










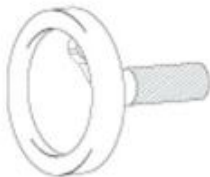



Sistema mecânico do motor

Informações gerais



FERRAMENTAS ESPECIAIS

Ferramenta (Número e Nome)	Ilustração	Usar
Adaptador de ângulo de torque (09221-4A000)		Instalando parafusos e porcas que precisam de um método angular
Compressor de mola de válvula (09222-22100)		Desmontagem e instalação de válvulas de admissão e escape.
Medidor de compressão e adaptador (09351-27000) (09351-4A100)		Verificando a pressão de compressão do motor
braçadeira adaptadora Medidor de pressão (09351-4A110)		Verificando a pressão de compressão do motor
Instalador de vedação da haste de válvula (09222-4A000)		Instalação dos retentores de óleo da haste da válvula
extrator de injetor (09351-4A000)		Desmontagem do injetor

<p>bomba de alta pressão</p> <p>extrator de roda dentada (09331-4A000)</p>		<p>Desmontando a roda dentada da bomba de alta pressão</p>
<p>Instalador do retentor de óleo traseiro do virabrequim (09231-4A100)</p>		<p>Instalando os retentores traseiros do virabrequim</p>
<p>Instalador de vedação de óleo da tampa corrente inferior dianteira distribuição (09214-4A000)</p>		<p>Instalando a vedação de óleo da tampa inferior dianteira da corrente distribuição</p>
<p>Rolamento da engrenagem de acionamento do eixo equilíbrio (manga) instalador/removedor (09231-4A000)</p>		<p>Remoção e instalação do rolamento da engrenagem do eixo de transmissão equilíbrio esquerdo (bucha)</p>
<p>chave de soquete do sensor temperatura da água (09221-25100)</p>		<p>Remoção e instalação do sensor de temperatura água</p>

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Sintoma	causa provável	Recurso
Baixa compressão	Junta do cabeçote danificada	Substitua a junta
	Anéis de pistão desgastados ou danificados	Substitua os anéis
	Pistão ou cilindro desgastado	Reparar ou substituir pistão e/ou bloco de cilindros
	Sede da válvula desgastada ou danificada	Repare ou substitua a válvula e/ou anel assento
Queda de pressão do óleo	Nível baixo de óleo do motor	Verifique o nível de óleo do motor
	Interruptor de pressão do óleo com defeito	Substituir
	Filtro de óleo entupido	Substituir
	Engrenagens gastas ou tampa da bomba de óleo	Substituir
	Óleo de motor fino ou diluído	Mude e descubra a causa
	Válvula de alívio de óleo presa (aberta)	Consertar
	Folga excessiva do rolamento	Substituir
alta pressão de óleo	Válvula de alívio de óleo presa (fechada)	Consertar
Vibração excessiva do motor	Parafuso de montagem do motor solto	aperte novamente
	Parafuso de montagem da transmissão solto	aperte novamente
	Parafuso da travessa solto	aperte novamente
	Borracha de montagem da transmissão quebrada	Substituir
	Borracha de montagem do motor quebrada	Substituir
válvulas barulhentas	Óleo de motor fino ou diluído (baixa pressão de óleo)	Mudar
	Haste da válvula ou guia da válvula desgastado ou danificado	Substituir
Ruído da biela e/ou rolamento principal	Fornecimento insuficiente de petróleo	Verifique o nível de óleo do motor
	Óleo de motor fino ou diluído	Mude e descubra a causa
	Folga excessiva do rolamento	Substituir
Baixo nível de líquido de arrefecimento	Fuga de refrigerante	
	Junta do núcleo do radiador danificada	Substituir
	Mangueiras corroídas ou rachadas (mangueira de gás) radiador, mangueira do aquecedor, etc.)	Substituir
	Válvula da tampa do radiador ou ajuste da válvula com defeito primavera	Substituir
	Termostato com defeito	Substituir
	Bomba de refrigerante do motor com defeito	Substituir
Radiador entupido	Material estranho no refrigerante	Substituir
Temperatura do líquido refrigerante anormalmente alta	Termostato com defeito	Substituir
	Tampa do radiador com defeito	Substituir
	Fluxo restrito no sistema de refrigeração	Substituir
	Correia de transmissão solta ou faltando	Ajustar ou substituir

	Bomba de refrigerante do motor com defeito	Substituir
	Fiação do sensor de temperatura com defeito	Reparar ou substituir
	Ventilador elétrico com defeito	Reparar ou substituir
	Sensor térmico com defeito no radiador	Substituir
	Líquido refrigerante insuficiente	Encha o refrigerante
Temperatura do líquido refrigerante anormalmente baixa	Termostato com defeito	Substituir
	Fiação do sensor de temperatura com defeito	Reparar ou substituir
Vazamento no sistema de resfriamento de óleo	Mangueira solta e conexão de tubo	aperte novamente
	Mangueira e tubo bloqueados ou colapsados	Substituir
Ventilador elétrico não funciona	Fusível danificado	Substitua ou repare
Vazamento de gás de escape	Conexões soltas	aperte novamente
	Tubo quebrado ou silenciador	Reparar ou substituir
Barulho fora do normal	Placa defletora separada no silenciador	Substituir
	Cabide de borracha quebrado	Substituir
	Tubo ou silenciador em contato com o corpo do veículo	Correto
	Tubo quebrado ou silenciador	Reparar ou substituir

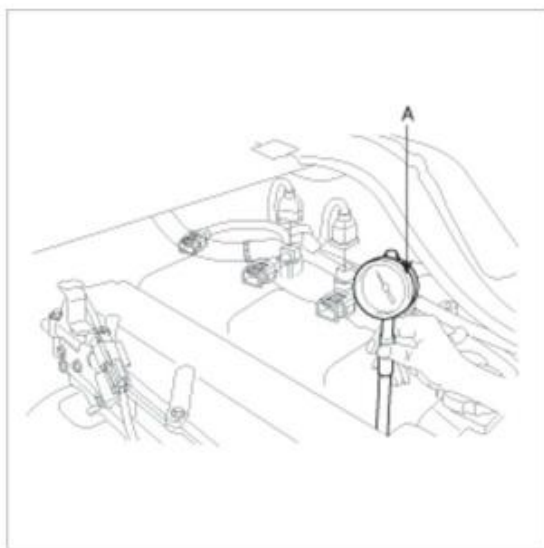


VERIFICANDO A PRESSÃO DE COMPRESSÃO

1. Antes de verificar a compressão do motor, verifique o nível do óleo do motor. Verifique também se o motor de arranque e a bateria estão em boas condições.
condições normais de operação.
2. Dê partida no motor e espere até que a temperatura do líquido de arrefecimento do motor atinja 80-95°C (176-205°F).
3. Desligue o motor e remova o elemento do filtro de ar.
4. Remova o fusível da unidade de controle elétrico (ECU).
5. Remova os injetores.
6. Dê partida no motor para remover qualquer material estranho dos cilindros.
7. Insira o medidor de compressão (A) no orifício do injetor.
8. Dê partida no motor e leia o medidor.

Valor padrão:

2.942 kPa (30 kg/cm², 426 psi)



9. Repita as etapas 7 a 8 para todos os cilindros, garantindo que a diferença de pressão para cada um dos cilindros esteja dentro do limite especificado.

Limite:

máx. 98,07 kPa (1,0 kg/cm², 14,22 psi) entre cilindros

10. Se a compressão ou diferencial de pressão de um cilindro estiver fora das especificações, adicione uma pequena quantidade de óleo através do orifício do injetor e repita as etapas 6 a 8.
 - (1) Se a adição de óleo aumentar a compressão, é provável que haja desgaste entre o anel do pistão e a parede do cilindro.
 - (2) Se a compressão permanecer a mesma, as possíveis causas são válvula emperrada, mau assentamento da válvula ou vazamento de combustível.
compressão da junta do cabeçote.

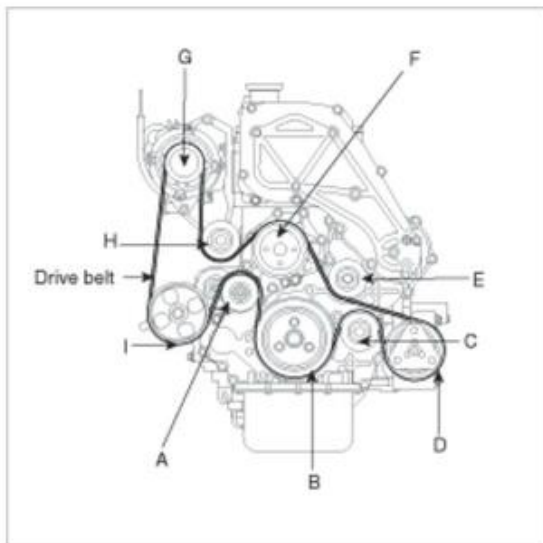
AJUSTE DA CORREIA DE TRANSMISSÃO E TENSOR

1. Verifique se as correias não estão danificadas e se estão posicionadas corretamente nas ranhuras da polia.

CAUTION

- Ao instalar a correia estriada em V, verifique se as ranhuras em V estão devidamente alinhadas.
- Se for detectado ruído ou deslizamento, verifique se a correia não está desgastada, danificada ou quebrada na superfície de contato da correia. a polia e verifique se a polia não está arranhada. Verifique também a quantidade de deflexão da correia.

2. Instale a correia na seguinte ordem.



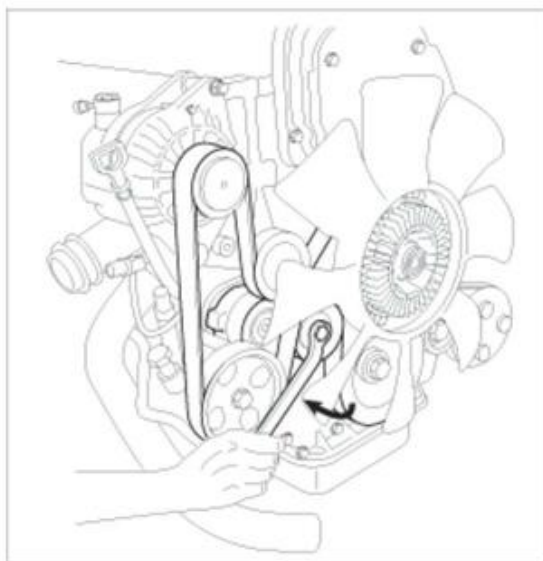
A. Instale a correia no lado direito da polia tensora automática.

Polia tensora automática (A) ÿ Polia do virabrequim (B) ÿ Polia intermediária (C) ÿ Polia do compressor do ar condicionado (D) ÿ Polia intermediária (E) ÿ Polia da bomba de água (F)

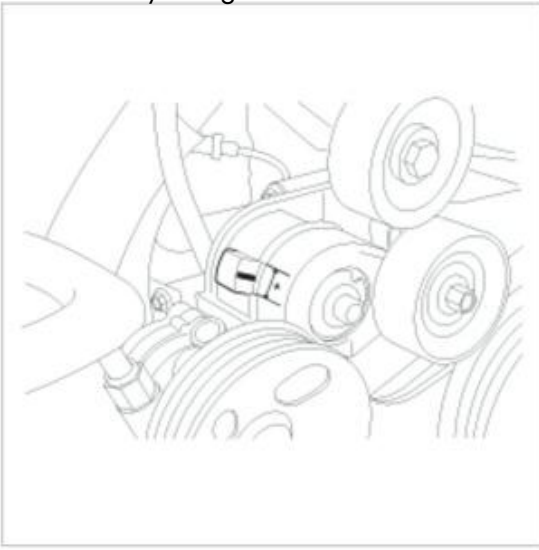
B. Instale a correia no lado esquerdo da polia tensora automática.

Polia tensora automática (A) ÿ Polia da bomba de direção hidráulica (I) ÿ Polia do alternador (G)

C. Afrouxe a tensão da correia girando o tensor automático no sentido horário (cerca de 39°) e, em seguida, instale a correia na polia intermediária entre a polia do alternador e a polia da bomba de água.



3. A marca do tensor deve estar entre a posição “*”. Mas, substitua a correia.



ESPECIFICAÇÕES

DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÃO	LIMITE
Em geral		
Tipo	On-line, DOHC	
numero de cilindros	4	
Calibre	91 mm (3,58 pol.)	
Carreira	96 mm (3,78 pol.)	
Deslocamento total	2.497 cc (121,5 pol. Cúbicos)	
Taxa de compressão	17,7:1	
Ordem para abrir fogo	1-3-4-2	
sincronismo da válvula		
Válvula de admissão		
Abre (BTDC)	8°	
Fecha (ABDC)	38°	
Válvula de escape		
Aberto (BBDC)	52°	
Fecha (ATDC)	8°	
Cabeça do cilindro		
Planicidade da superfície articular	0,15 mm (0,0059 pol.)	
Eixo de comando		
Altura do came (LH)		
Consumo	40,163 mm (1,5812 pol.)	
Escapar	40,043 mm (1,5765 pol.)	
Altura do came (RH)		
Consumo	39,782 mm (1,5662 pol.)	
Escapar	40,456 mm (1,5928 pol.)	
Diâmetro externo do diário	29,964 ~ 29,980 mm (1,1797 ~ 1,1803 pol.)	
Fim do jogo	0,10 ~ 0,20 mm (0,0039 ~ 0,0079 polegadas)	
Válvula		
Comprimento da válvula		
Consumo	110,55 mm (4,352 pol.)	
Escapar	110,55 mm (4,352 pol.)	
Diâmetro externo da haste		
Consumo	6,965 ~ 6,980 mm (0,2742 ~ 0,2748 pol.)	
Escapar	6,935 ~ 6,950 mm (0,2730 ~ 0,2736 pol.)	
ângulo do rosto	45°	
Espessura da cabeça da válvula (margem)		
Consumo	1,8 ~ 2,0 mm (0,071 ~ 0,079 polegadas)	
Escapar	1,8 ~ 2,0 mm (0,071 ~ 0,079 polegadas)	

Folga entre a haste da válvula e a guia da válvula		
Consumo	0,020 ~ 0,050 mm (0,0008 ~ 0,0020 polegadas)	0,1 mm (0,0039 pol.)
Escapar	0,050 ~ 0,080 mm (0,0020 ~ 0,0031 polegadas)	0,15 mm (0,0059 pol.)
guia de válvula		
Longo		
Consumo	43,3 mm (1,705 pol.)	
Escapar	39,4 mm (1,551 pol.)	
sede de válvula		
Largura de contato do assento		
Consumo	1,5 mm (0,059 pol.)	
Escapar	1,7 mm (0,067 pol.)	
ângulo do assento		
Consumo	45°	
Escapar	45°	
Mola da válvula		
Comprimento livre	48,2 mm (1,898 pol.)	
Carga	258 ± 12 N/38 mm (26,3 ± 1,2kg/38mm, 569±26 libras/1.496 polegadas) 505,5 ± 24 N/28,8 mm (51,5 ± 24 N/28,8 mm (51,5 ± 24 N/28,8 mm) 2,4 kg/28,8 mm, 1114,4±53 lbs/1,134 pol.)	
Bloco cilíndrico		
Diâmetro interno do cilindro	91,000 ~ 91,030 mm (3,5827 ~ 3,5839 pol.)	
Planicidade da superfície articular	0,05 mm (0,0020 polegadas)	
Pistão		
Diâmetro externo do pistão	90,910 ~ 90,940 mm (3,5791 ~ 3,5803 pol.)	
Folga pistão-cilindro	0,080 ~ 0,100 mm (0,0031 ~ 0,0039 polegadas)	
Largura da ranhura do anel		
Ranhura do anel #1	2,378 ~ 2,398 mm (0,0936 ~ 0,0944 pol.)	
Ranhura do anel #2	2,04 ~ 2,06 mm (0,0803 ~ 0,0811 polegadas)	
ranhura do anel de óleo	3,03 ~ 3,05 mm (0,1193 ~ 0,1201 polegadas)	
Anel de pistão		
Folga lateral		
anel nº 2	0,05 ~ 0,09 mm (0,0020 ~ 0,0035 polegadas)	
anel de óleo	0,04 ~ 0,08 mm (0,0016 ~ 0,0031 polegadas)	
Lacuna final		
anel nº 1	0,25 ~ 0,40 mm (0,0098 ~ 0,0157 polegadas)	
anel nº 2	0,50 ~ 0,70 mm (0,0197 ~ 0,0276 polegadas)	
anel de óleo	0,20 ~ 0,40 mm (0,0079 ~ 0,0157 polegadas)	
pino do pistão		

