgastado	Reajustar o reemplazar según sea necesario
El funcionamiento del volante no es suave	Resbalamiento de correa trapezoidal	Reajustar
	Correa trapezoidal dañada	Reemplazar
	Nivel de fluido bajo	Rellenar
	Aire en el líquido	Purgar aire
	Mangueras dañadas o torcidas	Reposicionar o cambiar mangueras
	Insuficiente presión de la bomba de aceite	Reparar o reemplazar la bomba de aceite
	La válvula de regulación del flujo se atasca	Reemplazar

	Pérdidas de aceite en la bomba de aceite	Reemplazar la pieza dañada
	Caja de engranajes o sellos del cuerpo de la válvula deformados o dañados	Reemplazar
Volante de dirección no vuelve a su posición correctamente	Resistencia excesiva de giro de la rótula de la barra de acoplamiento	Reemplazar
	Junta universal demasiado ajustada	Ajustar
	Dificultad de giro de la barra de acoplamiento interno y / o la rótula	Reemplazar
	Montaje flojo de la caja de engranajes al soporte de la sujeción de la caja de engranajes	Reajustar
	Junta del eje de dirección desgastada y / o arandela de la carrocería	Corregir o reemplazar
	Cremallera deformada	Reemplazar
	Cojinete del piñón dañado	Reemplazar
	Mangueras dañadas o torcidas	Cambiar ubicación o reemplazar
	Válvula de control de presión de aceite de dañada	Reemplazar
	Cojinete del eje del eje impulsor de la bomba de aceite	Reemplazar
Ruido	Ruido sibilante en el mecanismo de dirección Se produce el ruido en todos los sistemas de dirección. Uno de los más comunes es un ruido sibilante cuando se gira el volante y el vehículo está en movimiento. Este ruido será mucho más evidente cuando se mueven las ruedas con el freno puesto. No hay ninguna relación entre este ruido y el funcionamiento de la dirección. No hay cambio de la válvula a menos que el ruido "silbido" se haga extremo. También hace un poco de ruido en la nueva válvula y no siempre es el remedio para este problema.	
Vibración o traqueteo en cremallera y piñón	Interferencia con mangueras de la carrocería del vehículo	Reposición
	Soporte de la caja de engranajes flojo	Reapretar
	Extremo de la barra de acoplamiento y / o rótula suelta	Reapretar
	Extremo de la barra de acoplamiento y / o de la desgastada del rótula	Reemplazar
Ruido en la bomba de aceite	Nivel de líquido bajo	Rellenar
	Aire en el líquido	Purgar aire

	Piezas de montaje de la bomba flojos	Volver a un apretar

INFORMACIÓN

Se puede hacer un ligero "rechinar" inmediatamente después de poner en marcha el vehículo en condiciones extremas de frío (por debajo de -20 ° C) .; Esto se debe a las características del líquido de la dirección asistida en condiciones extremas de frío y no es una indicación de un fallo de funcionamiento.

G 2.7 DOHC > Sistema de dirección> Información general> Especificaciones

ESPECIFICACIONES

Tipo de eje y junta	Junta universal desmontable con columna abatible
Tipo de mecanismo de dirección	Cremallera y piñón
Carrera de la cremallera	142 ± 5,5 mm
Tipo de bomba de dirección asistida	Tipo de aletas
Ángulo máximo de dirección (en un vehículo vacío)	Rueda interior: 35,1 ° ± 1 ° 30 '
	Rueda exterior: 30,7 °
Gira el volante	2,93 vueltas

SERVICIO ESTANDAR DE SERVICIO

Juego libre de volante de dirección	0 ~ 30 mm	
Torsión de arranque de la rótula de la extremidad de la barra de acoplamiento	0,5 ~ 2,5 Nm	
Ajuste de la tensión de la correa	Tensión (kgf)	Desviación de la correa (mm)
Correa nueva	75 ± 10	8,8 ~ 11,0
Correa usada	50 ± 5	12,5 ~ 14,3
Comprobación de la tensión	50 ± 10	11,7 ~ 15,3
Presión de la bomba de aceite (Máx.)	78 ~ 83 kgf / cm $ ² $	

PAR DE APRIETE

	Artículo	Nuevo Méjico	Kg cm	Libra

Columna y eje de la dirección	Perno de montaje de módulo de airbag	4 ~ 6	40 ~ 60	3,0 ~ 4,4
	Montaje de columna de dirección de un miembro de dirección (superior)	13 ~ 18	130 ~ 180	9,6 ~ 13,3
	Montaje de columna de dirección de un miembro de dirección (inferior	13 ~ 18	130 ~ 180	9,6 ~ 13,3
	Tuerca de seguridad de volante de dirección	35 ~ 45	350 ~ 450	25,8 ~ 33,2
	Conjunto de junta	15 ~ 20	150 ~ 200	10,8 ~ 14,5
Caja del mecanismo de dirección	Manguera de presión de una caja de engranajes	12 ~ 18	120 ~ 180	8,9 ~ 13,3
	Tubo de retorno una caja de engranajes	12 ~ 18	120 ~ 180	8,9 ~ 13,3
	Cremallera de barra de acoplamiento	80 ~ 100	800 ~ 1000	59,0 ~ 73,8
	Tuerca de fijación de extremo de barra de acoplamiento	50 ~ 55	500 ~ 550	36,9 ~ 40,6
	Tuerca de fijación de tapón de horquilla	50 ~ 70	500 ~ 700	36,9 ~ 51,6
	Tuerca de auto apriete de conjunto de piñón y válvula	50 ~ 70	500 ~ 700	36,9 ~ 51,6
	Tapón de extremo	50 ~ 70	500 ~ 700	36,9 ~ 51,6
	Tubos de alimentación	10 ~ 16	100 ~ 160	7,4 ~ 11,8
	Extremo de barra de acoplamiento a la articulación	24 ~ 34	240 ~ 340	17,7 ~ 25,1
	Soporte de montaje de travesaño	60 ~ 80	600 ~ 800	44,3 ~ 59,0
	Travesaño y caja de engranajes de dirección	90 ~ 110	900 ~ 1100	66,4 ~ 81,1
Bomba de aceite	Manguera de presión de la bomba de aceite	55 ~ 65	550 ~ 650	40,6 ~ 47,9
	Perno de montaje de bomba de aceite	22 ~ 23 (Largo)	220 ~ 230	16,2 ~ 24,3
		17 ~ 26 (corto)	170 ~ 260	12,5 ~ 19,2

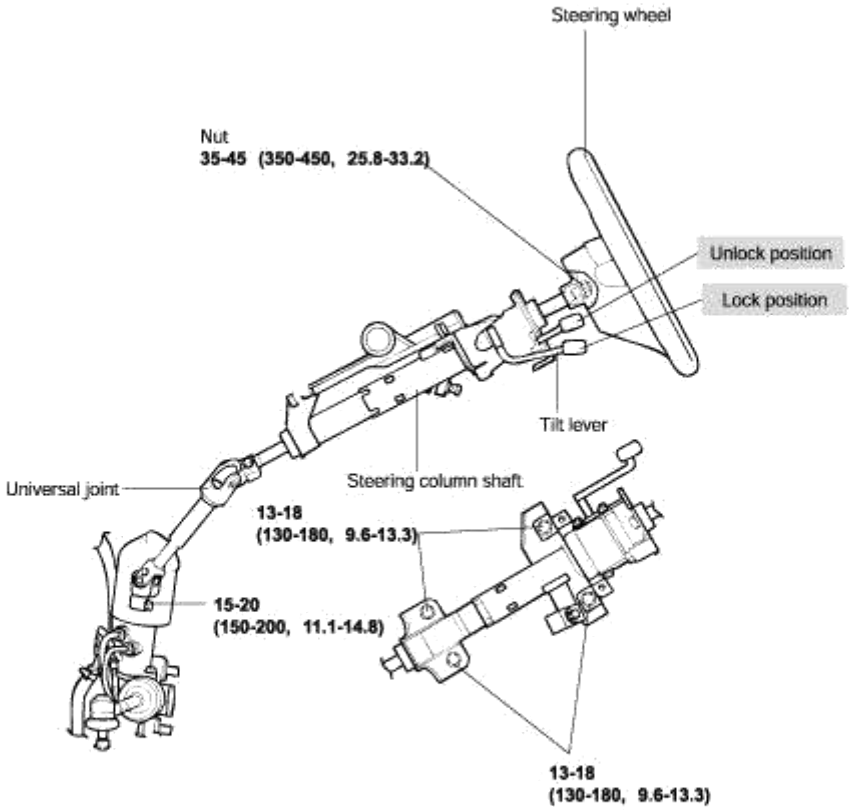
	Presostato de bomba de aceite	17 ~ 23	170 ~ 230	12,5 ~ 17,0
	Perno de montaje de soporte de bomba de aceite	39 ~ 60	390 ~ 600	28,8 ~ 44,3
	Tapa de bomba a cuerpo de bomba	33 ~ 43	330 ~ 430	24,3 ~ 31,7
	Conector de aspiración de cuerpo de bomba de aceite	13,6 ~ 18,4	136 ~ 184	10,0 ~ 13,6
	Conector de la válvula de control del flujo un cuerpo de la bomba	70 ~ 80	700 ~ 800	51,6 ~ 59,0
Mangueras de dirección y depósito de aceite	Perno de montaje de soporte de depósito de aceite	4 ~ 6	40 ~ 60	3,0 ~ 4,4
	Perno de montaje de abrazadera de tubo de refrigerador	4 ~ 6	40 ~ 60	3,0 ~ 4,4
	Clip de tubo y soporte de tubo	4 ~ 6	40 ~ 60	3,0 ~ 4,4
	Perno de montaje de soporte de manguera de la presión	4 ~ 6	40 ~ 60	3,0 ~ 4,4
	Abrazadera de manguera	4 ~ 6	40 ~ 60	3,0 ~ 4,4

LUBRICANTES

Elementos	Lubricante	Cantidad
Cojinete de la columna de la dirección	Grasa multiusos SAE J310a, NLGI N ° .2	Como sea necesario
Parte de engranaje y cremallera de la caja de la dirección	Grasa multiusos SAE J310a, NLGI N ° .2	Como sea necesario
Fuelles	Grasa de siliúo	Como sea necesario
Bomba de aceite	Líquido de dirección asistida (PSF-3)	Como sea necesario
Líquido de dirección asistida	Líquido de dirección asistida (PSF-3)	1,0 litros (0,88 qts.)

G 2.7 DOHC > Sistema de dirección> Columna de dirección y eje> Columna de dirección / eje> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES



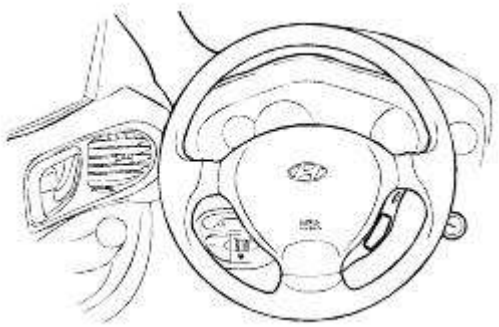
TORQUE : Nm (kg.cm, lb.ft)

G 2.7 DOHC > Sistema de dirección> Columna de dirección y eje> Columna / eje de dirección> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

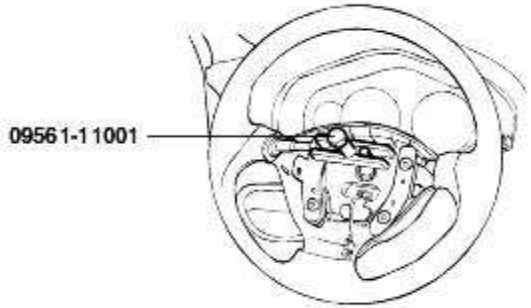
1. Soltar la tapa en los dos lados bajo el volante ..

2. Extraer los dos pernos con una llave hexagonal.

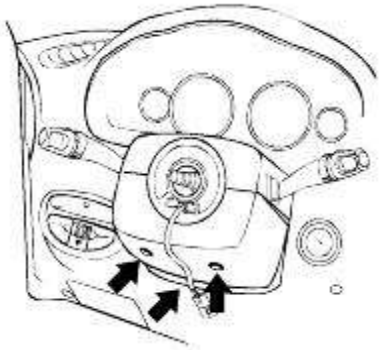


3. Desconecte el conector de la bocina y el DAB y desmontar la tuerca del volante.
4. Usando el SST, extraier el volante.

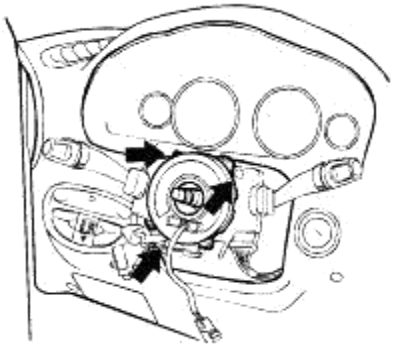
> **INFORMACIÓN**
>
> No se puede usar un martillo que pueda dañar el eje desmontable.



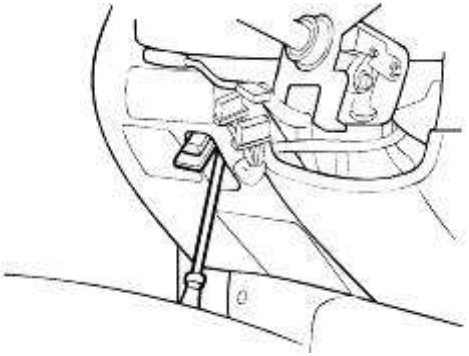
5. Desmontar las cubiertas inferior y superior de la columna de la dirección.



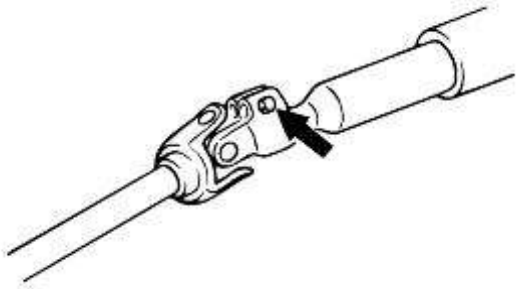
6. Desconectar los conectores y extraer el interruptor de multifunción.



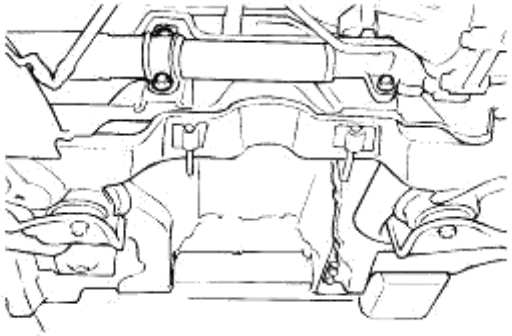
7. Soltar el interruptor del lado izquierdo de la protección inferior.
8. Desmontar la tapa inferior.
9. Tras soltar todos los conectores, desmontar el eje de la columna de dirección.



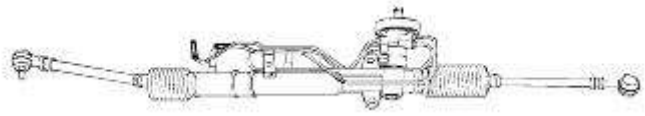
10. Soltar el perno que junta la tarjeta y el piñón Extraer la junta universal de la caja de engranajes.



11. Extraer los pernos de montaje del guardapolvo.
12. Extraer los 4 pernos de montaje de la columna de la dirección



13. Drenar el líquido del depósito de la dirección asistida y desconectar la manguera del retorno y la manguera de presión.



14. Desmontar la columna de la dirección y el eje con la junta universal y el guardapolvo.

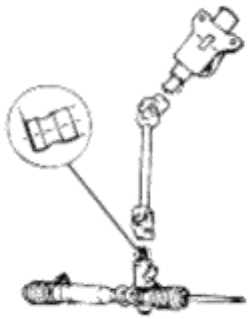
INSTALACION

1. Antes de instalar, aplicar grasa multiuso a la ranura del interior del cojinete y las superficies de la funda y el cárter.
2. Conecte el eje inferior de la dirección y el conjunto de la junta.

> **INFORMACIÓN**
>
> Al instalar, montar la junta en U en primer lugar en la caja de engranajes, y eje de la columna de dirección.

3. Instalar el guardapolvo al conjunto del eje de la dirección.
4. Instalar la columna de dirección al conjunto del miembro de la columna.
5. Instalar el interruptor multifunción y conectar los conectores.
6. Instalar la tapa inferior y la cubierta superior e inferior de la columna de dirección.
7. Instalar el volante.

> **INFORMACIÓN**
>
> Al instalar, no use un martillo, porque se puede dañar el eje de la columna abatible.



INSPECCION

1. Compruebe el eje de la dirección para comprobar que no esté dañado o torcido.
2. Compruebe el cojinete inferior y el superior para comprobar que no hay desgastados o dañados.
3. Compruebe las articulaciones por sí mismo, daño o dificultad de movimiento.
4. Compruebe el soporte de inclinación de la dirección para comprobar que ningunos daños o grietas de la ha.
5. Compruebe el cárter de la funda para comprobar que no está dañados.
6. Compruebe que el mecanismo de bloqueo de la dirección correcta. Reemplace, si fuera necesario.

MONTAJE

1. El montaje ha de llevar un cable en orden inverso al proceso de desmontaje.
2. Al instalar el bloqueo de la dirección, alinear el gancho y la ranura del eje a la columna de la dirección.

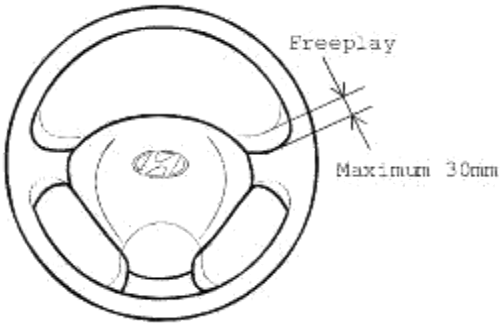
G 2.7 DOHC > Sistema de dirección> Sistema hidráulico de dirección asistida> Información general

PROCEDIMIENTOS DE AJUSTE DEL SERVICIO

COMPROBACION DEL JUEGO LIBRE DEL VOLANTE DE DIRECCION

1. Poner en marcha el motor con el volante en posición recta.
2. Medir el juego al tiempo que gira el volante a la derecha y la izquierda.

3. SI el juego supera el valor estándar, inspeccionar la conexión entre el eje y la dirección de la dirección



COMPROBACION DEL ANGULO DE DIRECCION

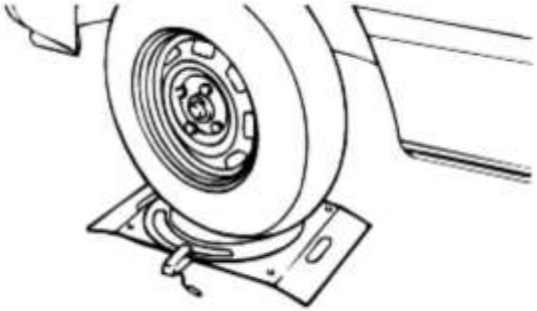
4. Colocar la rueda delantera sobre un indicador de radio de giro y mediar el ángulo de dirección.

5. Si el valor medido no está dentro del valor estándar, ajuste la convergencia e inspección de nuevo.

INFORMACIÓN

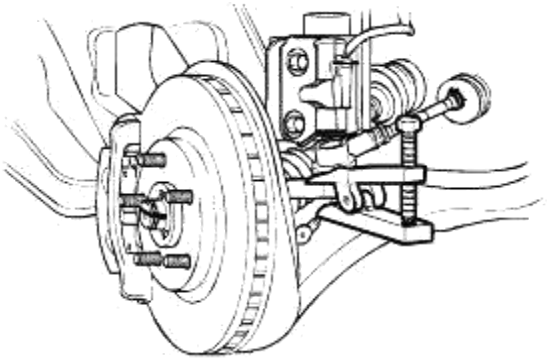
1} Después de ajustar la barra de acoplamiento, montar el fuelle de modo que no quede retorcido.

2) El ángulo de dirección interior es cambia 0,86 por cada giro de la barra de acoplamiento.



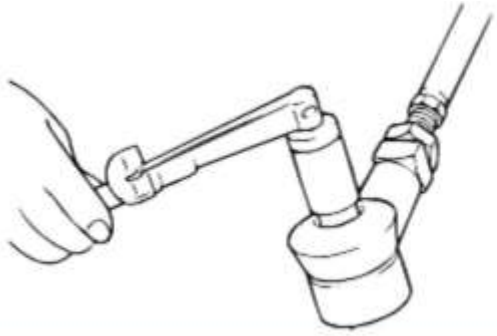
REVISION DE ESFUERZO DE ROTACION INICIAL DE ROTULA DE EXTREMO DE BARRA DE ACOPLAMIENTO

6. Desconectar la barra de acoplamiento y la articulación con la herramienta especial (09568-31000).



7. Agitar el vástago de la junta esférica varias veces para verificar la posible holgura.
8. Montar dos tuercas en la rótula ya continuación medir el esfuerzo inicial de rotación.

9. Si el esfuerzo de rotación inicial excede el límite superior del valor estándar, cambie la extremidad de la barra de acoplamiento.
10. Incluso el esfuerzo inicial de la rotación se sitúa por debajo del límite inferior del estándar del valor, comprobar el juego de la junta esférica y cambiara si es necesario.

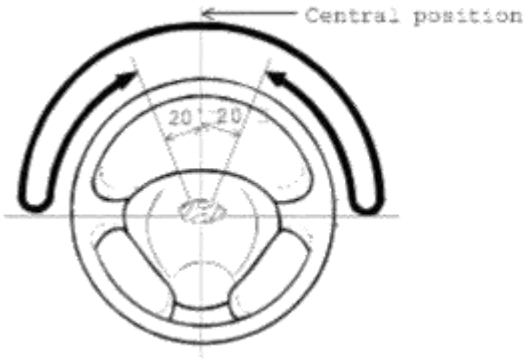


REVISION DE RETORNO DEL VOLANTE DE DIRECCION

11. La fuerza que se requiere para girar el volante y el giro de la rueda serían la misma cantidad en giros bruscos como moderados.
12. Cuando se gira el volante 90º y se mantiene así durante un par de segundos mientras que conduce un 23-30 kilómetros por hora (12-19 mph), el soltarlo, el volante debe volver a una posición de menos de 20 ° de su posición neutral.

INFORMACIÓN

Si se gira el volante muy rápidamente, la operación puede resultar momentáneamente difícil. No se trata de un fallo de funcionamiento porque redujo la salida de la bomba de aceite.



REVISIÓN DEL NIVEL DEL LÍQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA

13. Colocar el vehículo en una superficie nivelada.
14. Poner enmarcha elmotor. Con el vehículo parado, girar el volante varias veces de forma continua para elevar la temperatura del fluido a 50-60 ° C (122 ~ 140 ° F).
15. Con el motor en ralentí girar el volante completamente varias veces en el sentido de relog y contra de reloj.

dieciséis. Asegurarse de que el líquido del depósito de reserva no está turbio o espumoso.

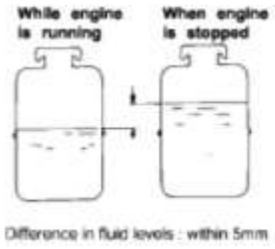
17. Parar el motor y comprobar por la diferencia en el nivel del fluido entre el motor y el motor en marcha.

INFORMACIÓN

1} Si el nivel de líquido varía 5 mm (0,2 pulg.) O más, purgar el sistema de nuevo.

2) Si al detener el motor el nivel de líquido aumenta repentinamente, es necesario realizar otra purga.

3) Si no hay purgado de la seta de la bomba de la bomba y ruido en la válvula de regulación del flujo, reduciendo la vida útil de la bomba.

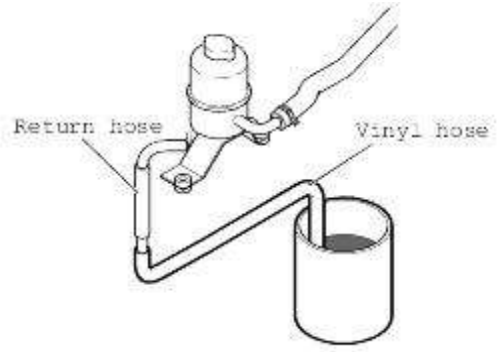


G 2.7 DOHC > Sistema de dirección> Sistema de dirección hidráulico> Solución de problemas

CAMBIO DEL LIQUIDO DE LA DIRECCION ASISTIDA

1. Levantar el vehículo con el gato y mantenerlo con los soportes.

2. Desconectar la manguera de retorno del depósito de reserva de aceite y tapar el depósito de reserva de aceite.
3. Conectar una manguera de vinilo a la manguera de retorno desconectada, y vaciar el aceite en un contenedor.



4. Desconecte los cables de alta tensión y las bobinas de encendido.
   Mientras que la ópera el motor de arranque intermitentemente, girar completamente el volante hacia la izquierda y después hacia la derecha varias veces para vaciar el líquido.
   Entonces, conecte los cables de alta tensión y las bobinas.
5. Conectar las mangueras de retorno y llenar el depósito de reserva de aceite con el líquido específico.
6. Poner en marcha el motor.
   Comprobar posibles fugas del combustible
7. S: parar el motor.

PURGA DEL AIRE

8. Llenar el depósito de líquido de dirección asistido hasta la posición "MAX" con el líquido específico.

INFORMACIÓN

1} Tras purgar, llenar con líquido de nuevo de modo que el nivel no se sitúa por debajo del fondo del filtro.

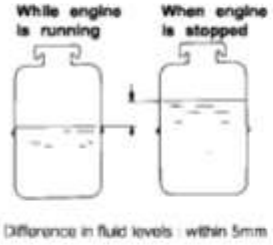
2) Si el purgado del aire se efectúa cuando el vehículo está en marcha lenta, se genera el aire que se absorbe dentro del líquido. Asegurarse de purgar únicamente en el proceso de arranque.

9. Levantar las ruedas delanteras.
10. Desconecte el cable de alta tensión de la bobina de encendido y después, mientras que la ópera intermitentemente el motor de arranque (durante 15 a 20 segundos), girar el volante completamente hacia la izquierda y seguidamente a la derecha cinco o seis veces.

11. Conectar el cable de alta tensión y luego poner en marcha el motor. (Ralentí)
12. Girar el volante hacia la izquierda y después de la derecha hasta que no queden burbujas de aire en el depósito de reserva de aceite.

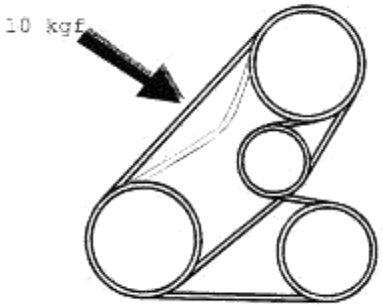
> **INFORMACIÓN**
>
> No hay que mantener el volante girado completamente durante más de diez segundos.

13. Confirme que el líquido no tiene lechoso y que el nivel se sitúa entre las marcas "MAX" y "MIN" del depósito.
14. Si el nivel de líquido cambia en su nivel ascendente o descendente considerablemente cuando se gira el volante a la derecha y la izquierda o el líquido rebosa del depósito cuando se para el motor, debe purgarse el aire de nuevo.

> **INFORMACIÓN**
>
> 1} Si el nivel de líquido varía 5mm (0,2 pulg.) O más, purgar el sistema de nuevo.
>
> 
>
> Difference in fluid levels : within 5mm
>
> 2) Si el nivel de aceite se incrementa y reduce cuando se gira el volante o el líquido rebosa del depósito con el motor parado, será necesario purgar más aire. Si no elimine el aire, puede causar la cavitación en la bomba, ruidos y daños en la bomba.

REVISION DE LA TENSION DE LA CORREA DE LA DIRECCION ASISTIDA

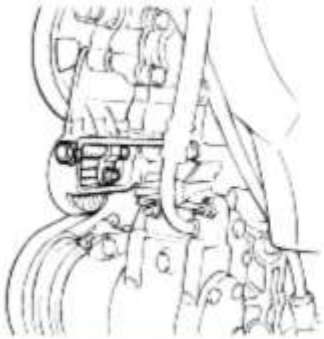
15. Presionar la correa trapezoidal, aplicar la presión de 98 N (10 kilogramos, 22 libras), y medir la deformación para comprobar que está dentro del valor estándar.



dieciséis. Instalar la correa trapezoidal. Aflojar el perno de ajuste y ajustar la tensión de la correa trapezoidal.
Entonces, apretar el perno articulado y la tuerca de reborde al valor especificado.

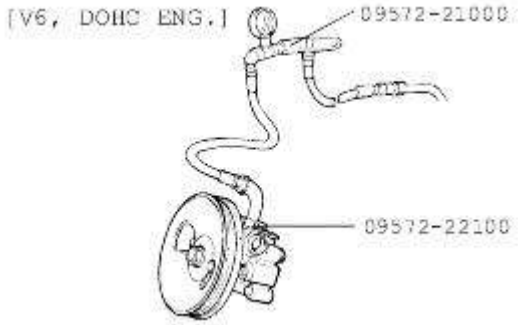
INFORMACIÓN

Cuando ajuste la tensión de la correa trapezoidal, apretar el perno articulado y la torta con reborde temporalmente para que la polea no se desvíe hacia un lado, y ajustar la tensión.



PRUEBA DE LA PRESIÓN DE LA BOMBA DE ACEITE

17. Desconecte la manguera de presión de la bomba. Entonces, conecte la herramienta especial entre la bomba de aceite y la manguera de presión como muestra la ilustración.



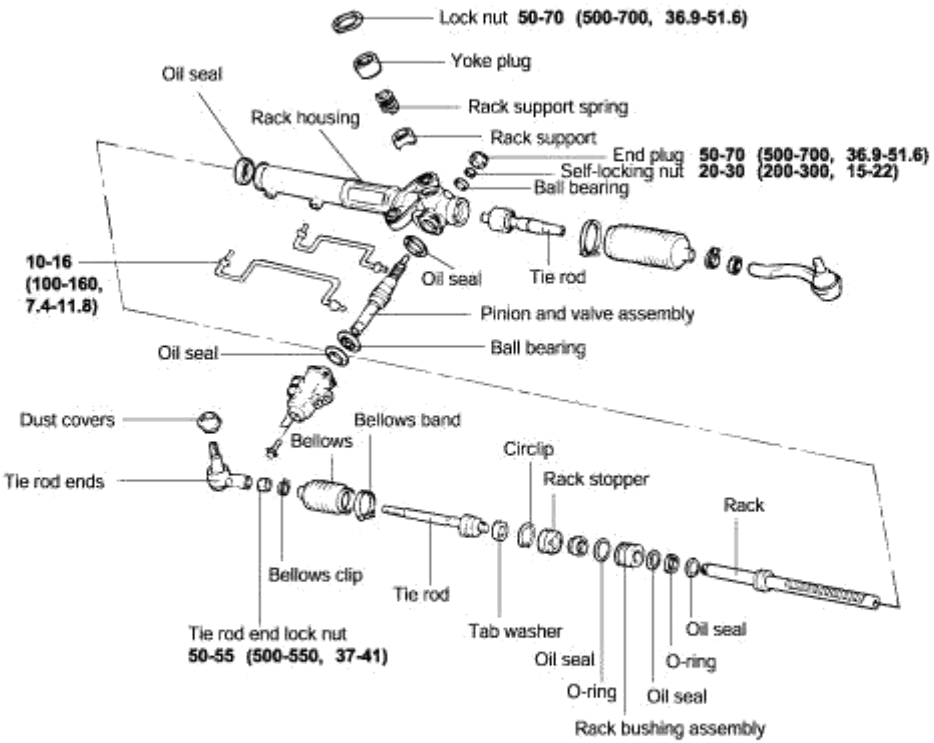
18. Purgar el sistema. Poner enmarcha elmotor y girar el volante varias veces para que la temperatura se eleve aproximadamente a 50 ~ 60 ° C (122 ~ 132 ° F)
19. Aumentar la velocidad del motor a 1.000 rpm.
20. Cerrar la válvula de cierre de la herramienta especial y medir la presión de líquido para confirmar que se encuentra dentro del valor estándar.

> **INFORMACIÓN**
>
> No se debe mantener la válvula de desconexión en el indicador de presión cerrada durante más de diez segundos.

21. 5. Extraer la herramienta especial y apretar la manguera de la presión al par especificado.
22. Purgar el sistema.

G 2.7 DOHC > Sistema de dirección> Sistema de dirección hidráulico> Caja de cambios de dirección> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES

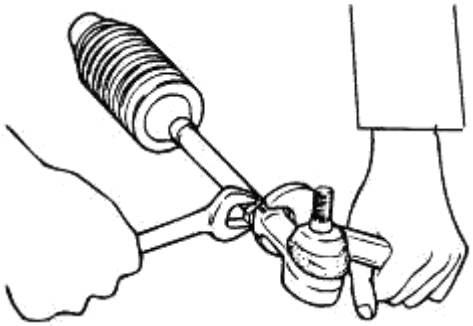


TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

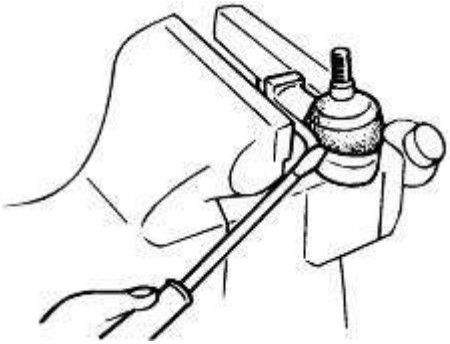
G 2.7 DOHC > Sistema de dirección> Sistema de dirección hidráulico> Caja de cambios de dirección> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

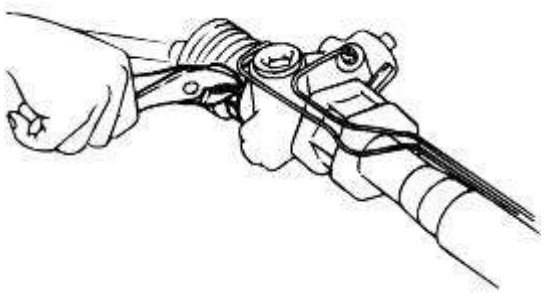
1. Soltar la extremidad de la barra del acoplamiento de la barra del acoplamiento.



2. Quitar el guardapolvo de la rótula.



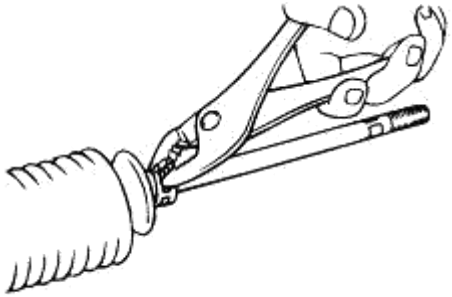
3. Quitar la banda de fuelles.



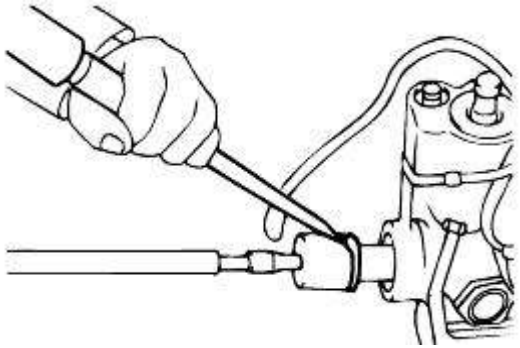
4. Quitar el clip de fuelles.
5. Sacar los fuelles hacia la barra de acoplamiento.

> **INFORMACIÓN**
>
> Comprobar si hay óxido en la cremallera al reemplazar los fuelles.

6. Soltar el tubo de alimentación de la caja de la cremallera.

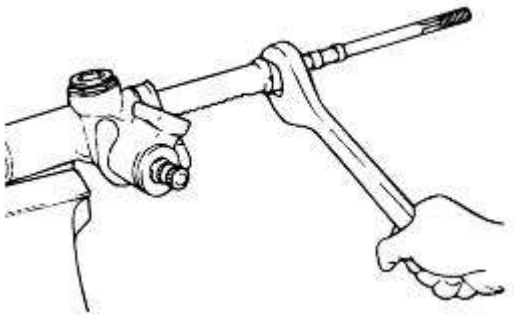


7. A la vez que se mueve lentamente la cremallera, drenar el líquido de la caja de la cremallera.
8. Aflojar la arandela con reborde entre la barra de acoplamiento y la cremallera con un escoplo.

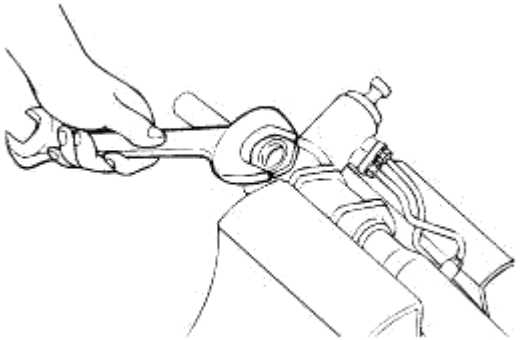


9. Soltar la barrera de acoplamiento de la cremallera.

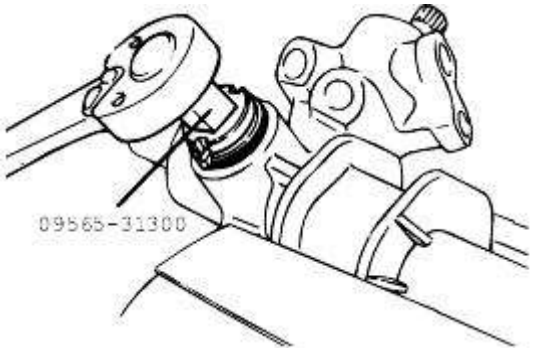
> **INFORMACIÓN**
>
> Quitar la barra de acoplamiento de la cremallera, teniendo cuidado de no torcer la cremallera.



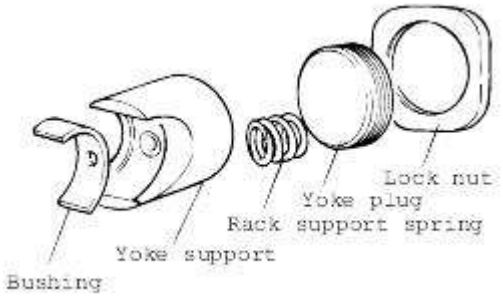
10. Quitar la cubierta de seguridad de la cubierta de la horquilla.



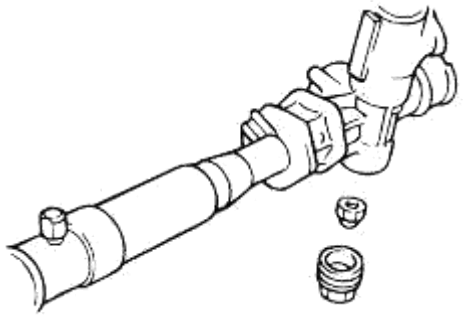
11. Usando herramienta especial (09565-31300), quitar el tapón de la horquilla.



12. Quitar el muelle de soporte de la cremallera, y el soporte de la cremallera y el buje de la caja de engranajes.



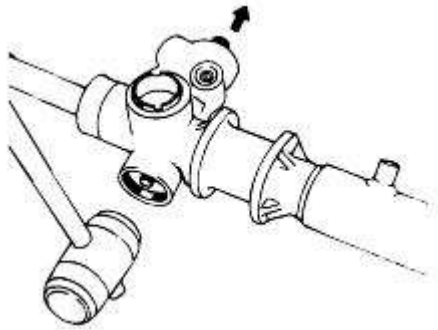
13. Extraer el tapón de la extremidad y la tuerca de seguridad.



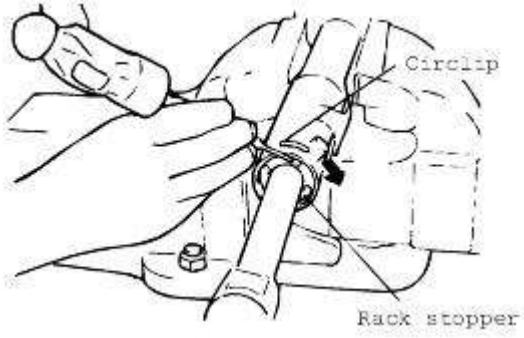
14. Soltar sello antipolvo.
15. Quitar el anillo de retención que usa los alicates para los anillos de retención.

dieciséis. Soltar los tornillos que fijan el conjunto de la válvula de la caja de la cremallera.

17. Desmontar el conjunto de válvula y piñón, así como el sello de aceite (superior) utilizando un martillo de goma.



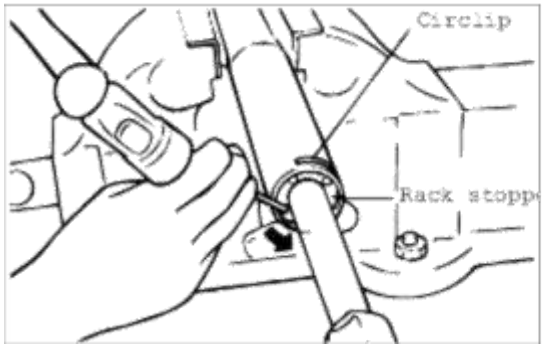
18. Girar el obturador de la cremallera en el sentido de reloj hasta la extremidad del muelle circular salga de la ranura de la caja de engranaje.



19. Cuando el extremo de la resorte circular salga del agujero ranurado del cilindro de la cremallera, girar el obturador de cremallera en el sentido contrario de Reloj y soltar el muelle circular.