Diâmetro externo do pino do pistão	32,993 ~ 32,998 mm (1,2989 ~ 1,2991 pol.)	
Diâmetro interno do furo do pino do pistão	33,014 ~ 33,019 mm (12,998 ~ 1,3000 pol.)	
Folga do furo do pino do pistão	0,016 ~ 0,026 mm (0,0006 ~ 0,0010 polegadas)	
Diâmetro interno do furo da extremidade pequena da biela	33,020 ~ 33,033 mm (1,3000 ~ 1,3005 pol.)	
Folga do furo da biela	0,022 ~ 0,040 mm (0,0009 ~ 0,0016 polegadas)	
Branco		
Diâmetro interno da extremidade grande da biela	60,000 ~ 60,018 mm (2,3622 ~ 2,3629 pol.)	
Folga do óleo do rolamento da biela	0,024 ~ 0,042 mm (0,0009 ~ 0,0016 polegadas)	0,1 mm (0,0039 pol.)
Virabrequim		
Diâmetro externo do diário principal	66,982 ~ 67.000 mm (2,6371 ~ 2,6378 pol.)	
Diâmetro externo do munhão do pino	56,982 ~ 57,000 mm (2,2434 ~ 2,2441 pol.)	
Folga de óleo do rolamento principal	0,030 ~ 0,054 mm (0,0012 ~ 0,0021 polegadas)	0,1 mm (0,0039 pol.)
Fim do jogo	0,05 ~ 0,25 mm (0,0020 ~ 0,0098 polegadas)	
Volante		
Pecado		0,13 mm (0,0051 polegada)
Bomba de óleo		
Folga lateral		
interior do rotor	0,040 ~ 0,085 mm (0,0016 ~ 0,0033 polegadas)	
exterior do rotor	0,050 ~ 0,100 mm (0,0020 ~ 0,0039 polegadas)	
Liquidação do corpo	0,100 ~ 0,176 mm (0,0039 ~ 0,0069 polegadas)	
Pressão de abertura da válvula de alívio	784,5 ± 78,4 Kpa	
eixo de equilíbrio		
Diâmetro externo da junta dianteira	48,975 ~ 49,000 mm (1,9281 ~ 1,9291 pol.)	
Diâmetro externo da junta traseira	47,965 ~ 47,990 mm (1,8884 ~ 1,8894 pol.)	
Diâmetro interno da bucha dianteira	49,050 ~ 49,080 mm (1,9311 ~ 1,9323 pol.)	
Diâmetro interno da bucha traseira	48,050 ~ 48,080 mm (1,8917 ~ 1,8929 pol.)	
Folga de óleo da bucha Fornt	0,050 ~ 0,105 mm (0,0020 ~ 0,0041 polegadas)	
Kit de óleo da bucha traseira	0,060 ~ 0,115 mm (0,0024 ~ 0,0045 polegadas)	
Óleo de motor		
Quantidade de óleo (Total)	9,0 l (9,51 quartos americanos, 7,91 quartos Imp)	
Quantidade de óleo (cárter)	7,4 l (7,82 quartos americanos, 6,50 litros Imp)	
Quantidade de óleo (drenar e reabastecer, incluindo filtro de óleo)	8,2 l (8,66 quartos americanos, 7,21 litros Imp)	
Qualidade do óleo	POR ENCIMA DE API CF-4 (VGT:CH-4) ou ACEA B4	
método de resfriamento		
Sistema de refrigeração	Circulação forçada com ventilador de refrigeração	
Quantidade de refrigerante	10L	
Termostato		
Tipo	Tipo de grânulos de cera	
Temperatura de abertura	82°C (180°F)	
Temperatura de fechamento	77°C (171°F)	
Puxe a temperatura de abertura	95°C (203°F)	

Tampa do radiador		
Pressão de abertura da válvula principal	107,9±14,7Kpa	
Pressão de fechamento da válvula principal		
Pressão de abertura da válvula de vácuo		
Sensor de temperatura da água		
Tipo	Tipo de termistor	
Resistência		
20°C (68°F)	2,45 ± 0,14 kÿ	
80°C (176°F)	0,3222 kÿ	

TORQUE

* Tamanho do parafuso = Diâmetro x Comprimento

	Quantia	Torque		
		Novo México	kgf.m	lb-ft
Parafuso da tampa do mancal principal	10	127,5 ~ 137,3	13 ~ 14	94,0 ~ 101,3
Porca de capa da biela	8	58.8 ÿ Afrouxar ÿ (32,4~36,3) + (60~64°)	6.0 ÿ Afrouxar ÿ (3,3~3,7) + (60~64°)	43.4 ÿ Afrouxar ÿ (23,9~26,8) + (60~64°)
parafuso de jato de óleo	4	29,4 ~ 34,3	3,0 ~ 3,5	21,7 ~ 25,3
parafuso da polia do virabrequim	1	274,6 ~ 294,2	28 ~ 30	202,5 ~ 217,0
Parafuso da carcaça do retentor de óleo traseiro	5	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso da placa traseira	2	7,8 ~ 9,8	0,8 ~ 1,0	5,8 ~ 7,2
Pino do volante	8	127,5 ~ 137,3	13 ~ 14	94,0 ~ 101,3
Parafuso da bomba de água (8 x 30)	5	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso da bomba de água (8 x 45)	2	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Porca de fixação do radiador de óleo	4	17,7 ~ 24,5	1,8 ~ 2,5	13,0 ~ 18,1
Parafuso da tampa do refrigerador de óleo (8 x 35)	8	19,6 ~ 25,5	2,0 ~ 2,6	14,5 ~ 18,8
Parafuso da tampa do refrigerador de óleo (8 x 60)	3	19,6 ~ 25,5	2,0 ~ 2,6	14,5 ~ 18,8
Parafuso da bomba de óleo (8 x 22)	2	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso da bomba de óleo (10 x 35)	1	42,2 ~ 53,9	4,3 ~ 5,5	31,1 ~ 39,8
Parafuso da bomba de óleo (10 x 60)	1	42,2 ~ 53,9	4,3 ~ 5,5	31,1 ~ 39,8
parafuso da tela de óleo	2	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso do tubo de alimentação de óleo	3	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
conjunto de filtro de óleo	1	21,6 ~ 24,5	2,2 ~ 2,5	15,9 ~ 18,1
parafuso do cárter de óleo	2	2 9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso indicador de nível de óleo	1	11,8 ~ 14,7	1,2 ~ 1,5	8,7 ~ 10,8
Parafuso da Placa da Cama (6 x 18)	3	7,8 ~ 11,8	0,8 ~ 1,2	5,8 ~ 8,7
Parafuso da Placa da Cama (6 x 30)	1	3 7,8 ~ 11,8	0,8 ~ 1,2	5,8 ~ 8,7
Parafuso da Placa da Cama (8 x 45)	8	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso da tampa do capô	2	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Alavanca de pressão do óleo	1	14,7 ~ 21,6	1,5 ~ 2,2	10,8 ~ 15,9

parafuso da tampa do cabeçote	1	6 9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso da tampa da árvore de cames	20	13,7~14,7	1,4 ~ 1,6	10,1 ~ 10,8
parafuso da cabeça do cilindro	18	49,0+120°+90°	5,0 + 120°+90°	36,2+120°+90°
Parafuso do sensor TDC	1	6,9-10,8	0,7-1,1	5,1-8,0
Sensor de temperatura da água	1	29,4 ~ 39,2	3,0 ~ 4,0	21,7 ~ 28,9
plugue de fulgor	4	14,7 ~ 19,6	1,5 ~ 2,0	10,8 ~ 14,5
Porca da placa da vela incandescente	4	0,8 ~ 1,5	0,08 ~ 0,15	0,6 ~ 1,1
parafuso de suspensão do motor	4	18,6 ~ 28,4	1,9 ~ 2,9	13,7 ~ 21,0
Parafuso da carcaça do termostato	2	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Contraporca do coletor de escapamento	8	16,7 ~ 25,5	1,7 ~ 2,6	12,3 ~ 18,8
Parafuso da proteção térmica do coletor de escape	3	14,7 ~ 21,6	1,5 ~ 2,2	10,8 ~ 15,9
Porca do turbocompressor	3	49,0 ~ 68,6	5,0 ~ 7,0	36,2 ~ 50,6
Porca de ajuste do turbocompressor	4	26,5 ~ 31,4	2,7 ~ 3,2	19,5 ~ 23,1
Parafuso do tubo de retorno de óleo do turbocompressor	2	7,8 ~ 9,8	0,8 ~ 1,0	5,8 ~ 7,2
Parafuso do tubo de entrada de óleo do turbocompressor	2	13,7 ~ 18,6	1,4 ~ 1,9	10,1 ~ 13,7
Parafuso do tubo de entrada de água do turbocompressor	2	34,3 ~ 49,0	3,5 ~ 5,0	25,3 ~ 36,2
Parafuso da proteção térmica do turbocompressor	3	14,7 ~ 21,6	1,5 ~ 2,2	10,8 ~ 15,9
Parafuso do coletor de admissão (8 x 112)	4	14,7 ~ 19,6	1,5 ~ 2,0	10,8 ~ 14,5
Parafuso do coletor de admissão (8 x 32)	2	14,7 ~ 19,6	1,5 ~ 2,0	10,8 ~ 14,5
Porca do coletor de admissão	4	14,7 ~ 19,6	1,5 ~ 2,0	10,8 ~ 14,5
Parafuso da válvula EGR	2	16,7 ~ 25,5	1,7 ~ 2,6	12,3 ~ 18,8
Porca do tubo EGR	4	16,7 ~ 25,5	1,7 ~ 2,6	12,3 ~ 18,8
Parafuso inferior da tampa da corrente de distribuição (6 x 14)	4	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso inferior da tampa da corrente de distribuição (8 x 22)	1	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso inferior da tampa da corrente de distribuição (8 x 30)	3	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso inferior da tampa da corrente de distribuição (8 x 40)	1	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso da engrenagem acionada do eixo de equilíbrio esquerdo	1	33,3~39,2	3,4 ~ 4,0	24,6 ~ 28,9
Porca do pinhão do eixo de equilíbrio esquerdo	1	49,0 ~ 58,8	5,0 ~ 6,0	36,2 ~ 43,4
Parafuso da roda dentada do eixo de equilíbrio direito	1	33,3~39,2	3,4 ~ 4,0	24,6 ~ 28,9
Parafuso guia da corrente de distribuição "A" (superior)	1	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso guia da corrente de distribuição "A" (inferior)	1	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso da alavanca da corrente de distribuição "A"	1	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso tensor automático da corrente de distribuição "A"	2	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso guia da corrente de distribuição "B" (1)	2	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso guia da corrente de distribuição "B" (2)	2	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso tensor automático da corrente de distribuição "B"	2	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso da tampa inferior dianteira da corrente de distribuição (8 x 22)	1	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso da tampa inferior dianteira da corrente de distribuição (8 x 40)	1	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso da tampa inferior dianteira da corrente de distribuição (8 x 50)	6	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso da tampa inferior dianteira da corrente de distribuição (8 x 70)	6	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso da tampa inferior dianteira da corrente de distribuição (8 x 80)	4	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5

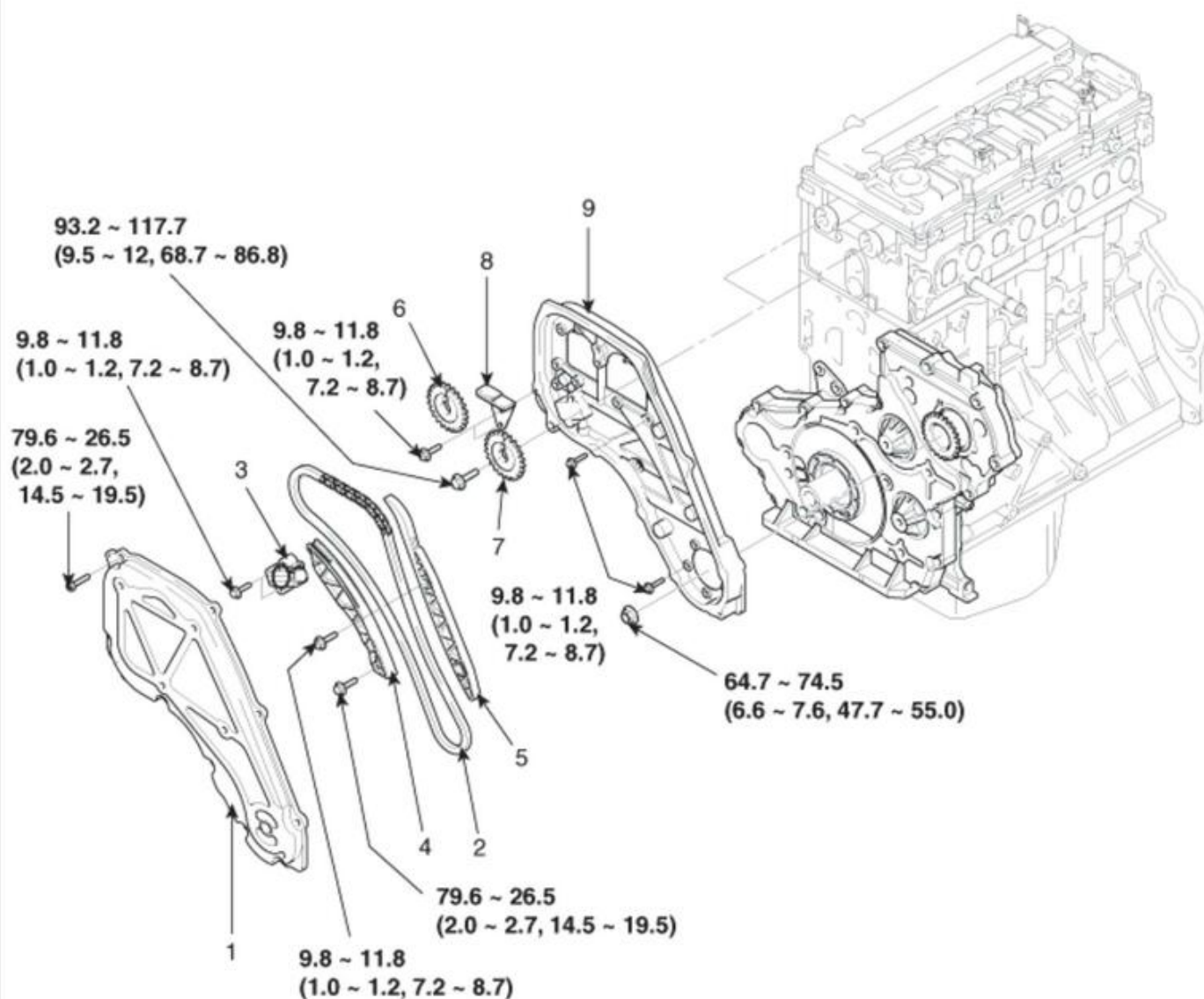
Parafuso da tampa frontal superior da corrente de distribuição (6 x 14)	4	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso da tampa frontal superior da corrente de distribuição (6 x 22)	9	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso da tampa frontal superior da corrente de distribuição (8 x 22)	1	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso da tampa frontal superior da corrente de distribuição (8 x 40)	1	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Porca superior sob a tampa da corrente de distribuição	1	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso guia da corrente de distribuição "C" (1)	2	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso guia da corrente de distribuição "C" (2)	2	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso da alavanca da corrente de distribuição "C"	1	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso tensor automático da corrente de distribuição "C"	2	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Porca da roda dentada da bomba de alta pressão	1	64,7 ~ 74,5	6,6 ~ 7,6	47,7 ~ 55,0
Parafuso da roda dentada da árvore de cames	2	93,2 ~ 117,7	9,5 ~ 12	68,7 ~ 86,8
Parafuso da tampa frontal superior da corrente de distribuição	9	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso de suporte da bomba de alta pressão (8 x 35)	2	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso de suporte da bomba de alta pressão (8 x 38)	2	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Porca de fixação da bomba de alta pressão	3	14,7 ~ 19,6	1,5 ~ 2,0	10,8 ~ 14,5
Parafuso de fixação do trilho comum	3	14,7 ~ 21,6	1,5 ~ 2,2	10,8 ~ 15,9
parafuso de fixação do injetor	4	27,5 ~ 33,3	2,8 ~ 3,4	20,3 ~ 24,6
Tubulação de alta pressão (bomba ferroviária)	1	24,5 ~ 28,4	2,5 ~ 2,9	18,1 ~ 21,0
Tubo de alta pressão (injetor ferroviário)	4	24,5 ~ 28,4	2,5 ~ 2,9	18,1 ~ 21,0
Porca da polia da bomba de água	4	9,8 ~ 11,8	1,0 ~ 1,2	7,2 ~ 8,7
Parafuso do suporte do alternador (8 x 60)	2	18,6 ~ 27,5	1,9 ~ 2,8	13,7 ~ 20,3
Parafuso do suporte do alternador (8 x 35)	2	18,6 ~ 27,5	1,9 ~ 2,8	13,7 ~ 20,3
Porca do parafuso de montagem do alternador (superior)	1	18,6 ~ 27,5	1,9 ~ 2,8	13,7 ~ 20,3
Porca do parafuso de montagem do alternador (inferior)	1	18,6 ~ 27,5	1,9 ~ 2,8	13,7 ~ 20,3
Parafuso do suporte da bomba de direção hidráulica (8 x 30)	1	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso do suporte da bomba de direção hidráulica (8 x 40)	3	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso do suporte da bomba de direção hidráulica (8 x 75)	2	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso de fixação da bomba de direção hidráulica (superior)	1	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso de fixação da bomba de direção hidráulica (inferior)	1	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso de fixação do compressor de ar condicionado	4	19,6 ~ 26,5	2,0 ~ 2,7	14,5 ~ 19,5
Parafuso de fixação da polia de transmissão	3	47,1 ~ 53,0	4,8 ~ 5,4	34,7 ~ 39,1
Parafuso de fixação do tensor automático da correia de transmissão	1	47,1 ~ 53,0	4,8 ~ 5,4	34,7 ~ 39,1
Parafuso de fixação do motor de partida	2	26,5 ~ 33,3	2,7 ~ 3,4	14,5 ~ 24,6
parafuso de montagem do motor	2	47,1 ~ 51,0	4,8 ~ 5,2	34,7 ~ 37,6