INFORMACIÓN

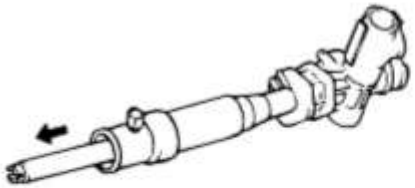
No dañar la cremallera durante el desmontaje.



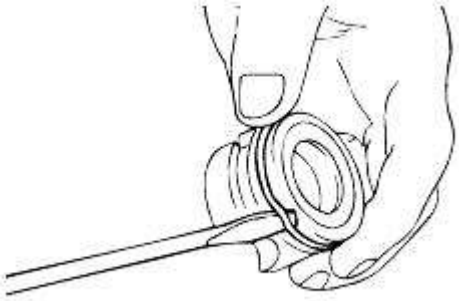
20. Quitar el obturador de cremallera, el buje de cremallera y la cremallera de la caja moviéndola hacia el lado del pistón.

INFORMACIÓN

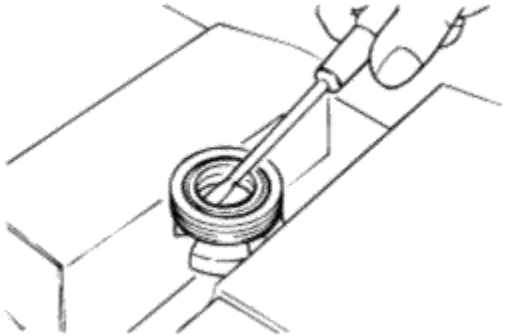
Una vez desmontada la cremallera, cambiar el sello de aceite del lado cárter.



21. Quitar la junta tórica del buje de la cremallera.



22. Quitar el sello de aceite del buje de la cremallera.



INSPECCION

1. Cremallera
   (1) Comprobar si hay daño o desgaste en el flanco del diente de la cremallera.
   (2) Comprobar si hay daño o desgaste en la superficie de contacto del sello de aceite.
   (3) Comprobar si la cremallera está doblada o retorcida
   (4) Comprobar si el sello de aceite está roto o gastado.
   (5) Comprobar si el sello de aceite está roto o gastado.



7. Válvula de piñón
   (7) Si hay daño o desgaste en el flanco del diente del engranaje de piñón.
   (8) Comprobar si hay daño en la superficie de contacto del sello de aceite.
   (9) Comprobar si el sello de aceite está roto o gastado.
   (10) Comprobar si el sello de aceite está roto o gastado.



12. Cojinete
    (12) Agarrotamiento o ruido anormal durante la rotación del cojinete.
    (13) Comprobar si hay juego excesivo.
    (14) Comprobar si faltan agujas de cojinete.

16. Otros
    (16) Daño del calibre del cilindro de la caja de la cremallera.
    (17) Comprobar posibles daños o deterioros de la funda.

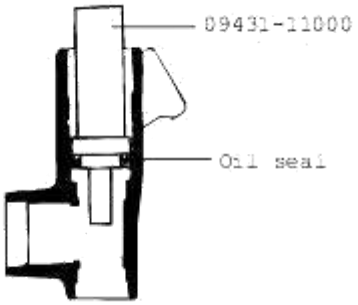
MONTAJE

1. Aplicar el líquido especificado a la totalidad de la superficie del sello de aceite.

2. Usando la herramienta especial (09431–11000), instalar el sello de aceite en la posición indicada dentro de la caja de la cremallera.

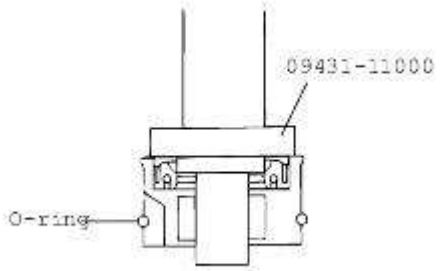
INFORMACIÓN

1) Recordar la dirección del sello de aceite.
2) Utilizar un nuevo sello de aceite.



3. Aplicar el líquido recomendado en toda la superficie del sello de aceite de la guía de la cremallera.

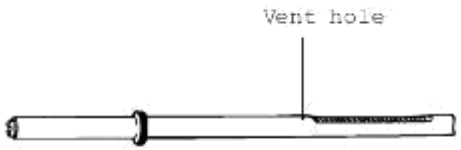
4. Instalar el sello de aceite en el buje de cremallera.
5. Aplicar el líquido recomendado en toda la superficie de la junta tórica e instalar el mismo en la guía de la cremallera, usando la herramienta especial (09431- 11000).



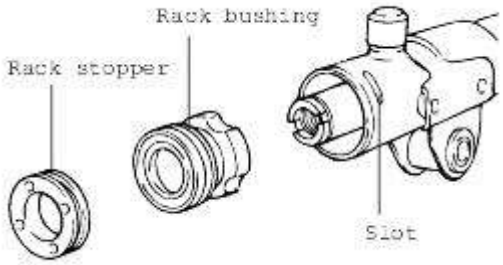
6. Aplicar la grasa especificada a los dientes de la cremallera.

INFORMACIÓN

No tapar el respiradero de la cremallera con grasa.



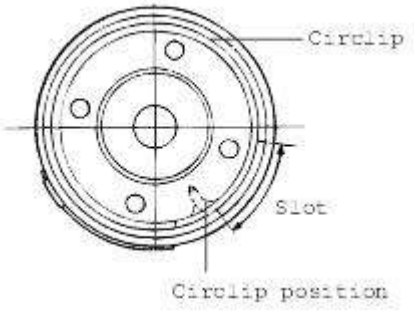
7. Insertar la cremallera en la caja. Instalar el buje de cremallera y el tope de cremallera.



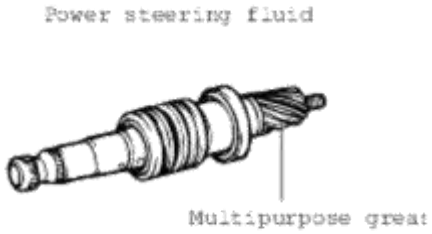
8. Empujar hacia dentro el tope de cremallera hasta que la ranura del tope quede alineada con el agujero ranurado del buje de cremallera e instalar el anillo de retención al tiempo que gira el tope de la cremallera.

INFORMACIÓN

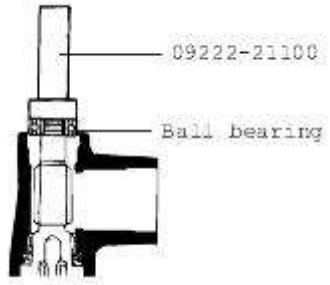
El extremo del muelle circular no debe verse por el agujero ranurado de la caja de la cremallera.



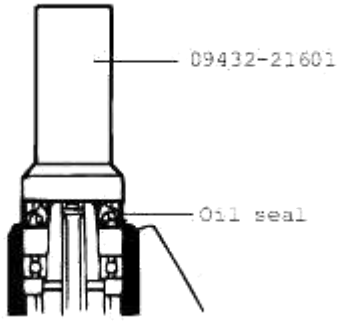
9. Aplicar el líquido y especificar el conjunto de la válvula del piñón y instalar el conjunto de la caja de la cremallera.



10. Instalar el cojinete de bolas con la herramienta especial (09222-21100).
11. Instalar el grupo de la válvula y el piñón en la caja de la válvula.



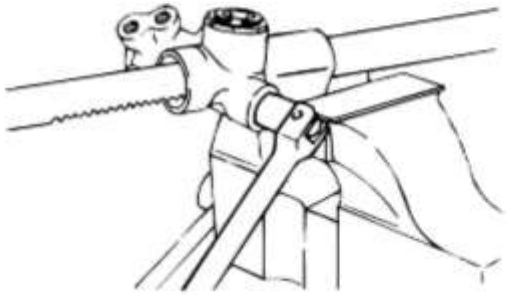
12. Instalar el sello de aceite con la herramienta especial (09432-21601).
13. Instalar el anillo de retención que utiliza los alicates para los anillos de retención.



14. Con el piñón girado completamente en el sentido de reloj, apretar la autoexpresión.

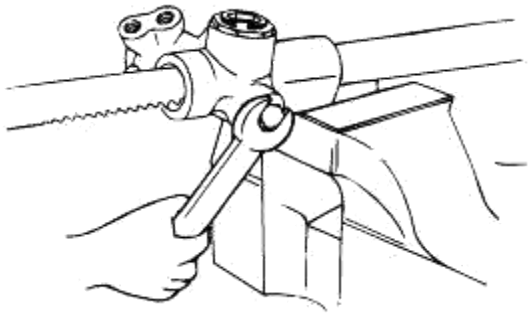
INFORMACIÓN

Reemplazar siempre la tuerca autobloqueante porunanuera.



15. Aplicar el sellante semi-secante a la sección roscada del tapón de la extremidad y fijar a lo especificado.

dieciséis. Sujetar el tapón de la extremidad en dos puntos de su circunferencia con un punzón.

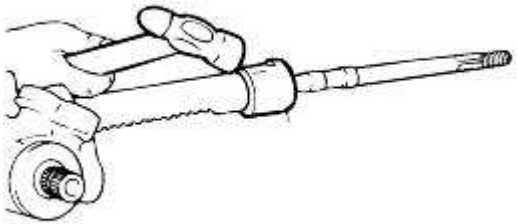


17. Montar la arandela ya continuación la barra de acoplamiento, y ajustar con un martillo el extremo la arandela en dos puntos de la barra de acoplamiento.

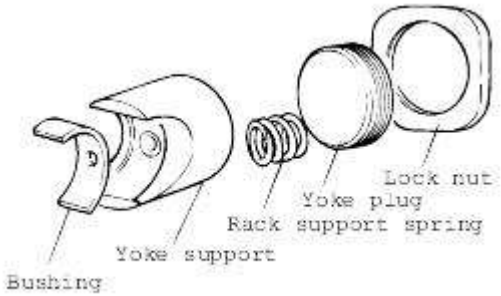
INFORMACIÓN

1} Alinear los retenes de la arandela con saliente con las ranuras de la cremallera.

2) Utilizar siempre una arandela con reborde nueva.



18. Instalar el buje, la horquilla de soporte de cremallera el muelle del soporte de cremallera y el tapón de horquilla de la cremallera en el orden mostrado. Aplicar el sellante semi-secante a la sección roscada de la horquilla antes de la instalación.

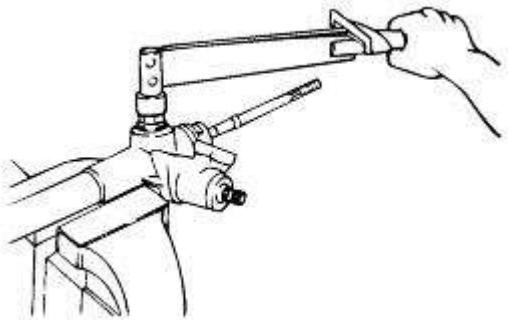


19. Con la cremallera en posición central, aplique el tapón de la horquilla en la caja de la cremallera. Apretar el taco de la horquilla un valor de 20-25 Nm (200-250 kg.cm, 14,5-18 lb.pie), utilizando la herramienta especial.Afloje el taco de la horquilla aproximadamente 20. y apretar la tuerca De seguridad al valor estándar.

20. Tras el ajuste, instalar el tapón de la horquilla con una tuerca de seguridad.

> **INFORMACIÓN**
>
> En caso de no poder ajustar el ángulo de retorno especificado, comprobar los componentes del tapón de soporte de cremallera o reemplazarlos.

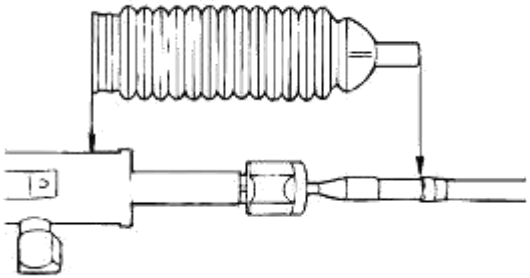
21. Apretar el tubo de alimentación al especificar y instalar la goma de montaje usando adhesivo.



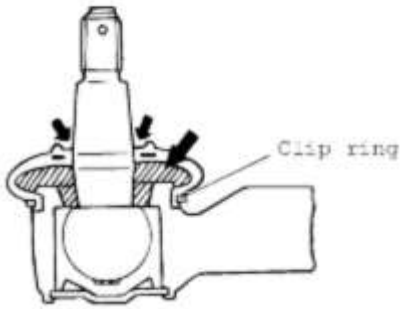
22. Aplicar la grasa especificada a la posición de montaje del fuelle (ranura de ajuste) de la barra de acoplamiento.

23. Instalar la nueva banda de conexión de los fuelles.

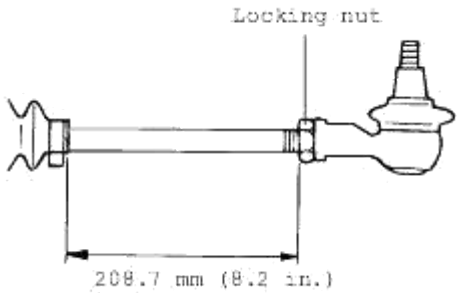
> **INFORMACIÓN**
>
> Cuando se instalan los fuelles, se debe usar una banda nueva.



24. Instalar los fuelles en su posición, teniendo cuidado de no torcerlos.
25. Llenar el lado interior del guardapolvo y el reborde con la grasa de mutiusos especificada, y colocar el guardapolvo en la posición con el anillo de cierre unido a la ranura de extremo de la barra del acoplamiento.



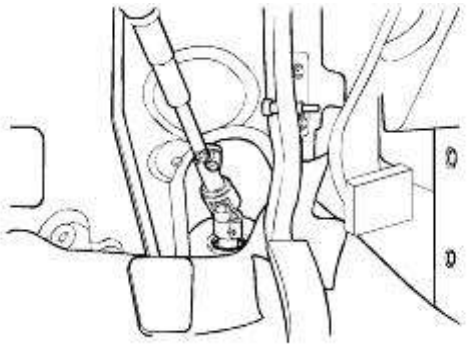
26. Instalar las barras de acoplamiento de la manera que la longitud de las barras del acoplamiento de la izquierda y de la derecha está del valor estándar.



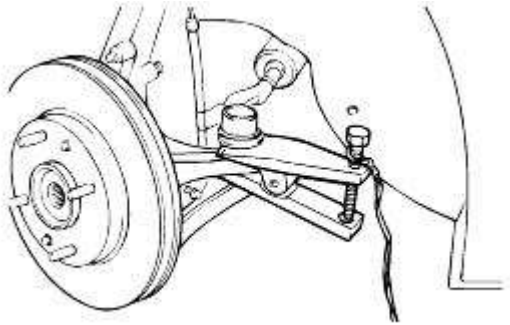
27. Instalar la caja engranajes de la dirección asistida en el vehículo.

DESMONTAJE

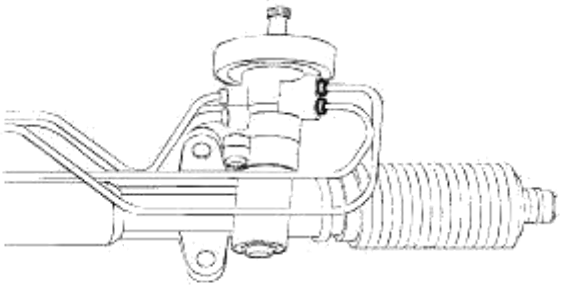
1. Drenar el líquido de la dirección asistida.
2. Desconecte la manguera de presión y el tubo de retorno.
3. Desmontar el perno de fijación del grupo de la junta.



4. Utilizando la herramienta especial (09568-31000), desconectar la extremidad de la barra del acoplamiento del brazo de la articulación.



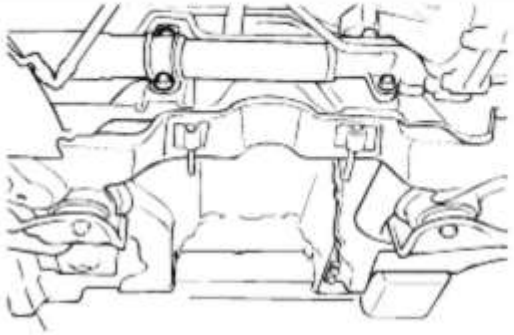
5. Quitar el tubo de alimentación.



6. Soltar los pernos de montaje de la caja de engranaje de dirección y desmontar el tornillo de la misma con las gomas de montaje.

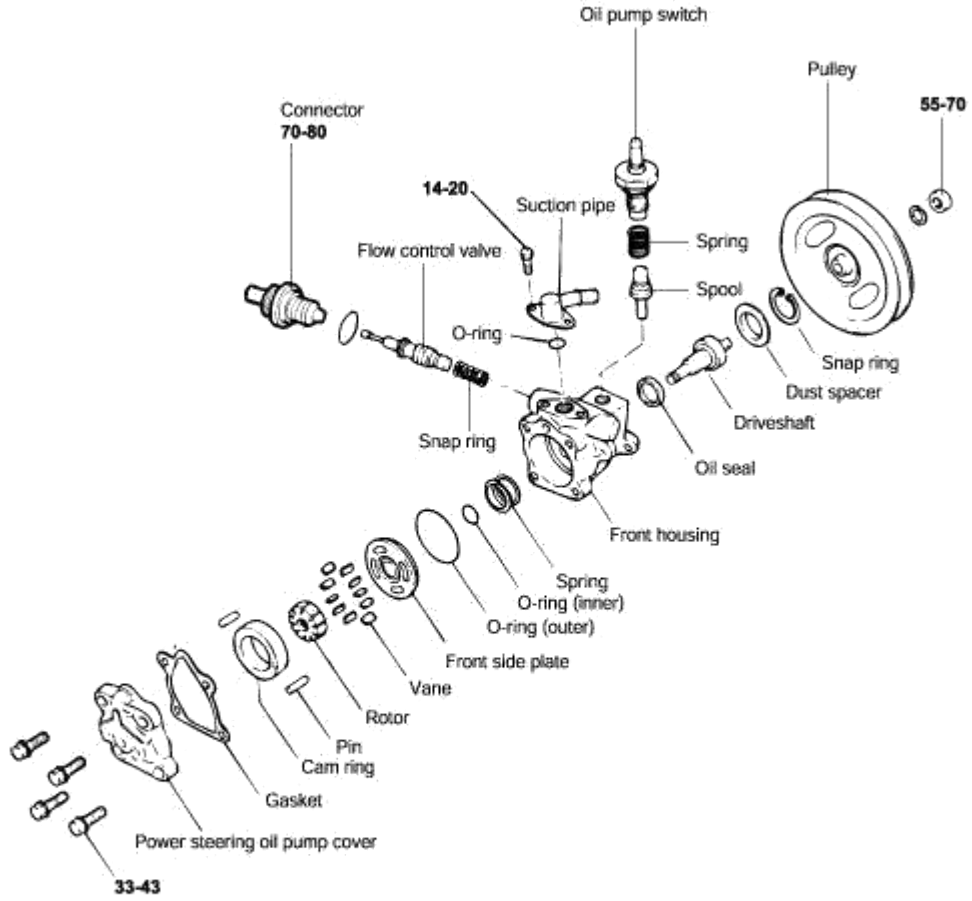
INFORMACIÓN

Al desmontar la caja de engranajes, extraerla con cuidado para evitar dañar la funda.



G 2.7 DOHC > Sistema de dirección> Sistema hidráulico de dirección asistida> Dirección hidráulica Bomba de aceite> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES



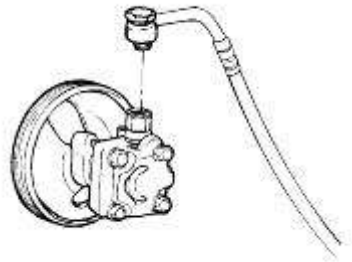
TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

G 2.7 DOHC > Sistema de dirección> Sistema hidráulico de dirección asistida> Dirección hidráulica Bomba de aceite> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

1. Soltar el manguera de presión de la bomba de aceite.

2. Desconectar la manguera de aspiración del conector de aspiración y vaciar el líquido a un recipiente.



3. Para desmontar la correa de transmisión, aflojar el perno de montaje de la bomba de aceite.
4. Soltar los pernos de montaje de la bomba de aceite y desconectar el conector del presostato.

INSTALACION

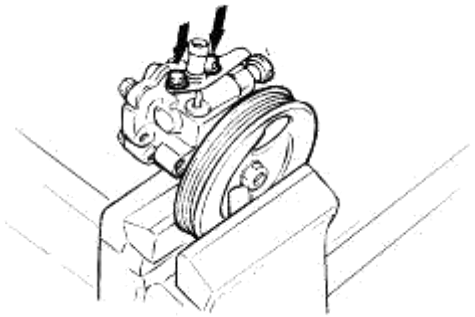
1. Instalar la bomba de aceite en el soporte de la bomba de aceite.
2. Instalar la manguera de aspiración.
3. Instalar la correa trapezoidal y ajustar la tensión de la correa.
4. Conecte la manguera de presión a la bomba de aceite, y vuelva a poner la manguera en el aceite del depósitode.

> **INFORMACIÓN**
>
> Instalar las mangueras de la manera que no hay torcidas y no hay en contacto con otras partes.

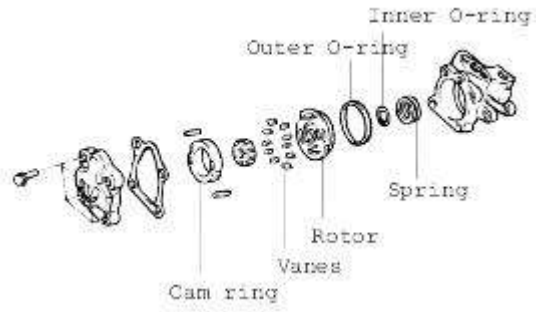
5. Rellenar el depósito.
6. Purgar el sistema.
7. Comprobar la presión de la bomba de aceite.
8. Instalar las piezas de acuerdo al par especificado.

DESMONTAJE

1. Quitar el tubo de aspiración y la junta tórica de la bomba de aceite.



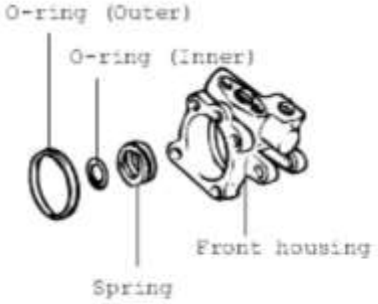
2. Quitar la cubierta trasera con la junta y los pasadores.
3. Quitar el anillo de leva.
4. Quitar el rotor y las aletas.
5. Quitar la placa del lado delantero.



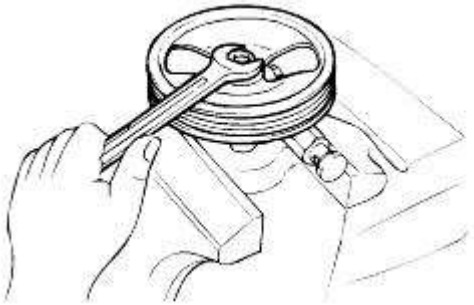
6. Soltar la junta tórica interior y exterior.
7. Soltar el muelle.

INFORMACIÓN

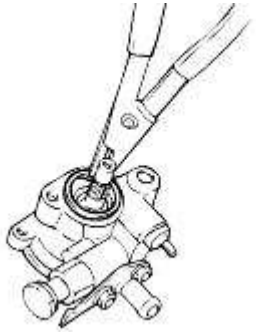
Cuando se realiza la junta, use junta hermética y junta tórica nuevas.



8. Quitar la tuerca de la polca con la arandela de muelle.
9. Soltar la polea y la cuña aspérula.

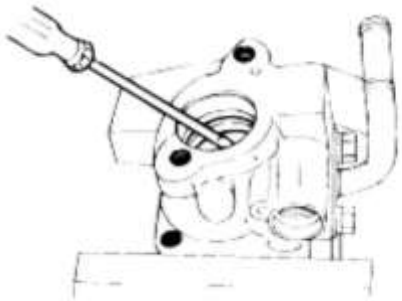


10. Quitar el anillo de presión usando alicates para ello.
11. Desmontar el eje de transmisión y el cojinete usando un martillo plástico.



12. Quitar el sello de aceite del cuerpo de la bomba de aceite.

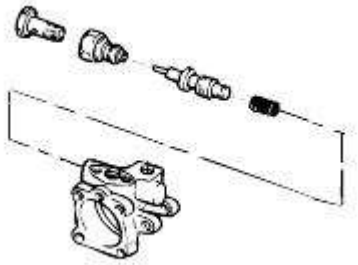
> **INFORMACIÓN**
>
> Cuando se realiza elmontaje, utilice un sello de aceite nuevo.



13. Quitar la tuerca y el soporte de guía.

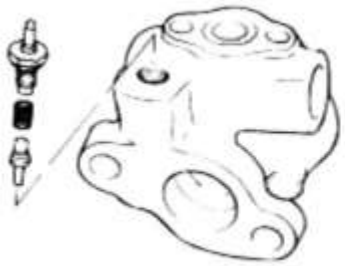
14. Quitar el conector del cuerpo de la bomba de aceite, y sacar la válvula de control del flujo y del muelle de control del flujo.
15. Quitar la junta tórica del conector.

> **INFORMACIÓN**
>
> No desmontar la válvula de control de flujo.



dieciséis. Desmontar el interruptor de la bomba de aceite.

17. Extraer el resorte y el carrete.
18. Desmonte la junta tórica del interruptor de la bomba de aceite.

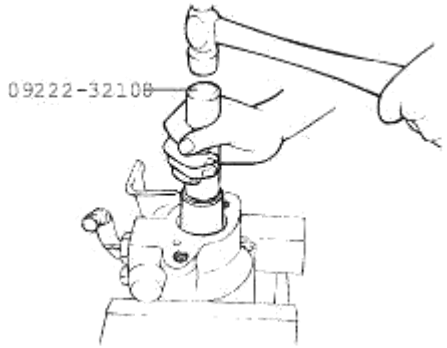


MONTAJE

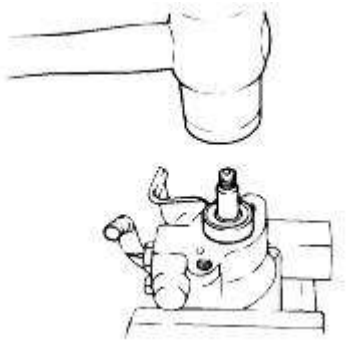
1. Instalar el interruptor de la bomba de aceite.
2. Instalar el muelle de la válvula de control del flujo, de la válvula y del conector en el cuerpo de bomba.

> **INFORMACIÓN**
>
> Aplicar una capa fina del líquido de dirección asistida todas las partes que se reemplazan incluyendo el retén de aceite y la junta tórica.

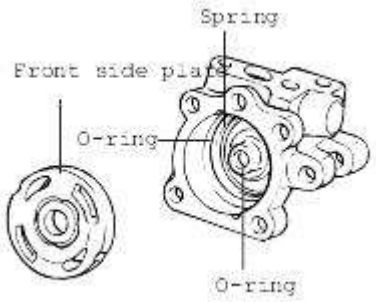
3. Instalar el soporte de guía y la tuerca.
4. Usando la herramienta especial (09222-32100), instalamos el sello de aceite en el cuerpo de la bomba.



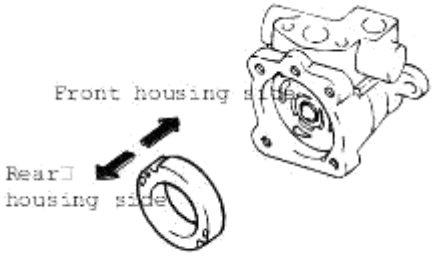
5. Insertar con la suavidad del eje y instalar el anillo de presión.
6. Instalar la polea de bomba con la cuchara en su lugar.



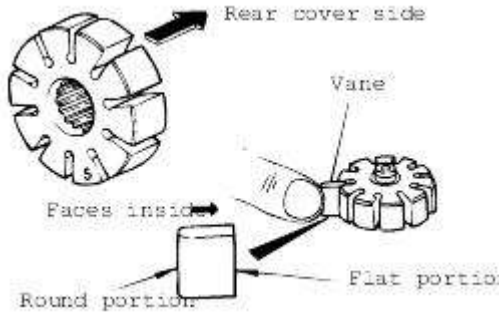
7. Instalar elmuelle y las juntas tóricas interior y exterior.
8. Instalar la placa del lado delantero.



9. Insertar los pasadores en las ranuras de los pasadores de la caja delantera y colocar el eje de leva teniendo en cuenta la dirección.



10. Instalar el rotor con el lado marcado con el punzón mirando hacia la placa del lado delantero.
11. Instalar las aletas de la placa con el extremo redondo mirando hacia fuera.



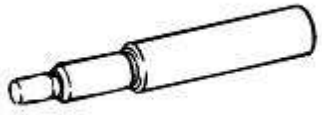
12. Instalar la junta y la cubierta trasera.
13. Apretar el conector de aspiración.

INSPECCION

1. Limpiar todas las partes con el disolvente de limpieza apropiado.
2. Si alguna parte interior de la bomba de aceite está dañada, cambie la bomba en conjunto.
3. Si la polea está agrietada o deformada, ambiar
4. Si la venta el aceite alrededor del sello de aceite del eje de transmisión, cambie el retén de aceite.
5. Si los dientes de la polea o eje de transmisión están deformados o desgastados, cambiadores.

Sistema de embrague> Información general> Herramientas de servicio especial

HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta (Número y nombre)	Ilustración	Utilización
09411-11000 Guía del disco de embrague		Instalación del disco de embrague

G 2.7 DOHC > Sistema de embrague> Información general> Solución de problemas

LOCALIZACION DE AVERIAS

Síntoma del problema	Causa probable	Remedio	
El embrague patina	Holgura libre del pedal insuficiente	Ajustar	
• El coche no responde a la velocidad del motor durante la aceleración	Sistema hidráulico obstruido	Reparar o reemplazar piezas	
	Desgaste excesivo de la superficie del disco de embrague	Reemplazar	
• Velocidad del coche insuficiente	Disco de embrague endurecido o aceite en la superficie	Reemplazar	
• Falta de potencia al subir cuestas	Placa de presión o volante dañados	Reemplazar	
	Resorte de presión débil o roto	Reemplazar	
Dificultad para cambiar de velocidad (ruido de engranaje durante el cambio)	Holgura libre del pedal excesiva	Ajustar	
	Escape de líquido en el sistema hidráulico, bloqueo del aire u obstrucción de líneas	Reparar o reemplazar piezas	
	Desgaste o corrosión poco usual de la acanaladura del disco de embrague	Reemplazar	
	Vibración excesiva (deformación) del disco de embrague	Reemplazar	
Embrague ruidoso	Cuando no se utiliza el embrague	Insuficiente holgura del pedal de embraguel	Ajustar

		Desgaste excesivo de la superficie del disco de embrague	Reemplazar
	Se oye un ruido después de desembragar	Desgaste o daño poco usual del cojinete de desembrague	Reemplazar
	Se oye un ruido después de desembragar	Grasa insuficiente en la superficie de deslizamiento de la camisa del cojinete	Reparar
		Conjunto de embrague o cojinete no instalados de forma apropiada	Reparar
	Se escucha un ruido cuando el coche avanza con el embrague en el embragado	Buje de guía dañado	Reemplazar
Dificultad para bajar el pedal del embrague	Lubricaci_n insuficiente del pedal de embrague	Reparar	
	Lubricación insuficiente del pedal de embrague	Reparar	
	Lubricación insuficiente de la parte acanalada del disco de embrague	Reparar	
	Lubricación insuficiente del eje de la palanca de desembrague del embrague	Reparar	
Resistencia en el cambio de velocidad o no cambia	Holgura libre del pedal excesiva	Ajustar la holgura libre del embrague	
	Cilindro de desembrague del embrague defectuoso	Reparar el cilindro de desembrague	
	Disco de embrague fuera de punto, descentrado excesivo o revestimiento roto	Inspeccionar el disco del embrague	
	Estrías sucias en el eje de entrada en el disco del embrague	Reparar como sea necesario	
	Placa de presión de la embrague defectuosa	Reemplazar la tapa del embrague	
El embrague patina	Holgura libre del pedal insuficiente	Ajustar la holgura libre del embrague	
	Sistema hidráulico obstruido	Reparar o reemplazar piezas	

	Revestimiento del disco de embrague con aceite o desgastado	Inspeccionar el disco de embrague	
	Placa de presión defectuosa	Reemplazar la tapa del embrague	
	Horquilla de desembrague bloqueada	Inspeccionar la horquilla de desembrague	
El embrague se agarrota / vibra	Revestimiento del disco de embrague con aceite o desgastado	Inspeccionar el disco de embrague	
	Placa de presión defectuosa	Reemplazar la tapa del embrague	
	Resorte del diagrama del embrague doblado	Reemplazar la tapa del embrague	
	Resorte de torsión desgastado o roto	Reemplazar el disco del embrague	
	Soportes del motor flojos	Reparar como sea necesario	
Embrague ruidoso	Reemplazar el casco del pedal de embrague dañado	Casquillo del pedal de embrague dañado	
	Pieza en la caja	Reparar como sea necesario	
	Cojinete de desembrague desgastado o sucio	Reemplazar el cojinete de desembrague	
	Agarrotamiento de la horquilla de desembrague o sistema articulado	Reparar como sea necesario	

G 2.7 DOHC > Sistema de embrague> Información general> Especificaciones

ESPECIFICACIONES

Método de funcionamiento del embrague	Disco de embrague	Tipo hidraúlico
	Tipo	Simple, Monodisco en seco con diagragma
	Diámetro del forro (Exterior x Interior) mm (pulgadas)	225 x 155 (8,9 x 5,9)

Conjunto de la tapa del embrague	Tipo	Diagrama de resorte
	Carga de ajuste N (libras)	4.500-4.900 (1.009 - 1.097)
Cilindro de desembrague	Diámetro Interior mm (pulgadas)	20,64 (0,809)
Cilindro principal del embrague	Diámetro Interior mm (pulgadas)	15,87 (0,62)

ESTANDAR DE SERVICIO

Valor estándar:	Espesor del disco de embrague [cuando es libre]	8,3-8,9 mm (0,326-0,350 mm en pulg.)
	Altura del pedal del embrague	218,9 mm (8,597 pulg.)
	Holgura libre del pedal de embrague	6-13 mm (0,24-0,51 mm en pulg.)
	Recorrido del pedal de embrague	140 mm (5,50 pulg.)
Límite	Cavidad para el remache del disco de embrague	0,3 mm (0,012 pulg.)
	Diferencia de altura en la extremidad del	0,5 mm (0,02 pulg.)

	contorno del diagrama	
	Distancia del cilindro de descarga del embrague al pistón	0,15 mm (0,006 pulg.)
	Distancia del cilindro principal de embrague al pistón	0,15 mm (0,006 pulg.)

PAR DE APRIETE

Elemento	Nuevo Méjico	Kg cm	Libra
Pedal de embrague el elemento del soporte de pedal (soporte del pedal del embrague)	8 ~ 10	80 ~ 100	6 ~ 7
Perno de montaje del cilindro principal del embrague	8 ~ 10	80 ~ 100	6 ~ 7
Tuerca cónica del tubo de embrague	13 ~ 17	130 ~ 170	9 ~ 12
Perno de montaje del cilindro de desacoplamiento del embrague	15 ~ 22	150 ~ 220	11 ~ 16
Perno de conexión del cilindro de desacoplamiento del embrague	20 ~ 25	200 ~ 250	14 ~ 18
Montaje de la tapa del embrague	15 ~ 22	150 ~ 220	11 ~ 16
Tuerca de apriete de la varilla de empuje del cilindro principal del embrague	9 ~ 14	90 ~ 140	6 ~ 11
Depósito del cilindro principal del embrague	8 ~ 10	80 ~ 100	6 ~ 7
Interruptor de bloqueo del encendido	8 ~ 10	80 ~ 100	6 ~ 7

Elemento del embrague	8 ~ 12	80 ~ 120	6 ~ 9

LUBRICANTES

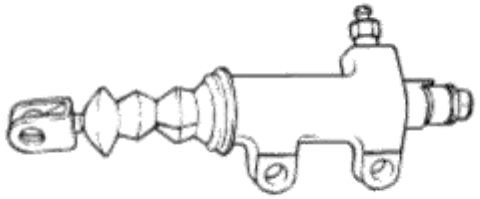
Elementos	Lubricantes especificados	Cantidad
Superficie de contacto del cojinete de desembrague y fulcro de la horquilla de desembrague	CASMOLY L 9508	Como sea necesario
Superficie interna del cojinete de desembrague	CASMOLY L 9508	Como sea necesario
Superficie interna del cilindro de desembarque de la embrague y circunferencia exterior del pistón y de la cazoleta	Líquido de frenos DOT3	Como sea necesario
Superficie interna de la ranura del disco de embrague	CASMOLY L 9508	Como sea necesario
Superficie interna del cilindro principal de la embrague y circunferencia exterior del montaje del pistón	Líquido de freno DOT 3	Como sea necesario
Varilla de empuje del cilindro principal de embrague, pasador de horquilla y arandela	Grasa para ruedas de ruedas SAE J310a, NLGI N °. 2	Como sea necesario
Eje del pedal de embrague y bujes	SAE J310a, Grasa de chasis, NLGI N °. 1	Como sea necesario
Parte de contacto de la horquilla de descarga a la varilla de empuje del cilindro de desembrague	CASMOLY L9508	Como sea necesario
Estradas del eje de entrada	CASMOLY L 9508	Como sea necesario

G 2.7 DOHC > Sistema de embrague> Sistema de embrague> Procedimientos de reparación

DRENAJE

INFORMACIÓN

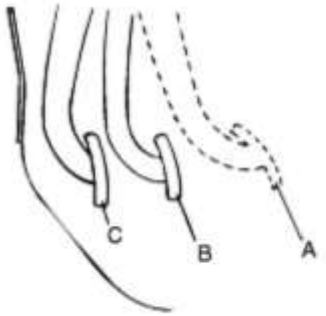
Usar el líquido especificado. Evitar la mezcla de líquidos de marcas diferentes.



1. Soltar el tornillo de drenaje del cilindro de desembrague.
2. Empujar el pedal de embrague hacia abajo muy suavemente hasta que el mar expulsado totalmente.
3. Mantener el pedal de embrague hacia abajo hasta que se vuelva a tomar el drenaje.
4. Rellenar el cilindro principal de desembrague con el líquido especificado.

INFORMACIÓN

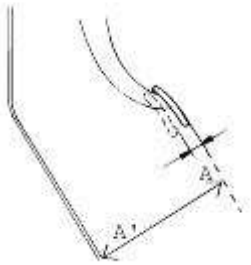
La operación rápidamente repetida del pedal de embrague en el intervalo BC puede modificar la posición del cilindro de desembrague. Durante la operación de drenaje, pisar un fondo el pedal de embrague después de que vuelva al punto "A".



PROCEDIMIENTO DE AJUSTE DEL SERVICIO

INSPECCION Y AJUSTE DEL PEDAL DE EMBRAGUE

5. Clutch pedal clevis pin play (A) and Pe

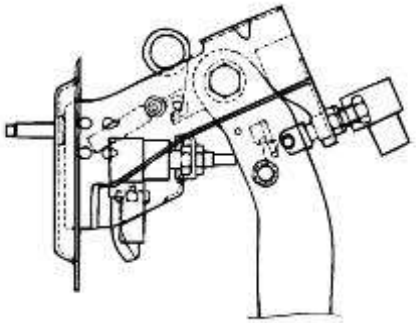


6. Si el juego libre del pasador de la llave del pedal de embrague es distintivo el intervalo del valor estándar, sigue como sigue: 1} Girar y ajustar el perno, después, asegurar el apretando la tuerca del cierre.

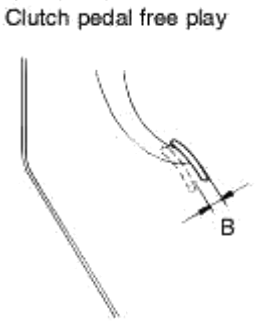
> **INFORMACIÓN**
>
> Después del ajuste, apretar el perno hasta que toque el obturador del pedal y apretar después de la contratuerca.

2) Girar la varilla de empuje hasta que concuerde con el valor estándar y asegura después de la varilla con la contratuerca.

> **INFORMACIÓN**
>
> Al ajustar la altura del pedal de embrague el juego del pasador de la llave del pedal de embrague, tenga cuidado de empujar la varilla de empuje hacia el cilindro principal.