Sistema mecânico do motor

Sistema de distribuição - Cadeia de distribuição



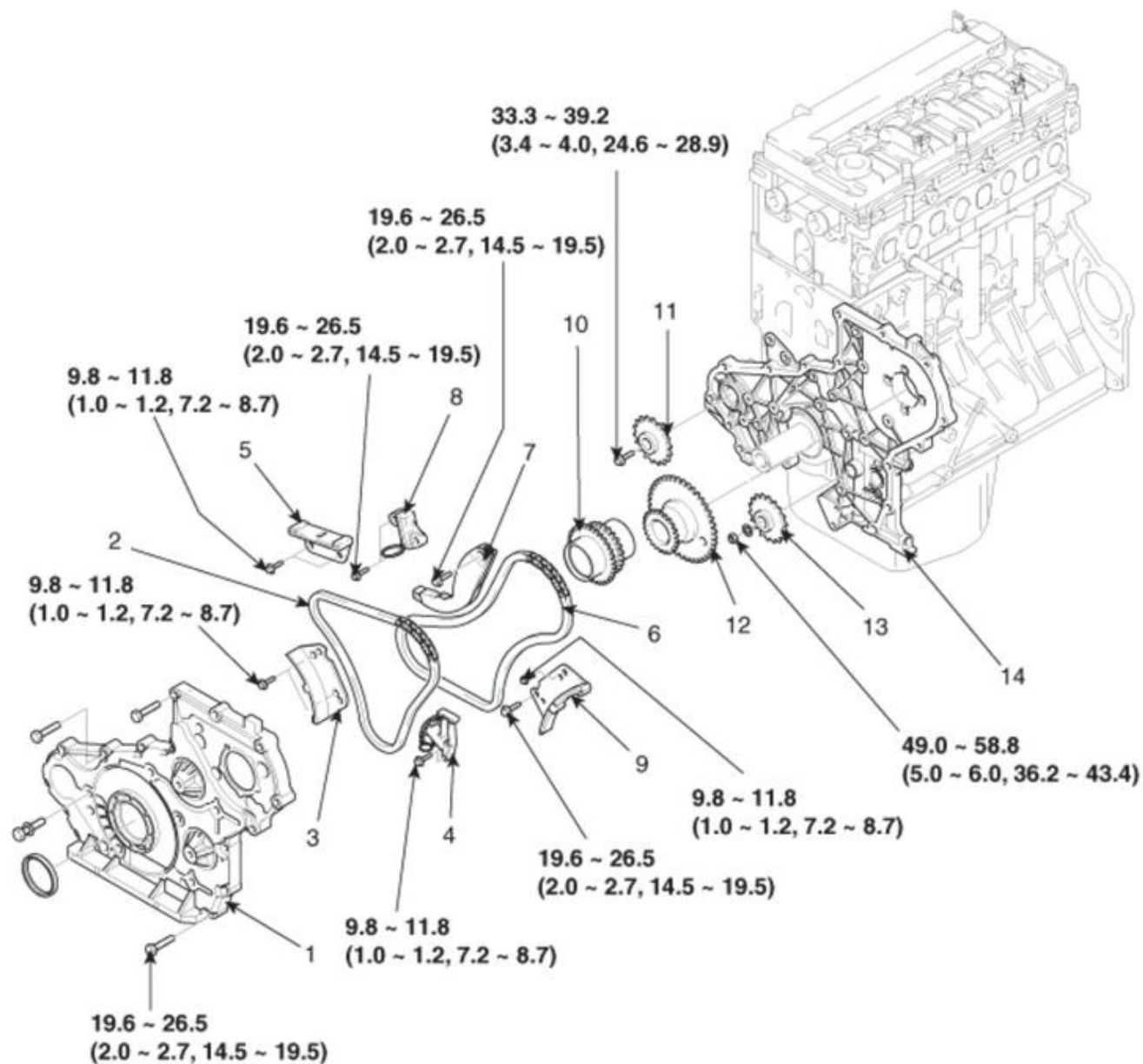
COMPONENTES



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

1. Timing chain upper front cover
2. Timing chain "C"
3. Auto-tensioner "C"
4. Lever "C"
5. Guide "C"

6. RH Camshaft sprocket
7. LH Camshaft sprocket
8. Guide "C2"
9. Timing chain upper under cover



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

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Timing chain lower front cover | 8. Auto tensioner "A" |
| 2. Timing chain "B" | 9. Guide "A" |
| 3. Guide "B2" | 10. Crankshaft sprocket |
| 4. Auto tensioner "B" | 11. RH Balance shaft sprocket |
| 5. Guide "B1" | 12. High pressure pump sprocket |
| 6. Timing chain "A" | 13. LH Balance shaft sprocket |
| 7. Lever "A" | 14. Timing chain lower under cover |



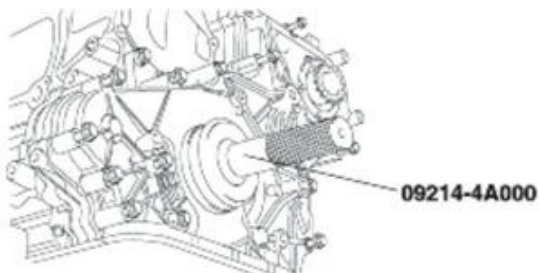
SUBSTITUIÇÃO

VEDANTE DE ÓLEO DA TAMPA DIANTEIRA INFERIOR DA CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO

1. Com o retentor de óleo da tampa inferior dianteira da corrente de distribuição instalado, instale o retentor de óleo com a ferramenta especial (09214-4A000).

NOTICE

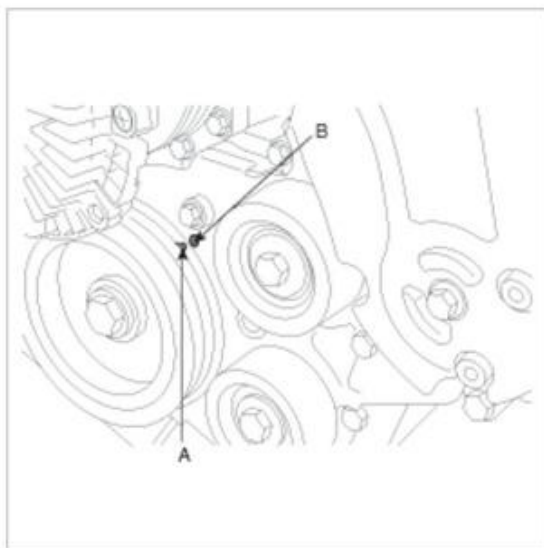
Aplique fluido de motor na circunferência da borda do retentor de óleo.



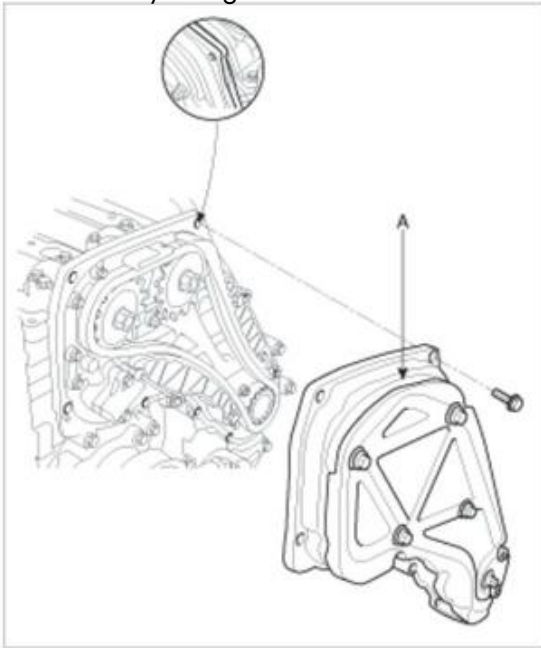
DESMONTAGEM

CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO "C"

1. Gire a polia do virabrequim para alinhar a marca de sincronização (A) com o TDC (B), onde o pistão nº 1 está localizado no ponto morto topo do curso de compressão.

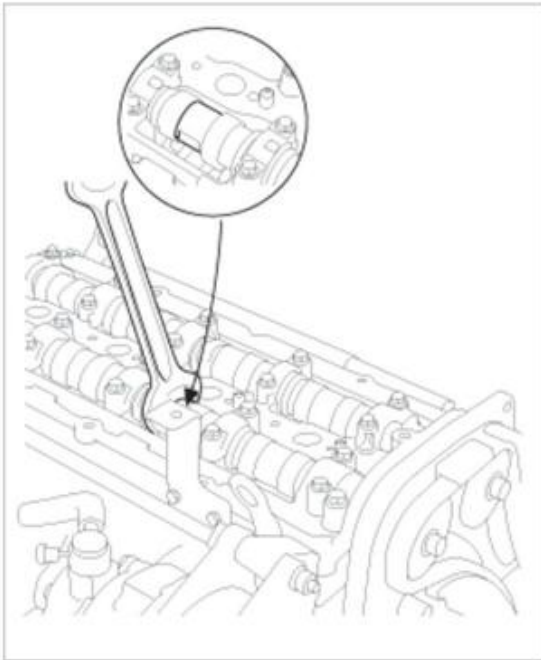


2. Remova a tampa superior da corrente de distribuição dianteira (A).



3. Remova a tampa do cabeçote.

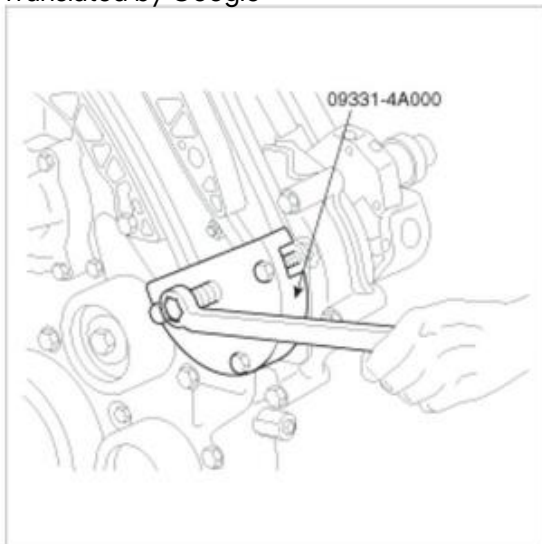
4. Segurando a ranhura da árvore de cames com a chave, desaperte os parafusos da roda dentada da bomba de alta pressão e da roda dentada da árvore de cames.



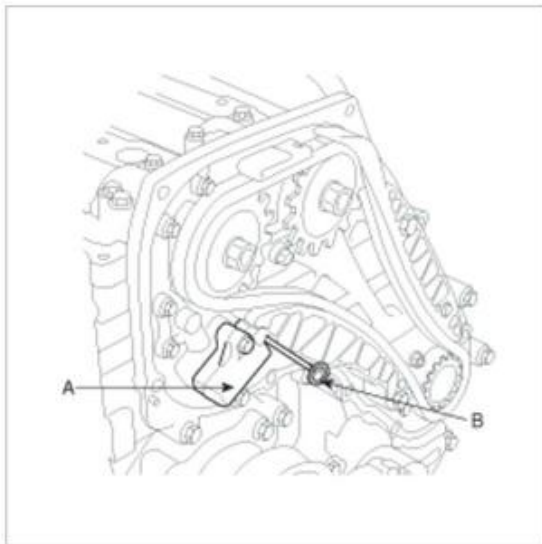
5. Insira o SST (09311-4A00) na tampa superior da corrente de distribuição. E então remova a bomba de alta pressão e a roda dentada.

NOTICE

Primeiro afrouxe os parafusos de fixação da bomba de alta pressão durante o trabalho.



6. Remova o tensor automático da corrente de distribuição "C" (A).



NOTICE

Antes de retirar o tensor automático "C", instale um pino de fixação (B) (fio de aço Ø2,5mm) após comprimir o tensor para que não falte nenhuma peça interna durante a desmontagem.

7. Remova a alavanca da corrente de distribuição "C" (A).



8. Remova a guia da corrente de distribuição "C(1)(A), C(2)(B)".

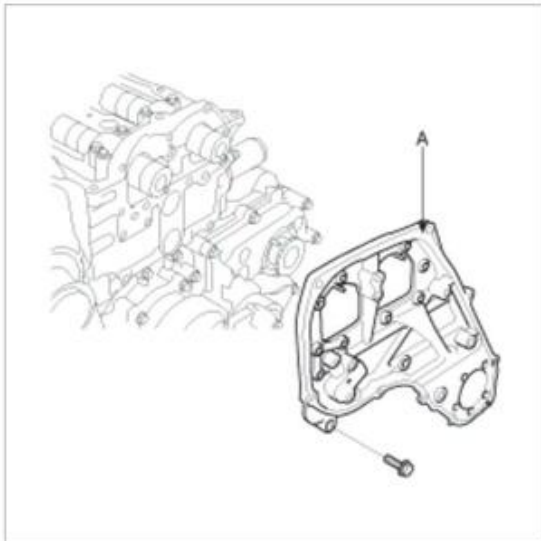


9. Remova os parafusos esquerdo e direito da roda dentada da árvore de comando.

10. Remova a corrente de distribuição "C" (A) com a roda dentada da árvore de comando.



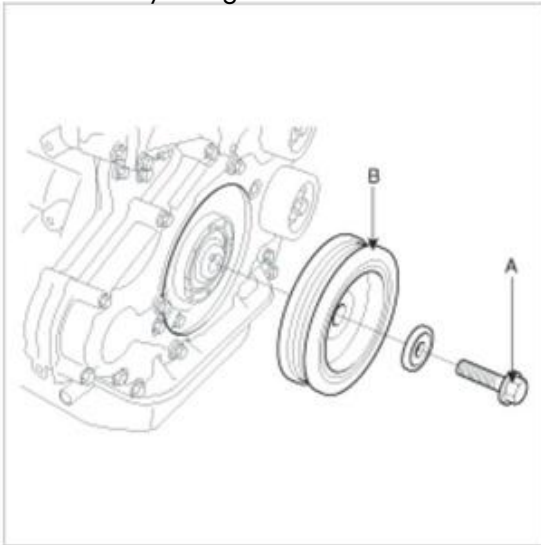
11. Remova a tampa superior inferior da corrente de distribuição (A).