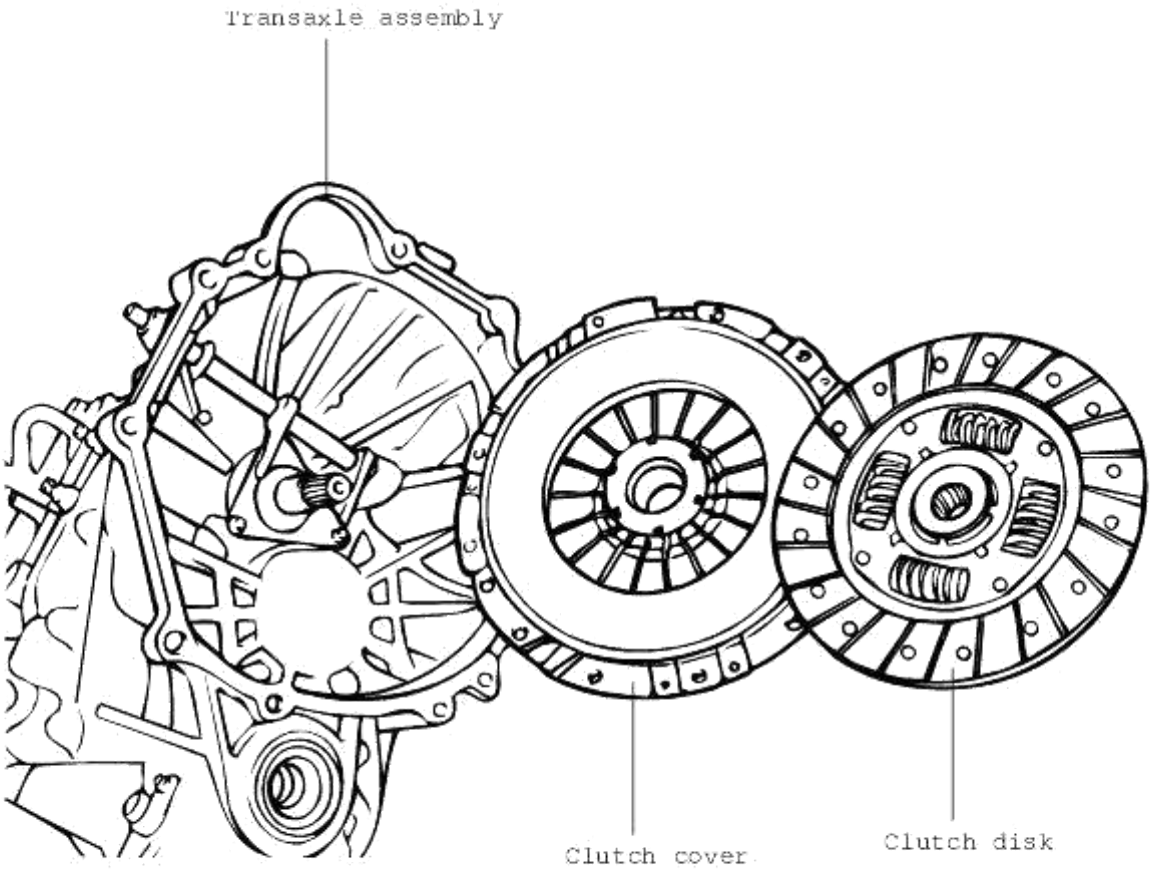


7. Si la holgura libre del pedal de la embrague y de la distancia entre el pedal de embrague y el tablero del piso en el estante sin el se encuentra entre los valores estándar, puede ser por el aire del heno en el sistema hidráulico o bien el cilindro principal Embrague están defectuosos. Drenar el aire y desmontar y inspeccionar el cilindro principal o el embrague.



G 2.7 DOHC > Sistema de embrague> Sistema de embrague> Cubierta de embrague y Dinode> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES



G 2.7 DOHC > Sistema de embrague> Sistema de embrague> Cubierta de embrague y Dinode> Procedimientos de reparación

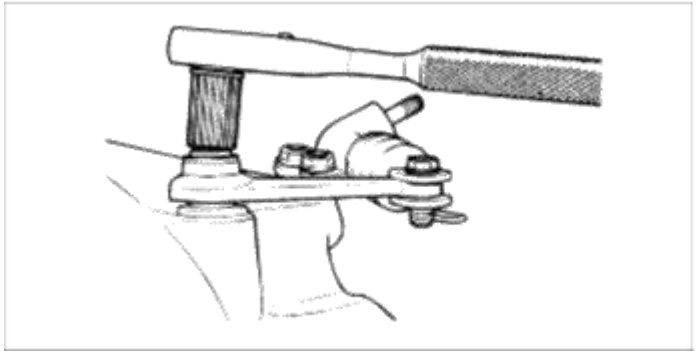
DESMONTAJE

1. Para quitar el conjunto de la transmisión, quitar la junta del filtro del aire, el soporte de la montaje, el cableado, el etc.
2. Quitar la palanca de desembrague.
   1} Aflojar la tuerca de la palanca de desembarque y la arandela.
   2) Quitar el perno de la horquilla y el anillo elástico del cilindro de desembrague.

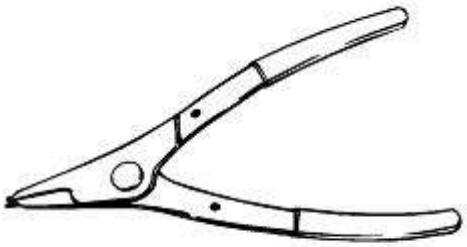
3) Quitar la palanca de desembrague.

INFORMACIÓN

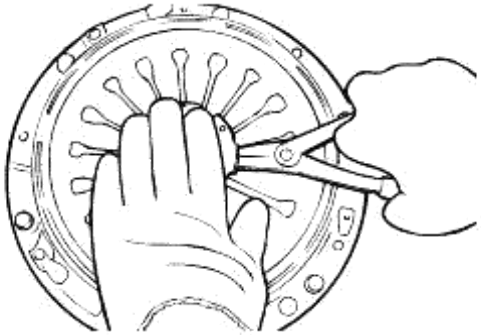
No es posible extraer el conjunto de la transmisión sin llevar un cabo este paso porque el conjunto de la tapa de embrague, el cojinete de desembrague y la horquilla de desembrague están juntos.



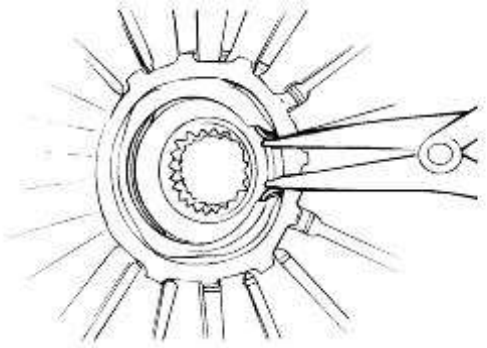
3. Aflojar los pernos fijados en el cilindro de desembrague y quitar el cilindro.



4. Quitar el conjunto de transmisión después de retirar cada perno que conecta el conjunto de transmisión y el motor.
5. Cuando la tapa del embrague está fijada al volante, quitar el cojinete de desembrague usando la herramienta apropiada como muestra la figura.
   (5) Rotar el cojinete de desembrague en la dirección más simple para examinar el anillo elástico.
   (6) Colocar la herramienta bajo la arandela ondulada como muestra la ilustración y colocarla en el centro del anillo elástico.
   (7) Distribuya el anillo elástico apretando hacia abajo sobre el cojinete como muestra en la ilustración.



(8) El ensanchamiento del anillo elástico es como muestra en la figura.

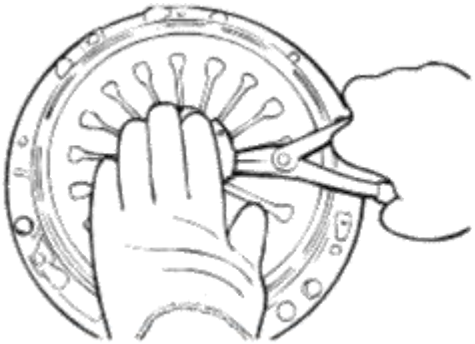


(9) Con el anillo elástico ensanchado, empujarlo fuera del cojinete de desembrague y extraerlo.

11. Inserte la herramienta especial (09411-11000) en el disco de embrague para evitar la caída del disco.
12. Aflojar los pernos que fijan la tapa de embrague el volante en el modelo de estrella. Aflojar los pernos en la sucesión, uno o dos a la vez, para evitar que se curva la tapa.

> **INFORMACIÓN**
>
> No limpiar el disco de embrague o los cojinetes desbloqueados con disolvente.

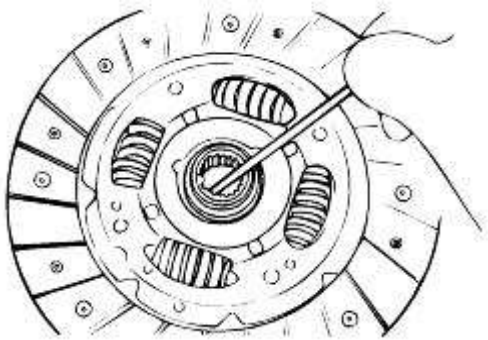
13. Quitar el eje de la horquilla y el buje.



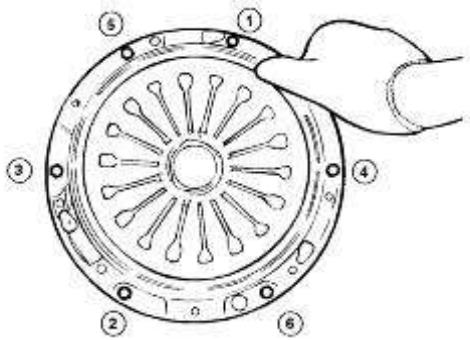
INSTALACION

1. Aplicar la grasa de usos múltiples dentro de la estría del cojinete de desembrague. Grasa: CASMOLY L9508

> **INFORMACIÓN**
>
> Al instalar el embrague, aplicar la grasa a cada pieza, pero debe tener cuidado de no aplicar excesiva cantidad. Podrían patinar y vibrar.



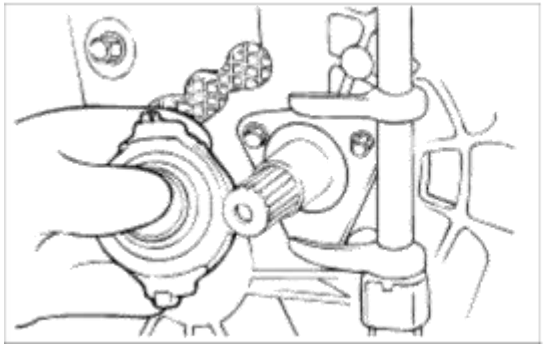
2. Montar el conjunto del disco de embrague el volante usando la herramienta especificada (09411-11000).



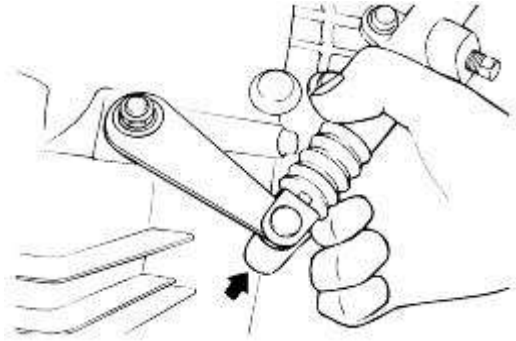
3. Poner en línea el cojinete con la horquilla de desembrague y instalarlo después de la camisa del alojamiento.

INFORMACIÓN

Grasa universal de la aplicación (CASMOLY L9508) a la camisa del cojinete y en el punto de contacto de la horquilla de desembrague.



4. Montar la palanca de desembrague a la correspondiente horquilla

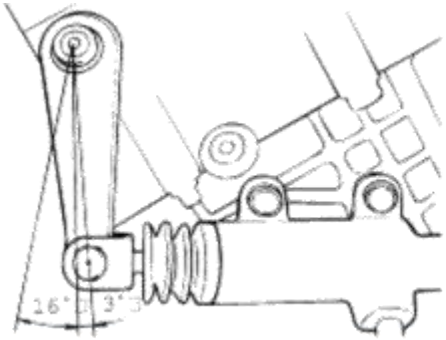


5. Instalar el conjunto de transmisión al motor

INFORMACIÓN

Si el conjunto de transmisión se monta en el motor sin pasar por esta fase, el rodamiento de desembrague puede despegarse mientras que la horquilla de desembrague gira libremente.

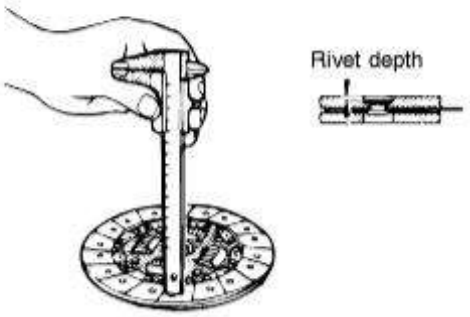
6. Una vez finalizado la fase 6, empujar la palanca de desembrague hasta una marca en forma de flecha y hasta oír un clic. Esta es la señal de que el rodamiento de desembrague y el cárter de embrague están correctamente alineados. Si el conjunto no se acopla en su sitio, comienza de nuevo el paso 1.



INSPECCION

CONJUNTO DE TAPA DEL EMBRAGUE

1. Limpie el polvo acumulado en el alojamiento de la embrague usando el vacío o una gamuza. No usar aire comprimido. Controlar las pérdidas de aceite en la empaquetadura de aceite del cojinete posterior del motor y en la junta de aceite frontal de transmisión. Si pierde, repararlo.
2. La superficie del embrague de la placa de presión debe estar nivelada con la superficie completa del disco. Si alguna pieza muestra excesivo desgaste, la placa de presión no ha sido instalada correctamente.
3. Controlar cambios de color, desgaste, daños parciales o pequeñas roturas en la superficie de fricción.
4. No tocar la superficie de la embrague con las manos o con guantes sucios. Reemplazar el disco de embrague y el revestimiento está manchado de aceite o grasa. Medir la profundidad de los remaches. Sustituir el disco de embrague y la profundidad de remache es inferior a 3 mm.



5. Controlar el desgaste excesivo de la acanaladura del centro y la torsión de la resorte del disco de embrague.
6. Limpie la superficie de fricción de la placa de presión de embrague con un disolvente de limpieza.
7. Medir el aplanamiento de la placa de presión con una escuadra. Si excede de 0,5 mm, reemplazarlo. Controlar el desgaste, roturas o cambios de color de la superficie de la placa de presión.
8. Controlar que los tres espárragos del volante están instalados completamente.

COJINETE DE DESEMBRAGUE

INFORMACIÓN

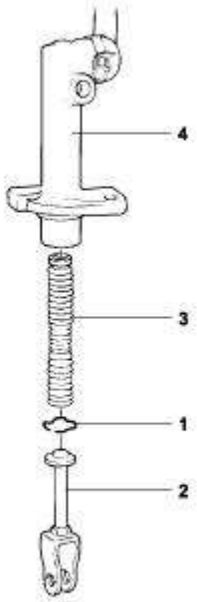
El cojinete de desembarque está empaquetado con grasa. No use aceite o disolventes de limpieza.

9. Revise el cojinete por si hay agarrotamiento, daños o ruido anormal. Revisar también los puntos de contacto de la resorte del diafragma por si hay desgaste.
10. Reemplazar el cojinete y los puntos de contacto de la horquilla de desembrague están desgastados de forma anormal.

HORQUILLA DE DESEMBRAGUE

G 2.7 DOHC > Sistema de embrague> Sistema de embrague> Cilindro maestro de embrague> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES

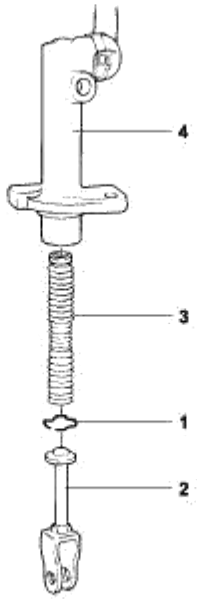


* **Disassembly steps**
1. Piston stopper ring
2. Push rod
3. Piston assembly
4. Clutch master cylinder

NOTE
Reverse the disassembly procedures to reassemble.

CILINDRO PRINCIPAL DEL EMBRAGUE

COMPONENTES



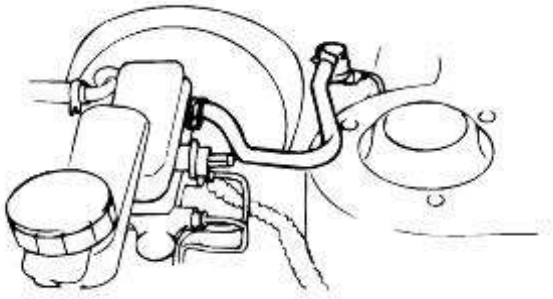
*** Disassembly steps**
1. Piston stopper ring
2. Push rod
3. Piston assembly
4. Clutch master cylinder

NOTE
Reverse the disassembly procedures to reassemble.

G 2.7 DOHC > Sistema de embrague> Sistema de embrague> Cilindro maestro de embrague> Procedimientos de reparación

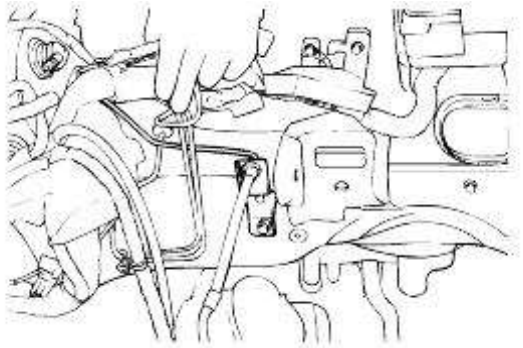
DESMONTAJE

1. Drenar el fluido del embrague a través del grifo de purga.
2. Quitar el perno de la horquilla, el pasador de la llave y la arandela.
3. Desconecte el tubo del embrague (lado del cilindro principal).
4. Quitar el perno de montaje del cilindro principal.

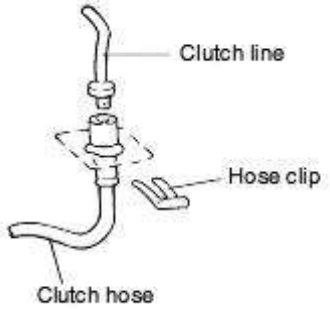


5. Quitar las grapas alineadas del embrague

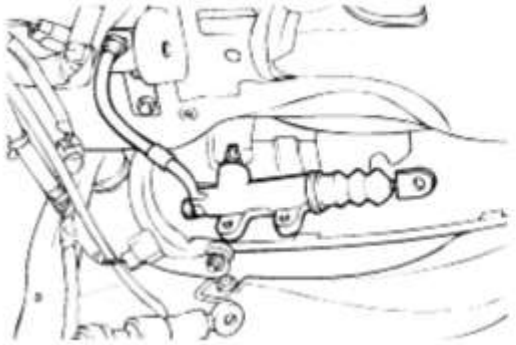
6. Sostener la tuerca del tubo del embrague y aflojar la tuerca del tubo del embrague.



7. Quitar las grapas del tubo de embrague para liberar el tubo de las abrazaderas
8. Quitar las grapas alineadas del embrague



9. Desconecte el tubo del embrague (lado del cilindro principal).



DESMONTAJE

1. Extractor el anillo de limitador del pistón.
2. Tirar el conjunto de la varilla de empuje y del pistón.
3. Extraer la banda del depósito de reserva, su tapa y el depósito.

INFORMACIÓN

1} Tener cuidado de no dañar el conjunto del cuerpo del cilindro principal y el pistón.

2) No desmontar el conjunto de pistones. (Elemento 3).

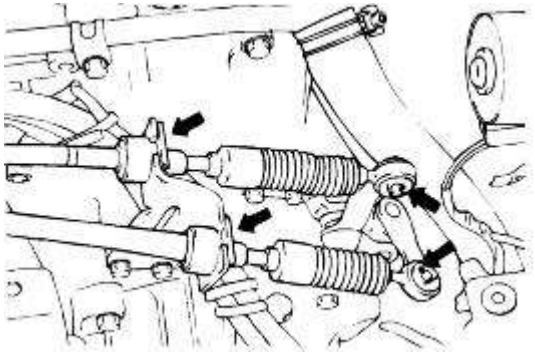
INSPECCION

INSPECCION

1. Comprobar el interior del cuerpo del cilindro para detectar la corrosión del heno, abrasión del desgaste del picaduras.
2. Comprobar que la cazoleta del pistón no está desgastada o deformada.
3. Comprobar que el pistón no presenta herrumbre, picaduras o desgaste alguno.
4. Comprobar que el conducto del embrague no hay halla taponado.
5. Medir el diámetro interior del cilindro principal con un calibrador y el diámetro exterior del pistón con un micrómetro.

INFORMACIÓN

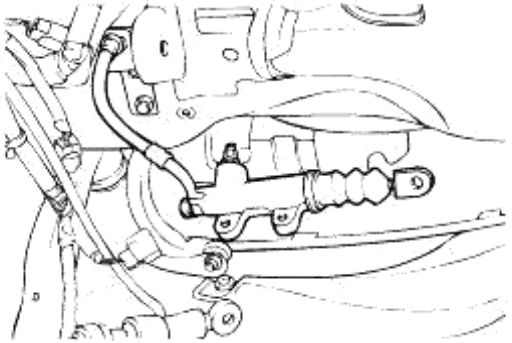
Medir el diámetro interior del cilindro principal en tres sitios, en direcciones perpendiculares.



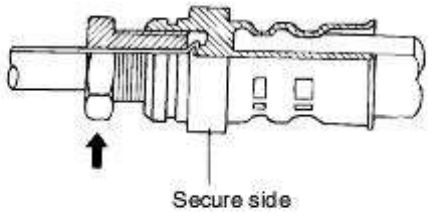
6. Reemplazar el cilindro principal del pistón y la soldadura del cilindro principal al pistón sobre el límite.

REMONTAJE

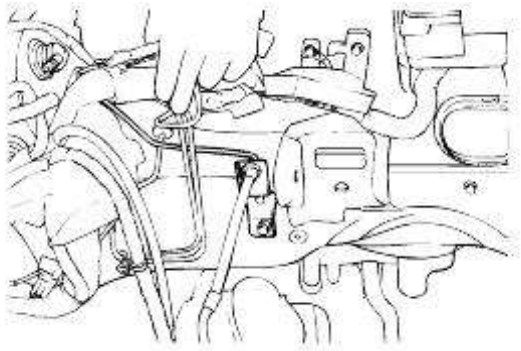
1. Desconecte el tubo del embrague (lado del cilindro principal).



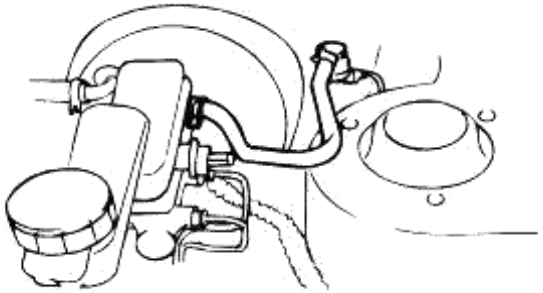
2. Apretar temporalmente el perno cónico a mano con el par de apriete y apretarlo tener cuidado de no torcer la manguera del embrague.



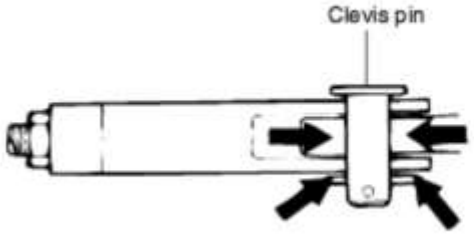
3. Montar el tubo y las grapas del embrague



4. Montar el cilindro principal



5. Fijar la varilla al pedal del embrague
6. Verter un poco de líquido para embragues en el cilindro principal del embrague.
7. Purgar el sistema del embrague

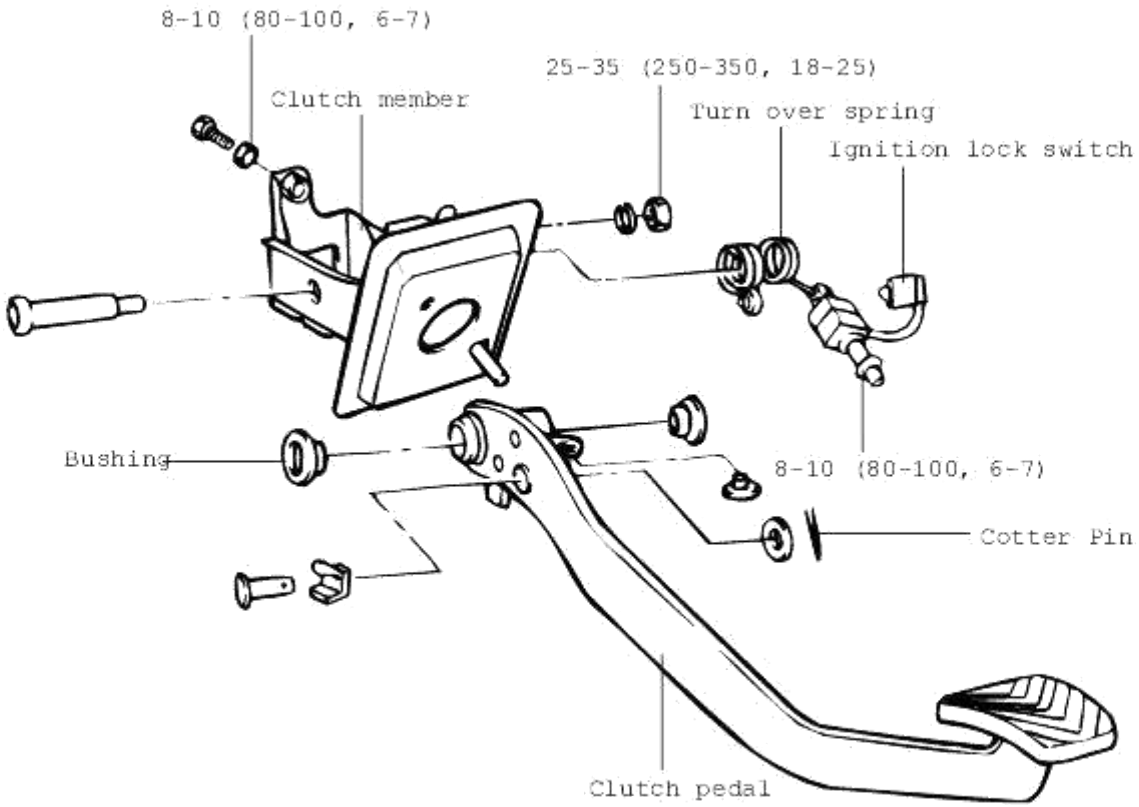


REMONTAJE

8. Aplicar líquido de frenos especificado a la superficie interior del cuerpo del cilindro principal y al exterior del pistón
9. Instalar el conjunto del pistón.

G 2.7 DOHC > Sistema de embrague> Sistema de embrague> Pedal de embrague> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES

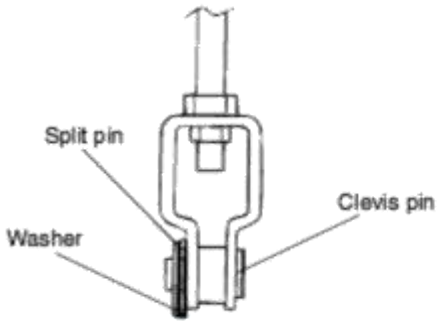


TORQUE : N.m (kg.cm, lb.ft)

G 2.7 DOHC > Sistema de embrague> Sistema de embrague> Pedal de embrague> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

1. Quitar la chaveta, la arandela y el pasador de horquilla.
2. Quitar el perno de montaje del pedal de embrague.

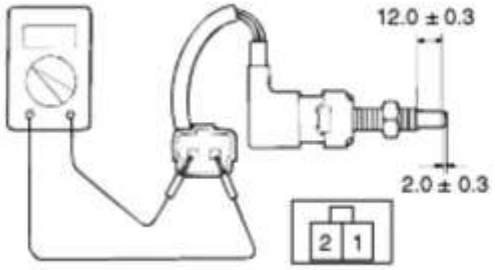


INSPECCION

1. Comprobar que el eje y el buje del pedal no están desgastados.
2. Comprobar que el pedal de embrague no esta doblado o torcido.
3. Comprobar posibles daños o deterioro de la resorte de retorno.
4. Comprobar que la almohadilla del pedal no está desgastada o dañada.

INSPECCION DEL INTERRUPTOR DE BLOQUEO DEL ENCENDIDO

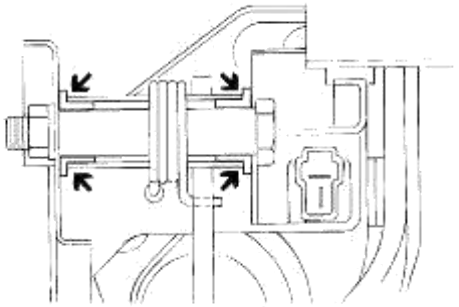
Extractor el interruptor de bloqueo del encendido y comprobar la continuidad entre los terminales. Si la continuidad no es la especificada, reemplazar el interruptor.



REMONTAJE

1.

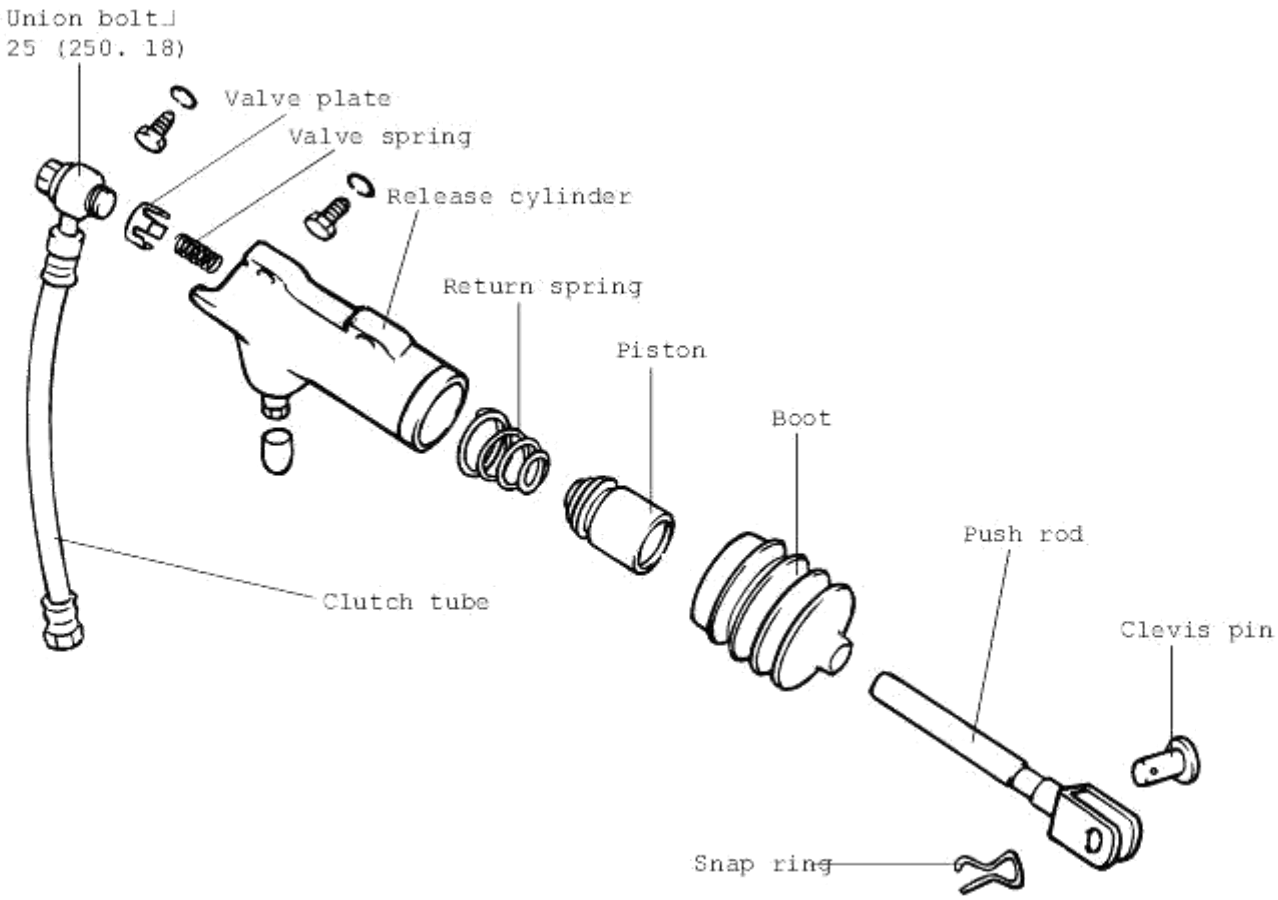
2. Colocar el perno de montaje del pedal del embrague.



3. Fijar la varilla de empuje al pedal del embrague
4. Ajustar el juego de pasador de la llave del pedal del embrague

G 2.7 DOHC > Sistema de embrague> Sistema de embrague> Cilindro de liberación del embrague> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES



TORQUE : N.m (kg.cm, lb.ft)

G 2.7 DOHC > Sistema de embrague> Sistema de embrague> Cilindro de liberación del embrague> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

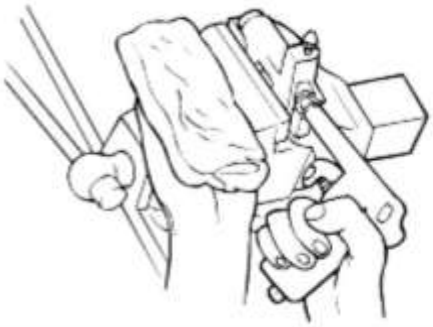
1. Extraiga la manguera del embrague, el platillo de la válvula, el resorte, la varilla de empuje y la funda.
2. Eliminar cualquier suciedad del diámetro interior del pistón del cilindro de desembrague.

3. Extraer el pistón del cilindro de desembrague usando el aire comprimido.

INFORMACIÓN

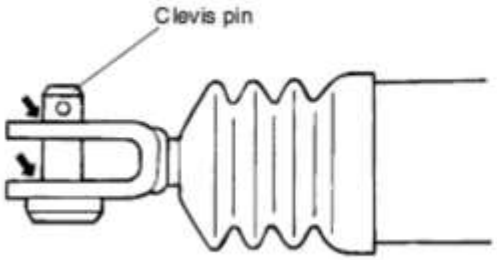
1} Utilice trapos para evitar que salte el pistón y provoque heridas.

2) Aplique aire comprimido lentamente. Evite que el líquido en los ojos en la piel.



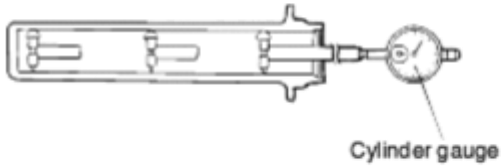
INSTALACION

1. Cubrir el pasador de horquilla con la grasa especificada. Alinear el tubo en la extremidad de la varilla de empuje del cilindro de desembarque con el tubo del eje de la horquilla del cilindro de desembrague e insertar el pasador de horquilla en los orificios.
   Grasa especificada: CASMOLY L9508
2. Instalar el cilindro de desembrague y el conducto de embrague.



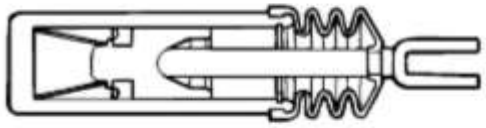
INSPECCION

1. Comprobar que no haya ninguna fuga de fluidos en el cilindro de desembrague.
2. Comprobar que las fundas del cilindro de desembrague no presentan ningún daño.
3. Compruebe si el diámetro interior del cilindro de desembrague está oxidado o estropeado.
4. Con un calibrador de cilindros, mide el diámetro del cilindro en tres puntos (inferior, intermedio y superior) y si la holgura del diámetro interior el pistón excede el límite, reemplace el soporte del cilindro de desembrague.



REMONTAJE

1. Aplicar el líquido de frenos especificado en la superficie interior del cilindro de desembrague, en la superficie exterior del pistón y en la cazoleta del pistón. Empujar el conjunto de cazoleta del pistón hacia el interior del cilindro.

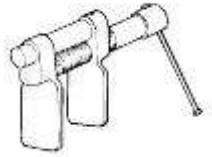


2. Instalar el plato de la válvula, la varilla de empuje y la funda.

LUBRICANTE

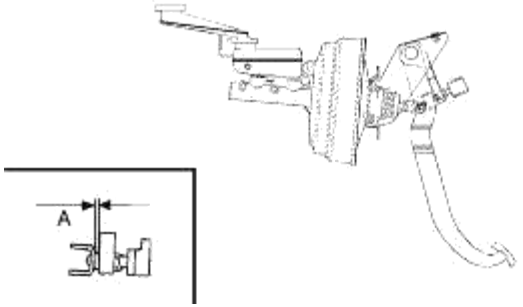
	Lubricante recomendado	Cantidad
Luido de frenos	DOT 3 o DOT 4	Como sea necesario
Casco y perno del pedal del freno	Grasa para chasis SAE J310, NLGI N ° .0	Como sea necesario
Perno con cabeza	Grasa de cojinete de rueda SAE J310, NLGI N ° .2	Como sea necesario
Zapata de freno de estacionamiento y superficies de contacto de la placa de apoyo	Grasa para rodamientos NLGI N ° .0-1	Como sea necesario

HERRAMIENTAS ESPECIALES

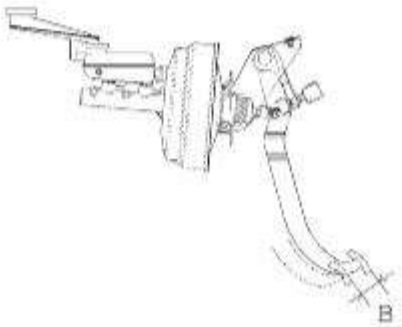
-	Ilustración	Uso
09581 - 11000 Expansor del pistón		Extensión de los pistones de freno delantero y trasero

INSPECCIÓN Y AJUSTE DEL PEDAL DE FRENO DE SERVICIO

1. Girar el interruptor de las luces de freno hasta que la distancia entre la junta externa del interruptor de los indicadores de freno y el brazo del pedal, alcance el valor estándar configurado, y el interruptor de las luces de freno con la contratuerca.

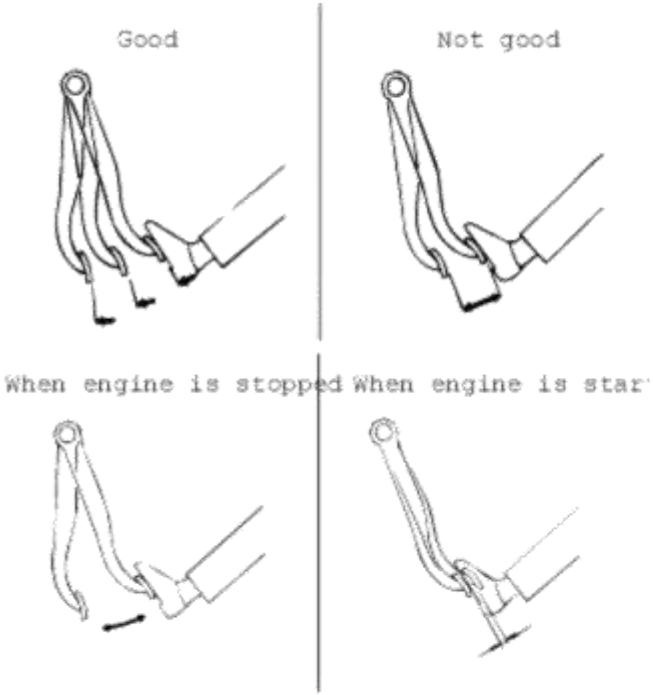


2. Ajustar el interruptor de la luz de freno hasta que el juego libre del pedal de freno alcance el valor estándar.



PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO DEL SERVOFRENO SIN UN PROBADOR

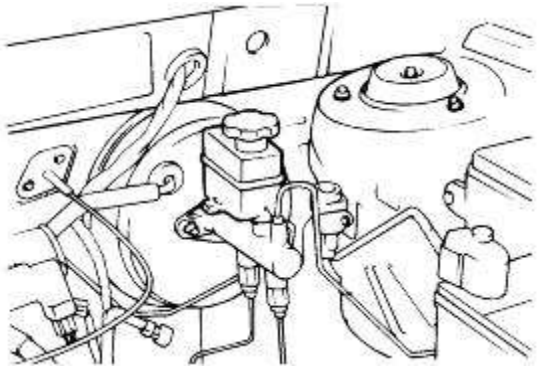
3. Hacer funcionar el motor durante uno o dos minutos, como párelo. Pisar el pedal de freno varias veces con la presión normal del pie. Si el pedal baja completamente la primera vez, pero sube gradualmente, el servofreno está funcionando correctamente. Si no cambia la altura del pedal, el puede estar dañado.
4. Tras comprobar que la altura del pedal cambia al soltar el pedal varias veces con el motor parado, arrancar con el pedal de freno pisado. En este momento, no hay baja ligeramente, el multiplicador está en buen estado, pero si no cambia la altura, está dañado.
5. Con el motor en funcionamiento, pisar el pedal de freno y continuar el motor. Continuar pisando el pedal 30 segundos. Si la altura del pedal no cambia, el mutiplicador está en buen estado. Si el pedal se levanta, está dañado.
6. Si una de las tres pruebas anteriores no es correcta, comprobar las mangueras de vacío, la válvula de control y el multiplicador de freno. Hacer las correcciones necesarias. Si todas las puebas son positivas, quiere decir que la instalación está conforme.



PURGA DEL SISTEMA DE FRENADO

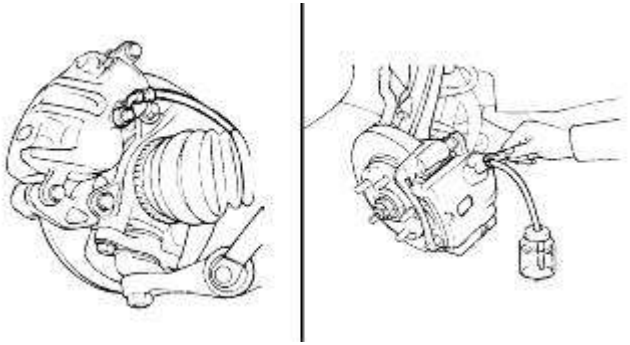
7. Quitar la tapa del depósito de reserva y llenarlo con líquido de freno.

> **INFORMACIÓN**
>
> No dejar el líquido de freno en contacto con la superficie pintada. Quitarlo de inmediato



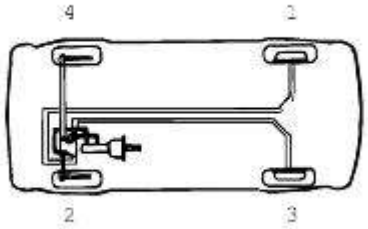
8. Empalmar un tubo de vinilo al taco de purga del cilindro de las ruedas y introducir el otro extremo del tubo en un contenedor de líquido de freno hasta la mitad.
9. Poner en marcha el motor.

10. Pisar lentamente el pedal de freno varias veces.
11. Mientras aprieta a fondo el pedal del freno, aflojar el tapón de purga hasta que empiece a salir el líquido. Cerrar el tornillo de purga y soltar el pedal de freno.



12. Repita los pasos 4 y 5 hasta que no haya más burbujas en el líquido.
13. Ajustar el tornillo del tapón de purga.

14. Repetir el mismo procedimiento para cada rueda en el orden que se muestra en la ilustración.



G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Información general> Especificaciones

ESPECIFICACIONES

Cilindro principal	Tipo	Tipo Tandem
	CARNÉ DE IDENTIDAD	23,8 mm (0,94 pulg.): CBS (Sistema de freno convencional) 25,4 mm (1,0 mm en

		pulg.): ABS (Sistema de freno antibloqueo)
	Sensor del nivel de líquido	Provisto
Servofreno	Tipo	Tipo de vacío con servofreno tándem
	Diámetro efectivo	8 + 9 in.
	Relación de sobrealimentación	7,0: 1 (CBS), 7,5: 1 (ABS)
Freno delantero	Tipo	Tipo flotante con disco ventilado
	OD de disco	276 mm (10,87 cm pulg.): 2WD 294 mm (11,57 cm pulg.): 4WD
	Grosor del disco	26 mm (pulgada de 1,02 cm)
	Grosor de la pastilla	10,5 mm (0,41 mm en pulg.)
	ID de cilindro	42,9 mm (1,689 pulg.) (X2)
Freno de disco trasero	Tipo	Tipo flotante con disco sólido
	OD de disco	284 mm (11,18 cm de pulg.)
	Grosor del disco	10 mm (0,39 mm en pulg.)
	Grosor de la pastilla	10 mm (0,39 mm en pulg.)
	ID de cilindro	38,2 mm (1,50 cm de pulg.)
Freno de estacionamiento	Accionamiento	Freno mecánico que actúa en las ruedas traseras
	Tipo	Palanca
Freno de tambor trasero	Tipo	Tambor de modo doble
	ID de tambor	254 mm (10 pulg.)

	ID de cilindro	20,64 mm (0,81 pulg.)
	Ajuste del juego	Automático
	Espesor forro	4,5 mm (0,18 in.)

SERVICIO ESTANDAR

Valor estándar		
	Altura del pedal de freno	208 (+5, -0) mm, (8,22 (+ 2, -0) pulg.)
	Distancia entre la caja exterior del interruptor de la luz de freno y el tope del pedal	0,5-1,0 mm (0,020-0,040 pulg.)
	Juego libre del pedal de freno	3-8 mm (0,117-0,312 pulg.)
	Distancia entre la varilla de empuje del multiplicador y el pistón del cilindro maestro	0 (un vacío de 500 mmHg)
	Distancia entre el pedal de freno y el piso	44 mm (1,73 pulg.)
	Carrera de la palanca del freno del estacionamiento cuando el conjunto de la palanca se empuja con la fuerza 196N (20kg, 44lb) 7 tecleos.	44 mm (1,73 pulg.)
Límite de servicio		
	Grosor de la fricción del disco delantero	2,0 mm (0,079 pulg.)
	Grosor del disco delantero (mínimo)	24,4 mm (0,96 in.)
	Desviación del disco delantero.	0,04 mm (0,0016 pulg.)
	Variación del espesor del disco delantero	0,005 mm (0,0002 pulg.)
	Grosor de la pastilla de freno del disco trasero	2,0 mm (0,079 pulg.)
	Grosor de disco trasero	8,4 mm (0,33 in.)
	Diám. Interior del tambor trasero	256 mm (10,08 pulg.)
	Grosor del forro del freno de tambor.	1,5 mm (0,059 pulg.)

PAR DE APRIETE

	Nuevo Méjico	Kg cm	Libra
Cilindro maestro a montaje de multiplicador	8 ~ 12	80 ~ 120	5,9 ~ 8,8
Tuerca de montaje del servofreno.	13 ~ 16	130 ~ 160	9,4 ~ 11,6

Conexión de la manguera de vacío de servofreno al depósito de compensación.	15 ~ 18	150 ~ 180	11 ~ 13
Tornillo de purga de aire	7 ~ 9	70 ~ 90	5 ~ 6,6
Tuerca abocinada del tubo de freno, manguera del freno	13 ~ 17	130 ~ 170	9 ~ 12
Tuerca de montaje de la válvula dosificadora	35 ~ 55	350 ~ 550	26 ~ 41
Perno de la varilla de guía del calibrador.	22 ~ 32	220 ~ 320	16 ~ 24
Conjunto de calibrador a articulación			
Delantroe	80 ~ 100	800 ~ 1000	58 ~ 73
Trasero	50 ~ 60	500 ~ 600	36 ~ 43
Manguera del freno un calibre delantero	25 ~ 30	250 ~ 300	18,5 ~ 22,2
Perno de montaje de cilindro de rueda	12 ~ 18	120 ~ 180	8,8 ~ 13
Perno de montaje del freno del estacionamiento	17 ~ 26	170 ~ 260	12 ~ 19

INFORMACIÓN

Cambie la tuercas autoblocantes con otras nuevas tras soltarlas.

LOCALIZACION DE AVERIAS

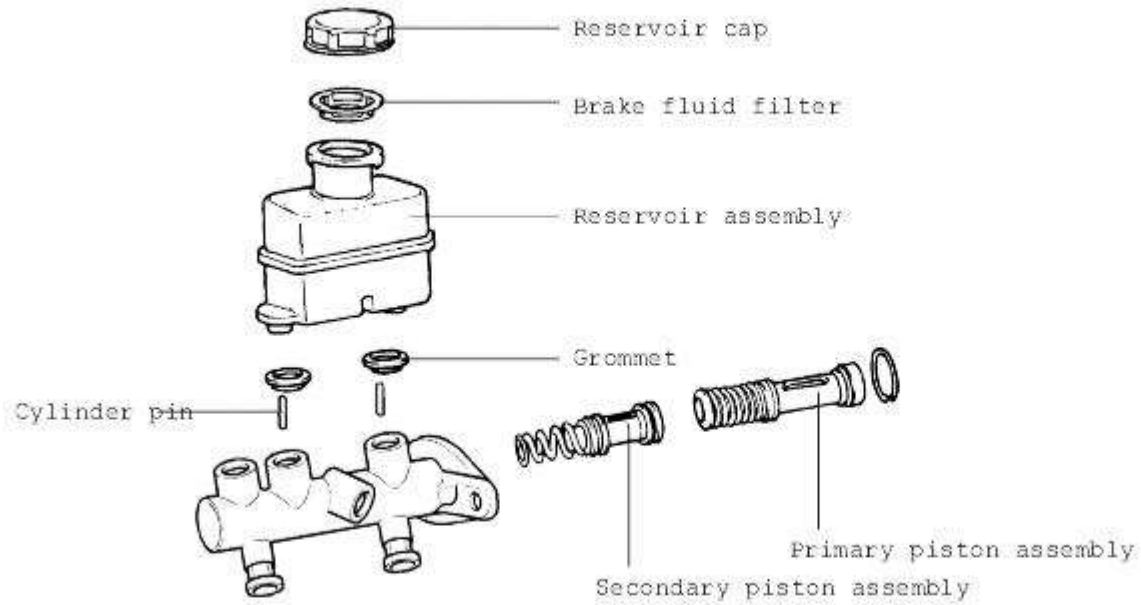
Síntoma de averías	Causa probable	Solución
Ruido o vibración cuando se utiliza los frenos	Montaje incorrecto del calibre	Corregir
	Aflojar los pernos de montaje del calibre	Reajustar
	Tambor del freno o disco del freno agrietados o desgastados de forma desigual	Reemplazar
	Materiales extraños en el tambor del freno	Limpiar
	Superficie de contacto del pasaje adherida	Reemplazar
	Distancia excesiva entre pastilla y pinza	Corregir
	Contacto desigual de la pastilla	Corregir
	Falta de lubricación en las partes deslizantes	Lubricar

	Partes de la suspensión flojas	Reajustar
	Desviación excesiva del disco	Discoteca de Cambiar
	Variación excesiva de grosor de disco	Discoteca de Cambiar
El vehículo se inclina cuando se utiliza los frenos	Diferente presión de inflado de los neumáticos izquierdo y derecho	Ajustar
	Contacto inadecuado de la pastilla o forro	Corregir
	Grasa o aceite en la superficie de la pastilla o el forro	Reemplazar
	Comportamiento extraño del tambor o desgaste desigual	Reemplazar
	Instalación incorrecta del cilindro de rueda	Corregir
	Funcionamiento defectuoso del ajustador automático	Corregir
Fuerza de frenado insuficiente	Ruido de freno bajo o contaminado	Rellenar o cambiar
	Aire en el sistema de frenado	Purgar el sistema
	Funcionamiento defectuoso del servofreno	Corregir
	Contacto inadecuado de la pastilla o forro	Corregir
	Grasa o aceite en la superficie de la pastilla o el forro	Reemplazar
	Funcionamiento defectuoso del ajustador automático	Corregir
	Rotor del freno sobrecalentado debido al arrastramiento de la pastilla al forro	Corregir
	Línea de freno atascada	Reemplazar
	Funcionamiento defectuoso de la válvula dosificadora	Reemplazar
Incremento de la carrera de pedal. (Distancia reducida entre pedal y piso)	Aire en el sistema	Purgar el sistema
	Escapes del ruido de freno	Corregir
	Juego excesivo de la varilla de empuje al cilindro maestro	Ajustar
Arrastre del freno	Liberación incompleta del freno de estacionamiento	Ajustar
	Ajuste incorrecto del freno de estacionamiento	Ajustar
	Muelle de retorno del pedal de freno desgastado	Reemplazar
	Puerto de retorno de cilindro maestro restringido	Corregir
	Muelle de retorno de la zapata del freno de tambor trasero roto	Reemplazar
	Falta de lubricación en las partes deslizantes	Lubricar
	Válvula de retención del cilindro maestro o muelle de retorno del pistón defectuosos	Reemplazar
Función insuficiente del freno de estacionamiento	Forro o pastilla del freno desgastados	Reemplazar

	Grasa o aceite en la superficie del forro o pastilla	Reemplazar
	Cable del freno de estacionamiento agarrotado	Reemplazar
	Funcionamiento defectuoso del ajustador automático	Corregir
	Carrera de la palanca del freno del estacionamiento excesivo	Ajustar la carrera de la palanca del freno del estacionamiento o comprobar el recorrido del cable del freno del estacionamiento

G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Sistema de frenos> Cilindro maestro> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES

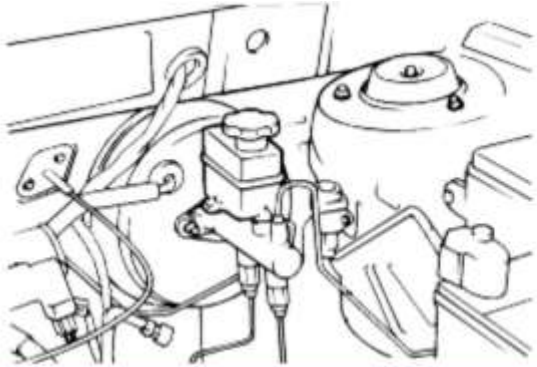


REMOCIÓN

1. Soltar los tubos de los frenos del cilindro maestro y instalar el tapón.

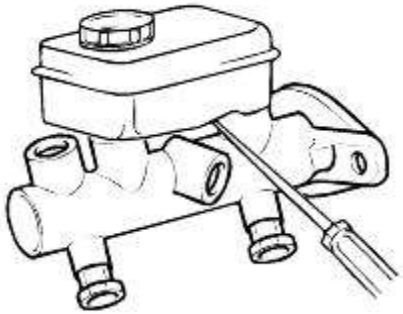
> **INFORMACIÓN**
>
> No dejar el líquido de freno en contacto con la superficie pintada. Limpiar inmediatamente.

2. Aflojar las tuercas de montaje del cilindro maestro y extraer el cilindro maestro.

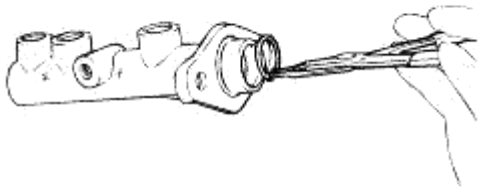


DESMONTAJE

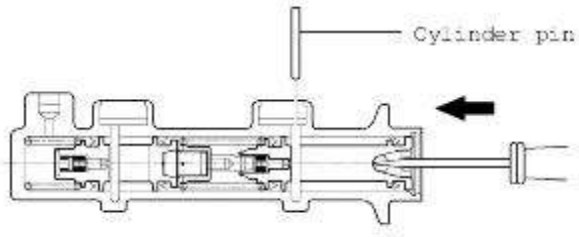
1. Quitar la tapa de depósito de reserva y drenar el líquido de freno a un recipiente adecuado.
2. Tras desconectar los tornillos de montaje, separar el depósito del cilindro maestro.



3. Utilizando unas pinzas para juntas de anillo desmontar el anillo de retención

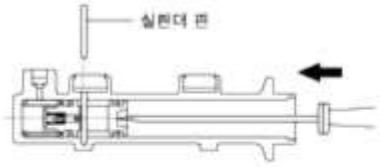


4. Soltar el pasador del cilindro primario. Presionar el pistón primario con un destornillador y soltar el conjunto del pistón primario.



5. Soltar el pasador del cilindro secundario. Presionar el pistón primario con un destornillador y soltar el conjunto del pistón secundario.

> **INFORMACIÓN**
>
> Buscar no desmontar los grupos de los pistones primario y secundario.



INSPECCION

1. Comprobar la posible oxidación del calibre del cilindro maestro.
2. Comprobar si el cilindro está desgastado o dañado. Si es necesario, limpiar o cambiar el cilindro.

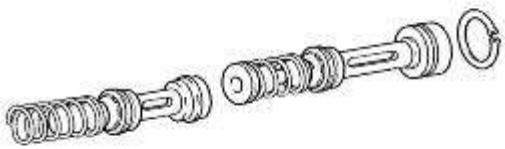
> **INFORMACIÓN**

1} Si el calibre del cilindro está dañado, cambie el conjunto del cilindro maestro.

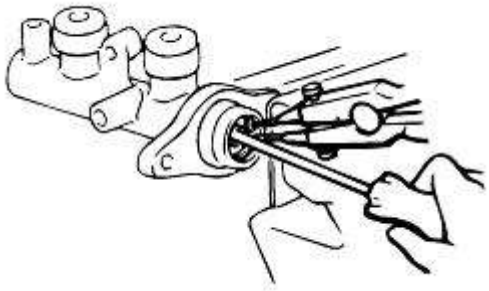
2) Lavar las partes en alcohol.

MONTAJE

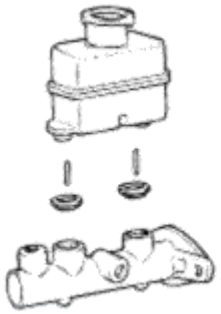
1. Aplicar líquido de frenos originales a las partes del kit del cilindro y de las juntas de goma.



2. Introducir con cuidado los muelles y los pistones en la dirección correcta.
3. Empujar los pistones con un destornillador y instalar el anillo del retén



4. Con el pistón empujado hasta el fondo con un destornillador, instale el pasador del pistón.
5. Montar las dos juntas de goma.
6. Instalar el depósito sobre el cilindro.



INSTALACION

1. Instalar el cilindro sobre el servofreno.
2. Instalar el multiplicador y el cilindro maestro al panel de mandos.
3. Conectar los tubos del freno al cilindro maestro.
4. Instalar la manguera de vacío.
5. Conectar la varilla de funcionamiento al pedal de freno.
6. Tras llenar el depósito de reserva con líquido de freno, purgar el sistema.

> **INFORMACIÓN**
>
> No desmontar el servofreno.

G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Sistema de frenos> Válvula de distribución> Descripción y funcionamiento

VALVULA DOSIFICADORA

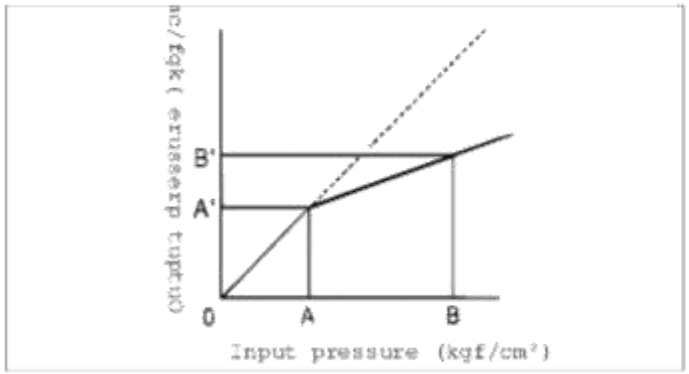
PRUEBA DE FUNCION DE LA VALVULA DOSIFICADORA

1. Separar la válvula dosificadora del cilindro maestro.
2. Hay dos indicadores de presión. Conectar uno al lado de entrada de la válvula dosificadora y el otro al lado de salida.

   > **INFORMACIÓN**
   >
   > Asegurarse de purgar el sistema después de conectar los indicadores de presión.
3. Con los frenos aplicados medir la presión de la entrada y la salida. Si las presiones medidas se encuentran dentro de los márgenes como se ilustra, la válvula dosificadora es buena.
4. Volver a conectar los conductos de freno en sus posiciones originales y purgar el sistema.

INFORMACIÓN

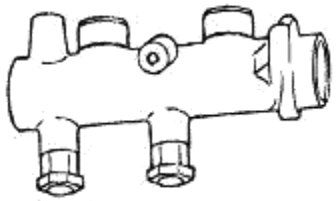
Esta cifra muestra las características de la válvula dosificadora según se incrementa la presión.



G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Sistema de frenos> Válvula de medida> Procedimientos de reparación

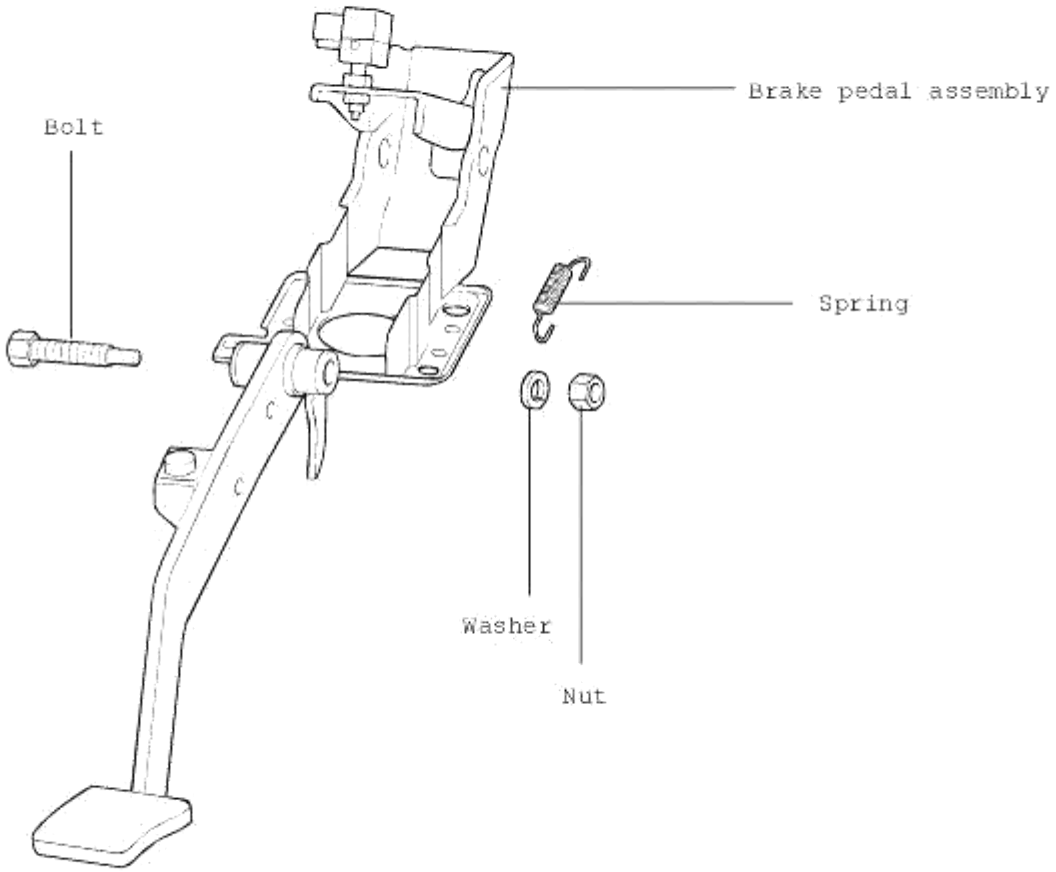
INSTALACION DE LA VALVULA DOSIFICADORA

1. Instalar el cilindro maestro de acuerdo con la ilustración.
2. Apretar las tuercas abocinadas y purgar el sistema.



G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Sistema de frenos> Pedal de freno> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES



G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Sistema de frenos> Pedal de freno> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

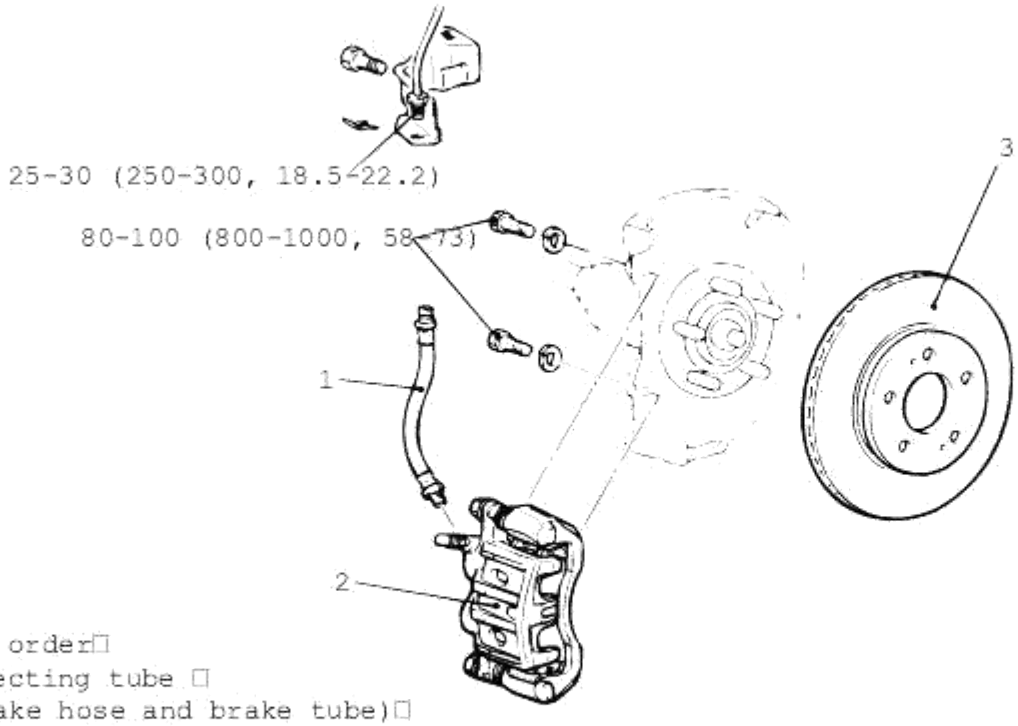
1. Quitar el cojín amortiguador inferior.
2. Soltar el conector del interruptor de la luz de freno y desconectar el cable del bloqueo de cambio (solo para los vehículos equipados con el sistema de control de la velocidad de crucero).
3. Desmontar el pasador de aletas y el pasador con cabeza.
4. Aflojar la placa de montaje del grupo del elemento del pedal de freno.
5. Extraer el conjunto del pedal de freno.

INSPECCION

1. Comprobar el buje por el desierto.
2. Comprobar el pedal del freno para detectar posibles torsiones o dobleces.
3. Comprobar el muelle del retorno del pedal de freno por el estuario dañado.
4. Comprobar las posibles grietas y desgastes en todas las partes.

G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Sistema de frenos> Freno de disco delantero> Componentes y componentes Localización

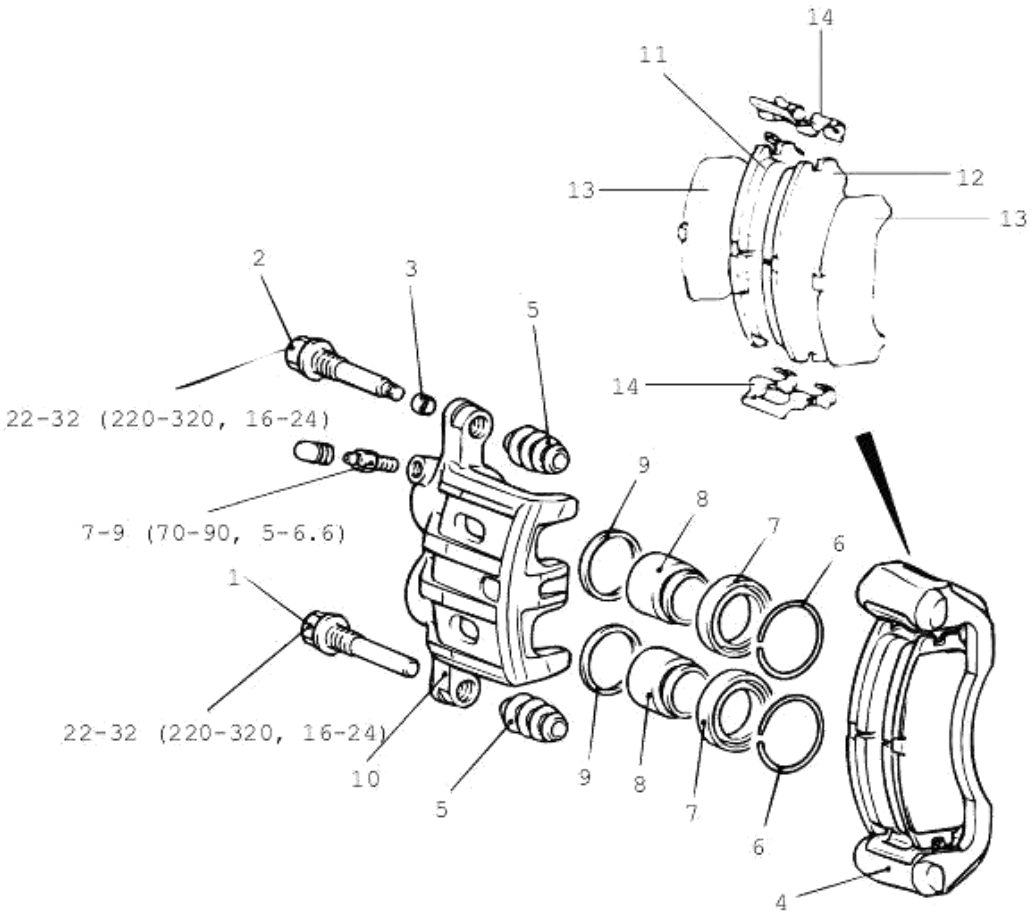
COMPONENTES



Removal order
1. Connecting tube
   (Brake hose and brake tube)
2. Front brake assembly
3. Brake disc

TORQUE : Nm (kg.cm, lb.ft)

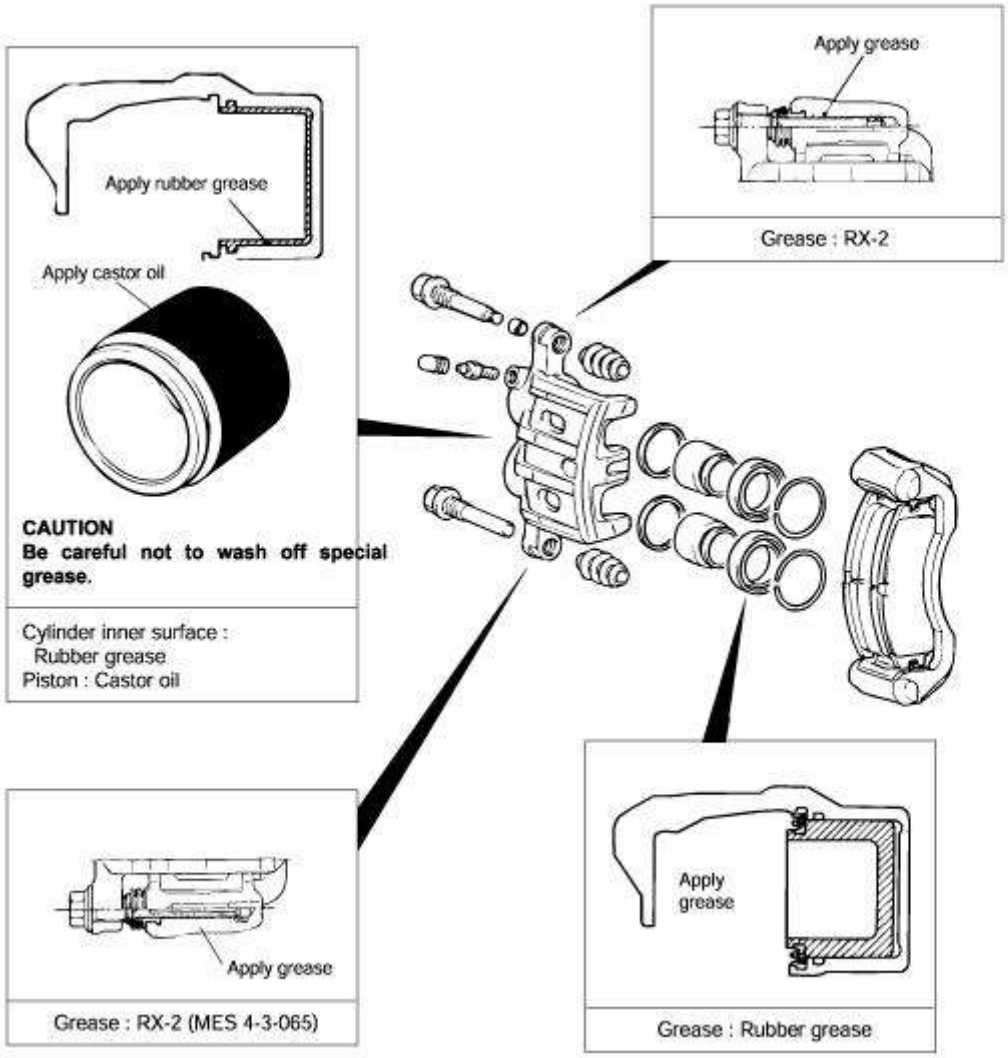
DESMONTAJE Y REMONTAJE



1. Guide bolt□
2. Lock pin□
3. Bushing□
4. Caliper support□
5. Boot□
6. Boot ring□
7. Piston boot
8. Piston□
9. Piston seal□
10. Caliper body□
11. Pad and wear indicator assembly□
12. Pad assembly□
13. Outer shim□
14. Clip

TORQUE : Nm (kg.cm, lb.ft)

PUNTOS DE LUBRICACION



G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Sistema de frenos> Freno de disco delantero> Procedimientos de reparación

INSTALACION

1. Instalar las pastillas y el cilindro del freno.
2. Instalar la manguera del freno en el calibrador.

3. Llenar el depósito de frenos con líquido de frenos.
4. Purgar el sistema.



INSTALACION

5. Instalar las grapas de la pastilla.
6. Instalar las pastillas en cada grapa.

> **INFORMACIÓN**
>
> 1} Las cuatro cosas que deben reemplazar como un conjunto completo.
>
> 2) Cuando se cambian las pastillas de freno, comprobar las posibles deformaciones. Cuando se cambia el muelle de la guía, usar uno nuevo o limpiar lo que se utiliza.

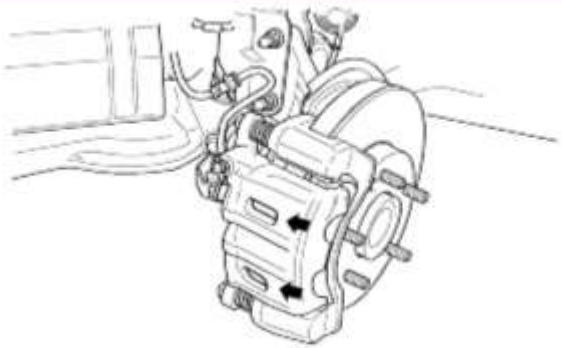
7. Presione el pistón con un martillo y la herramienta especial.
8. Bajar y introducir el cilindro del freno con cuidado para no dañar la funda.
9. Apretar los tornillos de la varilla de la guía al par específico.



INSPECCION Y CAMBIO

INSPECCIÓN Y CAMBIO DE LOS PASTILLOS DE LOS FRENOS DE DISCO DELANTEROS

1. Comprobar el grosor de las pastillas a través del orificio de inspección de cilindro.



INFORMACIÓN

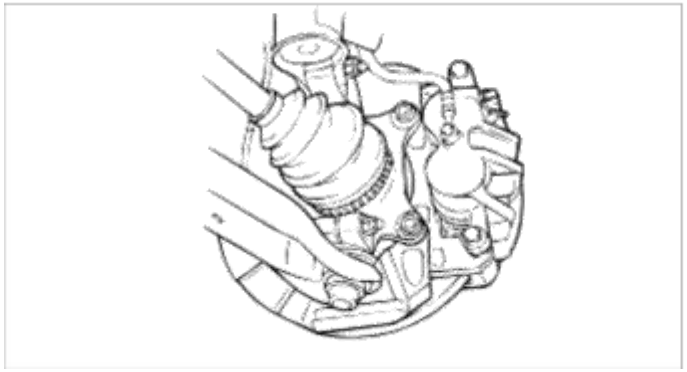
1} Si el grosor del forro de las pastillas está fuera de la especificación, deben cambiarse las pastillas de la derecha y la izquierda como un conjunto completo.

2) Cuando la diferencia de grosor entre la pastilla izquierda y la pastilla derecha es grande, comprobar el estado de corredera del pistón, el pasador de bloqueo y el pasador de guía.

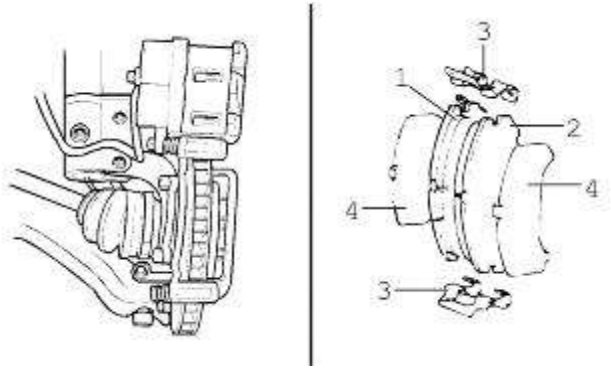
2. Soltar el pasador de guía, levantar el conjunto del calibrador y suspenderlo con un hilo.

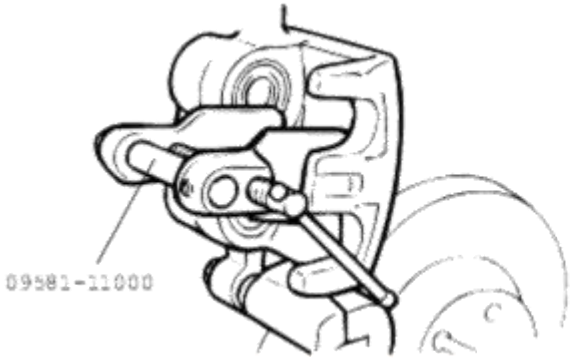
INFORMACIÓN

Tenga cuidado de no contaminar el pasador de bloqueo y el pasador de guía con grasa.



3. Soltar las partes siguientes del soporte del calíper.
   1} Conjunto de pastilla y sensor de desgaste
   2) Conjunto de la pastilla
   3) Acortar
   4) Espaciador exterior





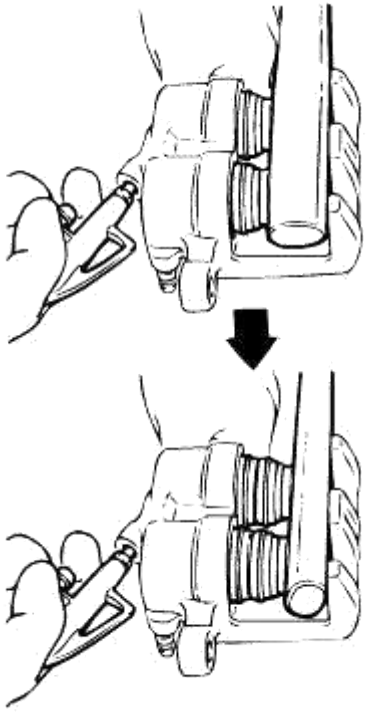
DESMONTAJE

Los frenos de disco delanteros deben desmontarse por separado.
No mezclar las piezas de la derecha y la izquierda.

1. Desmontar la funda del pistón y el pistón.
   Soplar aire comprimido en la manguera de asiento del freno. Retirar el pistón y la funda.

INFORMACIÓN

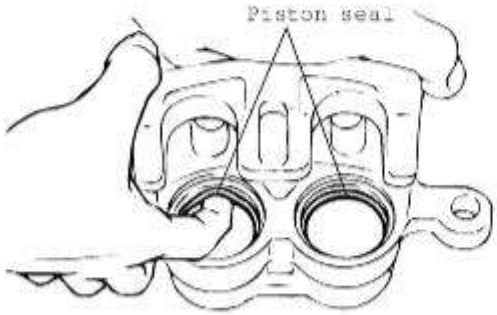
Desmontar el pistón utilizando el mango de un martillo de plástico. Soplar aire lentamente ajustando la altura de los dos pistones con el fin de asegurar que el empuje hacia el exterior es uniforme.
El pistón secundario no debe desmontarse antes de haber desmontado primario completamente. De otro modo, no puedo desmontar el pistón secundario.



2. Desmontar la junta del pistón.
   (2) Desmontar la junta del pistón con el dedo.

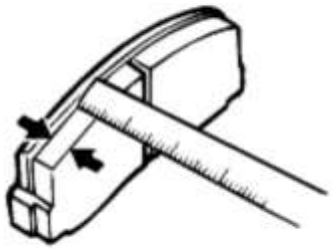
> **INFORMACIÓN**
>
> No use un destornillador u otra herramienta que puede dañar el cilindro.

   (3) Limpiar la superficie del pistón y el cilindro utilizando el alcohol o el líquido de frenos especificados.



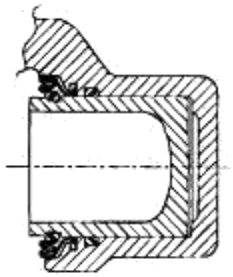
INSPECCION

1. Comprobar el calibrador por si fuera de los signos de desgaste, daño, grietas o herrumbre.
2. Compruebe la superficie del pistón y los signos de desgaste, daño, grietas o herrumbre.
3. Comprobar el desgaste del cuerpo del calibrador y del manguito
4. Comprobar que se ha aplicado grasa y que la pastilla y el metal de apoyo no están dañados.
5. Comprobar el desgaste de la pastilla. Comprobar el grosor de la pastilla y cambiar si es inferior al valor especificado.

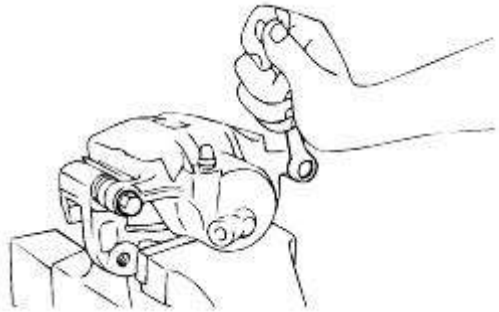


REMONTAJE

1. Limpie todos los componentes con alcohol isopropílico exceptuando la pastilla y la lámina.
2. Introducir la junta del pistón.
3. Una vez aplicado el líquido para frenos indicado en la superficie externa del pistón, instale el pistón en el cilindro.
4. Montar la funda del pistón y el anillo de la funda.