CADEIA DE DISTRIBUIÇÃO "B"

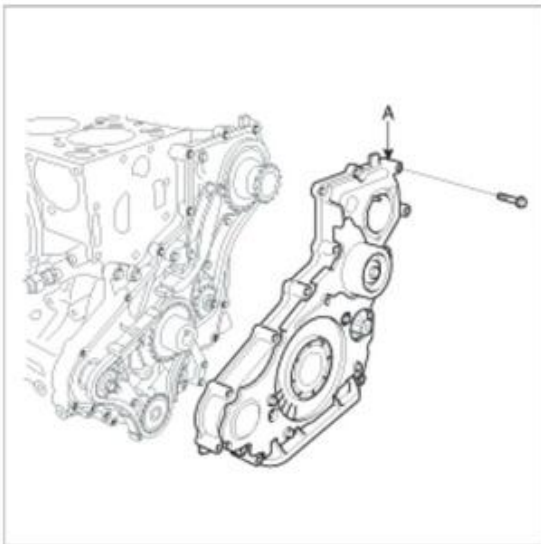
1. Remova a corrente de distribuição "C".

2. Remova a polia do virabrequim (B).

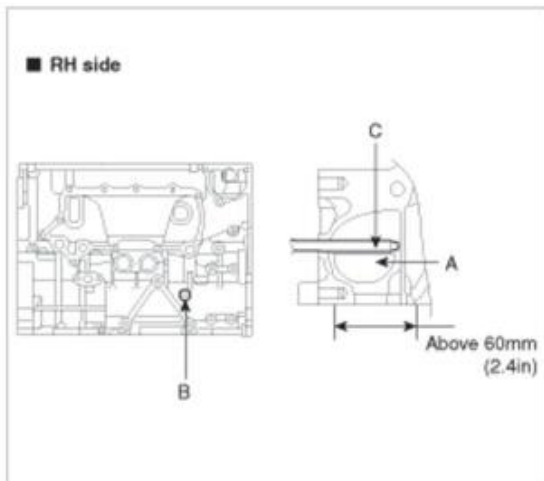


3. Remova o cárter de óleo.

4. Remova a tampa inferior dianteira da corrente de distribuição (A).



5. Para evitar a rotação do eixo de equilíbrio direito (A), remova o bujão (B) da lateral do bloco de cilindros e insira a chave de fenda (C) (ou parafuso) com diâmetro de 8 mm (0,32 pol.) no orifício de drenagem mais de 60 mm (2,4 pol.).



6. Afrouxe o parafuso da roda dentada direita do eixo de equilíbrio (A).



7. Remova o tensor automático da corrente de distribuição "B" (A).



NOTICE

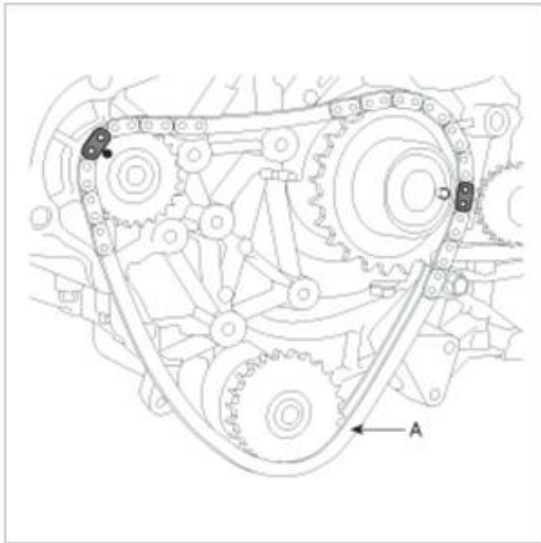
Antes de retirar o tensor automático "B", instale um pino de fixação (fio Ø2,5mm) após comprimir o tensor.

8. Remova a guia da corrente de distribuição "B(1)(A), B(2)(B)".



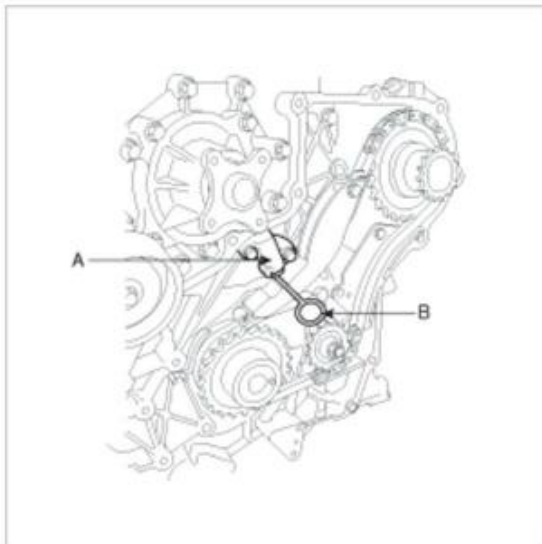
9. Remova o parafuso da roda dentada direita do eixo de equilíbrio.

10. Remova a corrente de distribuição "B" (A) com a roda dentada do eixo de equilíbrio direito.



CADEIA DE DISTRIBUIÇÃO "A"

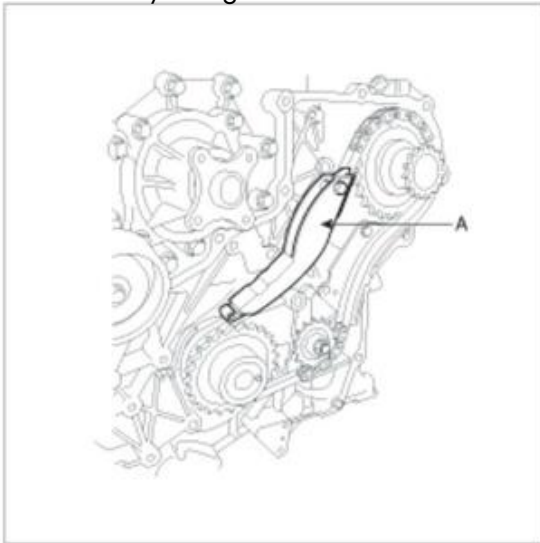
1. Remova a corrente de distribuição "C" e "B".
2. Afrouxe a roda dentada da bomba de alta pressão.
3. Remova o tensor automático da corrente de distribuição "A" (A).



NOTICE

Antes de retirar o tensor automático "A", instale um pino de fixação (fio Ø2,5mm) após comprimir o tensor.

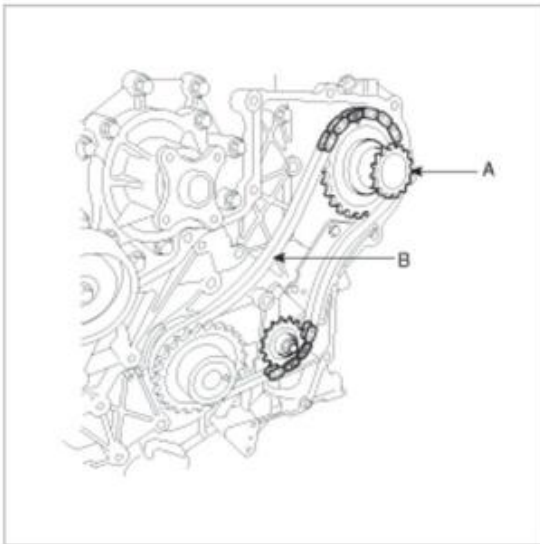
4. Remova a alavanca da corrente de distribuição "A" (A).



5. Remova a guia da corrente de distribuição "A" (A).



6. Remova a corrente de distribuição "A" (B) com a roda dentada da bomba de alta pressão (A).



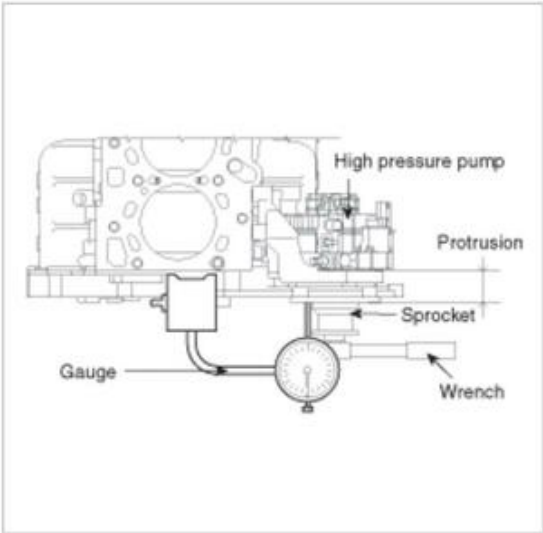
CAUTION

Remova completamente o selante e o óleo, etc. restante na superfície de vedação após a remoção da tampa da corrente e do cárter de óleo. (Sim impurezas permanecerem na face de vedação, poderá ocorrer vazamento de óleo após a montagem, mesmo com aplicação de selante).

MONTAGEM

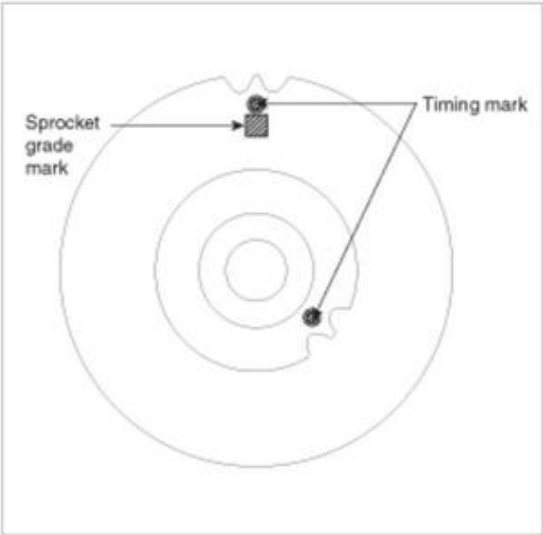
CADEIA DE DISTRIBUIÇÃO "A"

- 1. Verifique se há desgaste na corrente de distribuição, alavanca, guia e roda dentada e substitua-as se necessário.
- 2. Escolha a roda dentada da bomba de alta pressão adequada após medir a saliência da roda dentada
 - A. Monte temporariamente uma roda dentada da bomba de alta pressão (grau A) na bomba de alta pressão.
 - B. Instale um manômetro no bloco de cilindros conforme mostrado na ilustração. E então gire a roda dentada da bomba de alta pressão uma vez com uma chave.

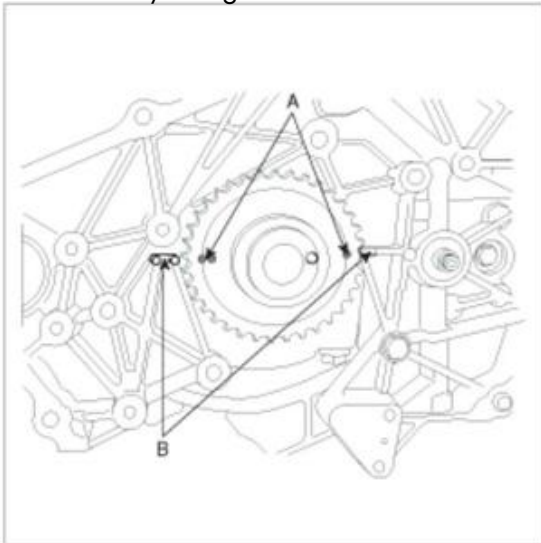


C. Escolha a classe apropriada da roda dentada com base na média do valor máximo e mínimo do medidor.

Nota	Cor	Projeção (mm(polegada))
E	Azul	34,2-35,0 (1,3465-1,3780)
B	Branco	33,4-34,2 (1,3150-1,3465)
C	Vermelho	35,0-35,8 (1,3780-1,4094)

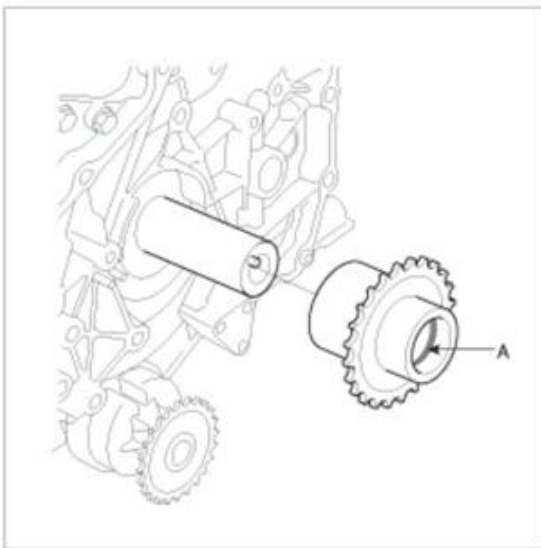


- 3. Instale a roda dentada do virabrequim quando a marca de sincronização na roda dentada do virabrequim estiver alinhada com a marca de sincronização (A) na roda dentada do virabrequim. tampa inferior inferior (B), na qual o pistão nº 1 está localizado no ponto morto superior do curso de compressão.

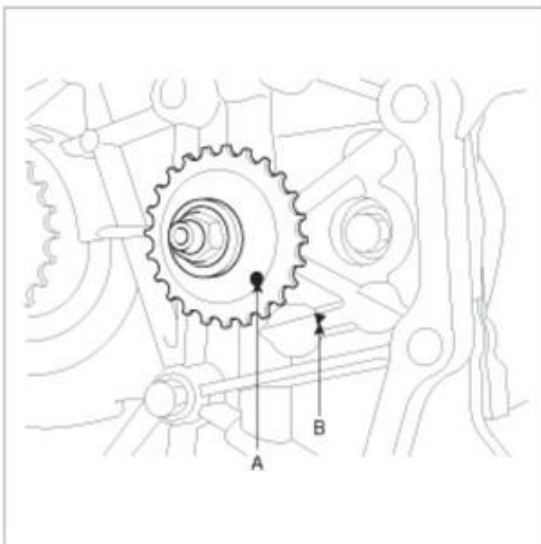


NOTICE

Ao instalar a roda dentada do virabrequim, aplique óleo no anel de vedação dentro da roda dentada.



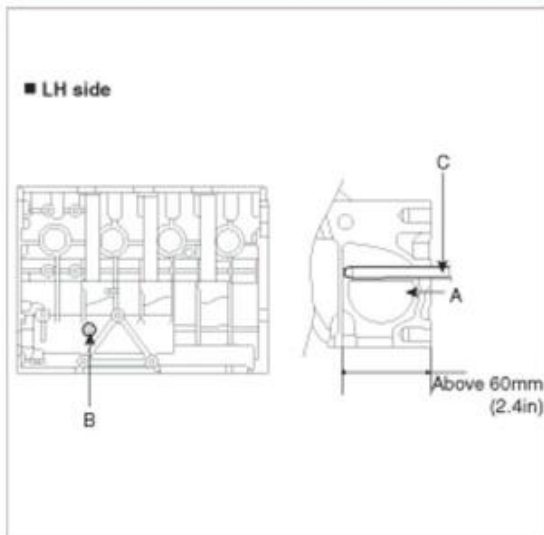
4. Alinhe a marca de sincronização na roda dentada esquerda (A) com a marca de sincronização na corrente de distribuição inferior sob a tampa (B).



5. Verifique se o eixo de equilíbrio esquerdo (A) está localizado na posição correta. Para evitar a rotação do eixo de equilíbrio, remova o bujão (B) da lateral do bloco de cilindros. Insira uma chave de fenda (C) (ou parafuso) com diâmetro de 8 mm (0,32 pol.) no dreno e verifique se ela desliza mais de 60 mm (2,4 pol.).

NOTICE

Quando a profundidade da chave de fenda (ou parafuso) for de cerca de 25-30 mm (1-1,2 pol.), gire a roda dentada esquerda do eixo de equilíbrio 1 revolução. E insira a chave de fenda (ou parafuso) novamente para verificar se ela desliza mais de 60 mm (2,4 polegadas).