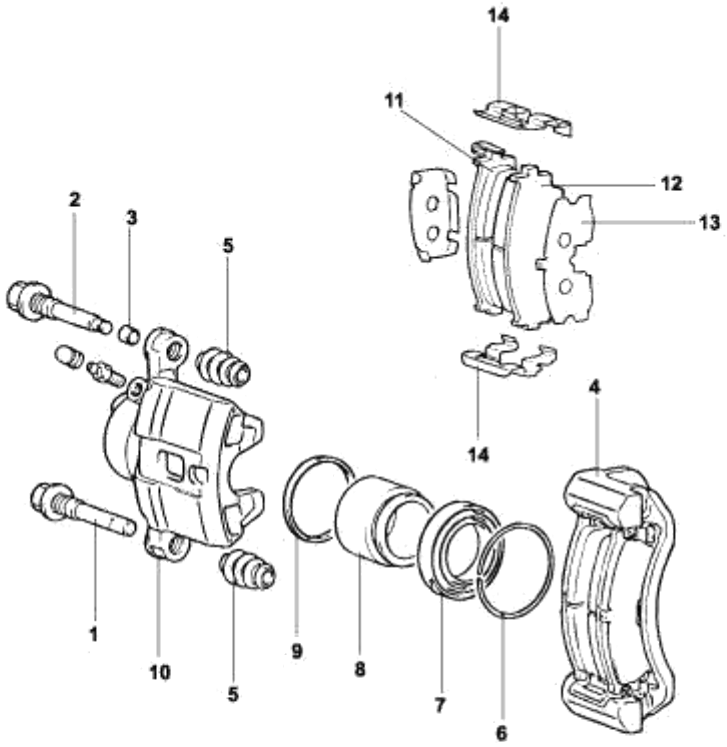


5. Montar las fundas del pasador de guía y el pasador de guía.



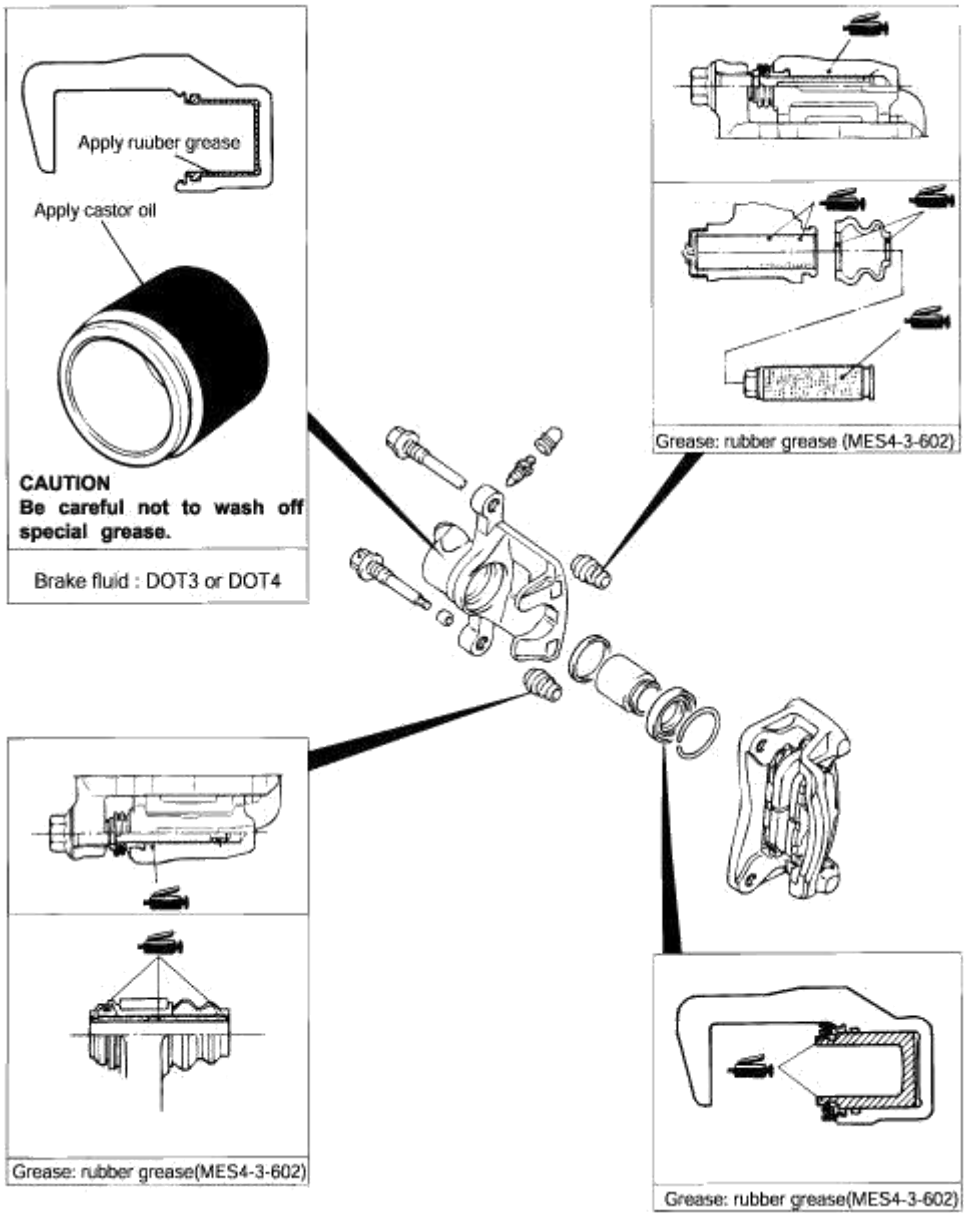
G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Sistema de frenos> Freno de disco trasero> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES



1. Guide bolt
2. Lock pin
3. Bushing
4. Carrier support
5. Boot
6. Boot ring
7. Piston boot
8. Piston
9. Piston seal
10. Caliper body
11. Pad
12. Pad
13. Shim
14. Clip

PUNTOS DE LUBRICACION

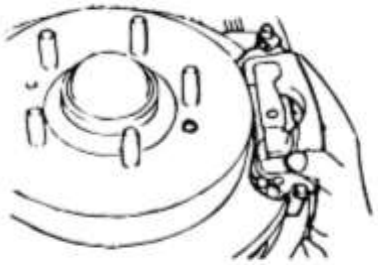


G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Sistema de frenos> Freno de disco trasero> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

1. Sacar la rueda.

2. Desmontar el perno de guía, levantar el conjunto del calibrador y soltar el conjunto de la pastilla.



DESMONTAJE

3. Quitar la rueda trasera.
4. Desmontar el grupo del calibrador.
5. Desmontar la manguera del freno del calibrador.

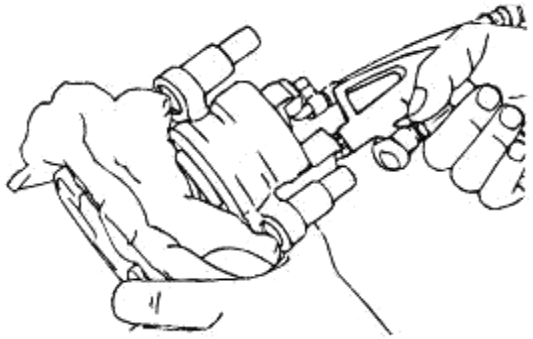
DESMONTAJE

6. Quitar la pastilla.
7. Soltar la funda del pistón de la carcasa y quitar el pistón.



8. Quitar el pistón que aplica aire comprimido a través de la conexión de la manguera de freno.

> **INFORMACIÓN**
>
> No poner los dedos delante del pistón en el aire comprimido.



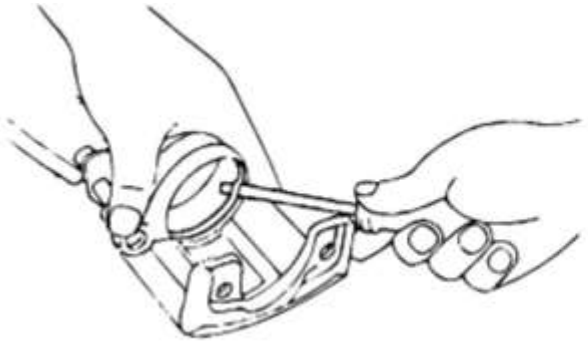
9. Usando un destornillador, la junta del pistón de los modos que no se dañe la pared del cilindro.
10. Limpiar todas las partes desmontadas con el líquido especificado.

ELEMENTO

	LÍQUIDO ESPECIFICADO
Sección metálica	Alcohol o líquido de freno
Junta del pistón	Si el nivel del aceite está bajo, agregado líquido (alrededor de 70cc).
Fundación de pistón y otras partes de goma	Alcohol

INFORMACIÓN

Las partes de goma no se cambian con las nuevas pero, si se desean reutilizar, no hay ponerse en alcohol durante más de treinta minutos.



INSTALACION

1. Antes de reemplazar las pastillas de frenos, vaciar el líquido de frenos del depósito del cilindro maestro, hasta que esté lleno por la mitad.
2. Instalar dos varillas de guía de calibrador y pretar al par especificado.

3. Tras llenar el depósito del cilindro con el líquido de freno, purgar el sistema.

INSTALACION

4. Consultar una "Instalación" en la página BR-17.
5. Realizar una prueba en carretera.

INFORMACIÓN

Si hay alguna pequeña cantidad de aire en la línea de los frenos, puede afectar el recorrido del pedal, por el uso del purgarse el sistema.

INFORMACIÓN

Cuando cambie la junta del pistón, comprobar el recorrido del pedal.
Si el recorrido del pedal es demasiado grande, el pistón no puede retener la junta del pistón.
Ajustar del modo siguiente:

1} Traspasar la pastilla del pistón, pulsar el pistón en el cilindro 3-5 mm. Poner una palanca o placa de acero entre el pistón y el disco, teniendo cuidado de no dañar la superficie de contacto del disco o la extremidad del pistón.

2) Instalar la pastilla. Volver a poner el pedal de freno en la posición original y hacer gradualmente en 2-3 veces.

3) Repita el procedimiento anterior más de 5 veces y mueva el pistón hacia fuera y dentro para asegurarse de que la junta del pistón se ha colocado correctamente.

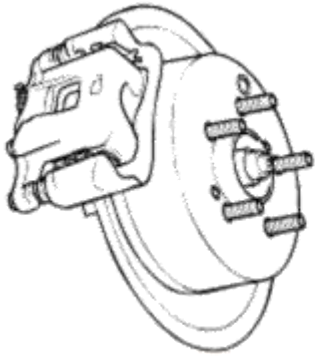
4) Antes de conducir un vehículo, pisar el pedal de freno y soltarlo muchas veces.

5) Realizar una prueba en carretera.

DISCO DE FRENO

DESMONTAJE

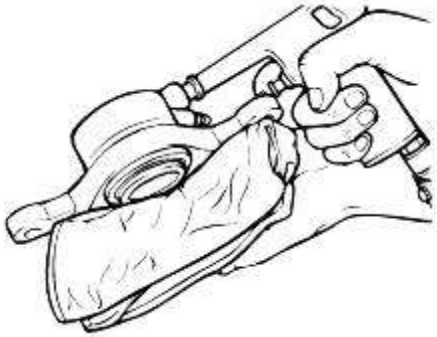
6. Sacar la rueda.
7. Levantar el calibrador de la placa de anclaje y suspenderlo con el cable del un.
8. Tras los dos tornillos del disco, soltar el disco.



DESMONTAJE

1. Desmontar la funda del pistón y el pistón.
   Envolver el cuerpo del calibrador con un trapo. Soplar aire comprimido en la manguera de freno, y soltar el pistón y la funda del pistón.

> **INFORMACIÓN**
>
> Soplar el aire lentamente.



2. Desmontar la junta del pistón.
   (2) Desmontar la junta del pistón con el dedo.

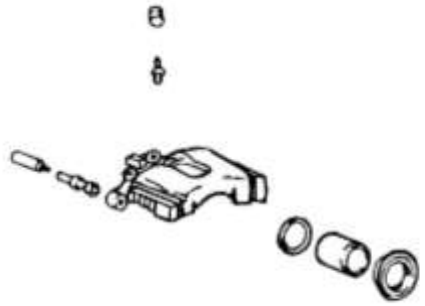
> **INFORMACIÓN**
>
> No use un destornillador u otra herramienta para evitar dañar el interior del cilindro.

   (3) Limpie la superficie del pistón y el interior del cilindro usando el alcohol o el líquido de frenos especificados.



INSPECCION

1. Comprobar el pistón y su interior para el desgaste del heno, los daños u oxidación.
   Si fuera necesario, reemplazar las partes dañadas.
2. Comprobar en la junta del pistón, la funda y los aislantes el posible desgaste los daños.



INSPECCION

3. Comprobar que las pastillas no son desgastadas o manchadas de aceite y si fuese necesario reemplazarlas.

INFORMACIÓN

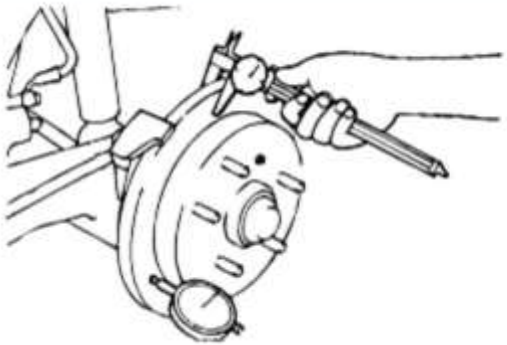
Deben cambiarse al mismo tiempo las pastillas de las ruedas derecha y izquierda.



4. Comprobar que las vainas no hayan sido desgastadas o dañadas. Si se ha introducido suciedad en el conjunto del calibre a través de la junta, el conjunto del calibre debe cambiarse o reconstruirse.

INSPECCION

5. Controlar el disco está dañado o excesivamente gastado. Si es necesario, sustituirlo.



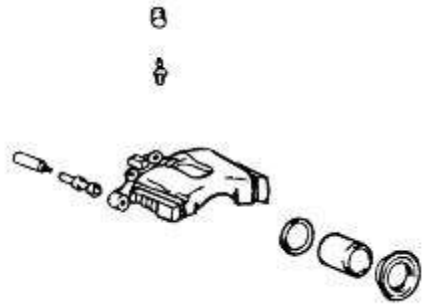
REMONTAJE

1. Al desmontar el calibrador, utilizar una nueva junta de pistón y funda.

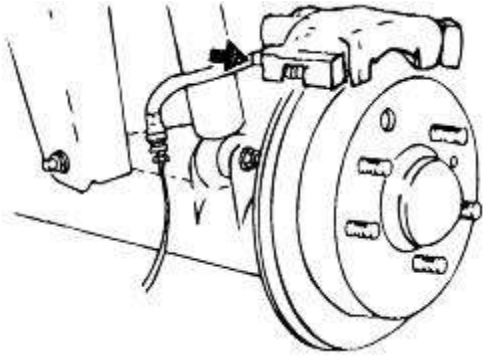
2. Aplicar el líquido recomendado a la parte del cojinete de la junta del pistón y del pistón. Insertar la junta del postión en las ranuras del interior del calibrador, teniendo cuidado de no retorcer la junta.

Descripción	Líquido recomendado	Cantidad
Junta del pistón	Líquido de freno (DOT3, DOT4)	Como sea necesario
Interior del cilindro del pistón	Líquido de freno (DOT3, DOT4)	Como sea necesario
Funda del pistón	Líquido de freno (DOT3, DOT4)	Como sea necesario
Aislante del pasador de colocación	Grasa de silicona blanca	Como sea necesario

3. Instalar la funda del pistón en el pistón.
   Confirme que la parte del cóncavo del pistón está situada hacia el exterior y el ajuste en las ranuras de la pared del pistón.



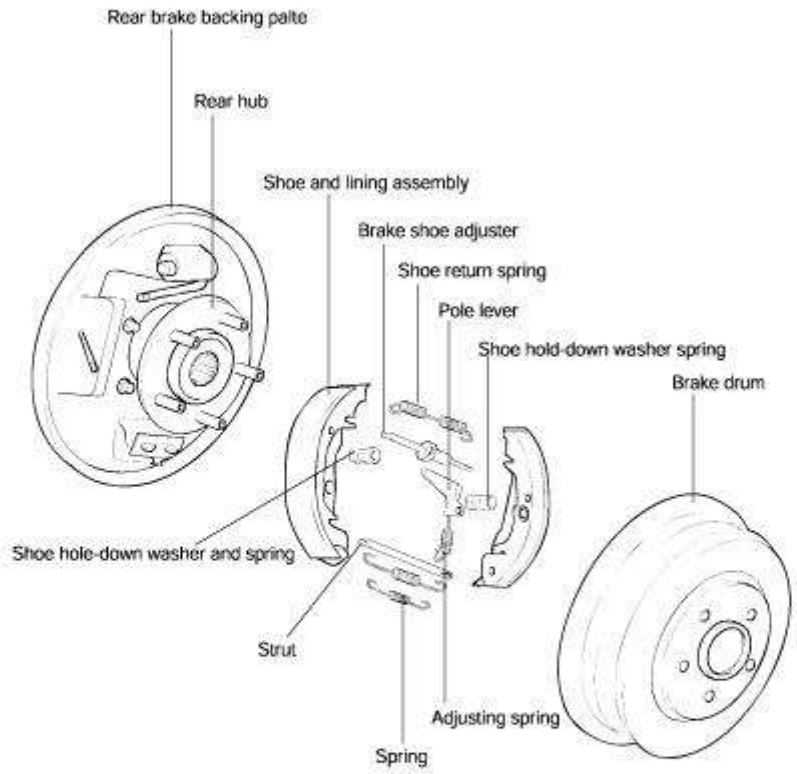
4. Instalar el pistón y la funda en la carcasa del calibrador. Insertar la brida de la funda en la carcasa del calibrador y comprobar que la funda ajusta en las ranuras alrededor del pistón.



5. Aplicar el aceite recomendado al interior del aislador del pasador.

G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Sistema de frenos> Freno de tambor trasero> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES



Removal steps
1. Wheel and tire
2. Brake drum
3. Shoe hold-down spring
4. Strut
5. Shoe return spring
6. Shoe and lining assembly

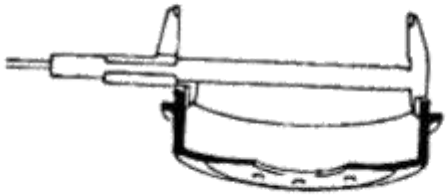
G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Sistema de frenos> Freno de tambor trasero> Procedimientos de reparación

INSPECCION

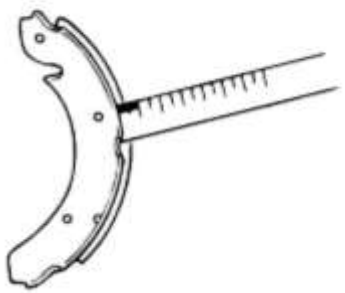
1. Medir el diámetro interior del tambor del freno. Comprobar la desviación del tambor del freno utilizando un indicador de dial.

INFORMACIÓN

Si el diámetro interior del tambor de freno es superior al límite de servicio, cambie el tambor de freno.



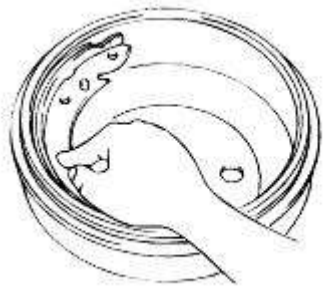
2. Medir el grosor del forro de la zapatilla del freno.



INFORMACIÓN

Si el grosor del forro del freno es inferior al límite de servicio, cambie la zapata del freno.

3. Comprobar que el contacto del forro del freno y el tambor es correcto.

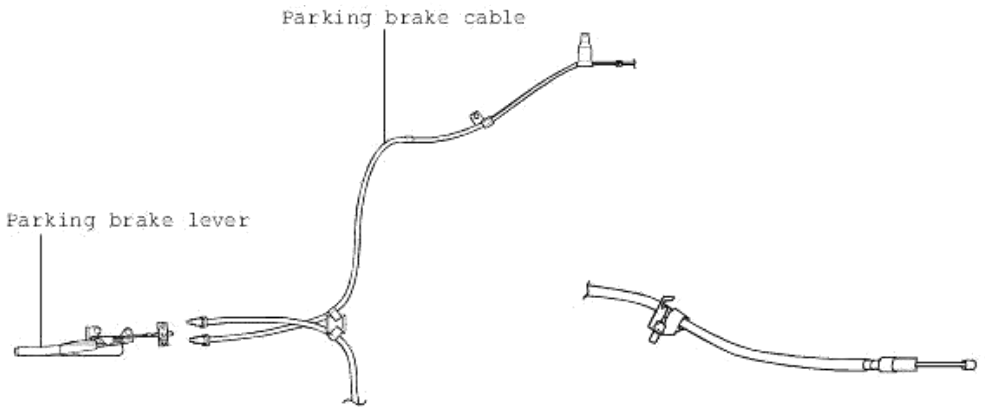


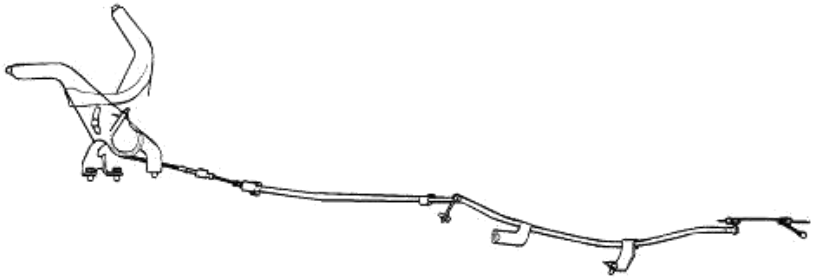
4. Inspeccionar en el exterior del cilindro de la rueda de la corrosión y de los daños.

G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> Sistema de freno de estacionamiento> Sistema de freno de estacionamiento> Componentes y componentes Localización

PALANCA Y CABLE DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

COMPONENTES





Removal steps for the of lever□
1. Remove the console□
2. Loosen the lever adjusting nut□
3. Detach the cable from the lever□
4. Removal the lever mounting bolts□
5. Disconnect the parking brake switch connector

Removal steps for the calbe□
1. Remove the console□
2. Loosen the lever adjusting nut□
3. Detach the cable from lever□
4. Remove the muffler protector□
5. Remove the bolts mounting the cable (on
6. Remove the cable clip from the rear drum
7. Remove the parking cable from the rear d

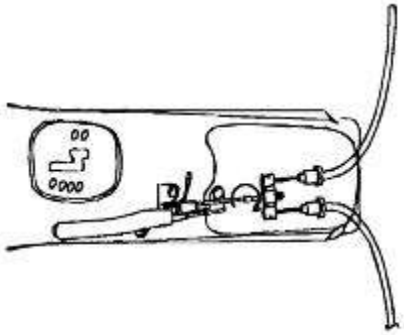
PROCEDIMIENTO DE AJUSTE

AJUSTE DE RECORRIDO DE FRENO DE ESTACIONAMIENTO

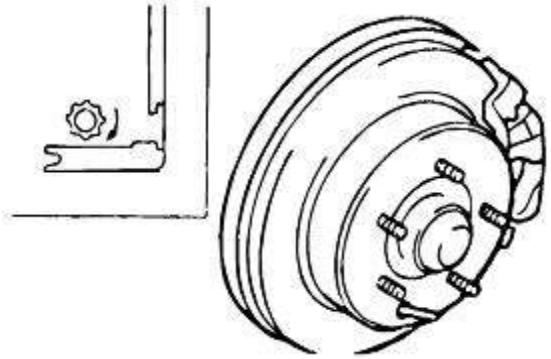
1. Tirar la palanca de freno con fuerza de 200N (20 kg, 44 libras) y contar el número de muescas.

> **INFORMACIÓN**
>
> Tirar la palanca de freno con una fuerza de 20kg.

2. Si el recorrido del freno del estacionamiento está fuera del valor estándar,
   (2) Sacar la consola.
   (3) Aflojar la tuerca del ajuste en la extremidad de la varilla del cable.



   (4) Soltar el golpecito del agujero del ajuste, y girar el ajustador en la dirección del flecha. Para evitar que el disco gire, utilizar un destornillador.
   (5) Girar el ajustador 5 marcas en la dirección opuesta a la flecha.



   (6) Girar la tuerca del ajustador para ajustar el recorrido del freno del estacionamiento a la especificación.

INFORMACIÓN

Si el número de muescas del freno de estacionamiento es inferior a la especificación, aflojar la tuerca del reajustador y volver a ajustar.

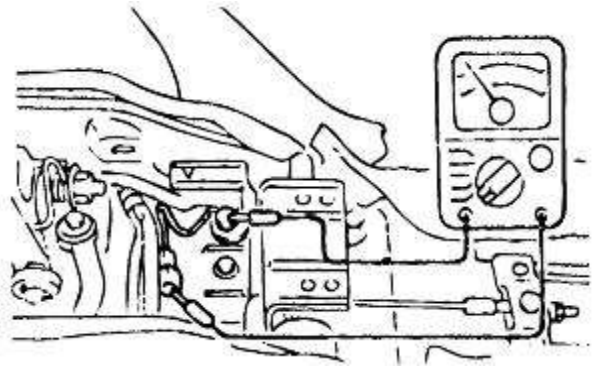
(7) Tras el ajuste, comprobar que no hay distancia entre la prueba de ajuste y el pasador y que el ajuste de ajuste se fija en el asiento de la tuerca con precisión.

(8) Tras el recorrido del freno de estacionamiento, elevar la parte trasera del vehículo.

(9) Comprobar que los frenos traseros no arrastran el girando la rueda trasera tras el soltar la palanca del freno del estacionamiento.

INSPECCION DEL INTERRUPTOR DEL FRENO DE ESTACIONAMIENTO

11. Desconecte el conector del interruptor del freno del estacionamiento, y conecte el dispositivo de prueba con el interruptor del freno de la estacionamiento y el perno de fijación del interruptor.
12. Si no hay continuidad cuando se tira de la palanca del freno de estacionamiento y no hay continuidad cuando se suelta, el interruptor del freno del estacionamiento está en buen estado.



G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> ABS (Anti-Lock Brake System)> Información general

ESPECIFICACION (ABS)

Elemento	Valor estándar	Observaciones
Sistema		
Tipo	Solenoide / solenoide	
Modo	ABS + EBD + BTCS	
ECU		
Voltaje operativo	10V - 16V	
Temperatura operativa	-40 ° C - 110 ° C	

Luz de aviso		
abdominales		
Corriente operativa	12V	
EBD		
Corriente de consumo	80mA	
Sensor velocidad rueda	Voltaje pasador a pasador m_nimo 130mV	
Resistencia interna		
Frente		1100Ω ± 50Ω
Trasero		1100Ω ± 50Ω
Resistencia de aislamiento		Min. 1000kΩ
Abertura de aire		
Frente		0,3 -0,9 mm
Trasero		0,2 -0,7 mm
Rueda de tono		47 dientes
HECU (Unidad de control electrónico y hidráulica)	O LPA: presión baja, Acumulador o HPA: presión alta, Acumulador o NO: Normalmente abierto o NC: Normalmente cerrado	
Capacidad de bomba		2,45 cc / seg.
Cantidad de acumulador		
LPA		3,0cc.
HPA		6,0cc
NO válvula de solenoide		
Frente		Ø0,70mm
Trasero		Ø0,40mm
NC válvula de solenoide		
Frente		Ø0,56mm
Trasero		Ø0,40mm
Orificio de la bomba		Ø0,5mm

PAR DE APRIETE (ABS)

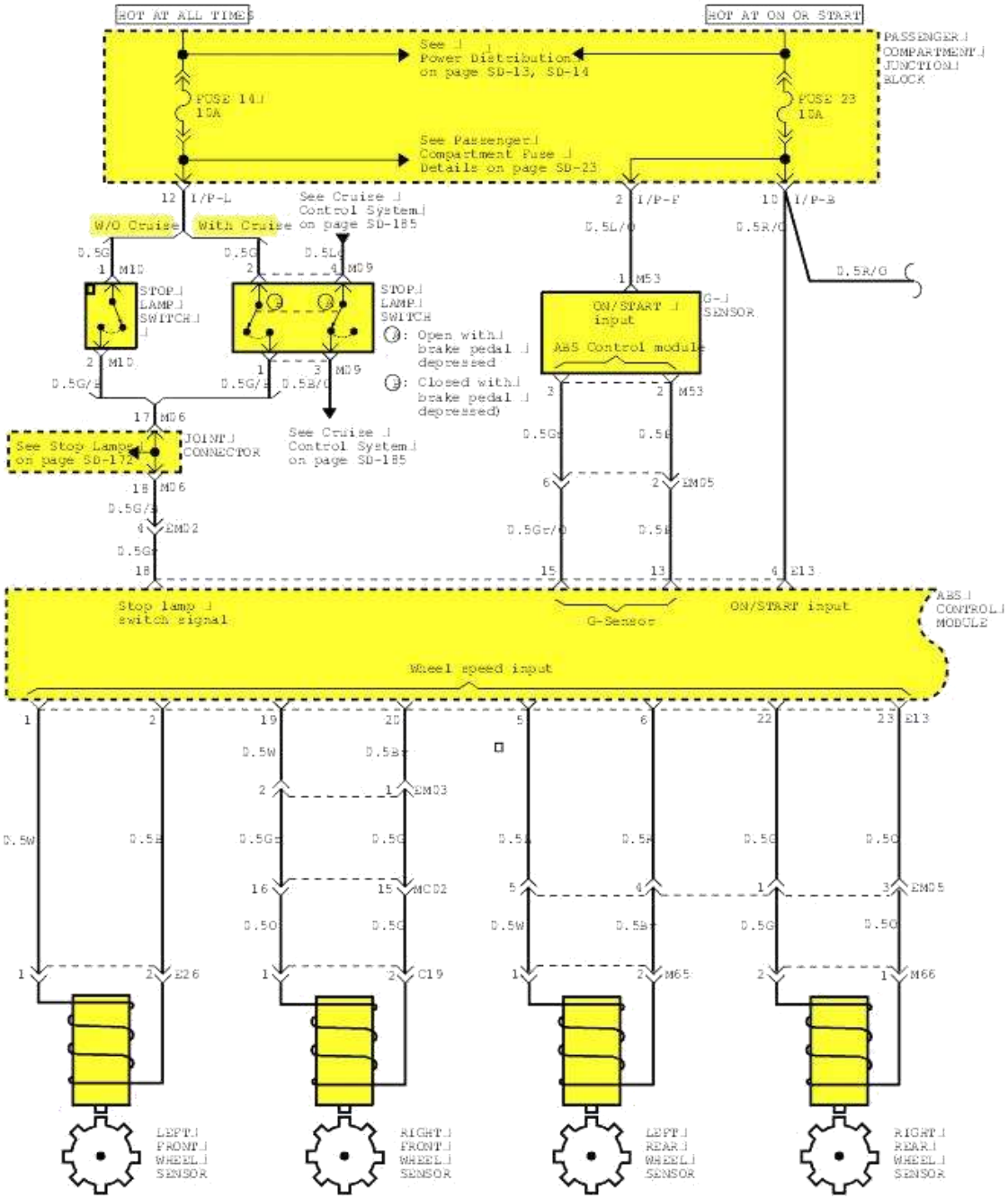
	Nuevo Méjico	Kg.cm	Libra

Perno de montaje del sensor en la placa del freno			
Frente	0,4-0,6	4-6	0,29-0,43
Trasero	0,4-0,6	4-6	0,29-0,43
Perno de montaje de la unidad de control electrónico de & hidráulica	0,8-1,0	8-10	0,58-0,72
Perno de montaje de la unidad de control electrónico de & hidráulica	1,7-2,6	17-26	1,23-1,88

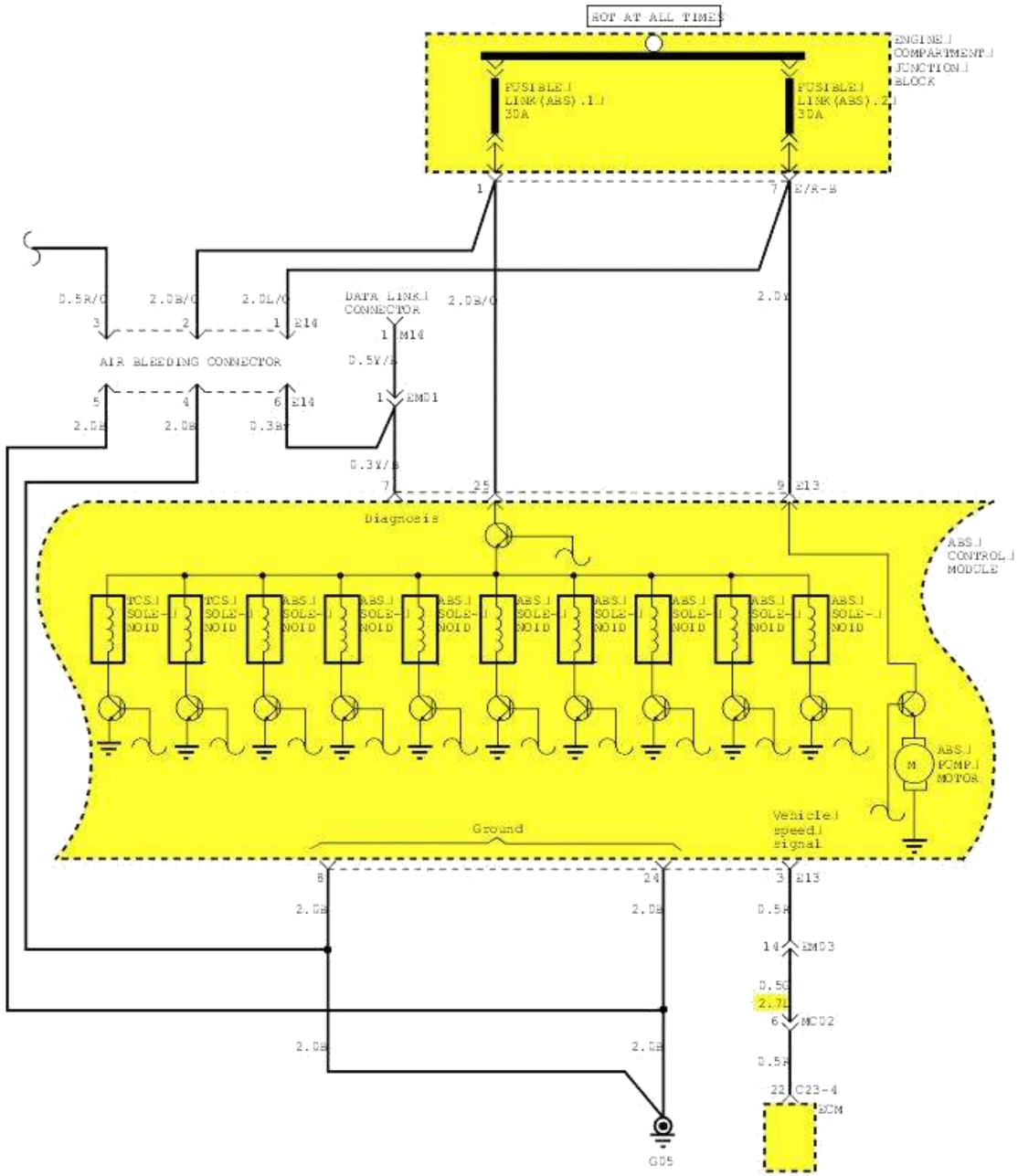
G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> ABS (sistema antibloqueo de frenos)> Diagramas esquemáticos

DIAGRAMA ESQUEMATICO

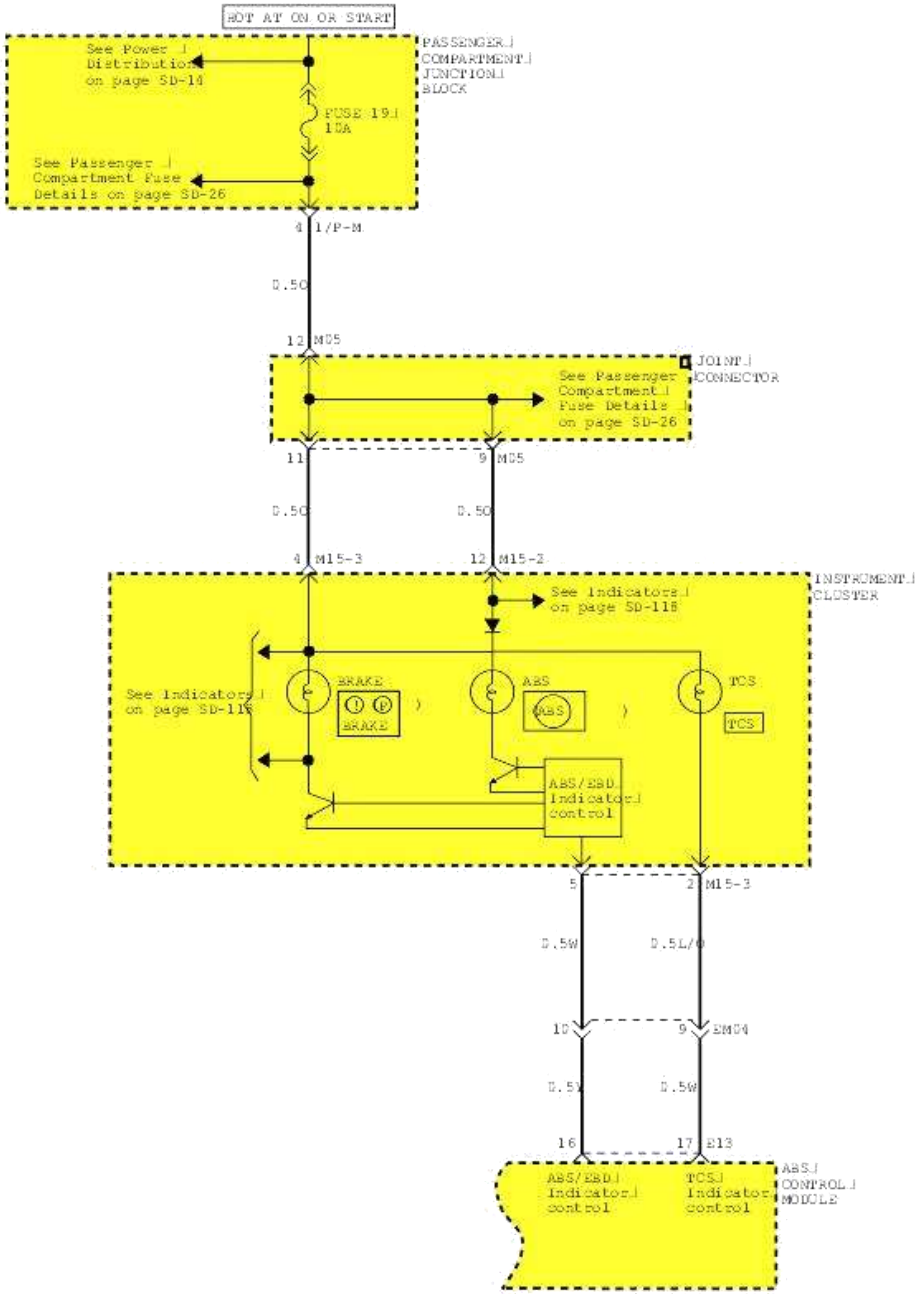
CIRCUITO ABS (1)



CIRCUITO ABS (2)



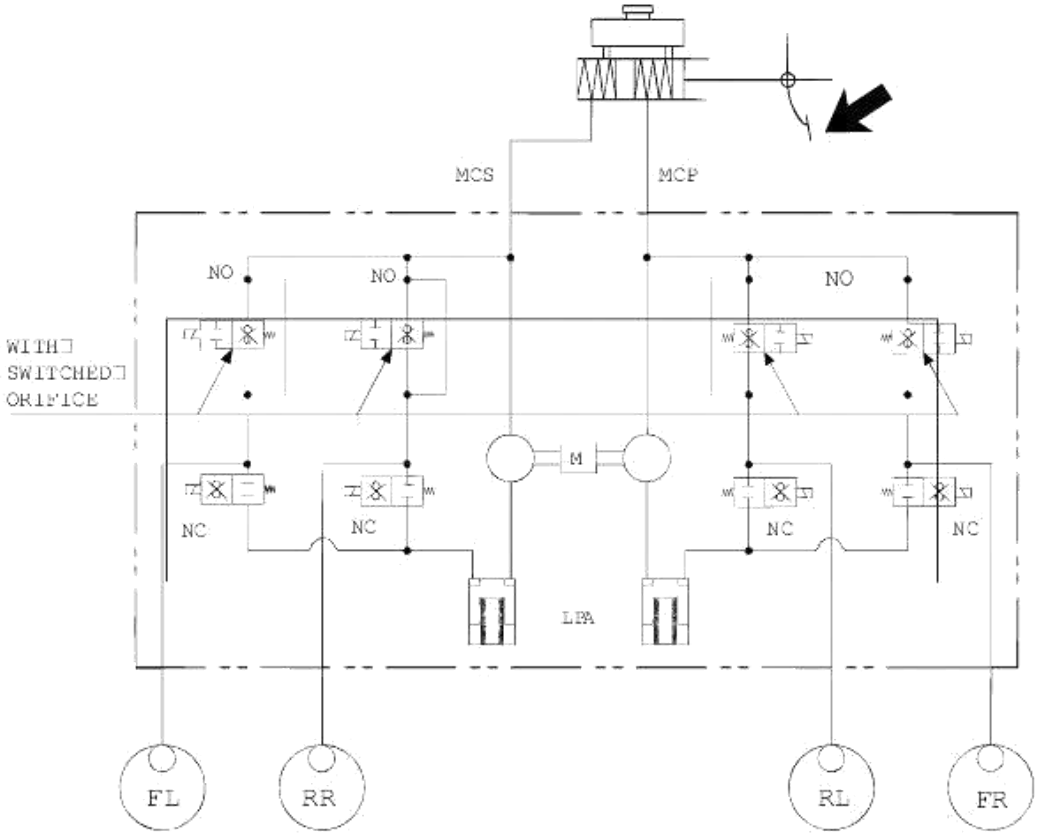
CIRCUITO ABS (3)



G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> ABS (sistema antibloqueo de frenos)> Diagrama de flujo

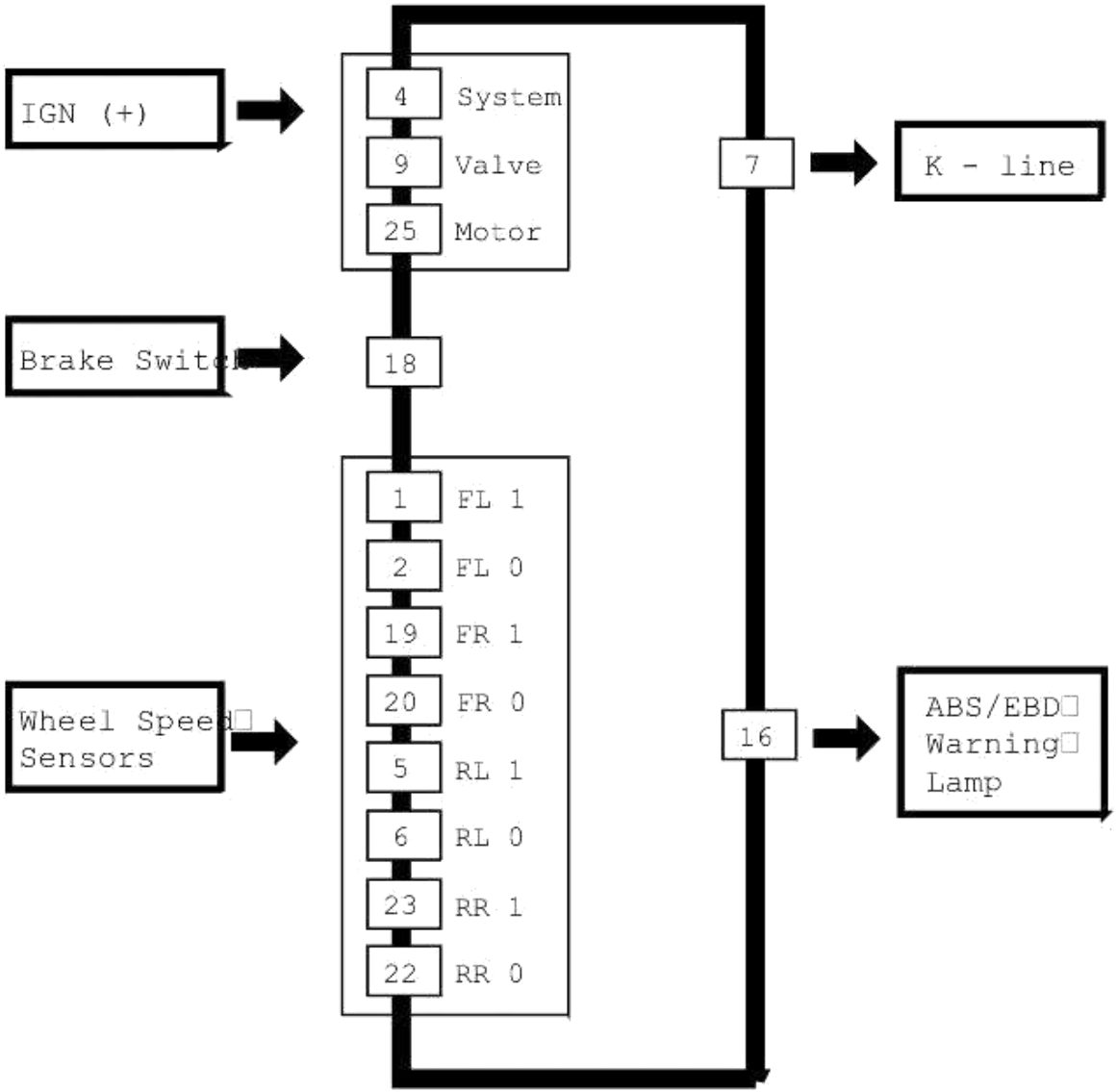
DIAGRAMA DEL SISTEMA

[ABS]



MCS : Master Cylinder Secondary
MCP : Master Cylinder Primary
NO : Normal Open
NC : Normal Close
M : Motor & Pump
LPA : Low Pressure Accumulator

DIAGRAMA DE ENTRADA / SALIDA PARA EL HECU


IGN (+)
Brake Switch
Wheel Speed Sensors
4
System
9
Valve
25
Motor
18
1
FL 1
2
FL 0
19
FR 1
20
FR 0
5
RL 1
6
RL 0
23
RR 1
22
RR 0
7
K - line
16
ABS/EBD Warning Lamp

HECU

EBD (DISTRIBUCION DE LA FUERZA DEL FRENO ELECTRONICO)

VENTAJAS

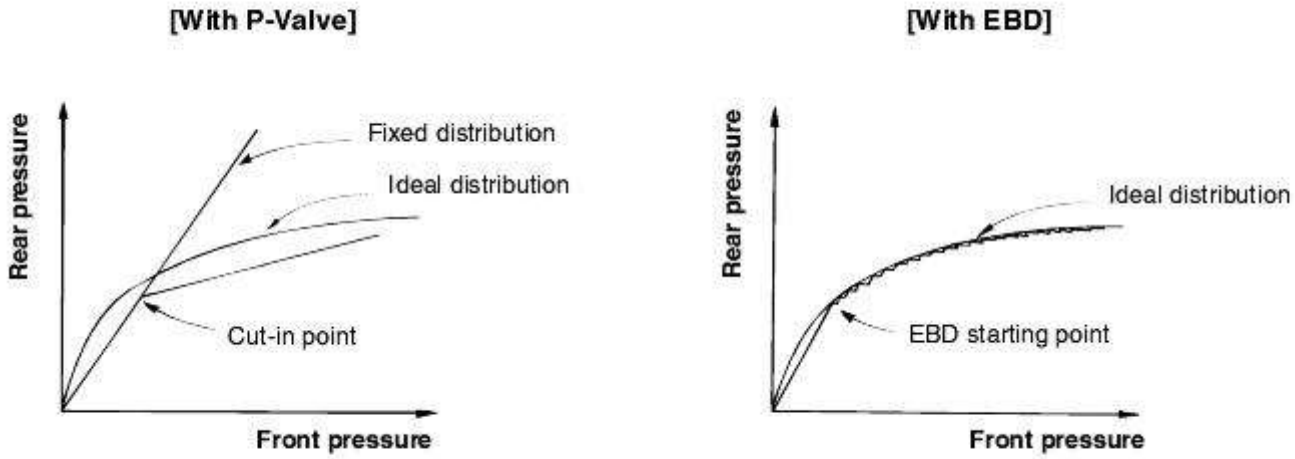
1} Mejora funcional del sistema de frenos básicos

2) Compensación de los coeficientes de fricción

3) Eliminación de la válvula dosificadora

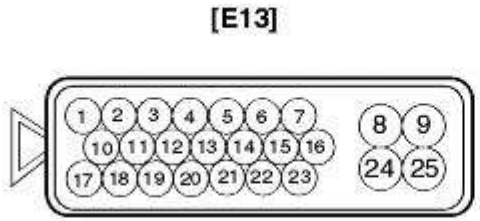
4) Notificación de avería con indicador luminoso

COMPARACION ENTRE VALVULA DOSIFICADORA Y EBD



INSPECCION EN TERMINALES HECU

DIAGRAMA DE TENSION DE LOS TERMINALES



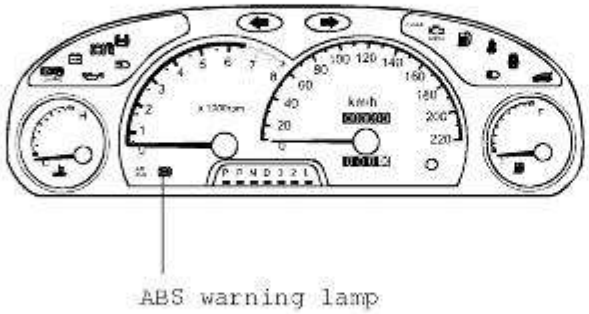
N ° de terminal	Descripción	Condición	Salida
9	- Fuente de potencia batería 1 - Fuente de potencia de válvula solenoide	Siempre	Tensión de la instalación

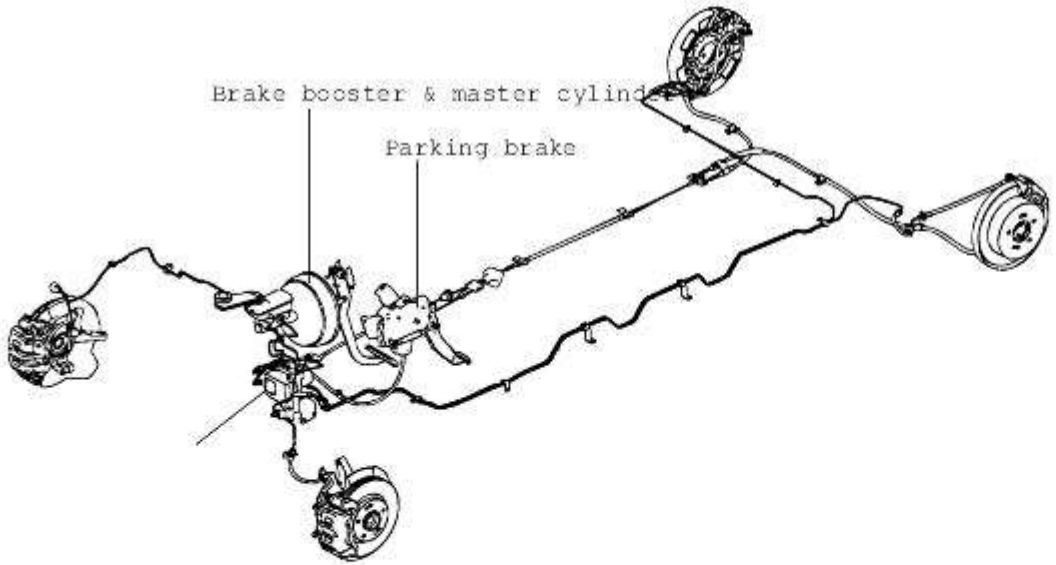
8	Tierra	Siempre - en el control ABS	
7	Terminal interfaz diagnóstico (línea K)	Datos a Hi-Scan	
5	Sensor de velocidad de la rueda (trasera izquierda)		Resistencia R = 1,1k ± 50% Tensión mínima detectable 130mV voltaje pico a pico a 50Hz
1	Sensor de velocidad de la rueda (delantera izquierda)		
19	Sensor de velocidad de la rueda (delantera derecha)		
23	Sensor de velocidad de la rueda (trasera derecha)		
6	Sensor de velocidad de la rueda (trasera izquierda)		
2	Sensor de velocidad de la rueda (delantera izquierda)		
20	Sensor de velocidad de la rueda (delantera derecha)		
22	Sensor de velocidad de la rueda (trasera derecha)		
4	Entrada de potencia a través del interruptor de encendido 2	Estado encendido 2	Detección de sobretensión: entre 16,5V ± 0,5V y 20V Interrumpir detección de tensión: entre 7,0V ± 0,5 y 9,5V ± 0,5 Instalación desactivada: por debajo de 5,5V ± 0,5
25	- Fuente de potencia batería 2	Siempre	- Tensión de la instalación - Corriente máx. : Inferior a

			100A (antes 100mseg.) - Corriente nominal: inferior a 30A (después 100mseg.)
24	Tierra	G05	
dieciséis	Lámpara de aviso ABS & EBD	Relé ABS activado	Corriente máx. Inferior a 200mA Tensión máx. 40V
18	Terminal de entrada de luz de frenos		Umbral tensión de entrada 1,00V-2,75V 5,00V-16,00V
17	Luz de aviso TCS		Corriente máx. Inferior a 200mA
13	Interruptor TCS		Voltaje de entrada -1,0V-16,0V
10	Salida del sensor de la velocidad de la rueda (delantera izquierda)		Corriente máx. Inferior a 10mA Resistencia externa: 10k o más
3	Salida del sensor de velocidad de la rueda (delantera derecha)		
12	Salida del sensor de velocidad de la rueda (trasera izquierda)		
14	Salida del sensor de velocidad de la rueda (delantera derecha)		

G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> ABS (Sistema antibloqueo de frenos)> Componentes y componentes Localización

COMPONENTE DEL SISTEMA



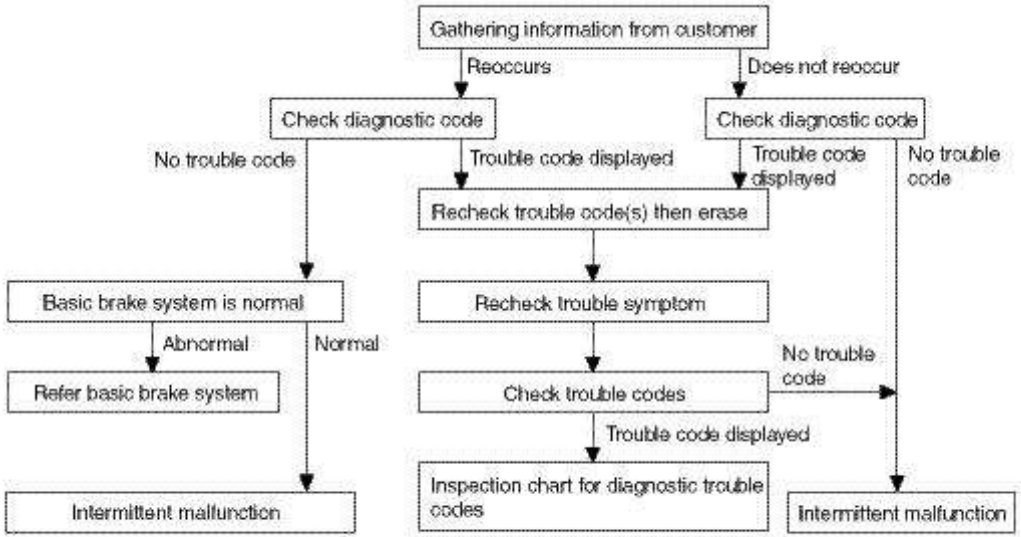


1} Permite virar alrededor de obstáculos con mayor seguridad, también en fase de frenado de emergencia.

2) Permite pararse durante el frenado de emergencia, manteniendo la estabilidad y la maniobrabilidad también en las curvas.

G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> ABS (sistema antibloqueo de frenos)> Solución de problemas

FLUJO DE DIAGNOSTICO ESTANDAR PARA LA LOCALIZACION DE AVERIAS



*** Using the customer problem analysis check sheet for reference, ask the customer as much detail as possible about the problem.**

NOTAS RESPECTO AL DIAGNOSTICO

Fenómeno	Explicación
Sonido de comprobación del sistema	Cuando se arranca el motor, algunas veces se puede oír un ruido y el proceso del interior del compartimiento del motor. Se debe estar realizando la comprobación del funcionamiento del sistema.
Sonido de funcionamiento de ABS	1} Sonido del motor dentro de la unidad hidráulica del ABS (silbido). 2) Se produce ruido junto con una vibración del pedal del freno (roce). 3) Cuando el ABS está en funcionamiento, se produce ruido en el chasis del vehículo debido a que el freno se aprieta y se suelta repetidamente. (Thump: suspensión, chirrido: neumáticos)
Funcionamiento del ABS (Distancia de frenado larga)	Para superficies irregulares cuentos como carreteras cubiertas de nieve o grava, a veces, la distancia de frenado para los vehículos que disponen de

	ABS puede ser mayor que para otros vehículos. En consecuencia, aconsejamos al cliente que reduzca la velocidad del vehículo.
Retorno del pedal	Es su funcionamiento normal.
Las condiciones de detección de diagnóstico pueden variar en función del código de diagnóstico. Al verificar los problemas después de borrar el código de diagnóstico, se asegura de que se cumple con los requisitos indicados en "Comentario".	

HOJA DE COMPROBACION DE ABS

ABS Check Sheet

Inspector's Name _____

Customer's Name		**Registration No.**	
		Registration Year	/ /
		VIN.	
Date Vehicle Brought In	/ /	**Odometer**	Km Miles

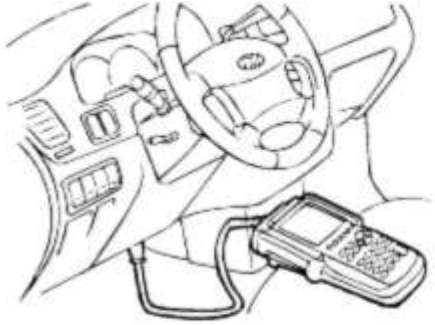
Date the Problem First Occurred	/ /
Frequency of Occurence of Problem	☐ Continuous ☐ Intermittent (times a day)

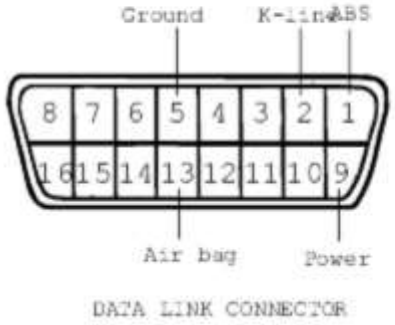
Symptoms	☐ ABS does not operate.	
	☐ ABS does not operate efficiently.	☐ Intermittent (times a day)
	ABS Warning Light Abnormal	☐ Remains ON ☐ Does not light up

Diagnostic Trouble Code Check	**1st Time**	☐ Normal Code	☐ Malfunction Code (Code)
	2nd Time	☐ Normal Code	☐ Malfunction Code (Code)

COMPROBACION DEL HI-SCAN

1. Apagar el encendido del motor.
2. Conector el HI-SCAN o Hi-Scan Pro el conector de enlace de datos situado bajo el panel inferior acolchado antichoques.
3. Encender el motor.
4. Utilizar el HI-SCAN para comprobar los códigos de diagnóstico.
5. Después de finalizar la reparación o corrección del problema, borrar los códigos de error almacenados utilizando la tecla de borrado de Hi-Scan.
6. Desconectar el HI-SCAN.





DATA LINK CONNECTOR

TABLA DE REVISIONES PARA CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS

DTC en Hi-Scan	Descripción
C1101	Voltaje de batería demasiado alto (superior a 18V)
C1102	Voltaje de batería demasiado bajo (inferior a 9V)
C1200	Sensor de rueda FL : abierto o corto a GND
C1201	-Valores / Rendimiento : error de excitador o salto de velocidad
C1202	Ninguna señal: error espacio-aire
C1203	Sensor de rueda FR : abierto o corto a GND
C1204	- Valores / Rendimiento : error de excitador o salto de velocidad

C1205	Ninguna señal: error espacio-aire
C1206	Sensor de rueda RL : abierto o corto a GND
C1207	- Valores / Rendimiento : error de excitador o salto de velocidad
C1208	Sobretensión batería (más de 18V)
C1209	Sensor de rueda RR : abierto o corto a GND
C1210	-Valores / Rendimiento : error de excitador o salto de velocidad
C1211	Sobretensión de batería (más de 18V)
C1604	Hardware (incluidos los defectos de la válvula)
C2112	Relé de válvula (incluida avería fusible)
C2402	Electricidad (Bomba-Motor)

IMPULSION DE ACCIONADOR

N°.	Descripción	Condición	Reconomiento	Tiempo
01	Motor	Llave ON Motor OFF	Funcionamiento del relé de bomba motor (se oyen unos chasquidos)	2 segundos
02	Válvula delantera izquierda (entrada)	Funcionamiento válvula de solenoide delantera izquierda (se oyen unos chasquidos).		
03	Válvula delantera derecha (entrada)	Funcionamiento válvula de solenoide delantera derecha (se oyen unos chasquidos)		
04	Válvula trasera izquierda (entrada)	Funcionamiento válvula de solenoide trasera izquierda (se oyen unos chasquidos).		
05	Válvula trasera derecha (entrada)	Funcionamiento válvula de solenoide trasera derecha (se oyen unos chasquidos)		
06	Válvula delantera izquierda (salida)	Funcionamiento válvula de solenoide delantera izquierda (se oyen unos chasquidos).		
07	Válvula delantera derecha (salida)	Funcionamiento válvula de solenoide delantera derecha (se oyen unos chasquidos)		

08	Válvula trasera izquierda (salida)	Funcionamiento válvula de solenoide trasera izquierda (se oyen unos chasquidos).		
09	Válvula trasera derecha (salida)	Funcionamiento válvula de solenoide trasera derecha (se oyen unos chasquidos)		

DATOS CORRIENTE

N°.	Descripción	Reconomiento	Unidad
1	Batería	Batería	Tensión
2	Sensor de la velocidad de rueda del.izq.	Sensor de velocidad de rueda delantera izquierda	km/h
3	Sensor de la velocidad de rueda delantera derecha	Sensor de velocidad rueda delantera derecha	
4	Sensor de la rueda trasera izquierda	Sensor de velocidad rueda trasera izquierda	
5	Sensor de la rueda trasera derecha	Sensor de velocidad rueda trasera derecha	
6	Estado SRI ABS	Luz de aviso	ON/OFF
7	Interruptor freno	Interruptor freno	
8	Relé de bomba motor	Relé de motor	
9	Relé de válvula	Relé de válvula	
10	Estado de bomba del motor	Motor	
11	Válvula delantera izquierda (entrada)	Válvula delantera izquierda (entrada)	
12	Válvula delantera derecha (entrada)	Válvula delantera derecha (entrada)	
13	Válvula trasera izquierda (entrada)	Válvula trasera izquierda (entrada)	
14	Válvula trasera derecha (entrada)	Válvula trasera derecha (entrada)	
15	Válvula delantera izquierda (salida)	Válvula delantera izquierda (salida)	
16	Válvula delantera derecha (salida)	Válvula delantera derecha (salida)	
17	Válvula trasera izquierda (salida)	Válvula trasera izquierda (salida)	
18	Válvula trasera derecha (salida)	Válvula trasera derecha (salida)	

FAILSAFE SPECIFICATION

Detect timing A : Initial check mode B : Out of control C : ABS control mode D : EBD control mode E : Diagnostic mode

No.	DTC	Failure Locations	Detect mode	Condition for Detection	Management			Conditions for Restoration	ABS W/L	EBD W/L	Detect timing				
					Out of control	EBD control mode	ABS control mode				A	B	C	D	E
1	C1101	Power supply	Over voltage of V_{IGN}	When V_{IGN}>18V continue 224ms, ECU detects the failure.	All wheel inhibit	All wheel inhibit	All wheel inhibit	V_{IGN} < 17V	○	○	○	○	○	○	
	C1102		Voltage drop of V_{IGN}	When V_{IGN}<8V or V_{REF}<8V continues 224ms, ECU detects the failure.	ABS inhibit (permit EBD control)	Continue EBD control	ABS inhibit	V_{IGN}>10V and V_{REF}>10V continue 224ms. But in case of ABS control mode, all wheels inhibit until end of ABS control.	○	-	○	○	○	○	
			Voltage drop of V_{IGN} (EBD inhibit)	When V_{IGN}<7.5V or V_{REF}<7.5V continues 70ms, ECU detects the failure.	All wheel inhibit	All wheel inhibit	All wheel inhibit	V_{IGN}>9V and V_{REF}>9V continue 70ms	○	○					
2	C1604	Actuator	Interruption or short circuit of actuator	Master CPU always sends a test pulse (about 200s) to valves, and feedback signal returns into master and slave CPU. When feedback signal is not equal to test signal, CPU recognizes the actuator failure. Monitoring time is 56ms. If the CPU detects a voltage drop or overvoltage, failure of the actuator is not detected.	System down	System down	System down	Restart	○	○	○ *1	○	○	○	
	C2112 V_{REF}< 6V	Main relay	Interruption or short circuit of main relay								○ *1	○	○	○	

No.	DTC	Failure Locations	Detect mode	Condition for Detection	Management			Conditions for Restoration	ABS W/L	EBD W/L	Detect timing				
					Out of control	EBD control mode	ABS control mode				A	B	C	D	E
3	C1504	Main relay	Interruption or short circuit of inhibit signal	With the initial check, the main CPU checks the functions of sub CPU inhibit signal and custom IC inhibit circuit.	System down	-	-	Restart	○	○	○				
			Interruption or short circuit of main relay	1) IG-SW ECU checks VREF just after IGN-SW ON, and detects the failure. OFF: voltage is below 2.5V, voltage is over 4.2V (short or leak) — 105ms ON: voltage is velow 6V (open) — 105ms — If the ECU detects un-usual VIGN failure isn't detected	System down	-	-	Restart	○	○	○				
	C112			When voltage is below for 224ms, ECU detects the failure. But if the ECU detects a voltage drop or overvoltage, the failure is not detected.	System down	System down	System down	Restart	○	○	○ *1	○	○	○	
4	FL : C1200 FR : C1208 RL : C1206 RR : C1209	Wheel speed sensor	Interruption or short circuit of wheel speed sensor	The CPU detects the failure by checking voltage of the wheel speed sensor with a velocity of 6km/h. Sensor voltage is below 0.4V or over 2.7V Monitoring time=196ms	Manage-ment A	Manage-ment B	Manage-ment C	Restart	○	○ *a	○	○	○	○	

No.	DTC	Failure Locations	Detect mode	Condition for Detection	Management			Conditions for Restoration	ABS W/L	EBD W/L	Detect timing				
					Out of control	EBD control mode	ABS control mode				A	B	C	D	E
4	FL : C1201 FR : C1204 RL : C1207 RR : C1210	Wheel speed sensor	Intermittent interruptions or short circuit of sensor. Defect of air gap, or sensor wheels, or clearance of bearing	After wheel velocity changes over 30km/h per 7ms (over 120G), if there is the difference between calibrated wheel velocity and monitoring velocity continuously beyond the constant, ECU detects the failure.	Management B	Management B	Management C	To meet EC regulations, all wheel sensing inhibits and ABS warning lamp turns on until vehicle velocity > 20km/h after restart.	○	○ *a		○	○	○	○
	FL : C1202 FR : C1205 RL : C1208 RR : C1211		Missing sensor signal Too large air gap Sensor wheel is not installed	When starting the vehicle, ECU detects the following conditions. 1. $V_{max} \geq$ 40km/h and $V_{wf} \leq$ 0.6 x V_{max} Monitoring time 120s.	Management B	Management B	Management C	To meet EC regulations, all wheel sensing inhibits and ABS warning lamp turns on until vehicle velocity > 20km/h after restart.	○	○ *a		○	○	○	
				2. Within the range of 7 to 20km/h, if the wheel speed sensor reports 6 km/h continuously, the ECU will report a failure for that wheel.	Management B	-	-					○			
				3. If the vehicle speed is over 20km/h for 120 seconds but the wheel speed sensor reports 6km/h continuously for 120 seconds, the ECU will raport failure for that wheel.	Management B	-	-					○			
			Too large air gap Long term EMI	In ABS control, if the pressure decrease mode and hold mode continue, for 14sec., ECU detects the failure.	-	-	Management C	To meet EC regulations, all wheel sensing inhibits and ABS warning lamp turns on until vehicle velocity > 20km/h after restart.	○	○ *a			○		
	C1504		Defect of clearance of bearing EMI/IgN noise	When there are over 32 pulses from the wheel sensor within 7ms, ECU detects the failure.	System down	System down	System down	Restart	○	○	○	○	○	○	

No.	DTC	Failure Locations	Detect mode	Condition for Detection	Management			Conditions for Restoration	ABS W/L	EBD W/L	Detect timing				
					Out of control	EBD control mode	ABS control mode				A	B	C	D	E
5	C2402	Motor Motor relay	Interruption or short circuit of motor/motor relay	Monitoring VMS, ECU detects the failure. over 6.5V: 1765ms below 6.5V: 196ms When VIGN is unusual, ECU does not detect the failure.	ABS inhibit (permit EBD control	Continue EBD control	ABS inhibit	If ECU detects the failure of motor relay output ON or motor lock(see 7-(2)), after checking main relay failure at initial check, ECU unconditionally checks motor and motor relay with motor ON for 560ms. If ECU detects motor lock, ECU repeats the same check. After that, in case of an unusual condition, ECU recognizes the failure. This step meets the EC regulation.	○	-	○ *2	○ *2	○	○	
			Interruption of motor Motor lock	1. Monitoring decrease of Vms, ECU detects the failure. Monitoring Vms every 7ms after the motor relay output changes from ON to OFF. It is recognized as normal condition in case that ECU detects Vms>5V over 6 times. If it is abnormal, ECU does the same check again with motor ON for 560ms. If it is abnormal again, ECU repeats the same process with motor ON for 553ms. After that, if the state is abnormal again, ECU recognizes the failure. After initial check, in case that more than predetermined acceleration continues for a fixed period, ECU checks in the same way as the above, with motor ON for 560ms. If that is abnormal, motor ON for 553ms and ECU repeats the same process. After that, in case of abnormal condition, ECU recognizes the failure. If VIGN is abnormal, ECU does not detect the failure.							○ *3	○ *3	○	○ *3	
			Failure of motor relay circuit / motor relay over current	By comparing the voltage of the motor relay monitor and DIAG signal output from the custom IC, ECU detects the failure. But ECU does not check the failure for 1000ms from the time the motor is turned off.				Restart			○	○	○	○	

No.	DTC	Failure Locations	Detect mode	Condition for Detection	Management			Conditions for Restoration	ABS W/L	EBD W/L	Detect timing				
					Out of control	EBD control mode	ABS control mode				A	B	C	D	E
6	C1504	ECU	CPU failure	1.When ECU starts, main and sub CPU execute the following checks : a) ECU checks the value of the result of fixed multiplications, whether it becomes the value decided in advance or not. b) ECU executes read/write for RAM. c) ECU executes sum check of ROM.	System down	System down	System down	Restart	○	○	○				○
				2. IGN After IGN ON, main and sub CPU communicate each other for synchronization. When one or the other CPU can't synchronize within 1sec., the main CPU shuts system down and sub CPU stops running.	System down	System down	System down	Restart	○	○	○				○
				3.Main and sub CPU always execute the following checks. ECU checks whether the program is finished or not.	System down	System down	System down	Restart	○	○	○	○	○	○	○

No.	DTC	Failure Locations	Detect mode	Condition for Detection	Management			Conditions for Restoration	ABS W/L	EBD W/L	Detect timing				
					Out of control	EBD control mode	ABS control mode				A	B	C	D	E
e	C1504	ECU	CPU failure	**4. In every program cycle, the main CPU and sub CPU communicate with each other for synchronization. When one or the other can't synchronize within 300μ sec, main CPU shuts the system down and sub CPU stops running.**	System down	System down	System down	Restart	○	○	○	○	○	○	○
				5. Sub CPU checks the following : a) Sub CPU always compares the result of analog sent by main CPU with the result of data calculated by sub CPU. In case that there is a difference above 7 bits for 112ms, ECU recognizes the failure. b) In case that wheel velocity of FL calculated by main CPU is different from that calculated by sub CPU above 10km/h for 504ms, ECU recognizes the failure. c) Sub CPU calculates the slip from Vref calculated by main CPU and wheel velocity of FL calculated by sub CPU. ECU recognizes a failure when the main CPU judges ABS phase as pressure decrease phase for 1sec. with no slip calculated by sub CPU break. d) When the main CPU does not judge ABS phase as pressure decrease phase, in that case the main CPU sets the valves as pressure decrease state for 1 sec., ECU recognizes the failure. e) When main CPU judges ABS phase as out of ABS control, in which case the valve driven information from main CPU is in a pressure hold state for 1 sec., ECU recognizes the failure.	System down	System down	System down	Restart	○	○	○	○	○	○	

*1 In case of main relay ON only
*2 In case of motor initial check only, ECU detects the failure of motor relay output ON.
*3 In case of motor initial check only
*4 In case of over two wheels failure

Management A

Conditions	Management
Vmax > 5km/h	Management B
Vmax < 5km/h	One front wheel failure detected causes ABS inhibit
	One rear wheel or more than two wheels failure causes all wheels to inhibit ABS

Management B

Conditions	Management
Failure of one wheel	ABS inhibit (permit EBD control)
Failure of over two wheels	System down

Management C

Conditions Management	Management
Failure of one front wheel	ECU discontinues ABS control of defective wheel and continues ABS control of normal wheels. ABS inhibit after end of ABS control.
Failure of two front wheels	ECU discontinues ABS control of defective wheel and continues ABS control of normal wheels. System down after end of ABS control.
Failure of one rear wheel	ECU continues ABS control of rear wheels using information of normal rear wheel and front wheels. System down after end of ABS control.
Failure of two rear wheels	System down
Failure of one front wheel and one rear wheel	ECU discontinues ABS control of defective front wheel, and continues rear wheels using information of normal rear wheel. System down after end of ABS control.
Failure of over three wheels	System down

ADDITIONAL EXPLANATION OF FAILSAFE

1. **Warning lamp initial lighting time**
   1) **Immediately after IG-SW ON, warning lamp is lit for 3 sec. This term is called ' warning lamp initial lighting time'.**
   2) **Within this term, in case that the ECM detects the failure, warning lamp is lighted continuously.**

NOTE

1. **System down**
   The system changes to normal braking with warning lamp ON after detecting the failure by its software.
   ECM restart is caused by IG-SW OFF → ON once.
   After the failure is corrected, the ECM returns a to normal mode with warning lamp OFF.
2. **All wheel inhibit**
   ECM discontinues ABS control of all wheels. (Equivalent to normal brake)
   When the failure is corrected, it returns to normal mode with warning lamp OFF.
   (But during ABS control, it does not return to a normal mode.)

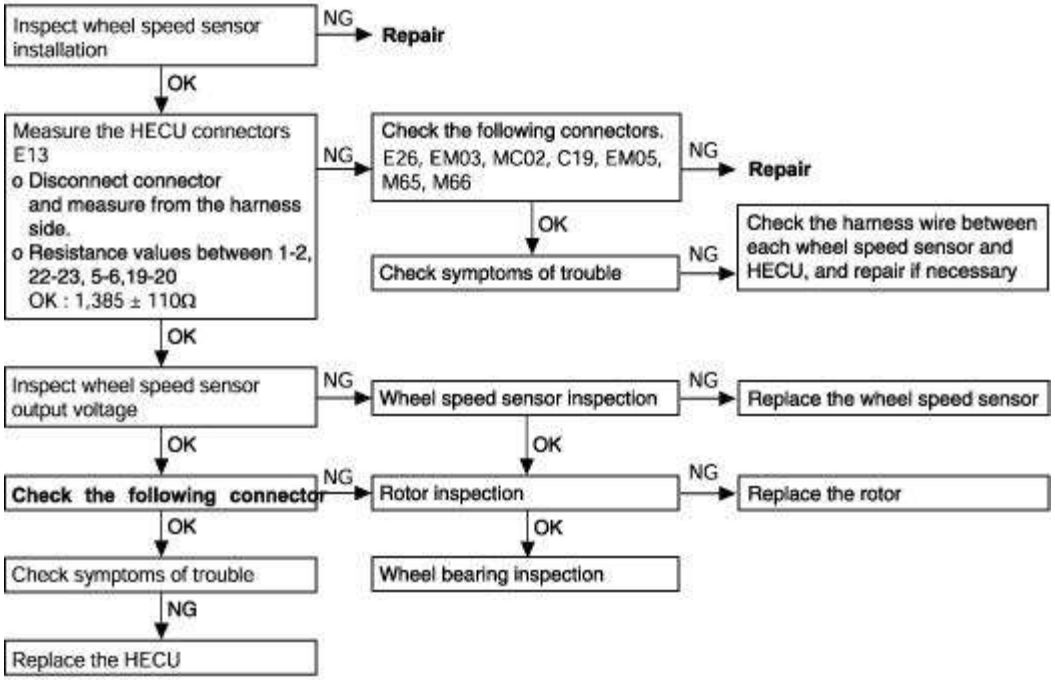
TERM COMMENTARY

VIGN : Terminal voltage of IGN, VREF : Terminal voltage of REF
VMAX : Maximum wheel velocity, Vref : estimated vehicle velocity

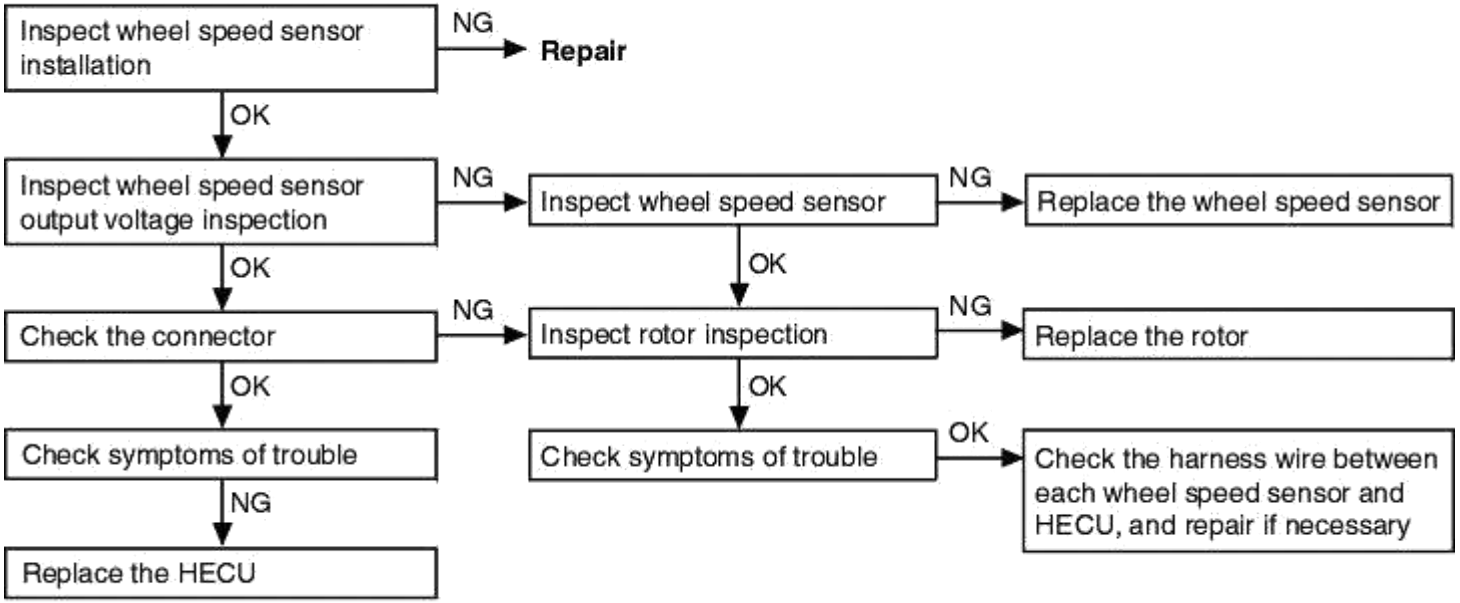
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION PARA CODIGOS DE DIAGNOSTICO DE AVERIAS

DTC N°. C1200, C1203, C1206, C1209 abierto o en cortocircuito del sensor de velocidad de la rueda para el circuito a	Causa probable tierra

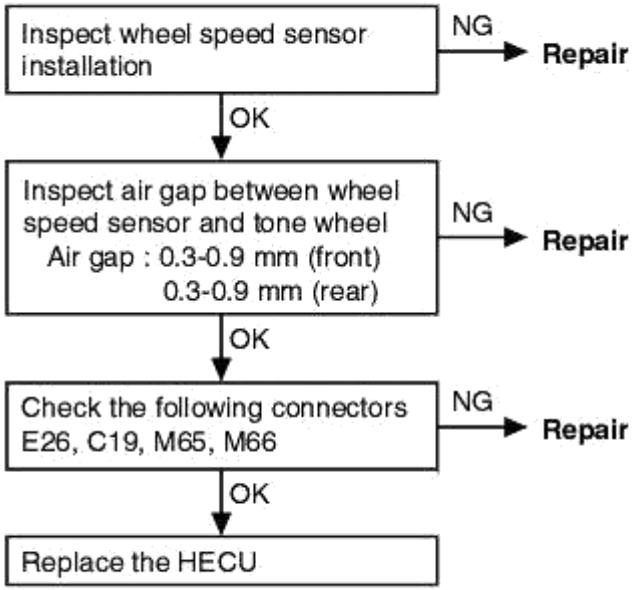
El HECU determina que se ha producido un circuito abierto o cortocircuito en más de un hilo de los sensores de velocidad de la rueda	• Funcionamiento defectuoso del sensor de velocidad de una rueda • Funcionamiento defectuoso del mazo de cables o del conector • Funcionamiento defectuoso de la HECU



DTC N°. C1201, C1204, C1207, C1210 (salto de velocidad o excitador erróneo)	Causa probable
El sensor de velocidad de una rueda emite una señal anormal (distinta de un cortocircuito abierto).	• Instalación incorrecta del sensor de velocidad de una rueda • Funcionamiento defectuoso del sensor de velocidad de una rueda • Funcionamiento defectuoso del rotor • Funcionamiento defectuoso del cojinete de una rueda • Funcionamiento defectuoso del mazo de cables o del conector • Funcionamiento defectuoso de la HECU



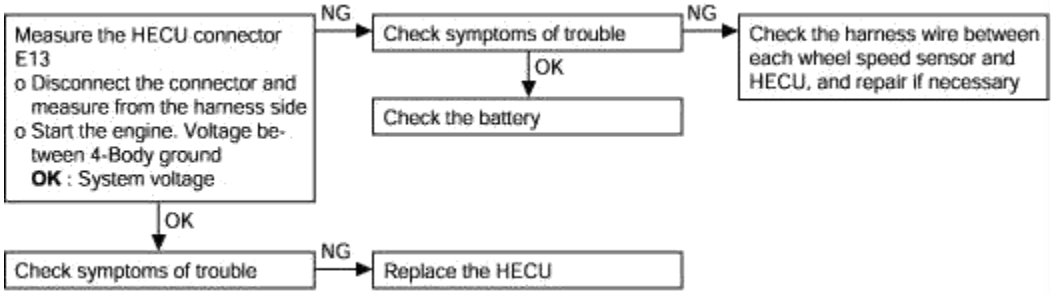
DTC N°. C1202, C1205, C1208, C1211 (abertura de aire grande)	Causa probable
Un sensor de velocidad de una rueda no emite ninguna señal	• Funcionamiento defectuoso del sensor de velocidad de una rueda • Instalación incorrecta del sensor de velocidad de una rueda • Fallo de funcionamiento de motor (excitador) • Funcionamiento defectuoso del mazo de cables o del conector • Funcionamiento defectuoso de la HECU



DTC N°. C1101, C1102 Voltaje fuera de rango (Voltaje alto y bajo)	Causa probable
El voltaje de la fuente de alimentación HECU cae o se eleva por encima del valor especificado. Si el voltaje uelve al valor estándar, se dejará de emitir.	• Funcionamiento defectuoso del mazo de cables o del conector • Funcionamiento defectuoso de HECU

INFORMACIÓN

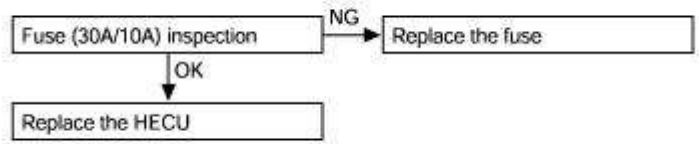
Si el voltaje de la batería cae o aumenta durante la inspección, también se emitirá este código. Si el voltaje vuelve al valor estándar, se dejará de emitir. Antes de llevar a cabo la siguiente inspección, comprobar el nivel de batería, y rellenar si es necesario.