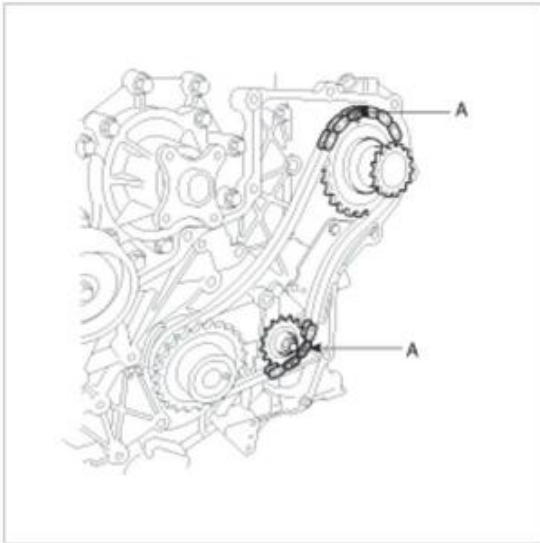


6. Instale temporariamente o parafuso guia superior da corrente de distribuição "A" (A).



7. Alinhe as marcas de sincronização da roda dentada e da corrente quando a roda dentada da bomba de alta pressão não estiver instalada na bomba.

8. Com a corrente conectada à roda dentada da bomba de alta pressão, instale-a de modo que as marcas de sincronização na roda dentada do eixo de transmissão fiquem o equilíbrio esquerdo (A) e a engrenagem do virabrequim se alinhem.



9. Monte temporariamente a roda dentada da bomba de alta pressão na bomba de alta pressão.

10. Instale o outro parafuso guia da corrente de distribuição "A" no lado inferior e aperte-o.

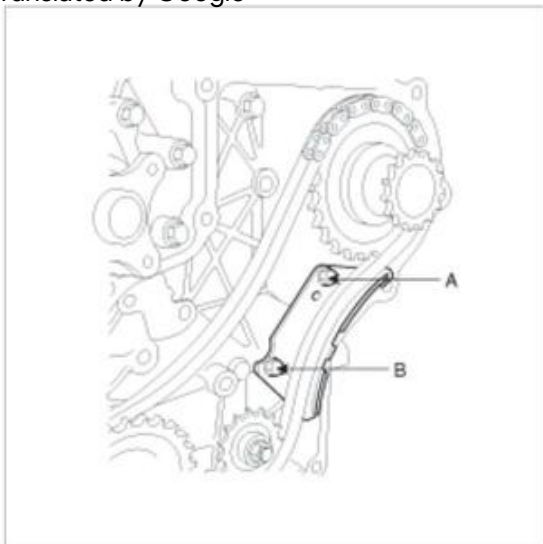
Torque de aperto:

Parafuso

superior (A): 9,8-11,8 Nm (1,0-1,2 kgf.m, 7,2-8,7

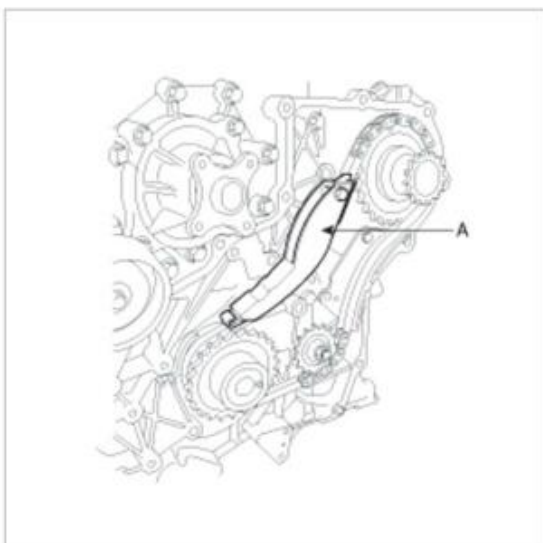
lb-ft)

Parafuso inferior (B): 19,6 -26,5 Nm (2,0-2,7 kgf.m, 14,5-19,5 lb. -pés)



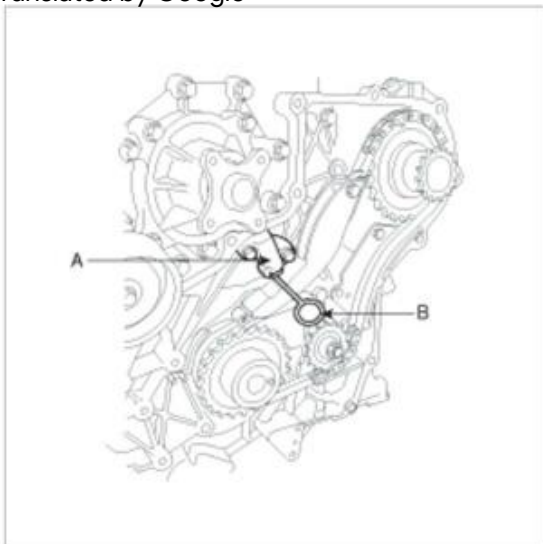
11. Instale a alavanca da corrente de distribuição "A"(A).

Torque de
aperto: 19,6-26,5 Nm (2,0-2,7 kgf.m, 14,5-19,5 lb-ft)



12. Instale o tensor automático da corrente de distribuição "A" (A) e remova um pino de retenção (B) do tensor automático.

Torque de
aperto: 19,6-26,5 Nm (2,0-2,7 kgf.m, 14,5-19,5 lb-ft)



NOTICE

Após montar a corrente de distribuição, verifique se a corrente está montada dentro do trilho em ambos os lados.

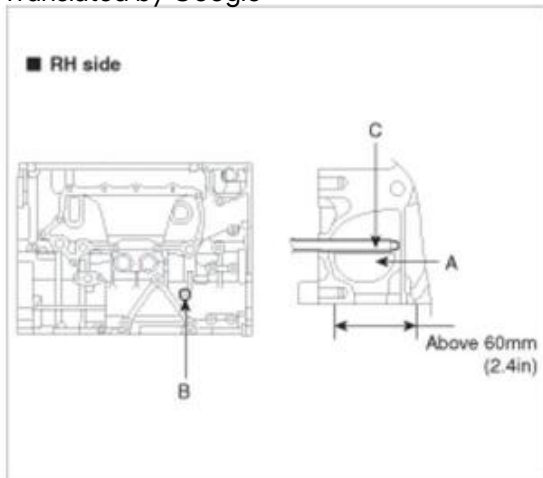
13. Remova a chave de fenda (ou parafuso) do dreno e instale o bujão (A).

Torque de
aperto: 14,7-21,6 Nm (1,5-2,2 kgf.m, 10,8-15,9 lb-ft)

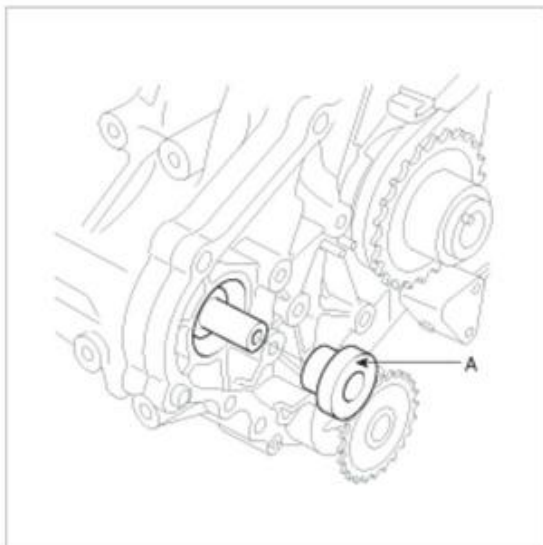


CADEIA DE DISTRIBUIÇÃO "B"

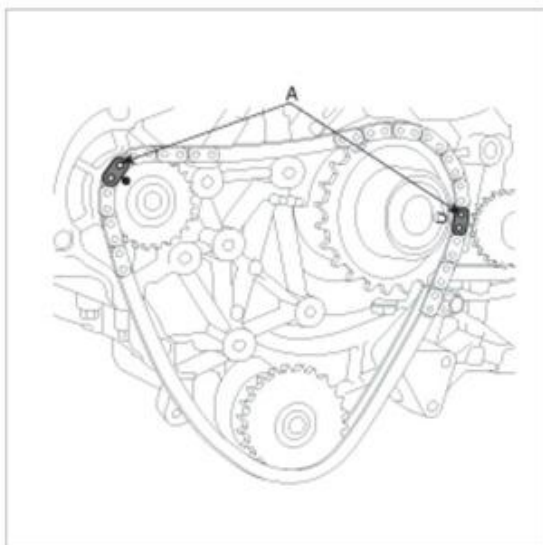
1. Verifique se há desgaste na corrente de distribuição, alavanca, guia e roda dentada e substitua-as se necessário.
2. Instale a corrente de distribuição "A".
3. Verifique se o eixo de equilíbrio direito (A) está localizado na posição correta. Para evitar a rotação do eixo de equilíbrio, insira a chave de fenda (C) (ou parafuso) no orifício do bujão (B) na lateral do bloco de cilindros e verifique se ela desliza mais de 60 mm (2,4 pol.).



4. Instale a arruela espaçadora direita do eixo de equilíbrio (A).



5. Usando a corrente conectada à roda dentada direita do eixo de equilíbrio, instale-a de modo que as marcas de sincronização (A) na roda dentada e na roda do virabrequim as engrenagens da bomba de óleo estão alinhadas entre si.



6. Instale temporariamente a roda dentada direita do eixo de equilíbrio no eixo de equilíbrio.

7. Instale a guia da corrente de distribuição "B(1)(A), B(2)(B)".

**Torque de
aperto: 9,8-11,8 Nm (1,0-1,2 kgf.m, 7,2-8,7 lb-ft)**



8. Instale o tensor automático da corrente de distribuição "B" (A) e remova o pino de ajuste do tensor automático (B).

**Torque de
aperto: 9,8-11,8 Nm (1,0-1,2 kgf.m, 7,2-8,7 lb-ft)**



9. Instale o parafuso da roda dentada direita do eixo de equilíbrio (A).

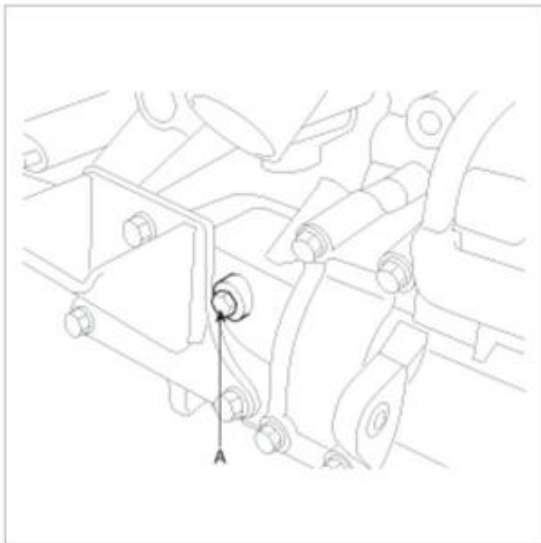
**Torque de
aperto: 33,3-39,2 Nm (3,4-4,0 kgf.m, 24,6-28,9 lb-ft)**



10. Remova a chave de fenda (ou parafuso) de drenagem (A) e instale o bujão.

Torque de

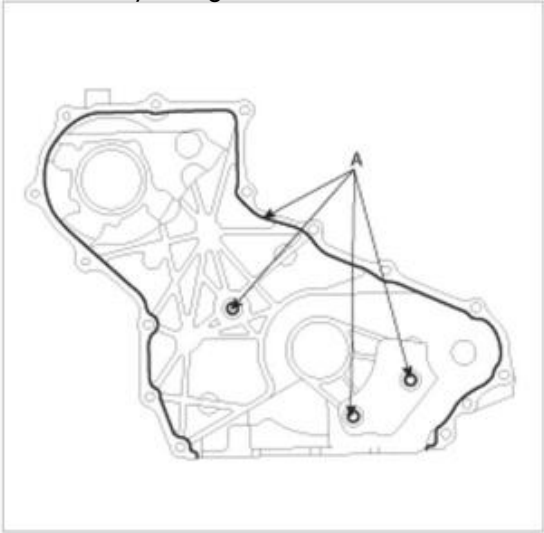
aperto: 14,7-21,6 Nm (1,5-2,2 kgf.m, 10,8-15,9 lb-ft)



11. Aplique selante (A) na tampa frontal inferior da corrente de distribuição.

Tipo de selante: Lotite #5902 Largura

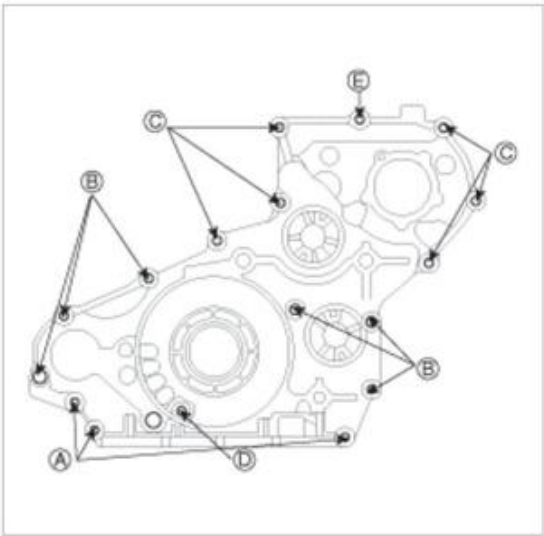
do cordão: 2-4 mm (0,08-0,16 pol.)



12. Instale a tampa inferior dianteira da corrente de distribuição (A).

Parafuso	Tamanho	Quantia	Torque Nm (kg-m, lb-pés)
E	8x80	4 c/u	9,8-11,8 (1,0-1,2, 14,5-19,5)
B	8x70	1 unidade	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)
C	8x50	3 c/u	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)
D	8x40	1 unidade	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)
meu	8x22	1 unidade	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)

* Tamanho do parafuso = Diâmetro x Comprimento



CAUTION

CORRENTE DE DISTRIBUIÇÃO "C"

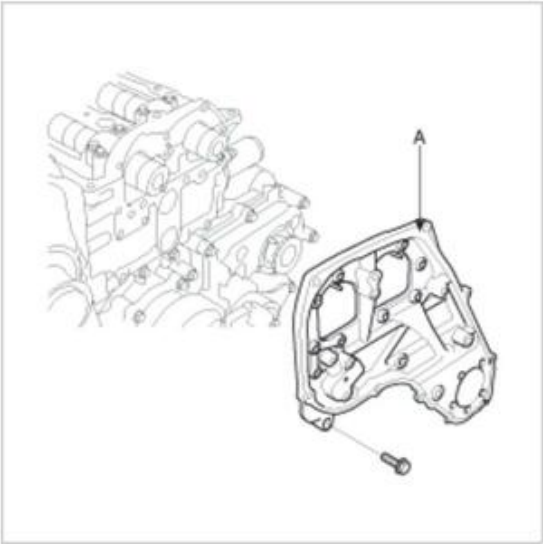
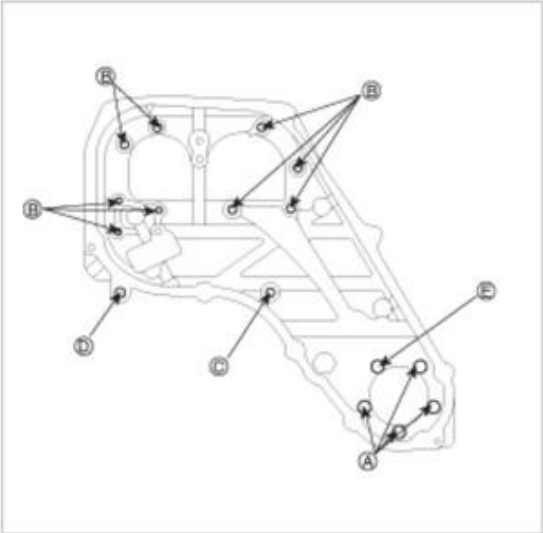
- Tipo de selante: Lotite #5902 Largura
do cordão: 2-4 mm (0,08-0,16 pol.)**

CAUTION

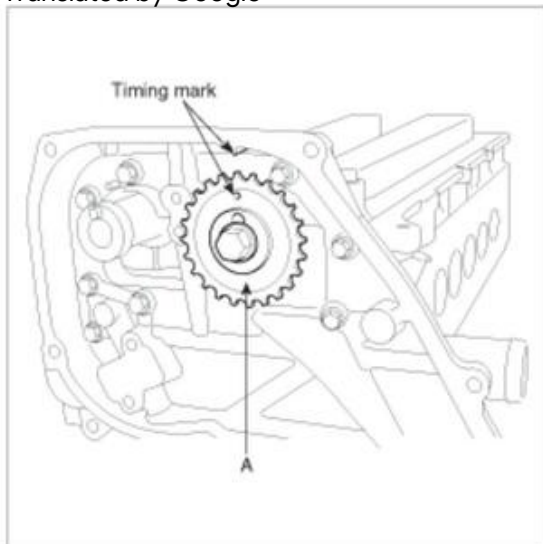
- ## Torque

Parafuso	Tamanho	Quantia	Nm (kg-m, lb-pés)
E	6x14	4 c/u	9,8-11,8 (1,0-1,2, 14,5-19,5)
B	6x22	9 c/u	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)
C	8x22	1 unidade	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)
D	8x40	1 unidade	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)
meu	Noz	1 unidade	9,8-11,8 (1,0-1,2, 7,2-8,7)

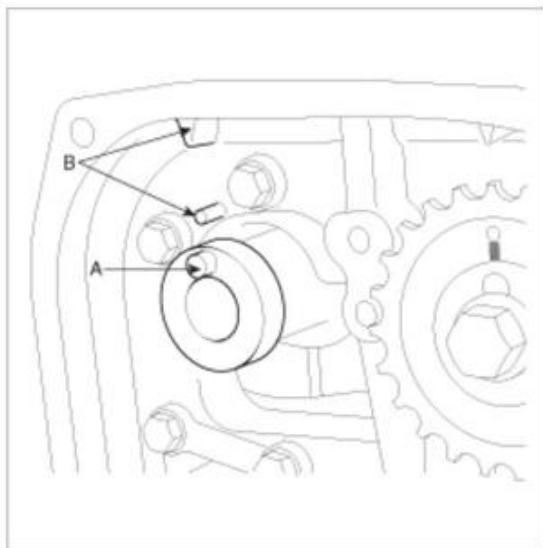
* Tamanho do parafuso = Diâmetro x Comprimento



5. Instale temporariamente a roda dentada esquerda da árvore de comando (A) e alinhe a marca de sincronização com aquela na parte superior da tampa inferior da árvore de comando. distribuição.