Hardware DTC N °. C1604 ECU (Fallo de funcionamiento de EEPROM y ECU)	Causa probable

La HECU siempre monitoriza el circuito de impulsión de la válvula solenoide. Determina que hay un circuito abierto o cortocircuito en la bobina del solenoide o en un mazo de cables incluso si no fluye corriente en el solenoide oa través de HECU.	• Funcionamiento defectuoso del mazo de cables • Funcionamiento defectuoso de la unidad hidráulica • Funcionamiento defectuoso de la HECU

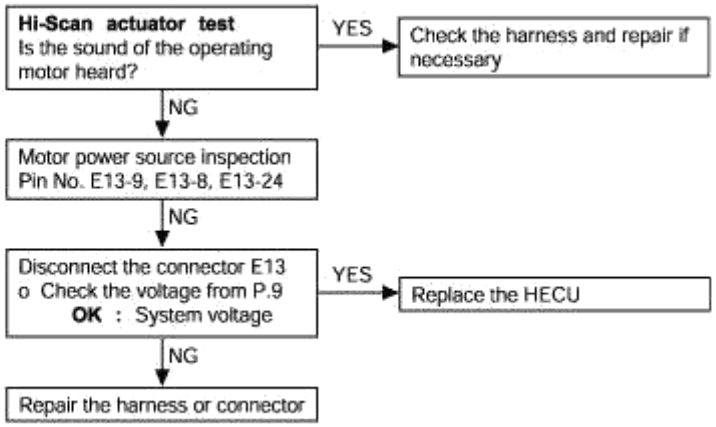
Relé de válvulas DTC N °. C2112 (incluido fallo de funcionamiento de fusible)	Causa probable
Cuando se pone el interruptor de encendido en ON, la HECU desactiva y activa el relé de la válvula durante la comprobación inicial. De esta forma, la HECU compara las señales enviadas al relé de la válvula con el voltaje en la línea de control de la válvula de potencia. Este es el modo de comprobación y el relé de la válvula. La HECU siempre comprueba los flujos de corriente en la línea de monitorado del poder de la válvula. Determina que hay un circuito abierto cuando no se alimenta corriente. Si no hay corriente en la línea de control de la válvula de alimentación, se emitirá el código de diagnóstico.	• Funcionamiento defectuoso del mazo de cables del conector • Funcionamiento defectuoso de la HECU



DTC N °. C2402 Eléctrico (Relé de motor, relé)	Causa probable
Cuando la línea de alimentación del motor es normal pero no hay señal de entrada en la línea de control del motor, esta está defectuosa.	• Funcionamiento defectuoso de la unidad hidráulica • Funcionamiento defectuoso de la HECU

INFORMACIÓN

Ya que la activación del motor con Hi-Scan o Hi-Scan Pro descargará la batería, el motor funcionará durante un tiempo después de realizada la prueba.



INSPECCION DEL INDICADOR DEL ABS

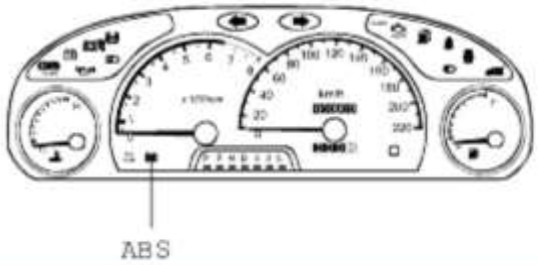


DIAGRAMA DE INSPECCION PARA SINTOMAS DE AVERIAS

Averiguar los síntomas de averías y efectúe comprobaciones según el diagrama de procedimientos de inspección.

Síntoma de avería		N°. de procedimiento inspección
No es posible la comunicación con Hi-Scan	No es posible la comunicación con ningún sistema.	1
	No es posible la comunicación	2

	sólo con el ABS.	
	Cuando se pone en "ON" la llave de encendido (motor parado), el indicador de advertencia del ABS no se ilumina.	3
	Tras ponerse en marcha el motor, la luz permanece iluminada.	4
Funcionamiento defectuoso del ABS	Potencia de frenado desigual en ambos lados	5
	Fuerza de frenado insuficiente	
	ABS opera bajo condiciones normales de frenado	
	ABS opera antes de que el vehículo se pare bajo condiciones normales de frenado	
	Elevadas vibraciones del pedal del freno	-

	(Precaución 2.)	

INFORMACIÓN

Durante el funcionamiento del ABS, es posible que el pedal del freno vibre o no puede pisar un fondo. Los fenómenos de este tipo sueltan los cambios intermitentes en la presión hidráulica dentro de la línea del freno, para evitar las ruedas bloqueadas, y ningunos anormales del hijo.

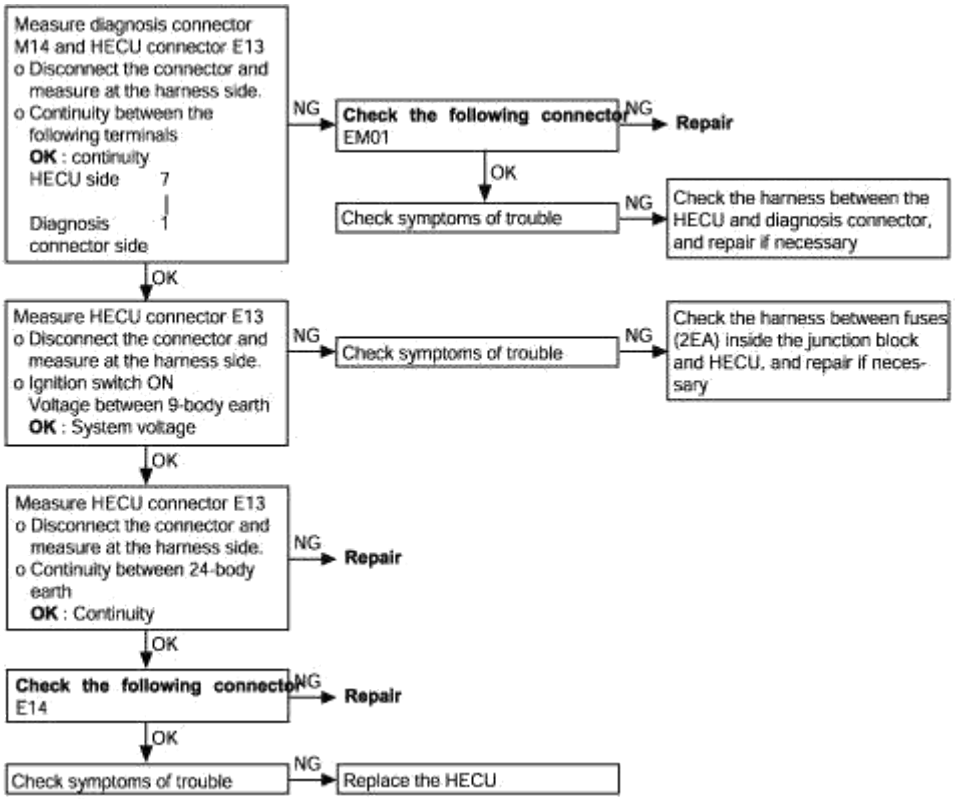
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION PARA SINTOMAS DE AVERIAS

PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 1

No es posible la comunicación con Hi-Scan. (No es posible la comunicación con todos los sistemas.)	Causa probable
Probablemente, el motivo es un defecto en el sistema de la alimentación (incluida la tierra) para la línea de diagnóstico.	• Defecto de funcionamiento del conector • Funcionamiento defectuoso del mazo de cables

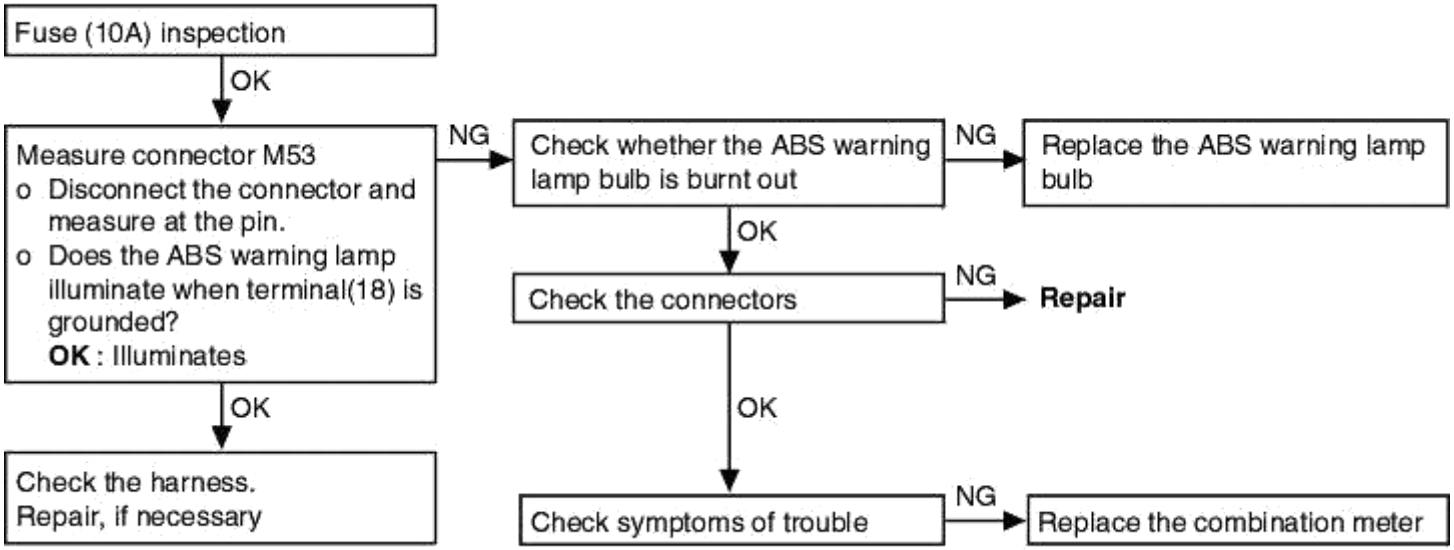
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 2

No es posible la comunicación con Hi-Scan. (No hay comunicación posible con el ABS.)	Causa probable
Cuando no es posible la comunicación con Hi-Scan, probablemente la causa es un circuito abierto en el circuito de alimentación de la HECU o en el circuito de salida del diagnóstico.	• Fundido fusible • Funcionamiento defectuoso del mazo de cables del conector • Funcionamiento defectuoso de la HECU



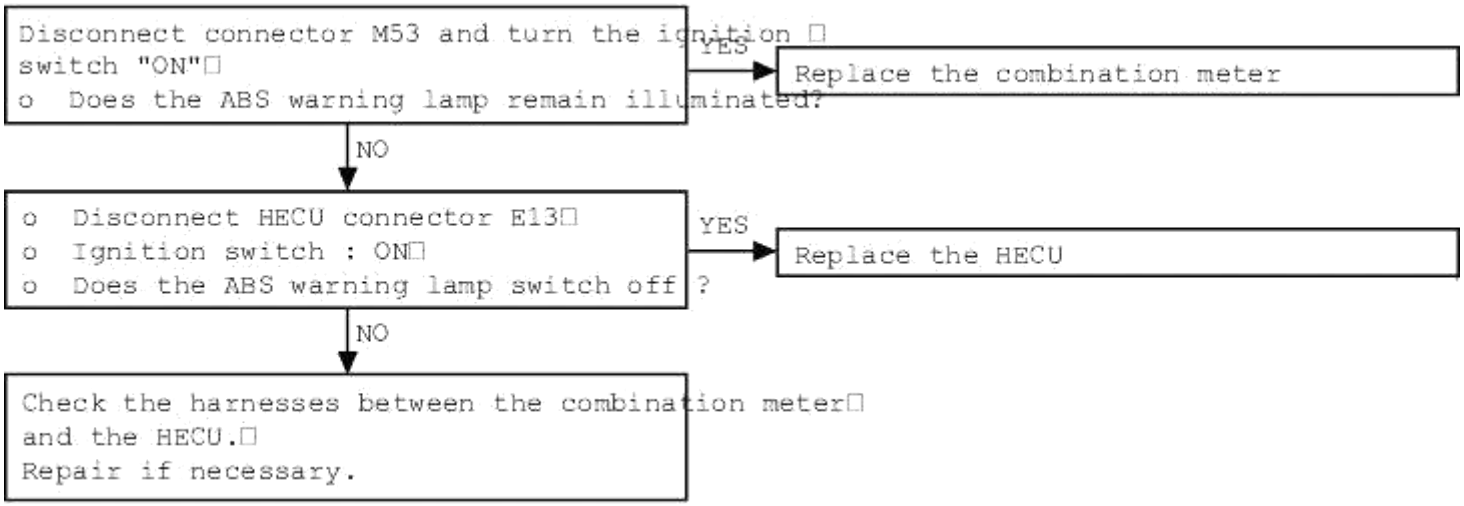
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 3

Cuando se activa el conmutador de encendido (motor parado), el indicador de advertencia del ABS no se ilumina	Causa probable
Cuando fluye corriente en la HECU, el relé del ABS se activa o desactiva como comprobación inicial. El indicador de advertencia del ABS se iluminará cuando el relé del ABS esté apagado, aunque haya un problema con el circuito entre el indicador de advertencia de ABS y la HECU. Por consiguiente, si el indicador no se ilumina, la causa puede ser:un circuito abierto en el circuito de alimentación del indicador, una bombilla del indicador fundida, o bien un circuito abierto entre los circuitos del indicador de advertencia del ABS y la HECU y en elcircuito entre el indicador de advertencia del ABS y relé del ABS.	• Fusible fundido • Bombilla del indicador de advertencia del ABS fundida • Funcionamiento defectuoso del mazo de cables o del conector



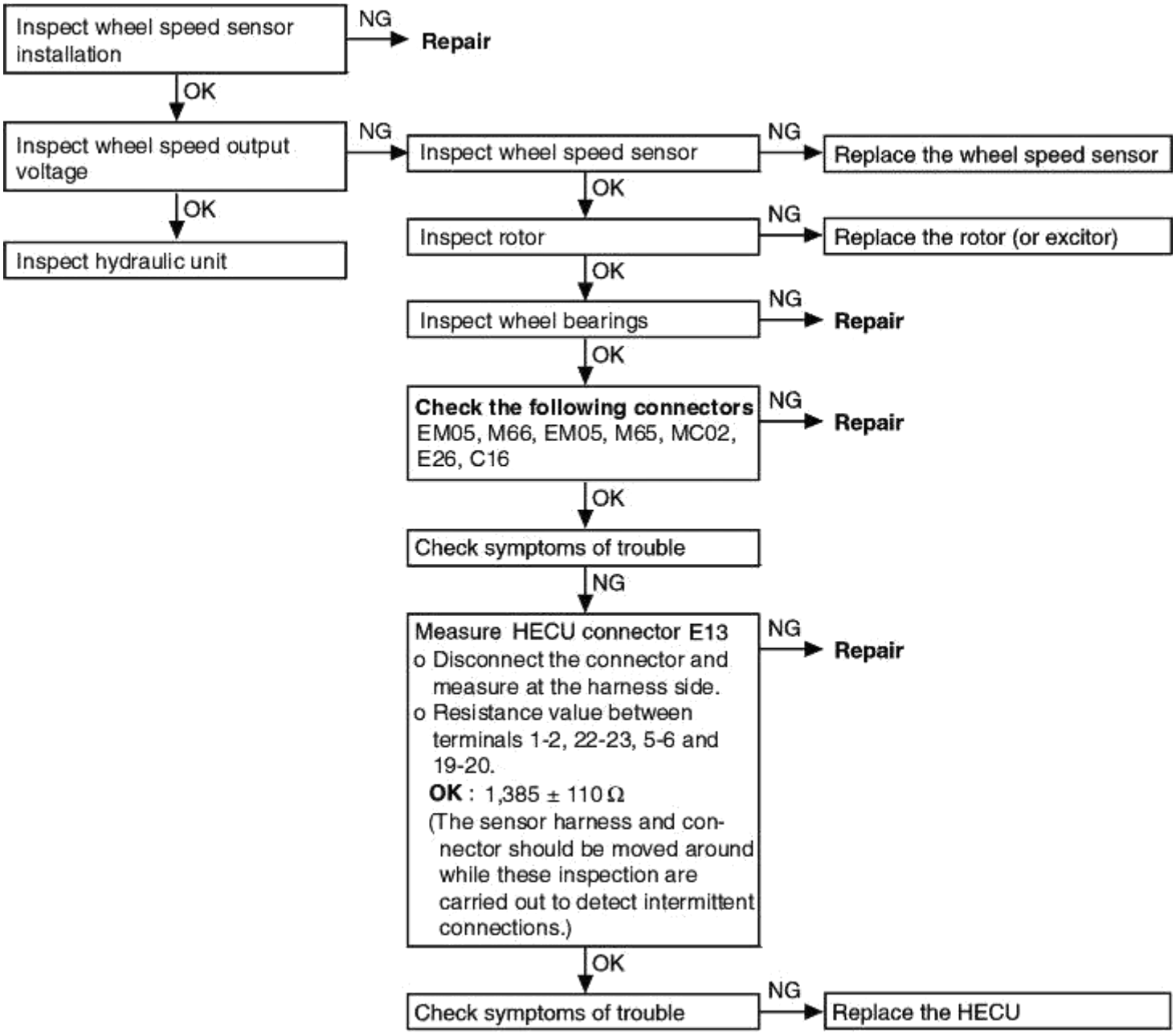
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 4

Incluso después de arrancar el motor, el indicador de advertencia del ABS permanece iluminado	Causa probable
Probablemente, la causa es un cortocircuito en el circuito de iluminación del indicador de advertencia del ABS	• Funcionamiento defectuoso del medidor combinado • Funcionamiento defectuoso de la HECU • Funcionamiento defectuoso del mazo de cables



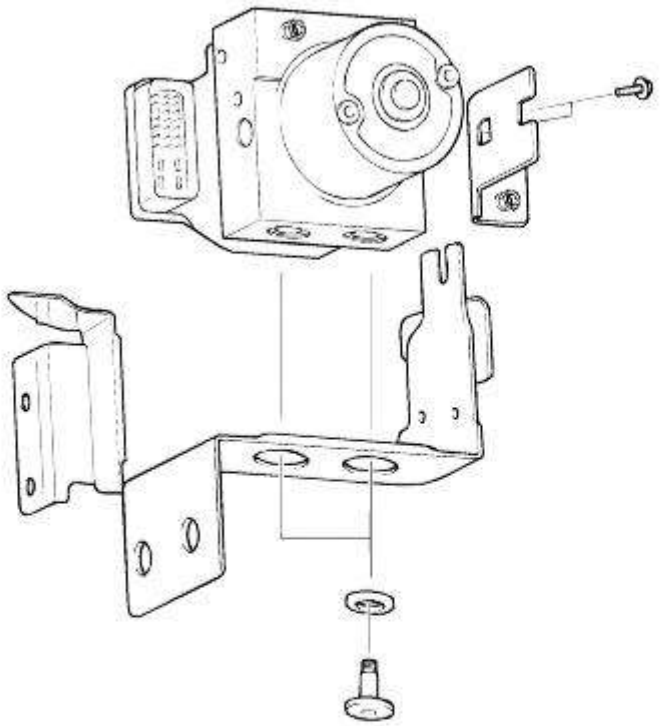
PROCEDIMIENTO DE INSPECCION 5

El funcionamiento del freno es anómalo	Causa probable	
Este procedimiento varía en función de las condiciones de tracción y del firme de la carretera, por lo que resulta difícil diagnosticar los problemas. Sin embargo, si se muestra un código de diagnóstico normal, realice la próxima inspección.	• Instalación incorrecta del sensor de velocidad de una rueda • Contacto incorrecto del mazo de cables del sensor • Material extraño adherido al sensor de velocidad de una rueda	• Funcionamiento defectuoso del sensor de la velocidad de una rueda • Funcionamiento defectuoso del rotor • Funcionamiento defectuoso del cojinete de una rueda • Funcionamiento defectuoso de la unidad hidráulica • Funcionamiento defectuoso de la HECU


Inspect wheel speed sensor installation
NG
Repair
OK
Inspect wheel speed output voltage
NG
Inspect wheel speed sensor
NG
Replace the wheel speed sensor
OK
OK
Inspect rotor
NG
Replace the rotor (or excitor)
Inspect hydraulic unit
OK
Inspect wheel bearings
NG
Repair
OK
Check the following connectors
EM05, M66, EM05, M65, MC02, E26, C16
NG
Repair
OK
Check symptoms of trouble
NG
Measure HECU connector E13
o Disconnect the connector and measure at the harness side.
o Resistance value between terminals 1-2, 22-23, 5-6 and 19-20.
OK : 1,385 ± 110 Ω
(The sensor harness and connector should be moved around while these inspection are carried out to detect intermittent connections.)
NG
Repair
OK
Check symptoms of trouble
NG
Replace the HECU

G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> ABS (Sistema antibloqueo de frenos)> Módulo de control ABS> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES

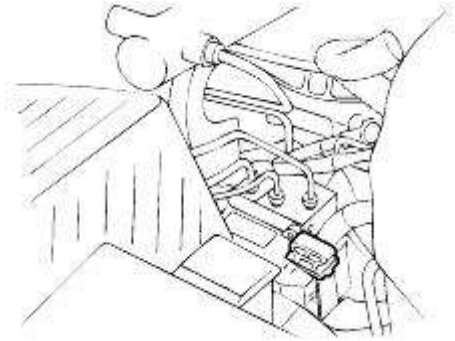


TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

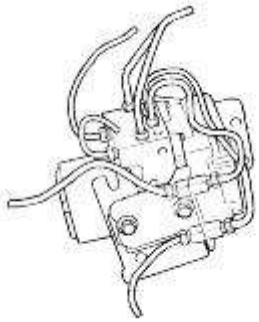
G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> ABS (Sistema antibloqueo de frenos)> Módulo de control ABS> Procedimientos de reparación

DESMONTAJE

1. Desconecte el HECU (unidad de control electrónico y hidráulico) y el conector del motor.



2. Desconecte los conductos de freno del HECU.

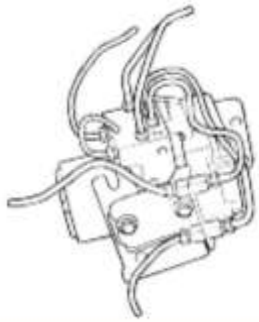


3. Desmontar el perno demonio del soporte del HECU y el HECU.

INFORMACIÓN

1} Nunca intente desmontar el HECU.

2) El HECU debe transportarse y almacenarse en la posición vertical y con las entradas selladas. El HECU no debe ser drenado.



INSTALACION

1. Seguir el orden inverso para desmontar.
2. Apretar los pernos de montaje del modulador y las tuercas del tubo freno al par especificado.

INSPECCION DEL MODULO HIDRAULICO

INFORMACIÓN

Apagar el interruptor de encendido antes de conectar o desconectar el HI-SCAN.

1. Utilizar un gato para levantar el vehículo y sujetar sobre algunos soportes rígidos colocados en los puntos de indicación, o quitar las ruedas con fuerza probar con rodillos de probadores de la fuerza de frenado.

   INFORMACIÓN

   1} El rodillo del probador de la fuerza de frenado y del neumático que envía por seces durante la prueba.

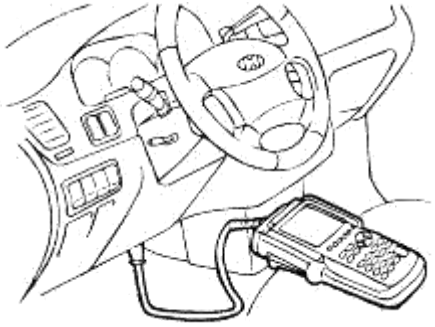
   2) Al probar los frenos delanteros, accionar el freno de estacionamiento, y probar los frenos traseros bloquear las ruedas delanteras.

2. Soltar el freno de estacionamiento y probar el de la tracción de cada rueda en carretera. Al usar el probador de fuerza de frenado, mira la fuerza de tracción del freno.
3. Girar la llave de encendido a OFF y ajustar el Hi-Scan tal como se indica en el diagrama.
4. Tras comprobar que la palanca T / M la palanca selectora de T / A está en puntomuerto, poner en marcha el motor.

   INFORMACIÓN

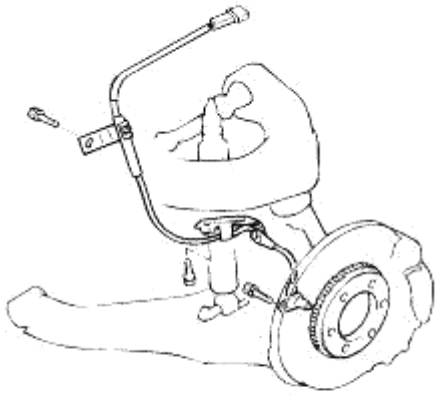
   Si el ABS está en modo de seguridad contra Fallos, no puede usar la prueba del accionador de Hi-Scan.

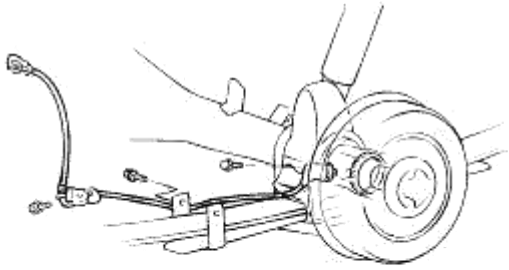
5. Utilizar el Hi-Scan para forzar el movimiento del accionador del ABS.



G 2.7 DOHC > Sistema de frenos> ABS (sistema antibloqueo de frenos)> Sensor de velocidad de rueda delantera> Componentes y componentes Localización

COMPONENTES





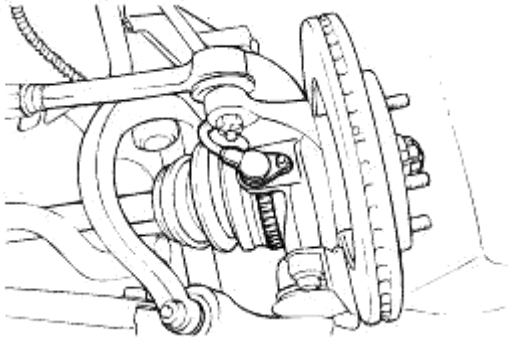
TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

G 2.7 DOHC > Brake System > ABS(Anti-Lock Brake System) > Front Wheel Speed Sensor > Repair procedures

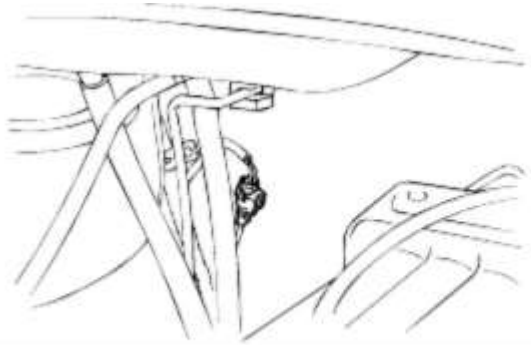
DESMONTAJE

SENSOR DE VELOCIDAD DE LAS RUEDAS DELANTERAS

1. Retirar el perno de montaje del sensor de velocidad de la rueda delantera.

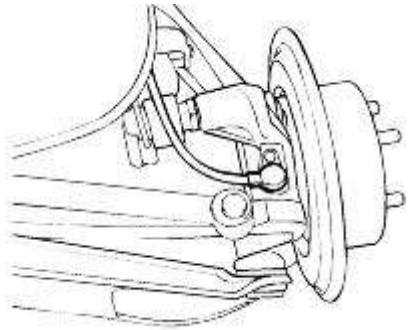


2. Desmontar el sensor de velocidad de la rueda delantera tras desconectar el conector del sensor de velocidad de la rueda.



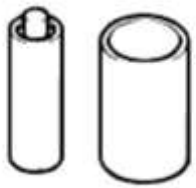
SENSOR DE VELOCIDAD DE LAS RUEDAS TRASERAS

3. Desmontar el sensor de velocidad de la rueda trasera tras desconectar el conector del sensor de velocidad de la rueda.



HERRAMIENTAS ESPECIALES

Herramienta (Número y Nombre)	Ilustración	Uso
09216-21000 Extractor e instalador del montaje de la montura		Desmontaje e instalación del buje del brazo delantero superior y del brazo inferior (use con 09551-31000)
09216-21300 Extractor e instalador del montaje de la montura		Extracción e instalación del cepillo del brazo secundario (use con 09552-38100)
09529-21000 Accesorio del indicador de alineación de ruedas		Medida de la alineación de las ruedas
09532-11600 Llave precargada		Medida de la junta esférica precargada de la barra estabilizadora (use con llave de apriete)
09532-3A000 Llave precargada		Medida de la junta esférica del precargado brazo inferior delantero precargada (use con llave de apriete)

09545-28100 Extractor e instalador del cojinete del brazo inferior		Extracción e instalación del buje del brazo trasero superior y del brazo inferior (use con 09552-25000)
09551-31000 Extractor e instalador del buje del brazo superior		Extracción e instalación del buje del brazo inferior delantero (usar con 09216-21000)
09552-25000 Extractor e instalador de buje de suspensión		Extracción e instalación del cepillo del brazo trasero superior y del brazo inferior (use con 09545-28100)
09552-38100 Extractor e instalador del brazo secundario		Extracción e instalación del cepillo del secundario trasero (uso con 09216-21300)
09546-26000 Compresor del resorte de montante		Compresión del resorte helicoidal

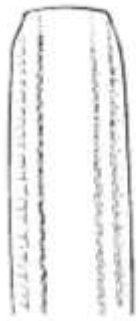
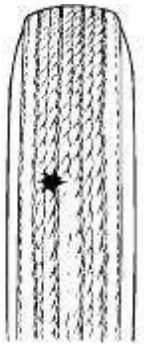
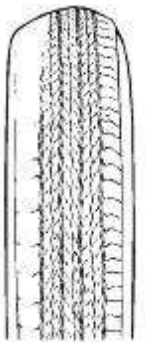
G 2.7 DOHC > Sistema de Suspensión> Información General> Solución de Problemas

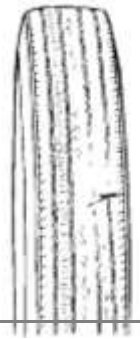
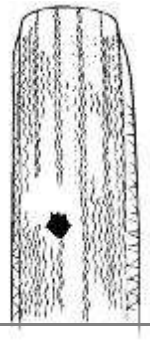
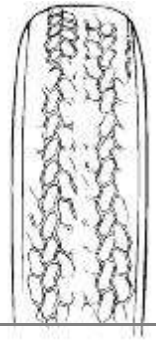
LOCALIZACION DE AVERIAS

Síntoma de problema	Causa probable	Remedio
Dirección dura	Alineación inadecuada de rueda delantera	Corregir
	Resistencia excesiva al giro de la rótula del brazo inferior	Reemplazar

	Neumático pinchado	Ajustar
	Sin dirección asistida	Reparar o reemplazar
Retorno pobre al centro del volante de dirección	Alineación inadecuada de rueda delantera	Corregir
Calidad baja de conducción	Alineación inadecuada de rueda delantera	Corregir
	Amortiguador dañado	Reparar o reemplazar
	Estabilizador roto o desgastado	Reemplazar
	Resorte helicoidal roto o desgastado	Reemplazar
	Buje del brazo inferior desgastado	Reemplazar
	Presión incorrecta de inflado de neumático	Corregir
Desgaste anormal de neumáticos	Alineación inadecuada de rueda delantera	Corregir
	Amortiguador desgastado	Reemplazar
Suelto	Alineación inadecuada de rueda delantera	Corregir
	Deficiente resistencia al giro de la rótula del brazo inferior	Reparar
	Buje del brazo inferior desgastado o flojo	Reemplazar
Vehículo para un lado	Alineación inadecuada de rueda delantera	Corregir
	Resistencia excesiva al giro de la rótula del brazo inferior	Reemplazar
	Resorte helicoidal roto o desgastado	Reemplazar
	Brazo inferior doblado	Reemplazar
Vibración del volante de dirección	Alineación inadecuada de rueda delantera	Corregir
	Resistencia excesiva al giro de la rótula del brazo inferior	Reemplazar
	Estabilizador roto o desgastado	Reemplazar
	Buje del brazo inferior desgastado	Reemplazar
	Amortiguador desgastado	Reemplazar
	Resorte helicoidal roto o desgastado	Reemplazar
Aplastamiento de neumáticos	Resorte roto o desgastado	Reemplazar
	Falla de funcionamiento del amortiguador	Reemplazar
Ruido anormal	Piezas sueltas	Reajustar
	Cojinetes de ruedas dañados o desgastados	Reemplazar
	Amortiguador defectuoso	Reemplazar las piezas dañadas

	Neumáticos defectuosos	Reemplazar
Control pobre de conducción	Presión excesiva de los neumáticos	Ajustar la presión
	Amortiguador defectuosor	Reemplazar
	Tuercas de la rueda aflojadas	Apretar al al número especificado de parciales
	Resorte helicoidal roto o aplastado	Reemplazar
La carrocería del vehículo se inclina de un lado	Neumáticos defectuosos	Reemplazar
	Buje desgastado	Reemplazar
	Deformación del grupo eje motor y brazo	Reemplazar
	Resorte helicoidal roto o aplastado	Reemplazar

<table>
<tr><td colspan="5">DIAGNÓSTICO DE LAS RUEDAS Y NEUMATICOS</td></tr>
<tr><td>RODADAS
DESGASTADAS EN EL CENTRO</td><td>RODADAS
DESGASTADAS EN LOS LADOS</td><td>RUIDOS DEL NEUMATICO</td><td colspan="2">NEUMATICO DESGASTADO EN UN LADO</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td rowspan="2">Demasiado aire</td><td rowspan="2">* Rodadas del centro dejan ver el tejido debido a que están demasiado aire</td><td>Falta de aire</td><td rowspan="3">* Cuando un trozo de la huella se separa y se separa de los resultados de la fuerza centrífuga a alta velocidad</td><td rowspan="3">* Ángulo de convexidad incorrecto
* Inclinación y convergencia incorrectas
* Alta velocidad gira</td></tr>
<tr><td>* Bultos en reborde</td></tr>
<tr><td>Desgaste rápido</td></tr>
<tr><td>ZONA SIN HUELLAS</td><td>RUGOSIDAD</td><td>MAL TAPONADO</td><td>DESGASTE DESIGUAL DEL NEUMATICO</td><td>NEUMATICO TOTALMENTE PELIGROSO</td></tr>
</table>

				
* Causado por frenado una alta velocidad con la fuerza suficiente para bloquear la rueda	Demasiada convergencia o divergencia	* Si usa más de un tapón en una fuga a la rodada como resultado el fallo del neumático	* Mal equilibrio de la rueda, fallo de la suspensión, y engranaje o cojinete de la dirección	* Rodadas desgastadas más allá del límite

G 2.7 DOHC > Sistema de Suspensión> Información General> Especificaciones

ESPECIFICACIONES

Front suspension system — MacPherson strut type

Coil spring free height and identification color

Model				Free height mm (in.)	I.D. color
SIRIUS	2.0	2WD	M/T	398.7	Green - Red
	2.4	2WD	M/T	†	†
			M/T A/C + S/R +ABS	407.6	Green - Yellow
		4WD	M/T	†	†
DELTA	2.7	4WD	A/T	416.9	Green - White

- M/T : With manual transaxle
- A/T : With automatic transaxle
- A/C : Air conditioner
- S/R : Sun roof
- ABS : Anti-lock brake system

Shock absorber			
Type	Gas pressurized type		
Stroke mm (in.)	169 (6.65)		
Damping force at 0.3 m/s			
Expansion N(kg)	820 ± 130 (82 ± 13)		
Compression N(kg)	580 ± 110 (58 ± 11)		
Wheel and Tire			
Wheel type	Steel	Aluminum	
Wheel size	6J x 15	6.5J x 15	6.5J x 16
Tire size	215 / 70 R 15	215 / 70 R 15	225 / 70 R 16
Tire inflation pressure kPa (psi)	206 (30)	206 (30)	206 (30)

Rear suspension system — Double wishbone type

Coil spring free height and identification color

	2WD	4WD
Free height mm (in.)	299.9 (11.8)	304.7 (12)
Identification color	Red - Yellow	Red - White

Shock absorber	
Type	Gas pressurized type
Stroke mm (in.)	219 (8.62)
Damping force at 0.3 m/s	
Expansion N (kg)	610 ± 100 (61 ± 10)
Compression N (kg)	270 ± 60 (27 ± 6)

SERVICIO ESTANDAR

Valor estándar			
Convergencia	Delantero	0 ± 2 mm (0,008 pulg.) (Diámetro estándar del neumático: ø702mm)	0,3 (0,012)
	Trasero	0 ± 2 mm (0,008 pulg.) (Diámetro estándar del neumático: ø702mm)	

Ángulo de inclinación	Delantero	0 ° ± 30 '(Máxima diferencia entre izquierda y derecha: 0 ° 30')	
	Trasero	0 ° 30 '± 30' (Máxima diferencia entre izquierda y derecha: 45 ')	
Ángulo de avce	Delantero	2 ° 30 '± 30' (Máxima diferencia entre izquierda y derecha: 0 ° 30 ')	
Ángulo de pivote de la rueda	Delantero	12,59 °	
Descentramiento de las ruedas	[Rueda de acero]	[Rueda de aluminio]	
Radial	Mm (pulg.)	0,6 (0,024): Media de izquierda y derecha	
Axial	Mm (pulg.)	1,0 (0,039)	0,3 (0,012)

PAR DE APRIETE

	Nuevo Méjico	Kg cm	Libra
Tuerca de rueda	90 ~ 110	900 ~ 1100	67 ~ 81
Tuerca de seguridad de la junta esférica del brazo inferior	100 ~ 120	1000 ~ 1200	74 ~ 88
Perno de montaje del casco del brazo inferior (A) en el bastidor secundario	100 ~ 120	1000 ~ 1200	74 ~ 88
Perno de montaje del casco del brazo inferior (G), en el bastidor secundario	90 ~ 110	900 ~ 1100	66 ~ 81
Tuerca de montaje inferior de la columna delantera	100 ~ 120	1000 ~ 1200	74 ~ 88
Tuerca de montaje superior	40 ~ 50	400 ~ 500	30 ~ 37
Tuerca antiblocante del montante delantero	60 ~ 70	600 ~ 700	44 ~ 52
Tuerca de montaje de barra estabilizadora a montante delantero	40 ~ 50	400 ~ 500	30 ~ 37
Perno de montaje de bastidor secundario a la carrocería	160 ~ 200	1600 ~ 2000	118 ~ 148
Tuerca de montaje superior completo del amortiguador trasero	20 ~ 30	200 ~ 300	15 ~ 22
Perno de montaje inferior completo del amortiguador trasero	140 ~ 160	1400 ~ 1600	104 ~ 118

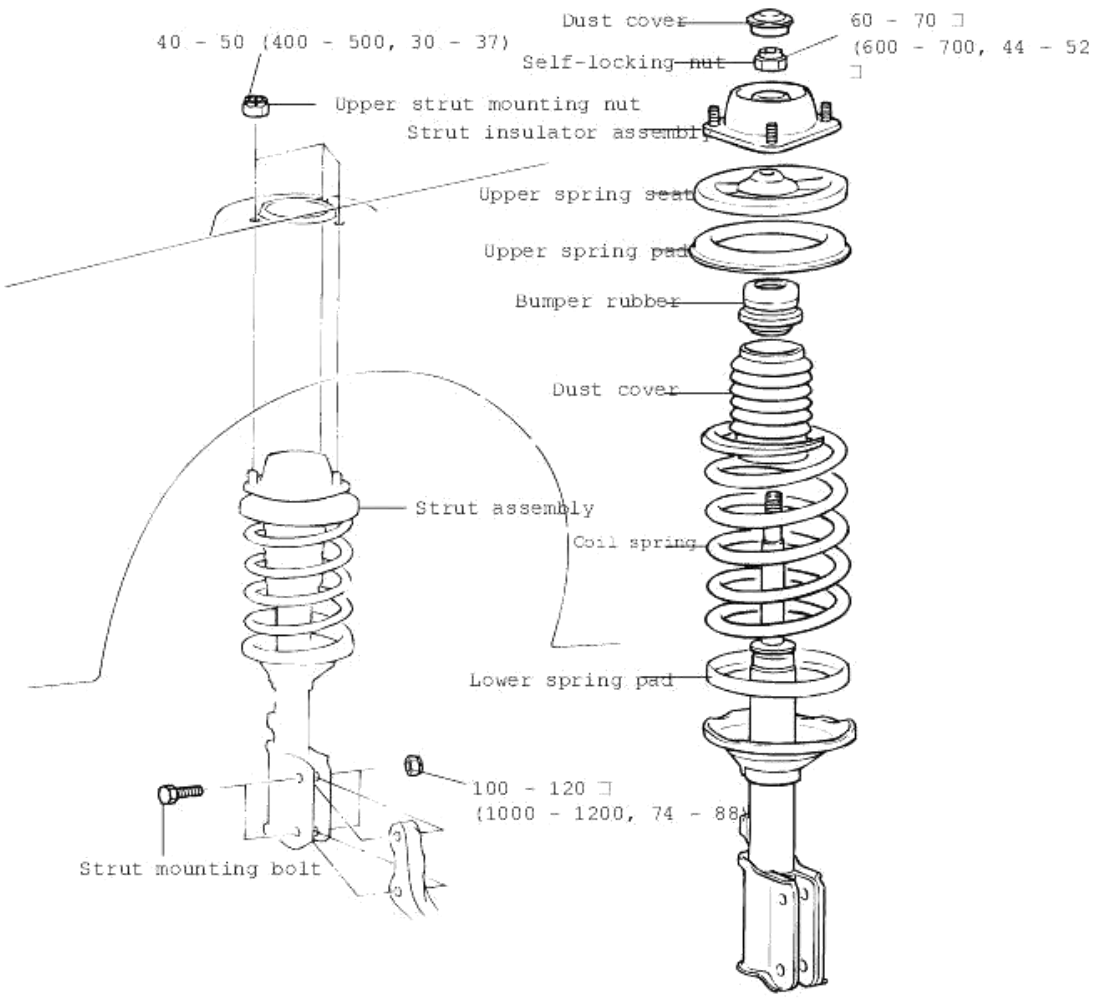
Perno del brazo superior de la suspensión trasera al travesaño	140 ~ 160	1400 ~ 1600	103 ~ 118
Perno de la leva del brazo de suspensión trasero	140 ~ 160	1400 ~ 1600	103 ~ 118
Perno de montaje del travesaño a la carrocería	140 ~ 160	1400 ~ 1600	103 ~ 118
Tuerca cónica del tubo de freno	13 ~ 17	130 ~ 170	10 ~ 13
Tuerca de extremo de tirante	24 ~ 34	240 ~ 340	18 ~ 25
Tuerca de seguridad de la extremidad de tirante	50 ~ 55	500 ~ 550	37 ~ 41

INFORMACIÓN

Cambie la tuercas autoblocantes con otras nuevas tras fuitar.

G 2.7 DOHC > Sistema de Suspensión> Sistema de Suspensión Frontal> Conjunto de Soporte Frontal> Componentes y Componentes Localización

COMPONENTES

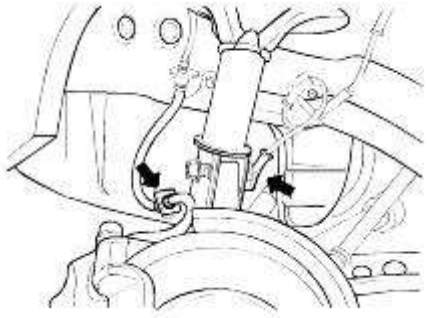


TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

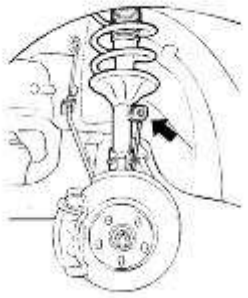
EXTRACCIÓN

1. Saque la rueda y neumático.
2. Separe el clip de manguera de freno y del soporte de la ensambladura del conjunto del montante.
3. Separe el mazo de cables del sensor de la velocidad de rueda y de la articulación del eje delantero.

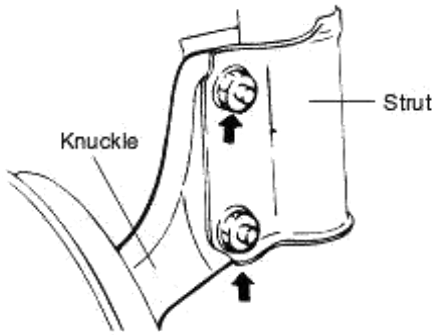
> **INFORMACIÓN**
>
> Tenga cuidado de no dañar el sensor de velocidad de la rueda.



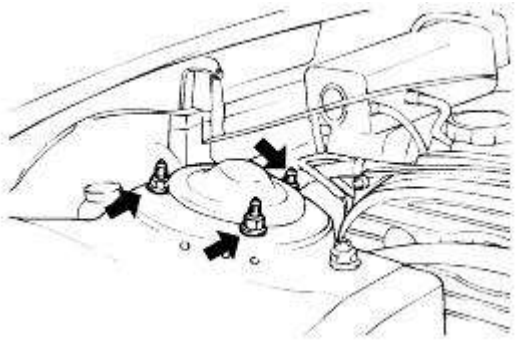
4. Desmonte la articulación de la barra estabilizadora.



5. Suelte la charla del conjunto de montante.



6. Afloje las 3 tuercas superiores de montaje del montante.



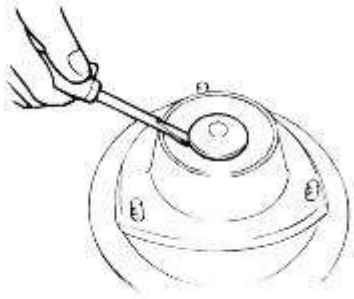
7. Desmonte el conjunto del montante.

INSTALACION

1. Para la instalación, siga la orden inversa del desmontaje.

DESMONTAJE

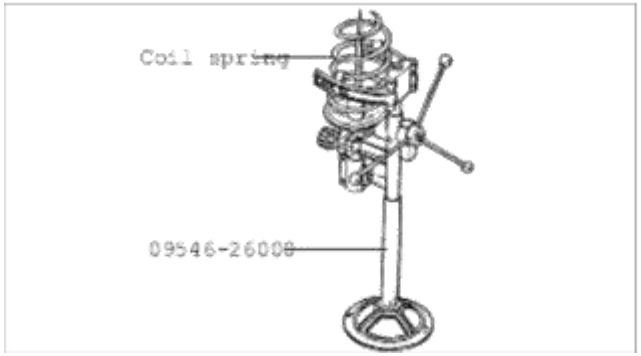
1. Bastante el guardapolvos con un destornillador de punta plana.



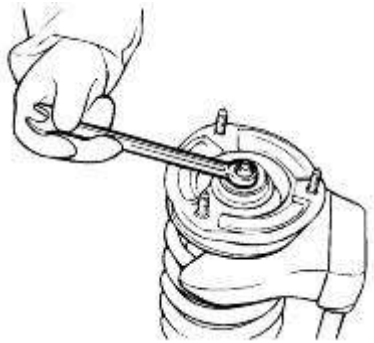
2. Cono la herramienta especial, comprima el helicoidal hasta que quede poca tensión en el montante.

INFORMACIÓN

No utilice una pistola neumática.



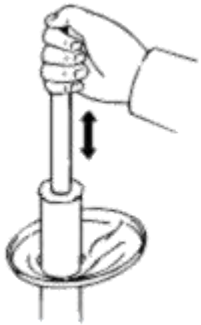
3. Saque la tuerca autoblocante.



4. Saque la arandela, el conjunto del aislador, el asiento de resorte superior, el pastilla superior del resorte la goma del paraguas, el guardapolvo, el resorte helicoidal y el pastilla inferior de la resorte.

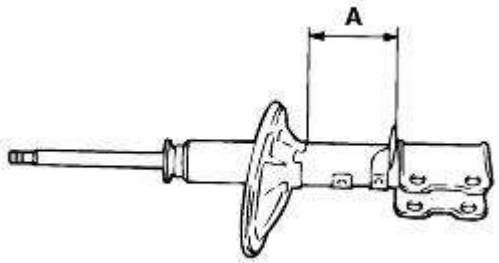
INSPECCION

1. Comprende y los componentes de goma están desgastados o dañados.
2. Comprende y elimina el estado deformado o dañado.
3. Sujete el amortiguador y presione. Entonces, tire hacia arriba y abajo más de tres veces. Compruebe si se producen ruidos extraños y una elasticidad irregular.
4. Compruebe si el amortiguador está dañado o si hay fugas.



ARREGLO

5. Extienda completamente la barra del amortiguador.



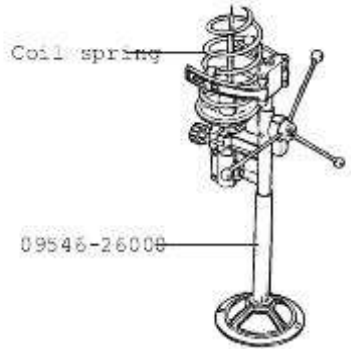
6. Perfore en A para sacar el gas del cilindro.

INFORMACIÓN

El gas que vende el cilindro es inocuo, pero tiene cuidado con las virutas que pueden desprenderse al taladrar.

REMONTAJE

1. Usando el compresor de resorte, comprima completamente el helicoidal de la resorte.

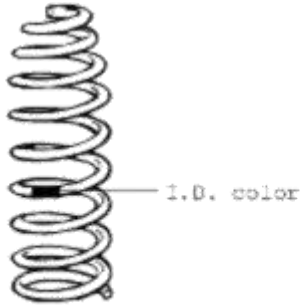


INFORMACIÓN

1} No utilice una pistola neumática.

2) Diagrama de instalación de la resorte helicoidal por la clasificación de cargas.

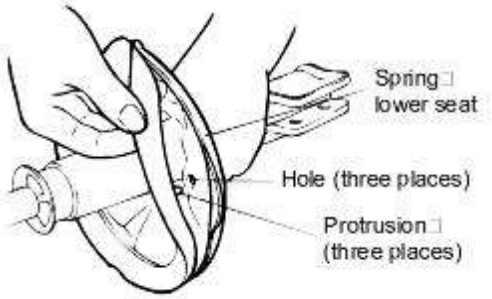
LH spring		RH spring
Yellow	⟷	Yellow
White	⟷	White
Red	⟷	Red

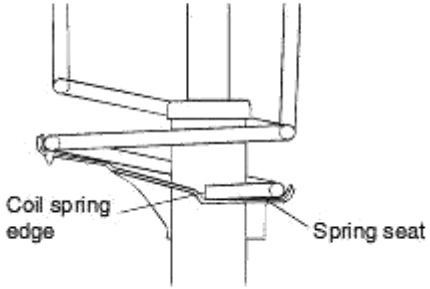


2. Instale la pastilla inferior de resorte de manera que las protuberancias ajustan en los agujeros del asiento inferior de la resorte.

INFORMACIÓN

Coloque los extremos superior e inferior del resorte helicoidal en la pastilla superior del resorte y la ranura del asiento inferior de la resorte

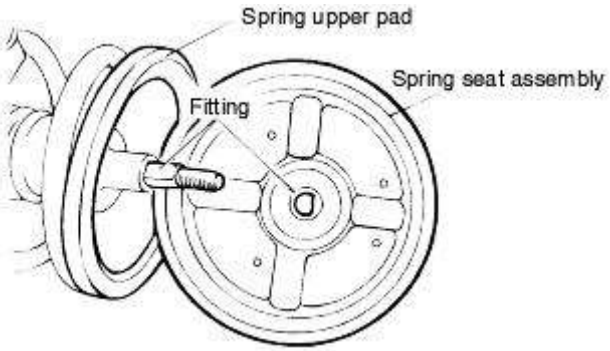




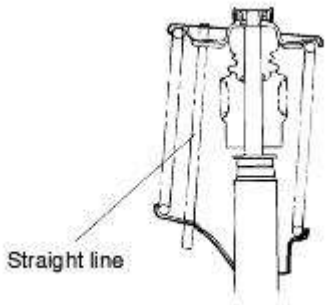
3. Instale el asiento de resorte superador en el vástago del pistón.

INFORMACIÓN

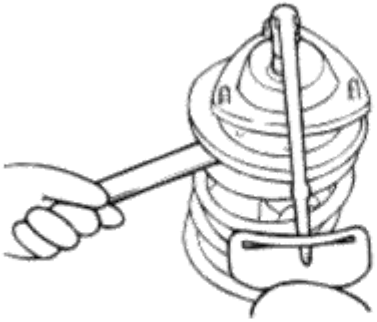
Alinee el hueco en forma de D en el asiento superior de la resorte, con la protuberancia sobre el vástago del pistón.



4. Coloque el soporte de modo que los huecos del asiento superior de la resorte y en el asiento inferior quedaron alineados en línea recta.



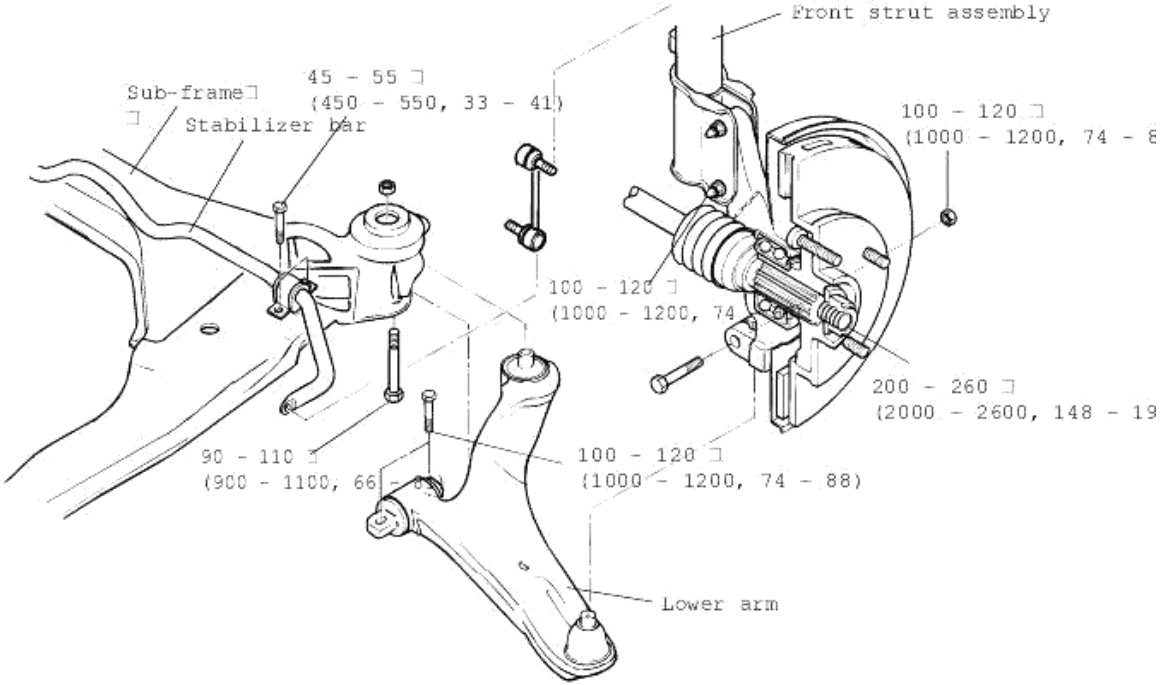
5. Apriete temporalmente la nueva tuerca autoblocante.
6. Extraiga la herramienta especial.
7. Sujetando el vástago del pistón, apriete la nueva tuerca autoblocante al par especificado.



INFORMACIÓN

No hay mar el vástago del pistón con la herramienta.

COMPONENTES



TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

EXTRACCIÓN

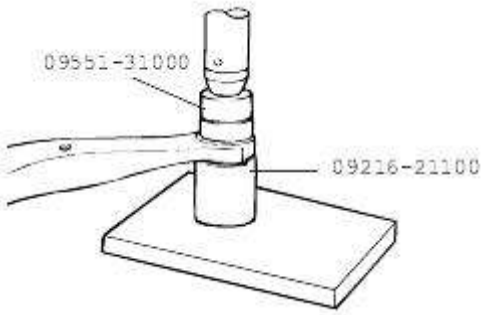
1. Saque la rueda.
2. Suelte el perno de montaje, de la charla y de la junta esférica del brazo inferior.
3. Suelte el bastidor auxiliar y los 3 pernos montaje del brazo inferior.

INSTALACION

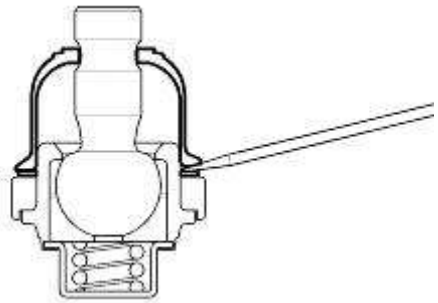
1. La instalación se hace siguiendo el orden inverso al desmontaje.

DESMONTAJE

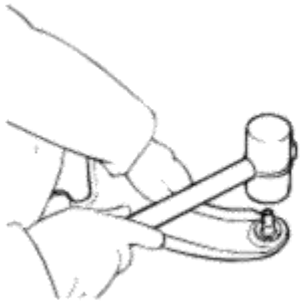
1. Empleando la herramienta especial, bastante el buje del brazo inferior.



2. Con la ayuda de un destornillador, desmontar el guardapolvos de la junta esférica del brazo inferior.



3. Desmonte el anillo de seguro.
4. Usando un martillo plástico, desmonte la junta esférica del conjunto de brazo inferior.



INSPECCION

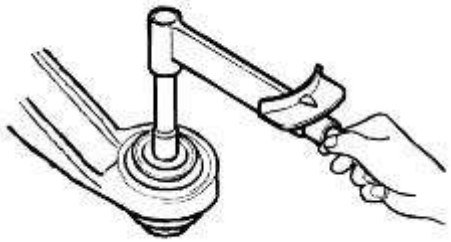
1. Compruebe que el buje no tiene daños o esté desgastado.
2. Compruebe que el brazo inferior no esté dañado o deteriorado.
3. Comprende que el guardapolvos de la junta esférica no presente ninguna grieta. Si hay grietas en el guardapolvo, cambie el conjunto de la junta esférica.
4. Compruebe el perno de unión del brazo inferior.
5. Agite el vástago de la junta esférica varias veces para verificar la posible flojedad.
6. Compruebe el par de giro de la junta esférica del brazo inferior.

INFORMACIÓN

Mida dentro de unos valores de 0,5-2rpm después de una vibración de 3 grados a temperatura ambiente; Una vez transcurridas aproximadamente 24 horas de montaje.

1} Cuando el par inicial está por encima del valor estándar, cambie la junta esférica.

2) Cuando el par de inicio es inferior al valor estándar, la junta esférica puede usarse de nuevo si no hay desgaste en la junta esférica.



7. Comprende la junta esférica de conexión a la barra estabilizadora para verificar el inicio de la rotación. 1} Si hay grietas en el guardapolvo, cámbielo y aplique grasa.

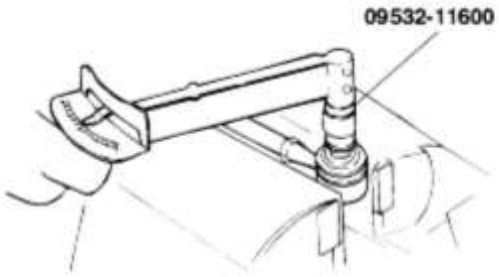
2) Agite el vástago de la junta esférica de la acometida del estabilizador varias veces para comprobar la posible flojedad.

3) Instale el autoblocante en la junta esférica y mida la rotación de la junta esférica.

> **INFORMACIÓN**
>
> 1} 24 horas tras elmontaje, gire el tornillo de la junta esférica a izquierda y derecha cinco veces.
>
> 2) Entonces, mida el par de giro aproximadamente 2 rpm una temperatura ambiente.

4) Cuando el par inicial está por encima del valor estándar, cambie la articulación a la barra estabilizadora.

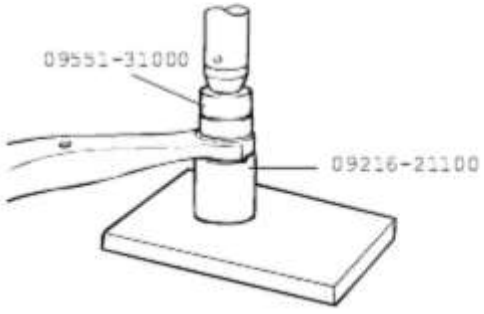
5) Aunque el par inicial de la rotación estuviera por debajo del valor estándar, la junta esférica puede volver a utilizar si no presenta un desgaste anormal o un juego excesivo.



REMONTAJE

1. Empleando la herramienta especial, ajuste el buje del brazo inferior por compresión.

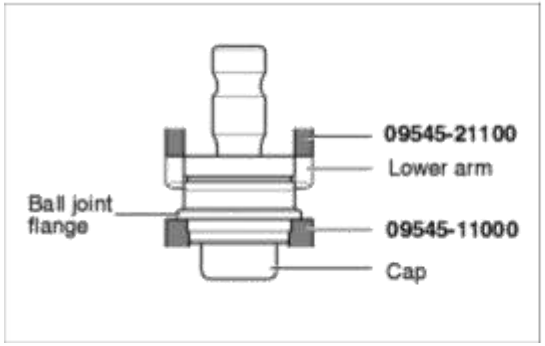
> **INFORMACIÓN**
>
> Fuerza de extracción estándar para el buje: más de 50 N [500 kg (f), 1103 lb (f)].



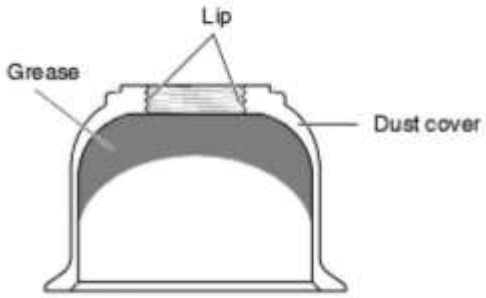
2. Soporte de la brida de la junta esférica, empuje el buje del brazo inferior hacia abajo hasta que la brida toque la superficie del brazo inferior.

INFORMACIÓN

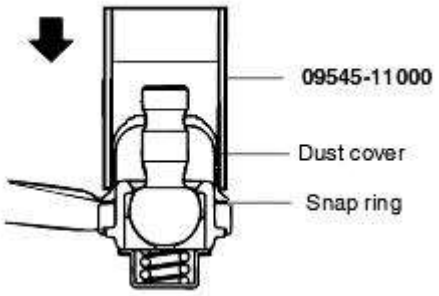
No comprimir la tapa de la junta esférica.



3. Cinturón de seguridad del anillo de seguridad, retire el anillo de seguro Mantenga el cinturón de la extensión del anillo de seguridad como bajo como el mar posible.
4. Aplique la grasa multiusos en los rebordes y el interior del guardapolvo.

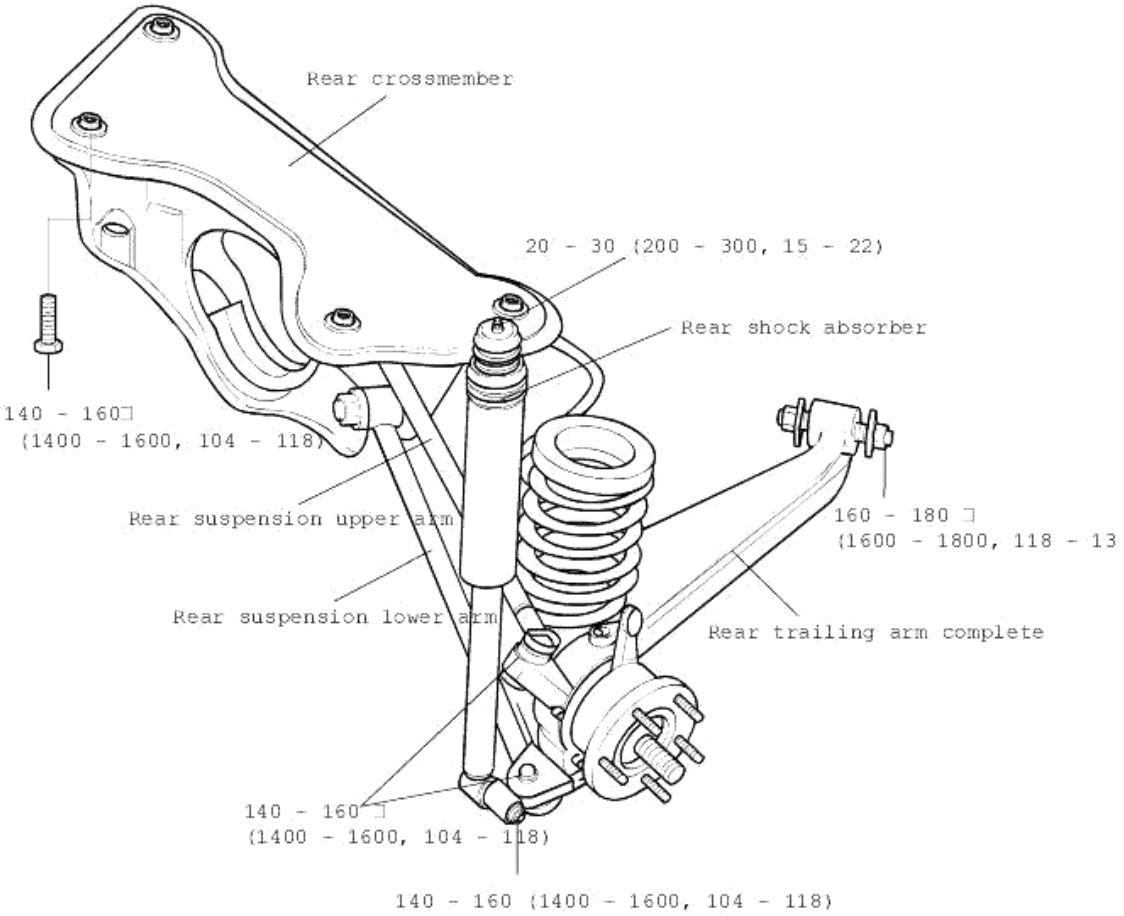


5. Usando la herramienta especial, instale el guardapolvo hasta que quede completamente asentado en el anillo de seguro.



G 2.7 DOHC > Sistema de Suspensión> Sistema de Suspensión Trasera> Brazo de Suspensión Trasero> Componentes y Componentes Localización

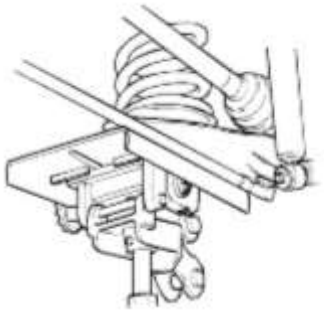
COMPONENTES



TORQUE : Nm (kg·cm, lb·ft)

EXTRACCIÓN

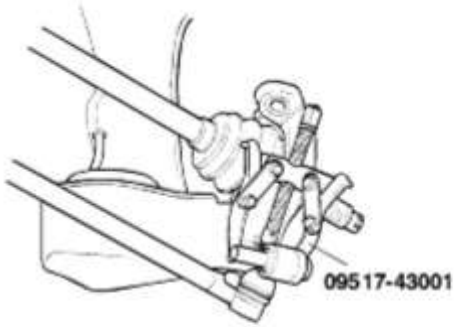
1. Saque la rueda y neumático.
2. Suelte la tuerca de la brida y el conjunto del calibrador del freno.
3. Desmonte el sistema del freno del estacionamiento.
4. Desmonte el sensor de velocidad de la rueda y el cable del freno de estacionamiento.
5. Desmonte el conjunto del amortiguador trasero.



INFORMACIÓN

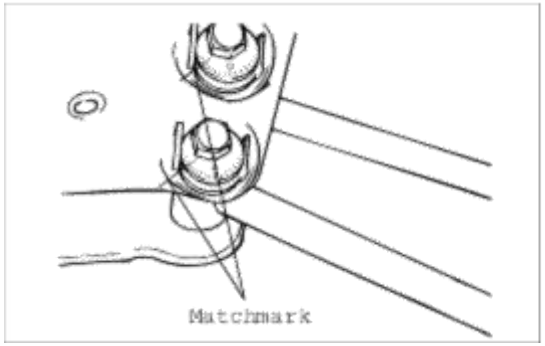
Tras desmontar el amortiguador trasero, afloje el perno de montaje del amortiguador. Sujete con un gato el brazo auxiliar.
Si se desmonta el amortiguador trasero, resulta fácil soltar el resorte helicoidal trasero.

6. Suelte el eje del motor trasero del eje del eje trasero.
7. Empleando la herramienta especial, suelte el brazo inferior y superior de la suspensión trasera.



INFORMACIÓN

Alinee marcas en el travesaño y las levas.



8. Desmonte el brazo auxiliar completo.
9. Desmonte el eje propulsor.

INFORMACIÓN

Consulte el procedimiento de desmontaje del eje propulsor, página DS-9.

10. Afloje el silencioso para facilitar el acceso.

INFORMACIÓN

Cuando se desmonta el travesaño, puede evitar interferencias entre el silicioso y el travesaño.

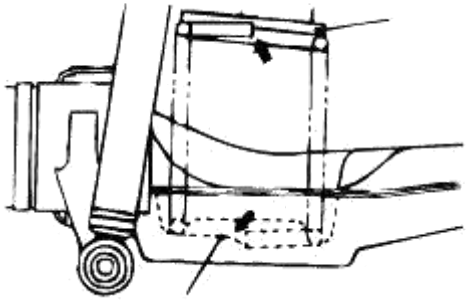
11. Suelte el travesaño. Deje un espacio entre el depósito de aceite y el portadiferencial.

INFORMACIÓN

En primer lugar, suelte los dos pernos de la ensambladura del travesal y el travesaño y los 4 pernos de montaje de la carrocería y el travesaño.

INSTALACION

1. Para instalar, invierta el proceso de extracción.
2. Alinee los extremos superior e inferior del resorte con las ranuras del asiento de la resorte e instale.



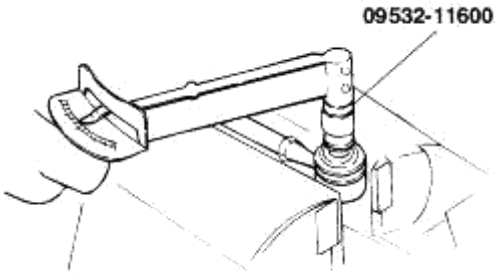
3. Después de la instalación, llene de líquido de frenos y purgue el sistema.
4. Verificación Ajuste la alineación de rueda.

INSPECCION

1. Compruebe que el buje no tiene daños o esté desgastado.
2. Compruebe si los brazos superior e inferior de la suspensión trasera están curvados o rotos.
3. Compruebe que el guardapolvo de la articulación junta esférica no presente ninguna grieta.
4. Compruebe todos los pernos.
5. Compruebe el par de giro de la junta de la junta esférica de los brazos inferior y superior.
   1} Si hay grietas en el guardapolvo, cambie la junta esférica.
   2) Agite el vástago de la junta esférica varias veces para verificar la posible holgura.
   3) Mida el par de giro de la junta esférica.

> **INFORMACIÓN**
>
> Transcurridas 24 horas tras el montaje de la unidad, una temperatura ambiente, gire la junta esférica 30 ° y adelante y atrás 3 °. Entonces, mida el par de giro de la junta.

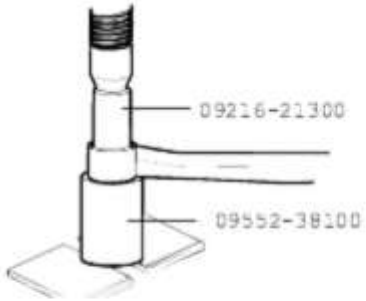
   4) Cuando el par inicial es superior al valor estándar, cambie la junta esférica.
   5) Si el par de giro es menor que el límite inferior del valor estándar, la junta de bola puede reutilizarse a menos que tenga el roce o juego excesivo.



G 2.7 DOHC > Sistema de Suspensión> Sistema de Suspensión Trasera> Brazo Superior, Brazo Inferior y Asistencia> Procedimientos de reparación

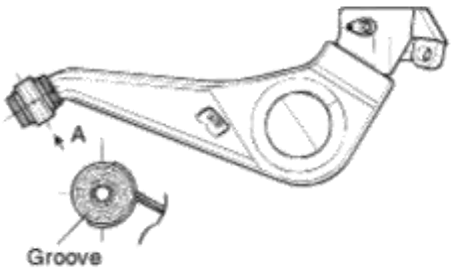
CAMBIO DEL BUJE COMPLETO DEL BRAZO SECUNDARIO

1. Empleando la herramienta especial, ajuste el buje del brazo auxiliar por compresión.



INFORMACIÓN

Posicione la ranura en el buje del brazo secundario de modo que quede alineada según se muestra en la ilustración. Entonces, coloque el buje por compresión.



G 2.7 DOHC > Sistema de Suspensión> Sistema de Suspensión Trasera> Brazo Arrastrante> Procedimientos de reparación

CAMBIO DEL BUJE DEL BRAZO INFERIOR DE LA SUSPENSIÓN TRASERA Y BUJE DE BRAZO SUPERIOR

1. Empleando la herramienta especial, cambie el buje del brazo inferior y superior de la suspensión trasera.

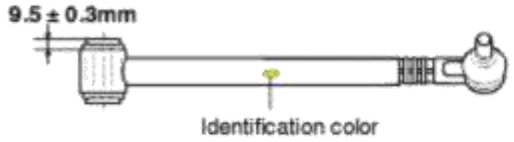


INFORMACIÓN

1} Instale los bujes como semostra en la ilustración.

2) Instale el brazo siguiendo el color Identificación mostrada en el cuadro.

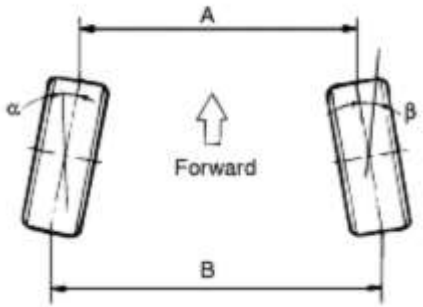
Nombre de la pieza	IZQ.	DER.
Brazo inferior	Amarillo	Azul
Brazo superior		



ALINEACION DE LA RUEDA DELANTERA

CONVERGENCIA

1. La convergencia (BA o α + β) se ajusta girando los tensores de tornillo de la extremidad de la barra de acoplamiento. La convergencia en la rueda delantera izquierda puede reducirse girando la barra de acoplamiento hacia la parte trasera del vehículo. Se puede cambiar de convergencia de las barras de acoplamiento para las ruedas derecha y izquierda simultáneamente y en igual magnitud, tal como sigue:



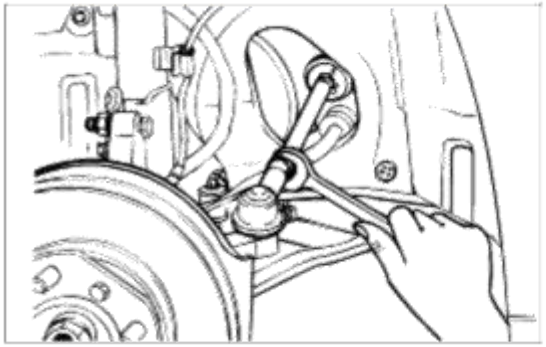
AJUSTE DE DESLIZAMIENTO LATERAL Y AJUSTE DEL ÁNGULO DE VIRAJE DE LAS RUEDAS

2. El deslizamiento lateral se ajusta girando la barra del acoplamiento dentro de 0 ± 3m m / m con el vehículo que sujeta una persona.
3. Al ángulo de la viraje se ajusta al valor estándar girando las barras de acoplamiento derecho y izquierdo en las direcciones opuestas y en la misma cantidad.

INFORMACIÓN

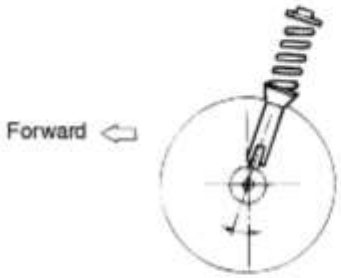
1} Suelte el clip que soporta el fuelle antes de girar el tirante.

2) Compruebe que los fuelles no se doblan después de haber configurado el ángulo de viraje y vuelva a montar correctamente.



INCLINACION
ANGULO DE AVANCE

4. El ángulo de avance de las ruedas está configurado en fábrica y no puede modificarse. Si el ángulo de avance no se encuentra entre el valor estándar, cambie las partes curvadas o dañadas.



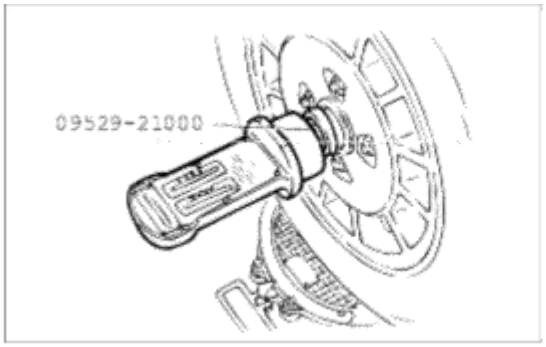
INFORMACIÓN

1} El conjunto de la suspensión delantera no debe tener las piezas desgastadas, las láminas antes de medir la alineación de la rueda delantera.

2) Mida la alineación de ruedas usando la herramienta especial (09529-21000).

3) La inclinación y el ángulo de avance se configuran en fábrica y no se puede ajustar.

4) Si la inclinación y el ángulo de avance no se encuentran dentro de las especificaciones, cambie las partes curvadas o dañadas.



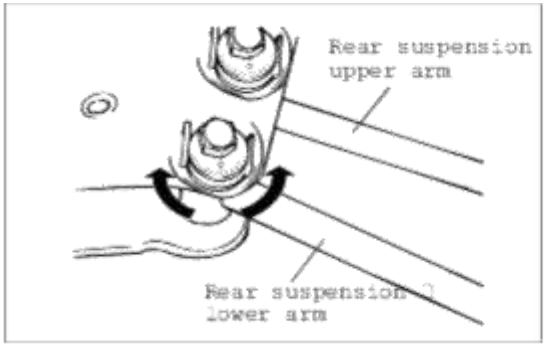
ALINEACION DE LAS RUEDAS TRASERAS

CONVERGENCIA

INFORMACIÓN

1} El perno de leva del brazo inferior de la suspensión trasera se debe girar la misma magnitud en ambos lados durante el ajuste.

2) El perno de leva excéntrico se puede ajustar en un ángulo de 90 ° a la derecha y la izquierda desde la posición central.



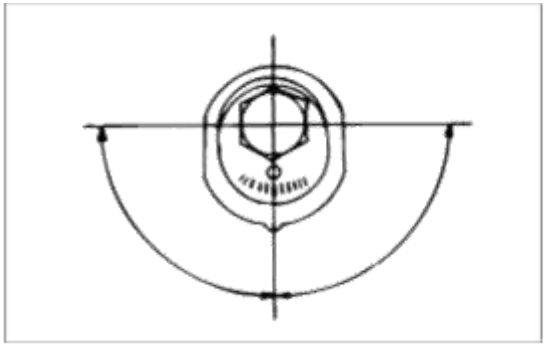
INCLINACION

INFORMACIÓN

1} El perno de leva del brazo superior de la suspensión trasera se debe girar la misma longitud en ambos lados durante el ajuste.

2) Instale los resortes derecho y izquierdo usando los de mismo color ID.

3) El perno de la leva se puede ajustar en un ángulo de 90 ° a la derecha y la izquierda desde la posición central.



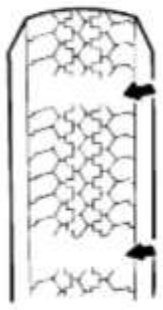
DESGASTE DE NEUMATICOS

5. Mida la profundidad de la rodada de los neumáticos.

6. Si la profundidad de la rodada que cae menos que el límite, reemplace el neumático.

INFORMACIÓN

Cuando la profundidad de la rodada de los neumáticos reducir a 1,6 mm (0,06 pulgadas) o menos, los indicadores de desgaste.



G 2.7 DOHC > Sistema de Suspensión> Neumáticos / Ruedas> Rueda> Reparación

DESCENTRAMIENTO DE RUEDA

1. Levante el vehículo con el gato y manténgalo con los soportes.
2. Mida el descentramiento de las ruedas con un indicador de esfera, como se ilustra.
3. Cambie la rueda y el descentramiento excede del límite.

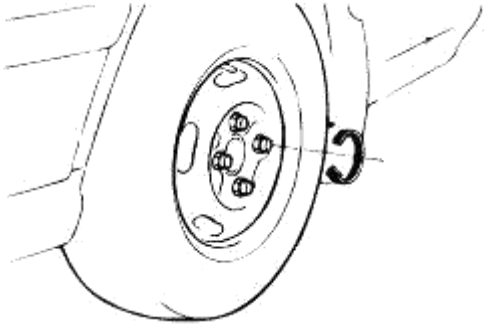


APRIETE DE TUERCA DE RUEDA

4. Par de apriete:

INFORMACIÓN

Al usar una pistola neumática, asegúrese de usar el par de apriete correcto.



5. Apriete todas las tuercas de la rueda en el orden indicado.