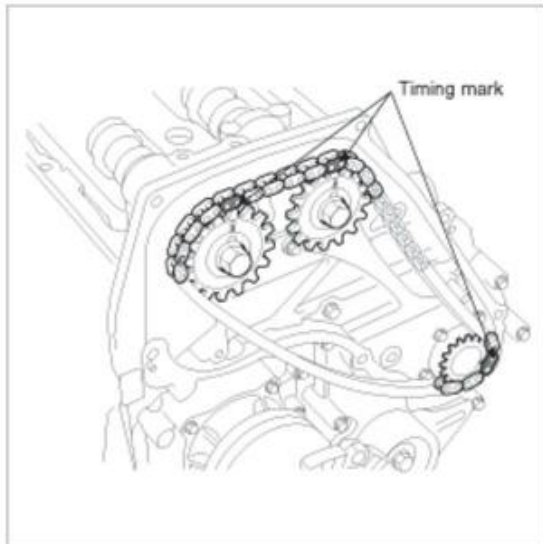


6. Alinhe o pino guia (A) na árvore de comando direita com a marca de sincronização (B) na tampa superior inferior da corrente de distribuição.



7. Alinhe as marcas de sincronização na roda dentada e na corrente quando a roda dentada direita da árvore de comando não estiver instalada na árvore de comando.

8. Com a corrente conectada à roda dentada direita do eixo de comando, instale-a de modo que as marcas de sincronização na roda dentada alta da bomba pressão e a roda dentada da árvore de comando esquerda se alinham.



9. Instale temporariamente a roda dentada direita da árvore de comando na árvore de comando direita.

10. Instale a guia da corrente de distribuição "C(1)(A), C(2)(B)".

Torque de

aperto: 9,8-11,8 Nm (1,0-1,2 kgf.m, 7,2-8,7 lb-ft)



11. Instale a alavanca da corrente de distribuição "C" (A).

Torque de

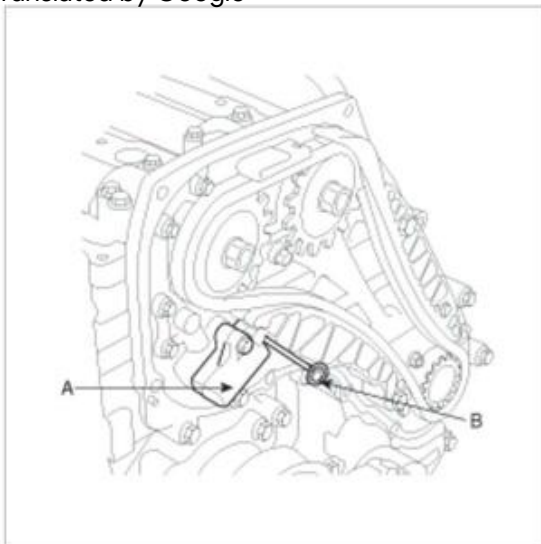
aperto: 19,6-26,5 Nm (2,0-2,7 kgf.m, 14,5-19,5 lb-ft)



12. Instale o tensor automático da corrente de distribuição "C" (A) e remova o pino de travamento do tensor automático (B).

Torque de

aperto: 9,8-11,8 Nm (1,0-1,2 kgf.m, 7,2-8,7 lb-ft)



13. Instale o parafuso da roda dentada da bomba de alta pressão.

**Torque de
aperto: 64,7-74,5 Nm (6,6-7,6 kgf.m, 47,7-55,0 lb-ft)**

14. Instale o parafuso da roda dentada da árvore de comando.

**Torque de
aperto: 93,2-117,7 Nm (9,5-12 kgf.m, 68,7-86,8 lb-ft)**

NOTICE

Em seguida, monte a polia amortecedora no virabrequim provisoriamente e alinhe a marca de sincronização na polia amortecedora com aquela na capa de corrente. E verifique se a marca de sincronização da árvore de cames está finalmente posicionada no lugar certo.

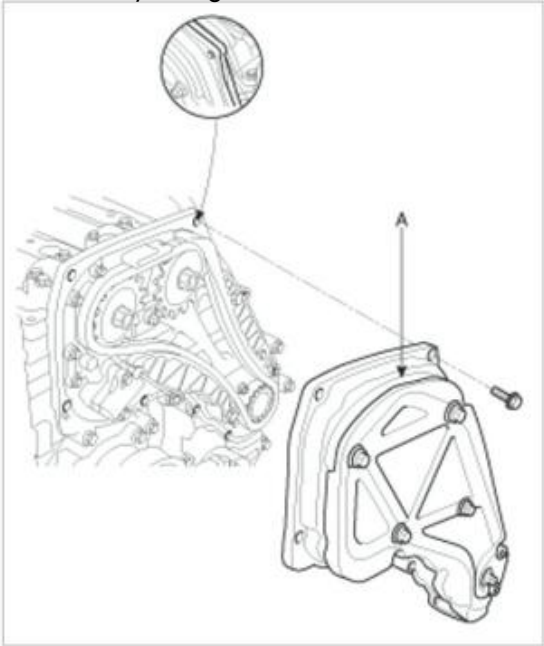
15. Aplique selante (A) na tampa frontal superior da corrente de distribuição.

**Tipo de selante: Lotite #5902 Largura
do cordão: 2-4 mm (0,08-0,16 pol.)**



16. Instale a tampa superior da corrente de distribuição dianteira (A).

**Torque de
aperto: 19,6-26,5 Nm (2,0-2,7 kgf.m, 14,5-19,5 lb-ft)**

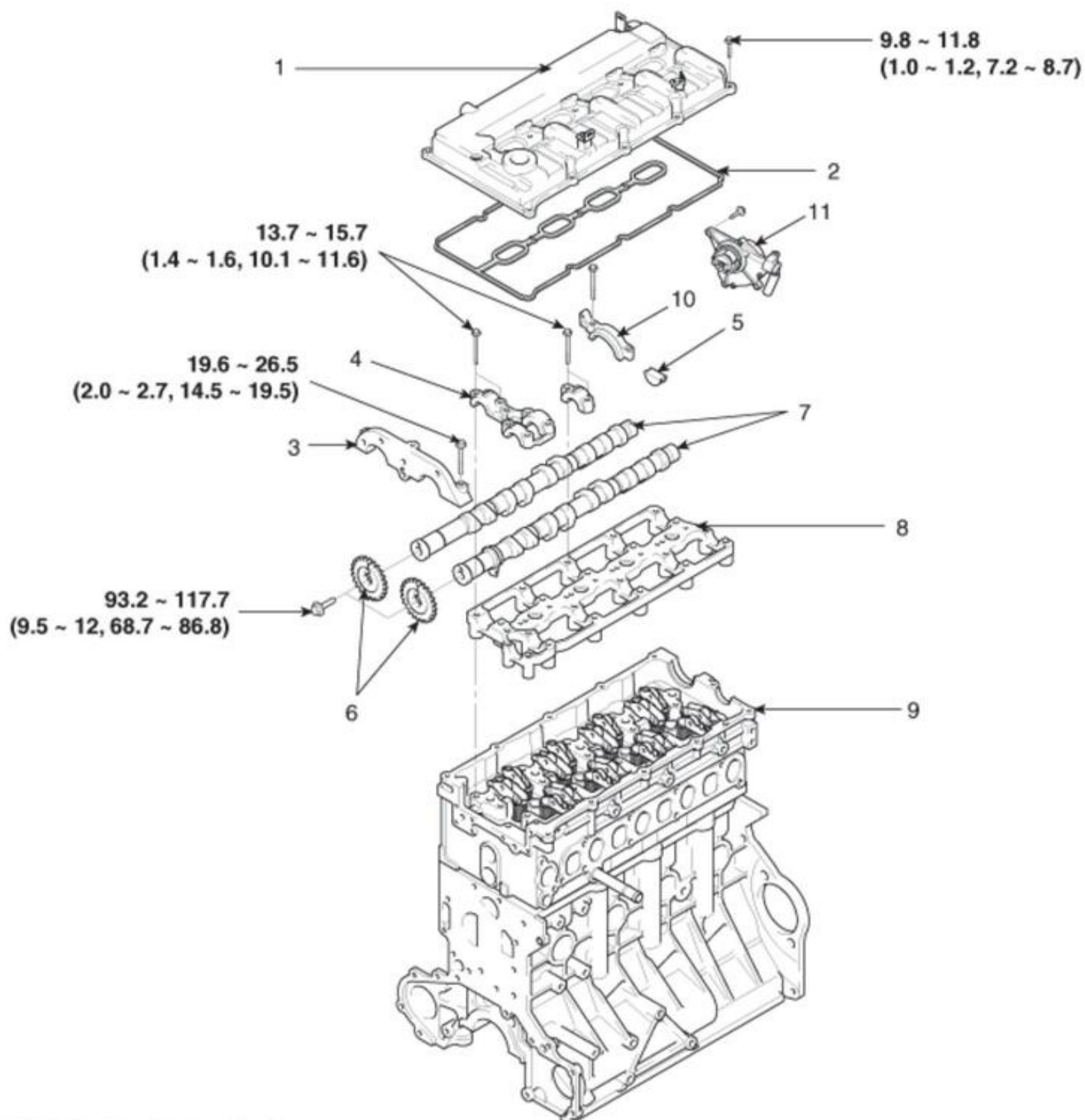


Sistema mecânico do motor

Conjunto da cabeça do cilindro - Cabeça do cilindro

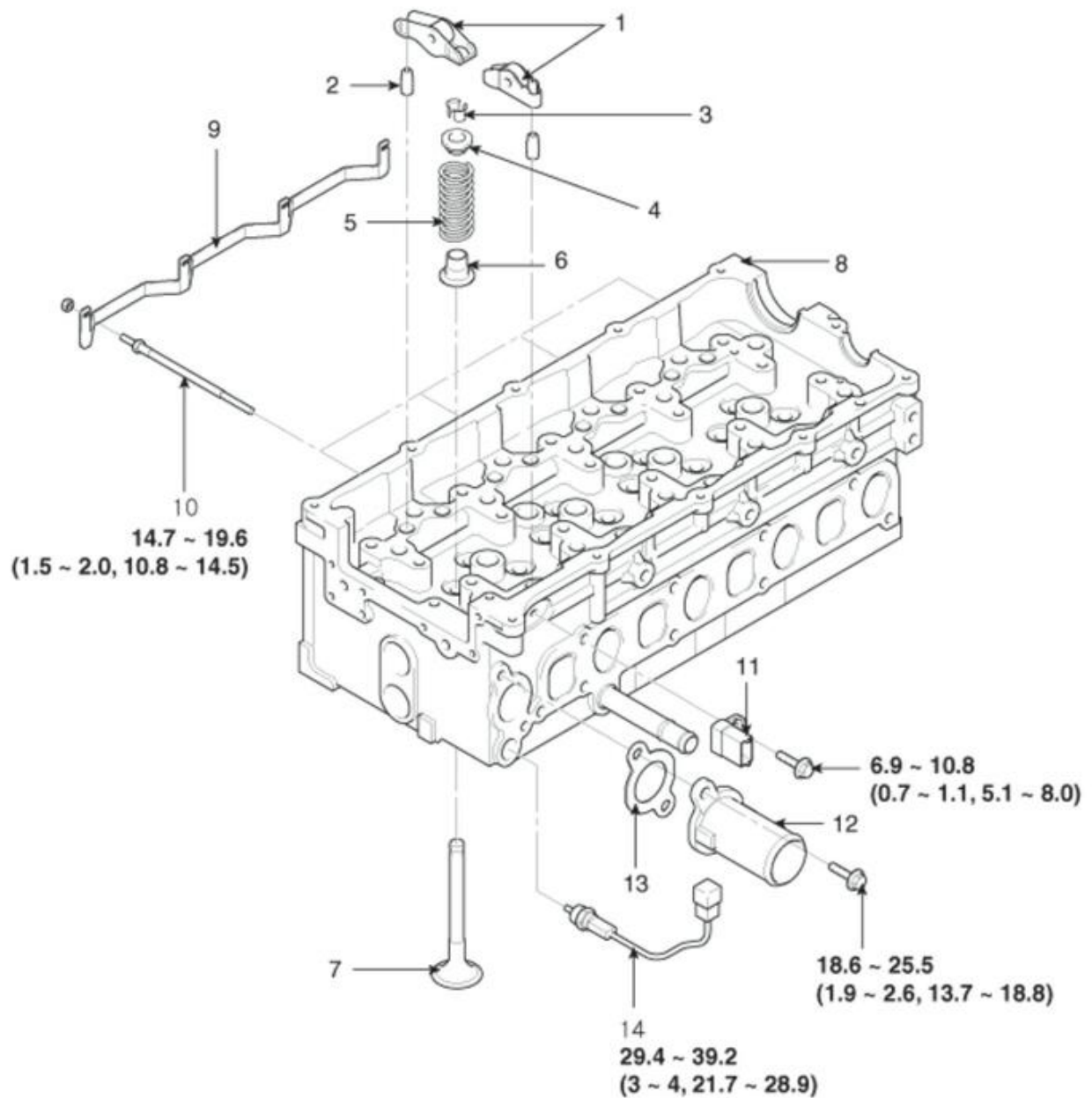


COMPONENTES



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

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| 1. Cylinder head cover | 7. Camshaft |
| 2. Cylinder head cover gasket | 8. Camshaft carrier |
| 3. Timing chain cover plate | 9. Cylinder head |
| 4. Camshaft bearing cap | 10. Vacuum pump bracket |
| 5. Semicircle packing | 11. Vacuum pump |
| 6. Camshaft sprocket | |



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

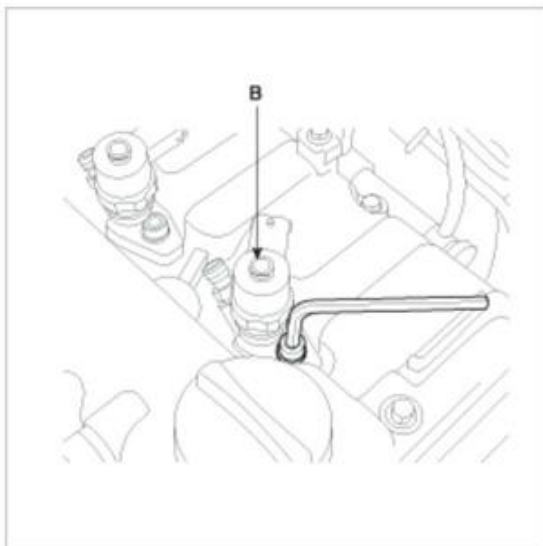
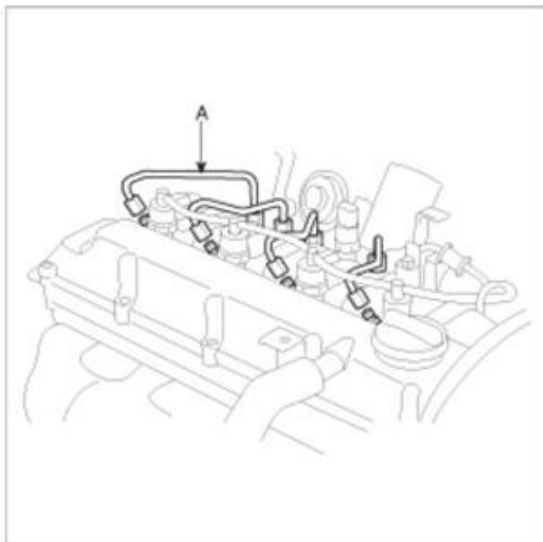
1. Cylinder follow
2. HLA
3. Retainer lock
4. Valve retainer
5. Valve spring
6. Valve stem seal
7. Valve

8. Cylinder head
9. Glow plug plate
10. Glow plug
11. TDC sensor
12. Water outlet fitting
13. Gasket
14. Water temperature sensor



ELIMINAÇÃO

1. Remova a corrente de distribuição "C" .
2. Remova o tubo de alta pressão (A) e o injetor (B). (Ver grupo "FL")



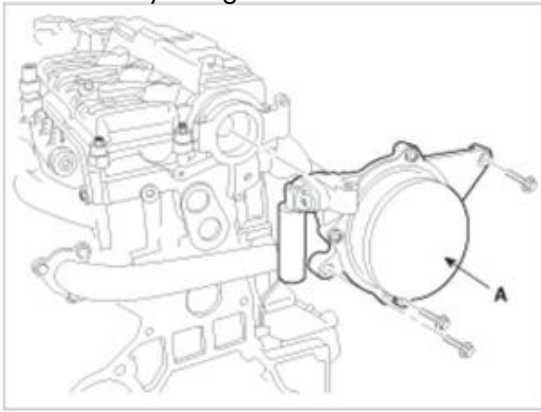
CAUTION

- Nunca realize nenhum trabalho no sistema de injeção com o motor ligado ou dentro de 30 segundos após desligar o motor.
- Preste sempre atenção às precauções de segurança.

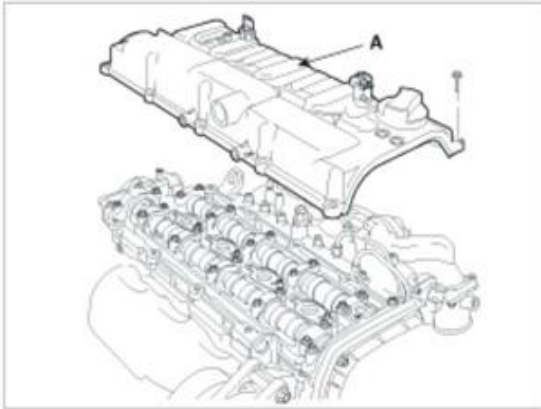
NOTICE

Ao retirar os injetores, coloque a ferramenta especial (09351-4A000) no local onde removeu o suporte dos injetores, instale um deslize o martelo na ferramenta especial e, com o martelo, bata para cima para remover o injetor.

3. Remova a bomba de vácuo (A).



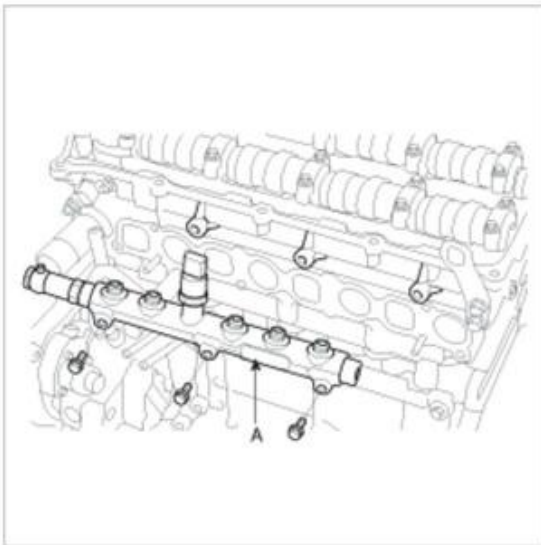
4. Remova a tampa do cabeçote (A).



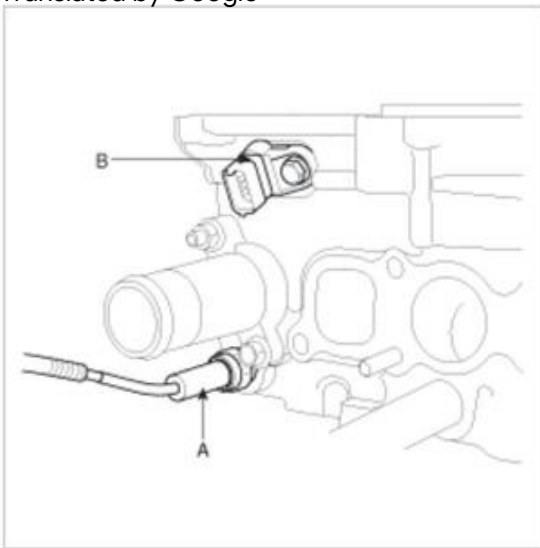
5. Remova o coletor de escapamento.

6. Remova o coletor de admissão.

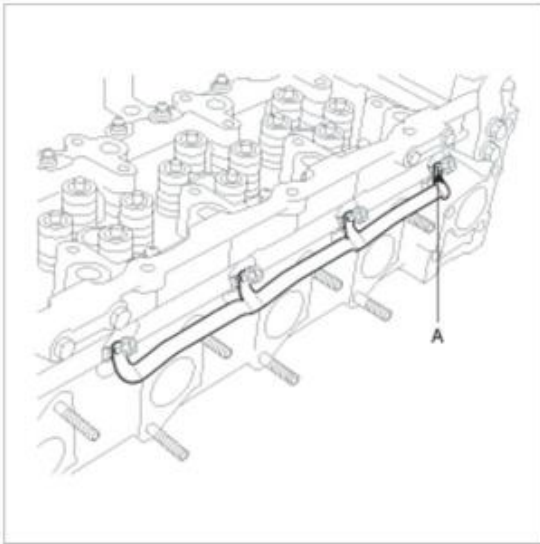
7. Remova o tubo de alimentação (A).



8. Remova o sensor de temperatura da água (A) e o sensor TDC (B).



9. Remova a vela incandescente (A).



INSTALACIÓN

1. Instale a vela incandescente (A).

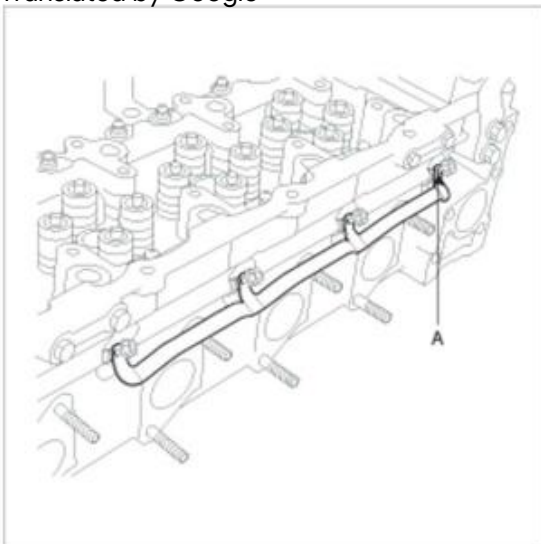
Torque:

Plugue de fulgor:

15-20 Nm (1,5-2,0 kgf.m, 11-15 lb-ft)

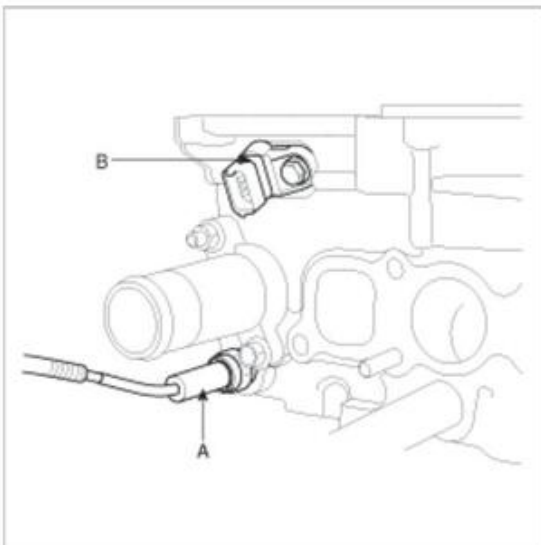
Porca da placa da vela

incandescente: 0,8-1,5 Nm (8-15 kgf.m, 0,6-1,1 libras-pé)



2. Instale o sensor TDC (B).

**Torque de
aperto: 6,9-10,8 Nm (0,7-1,1 kgf.m, 5,1-8,0 lb-ft)**

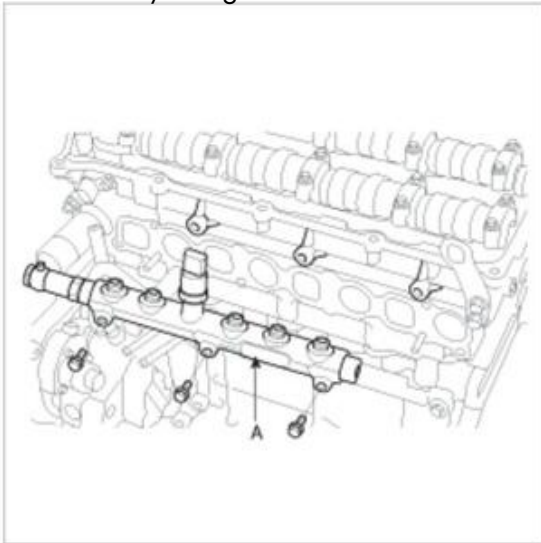


3. Instale o sensor de temperatura da água (A).

**Torque de
aperto: 29,4-39,2 Nm (3-4 kgf.m, 21,7-28,9 lb-ft)**

4. Instale o tubo de alimentação (A).

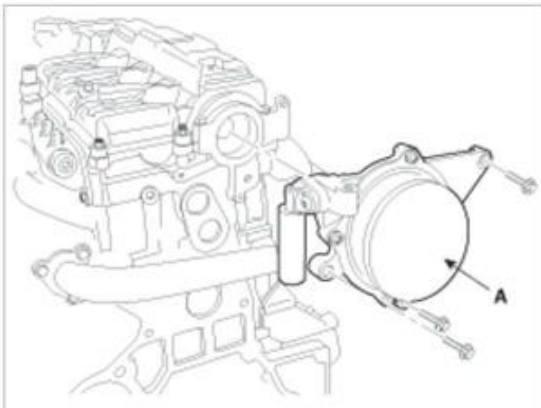
**Torque de
aperto: 14,7-21,6 Nm (1,5-2,2 kgf.m, 6,8-15,9 lb-ft)**



5. Instale o coletor de escape e o coletor de admissão.

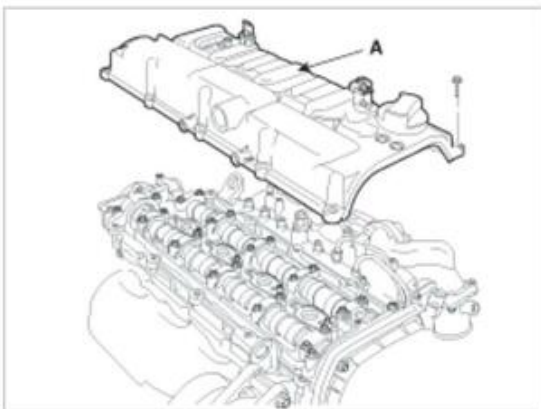
6. Instale a bomba de vácuo (A).

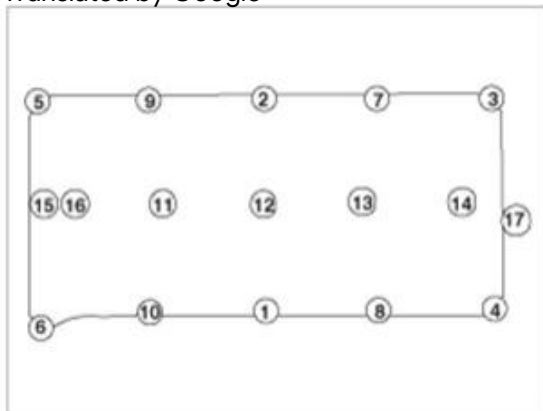
**Torque de
aperto: 9,8-11,8 Nm (1,0-1,2 kgf.m, 7,2-8,7 lb-ft)**



7. Instale a tampa do cabeçote (A).

**Torque de
aperto: 9,8-11,8 Nm (1,0-1,2 kgf.m, 7,2-8,7 lb-ft)**





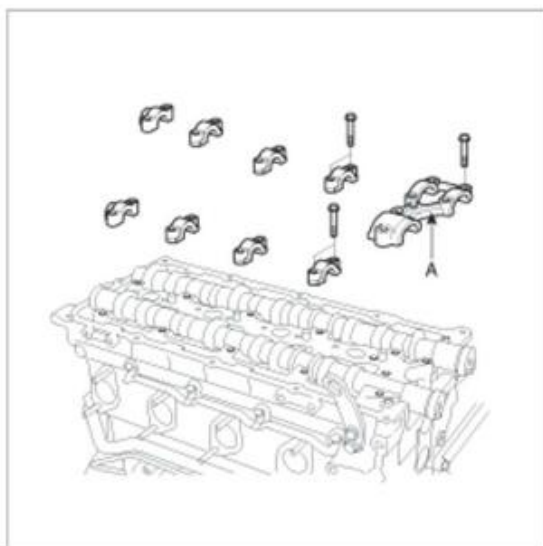
8. Instale o injetor e o tubo de alta pressão.

9. Instale a corrente de distribuição "C".

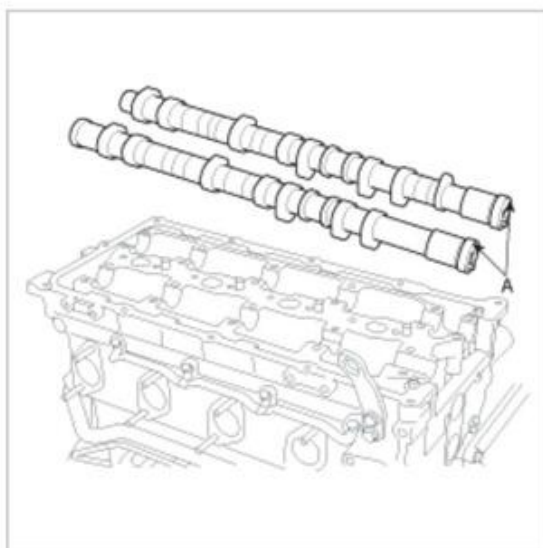
DESMONTAGEM

1. Remova a roda dentada da árvore de comando.

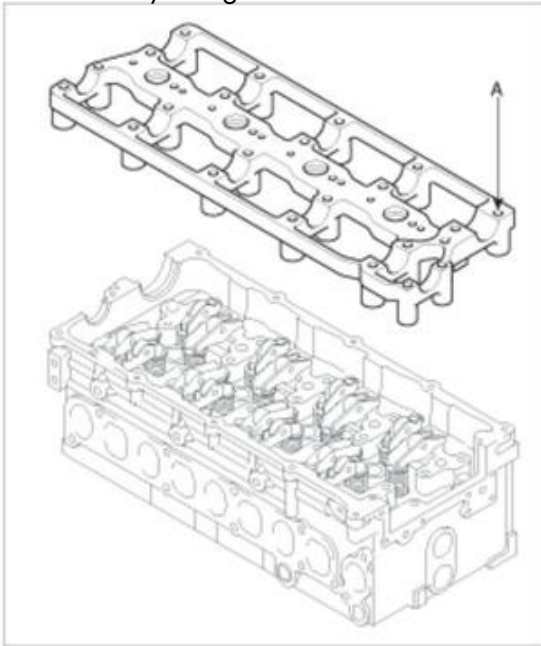
2. Remova a tampa do rolamento da árvore de comando (A).



3. Remova a árvore de comando (A).



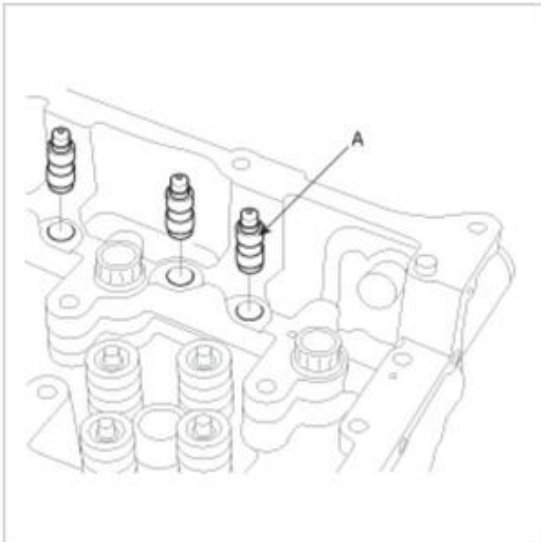
4. Remova o suporte da árvore de comando (A).



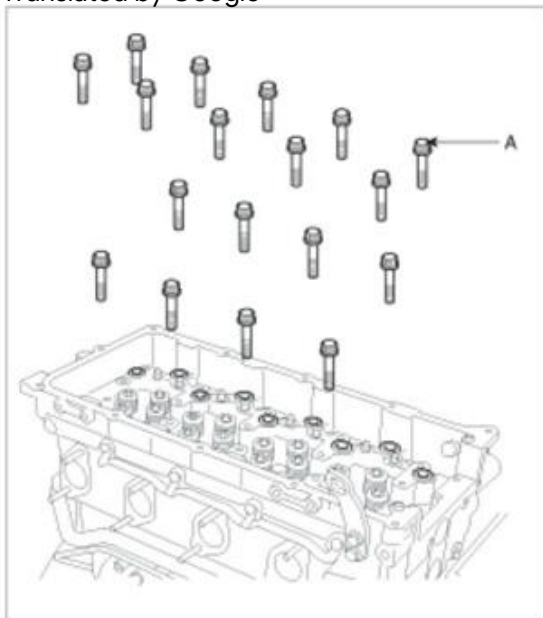
5. Remova o seguidor de came (A).



6. Retire o HLA(A).



7. Remova os parafusos do cabeçote (A).



8. Remova o bloco de cilindros.

9. Utilizando a ferramenta especial (09222-22100), remova a válvula.



10. Remova a vedação da haste da válvula (A).



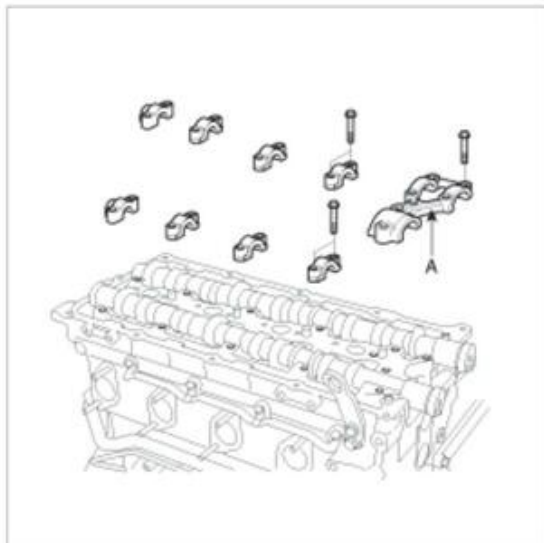
NOTICE

Não gire a árvore de comando durante a inspeção.

1. Coloque a árvore de comando e as capas dos rolamentos da árvore de comando (A) no cabeçote e, em seguida, aperte os parafusos com o torque especificado com a seguinte sequência abaixo.

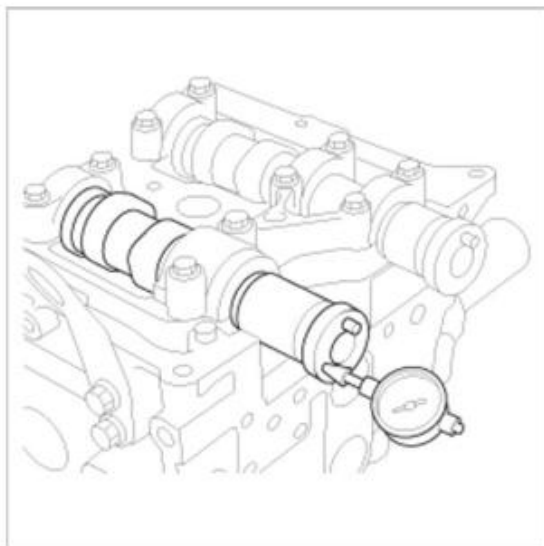
Par especificado

13,7 ~ 15,7 Nm (1,4 ~ 1,6 kgf.m, 10,1 ~ 11,6 libras-pie)

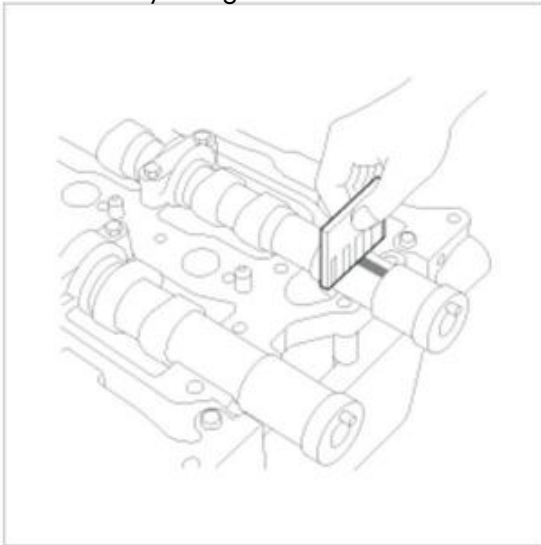


2. Verifique se há desgaste nos munhões da árvore de comando. Se os moentes estiverem muito gastos, substitua a árvore de cames.

Folga axial: 0,10 - 0,20 mm (0,0039 - 0,0079 pol.)



3. Limpe as superfícies dos rolamentos da árvore de comando no cabeçote e recoloque a árvore de comando no lugar.
4. Instale as capas dos rolamentos da árvore de comando e aperte os parafusos com o torque especificado.
5. Remova as capas dos rolamentos da árvore de comando e meça a parte mais larga do medidor plástico em cada munhão.



6. Verifique se há danos nos lóbulos do came. Se o lóbulo estiver danificado ou excessivamente desgastado, substitua a árvore de comando.

Altura do came (LH):

Admissão: 40,163 mm (1,5812 pol.)

Escape: 40.043 mm (1.5765 pol.)

Altura do came (RH):

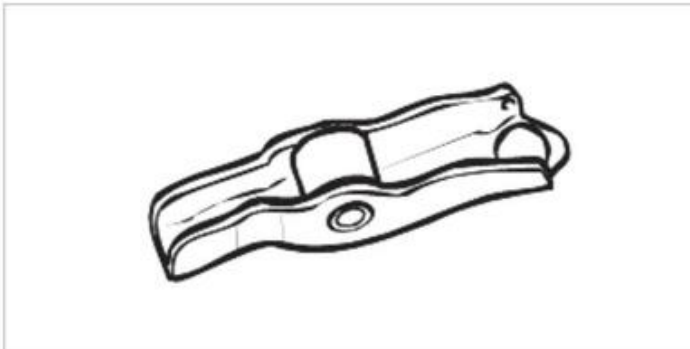
Admissão: 39,782 mm (1,5662 pol.)

Escape: 40.456 mm (1.5928 pol.)



RASTREAMENTO DE CAM (BRAÇO DE BALANÇO)

1. Verifique a rotação do rolo. Se eles não girarem suavemente ou estiverem soltos, substitua-os.
2. Verifique a superfície do rolo. Substitua-o se houver alguma amolgadela, dano ou evidência de gripagem.
3. Verifique a superfície de contato da válvula quanto a possíveis danos ou evidências de gripagem. Substitua se necessário.



VÁLVULA E GUIA DE VÁLVULA

1. Inspeccione cada válvula quanto à conformidade. Substitua a superfície se necessário.

A. Haste danificada ou dobrada.

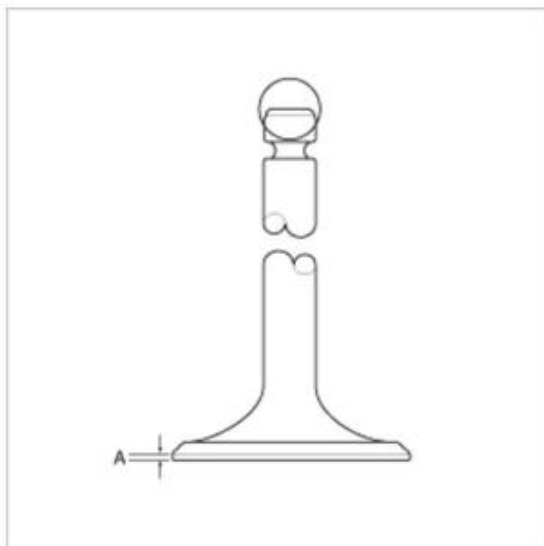
B. Rugosidade ou danos na face.

C. Rugosidade ou danos na face.

2. Verifique a espessura da margem da cabeça da válvula (A). Substitua se necessário.

Espessura da margem:

Admissão, exaustão: 1,8-2,0 mm (0,071-0,079 pol.)



3. Meça o comprimento da válvula.

Comprimento da válvula:

Admissão, exaustão: 110,55 mm (4,352 pol.)

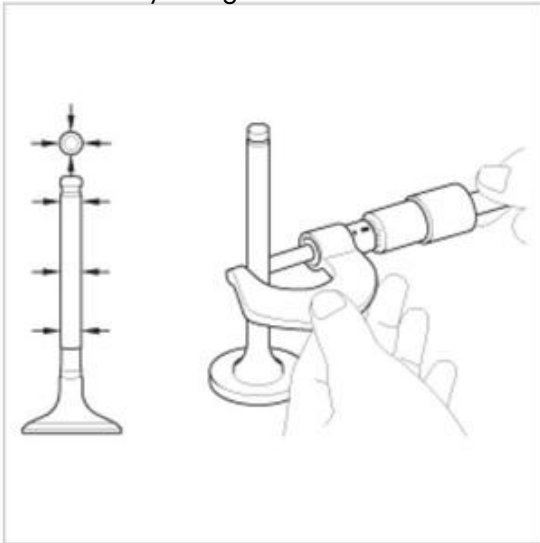


4. Meça o diâmetro da haste da válvula.

Diâmetro da haste da válvula:

Admissão: 6,965-6,980 mm (0,2742-0,2748 pol.)

Escape: 6.935-6.950 mm (0,2730-0,2736 pol.)

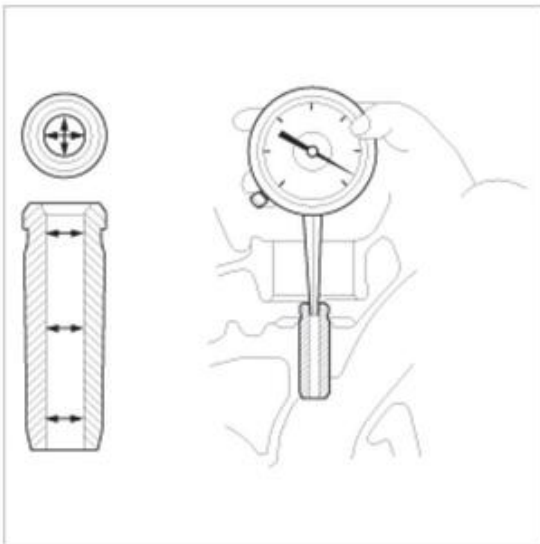


5. Meça o diâmetro interno da guia da válvula.

Diâmetro interno

Escape de admissão:

7,000-7,015 mm (0,2756-0,2762 pol.)

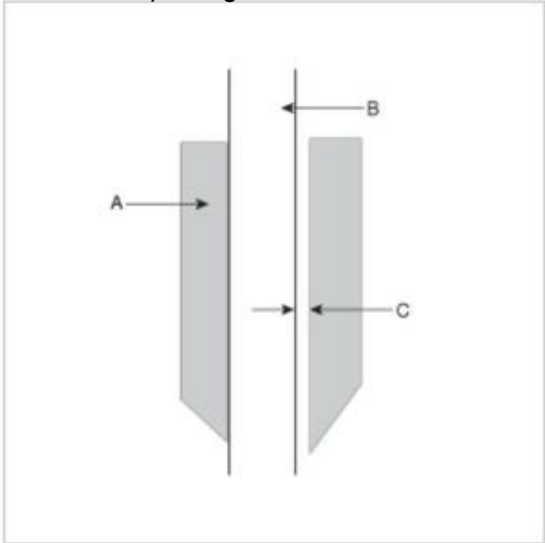


6. Meça a folga entre a haste da válvula e a guia (C) subtraindo o diâmetro externo da haste da válvula (B) do diâmetro interno da guia da válvula correspondente (A).

Autorización :

Admissão: 0,020-0,050 mm (0,0008-0,0020 pol.)

Escape: 0,050-0,080 mm (0,0020-0,0031 pol.)



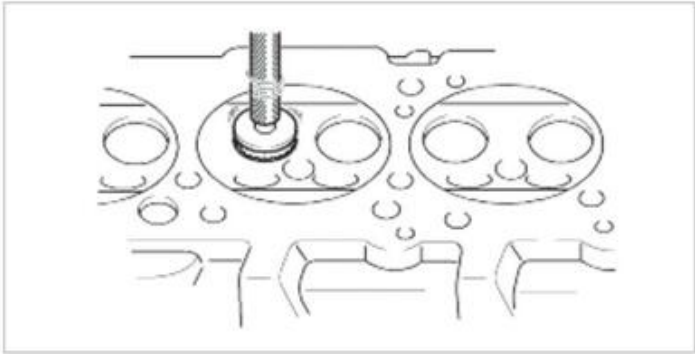
7. Se a folga exceder o máximo, substitua a válvula e/ou cabeçote

ASSENTO DE VÁLVULA

1. Inspeção a superfície de contato da sede da válvula e da face da válvula para verificar o seguinte.

- A. Rugosidade
- B Dano

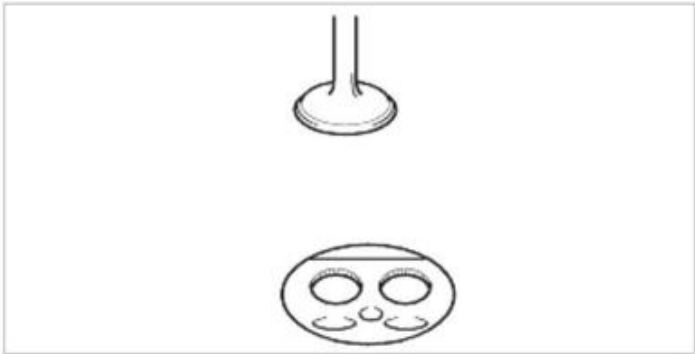
2. Se necessário, recapeie a sede da válvula com um cortador de sede de válvula de 45° (Admissão), 45° (Escape) e/ou recapeie a superfície da válvula.



3. Aplique uma fina camada de azul da Prússia na face da válvula.

4. Verifique a sede da válvula girando a válvula contra a sede.

- A. Se o azul não aparecer em 360° ao redor da face da válvula, substitua a válvula.
- B. Se a cor azul não aparecer em 360° ao redor da sede da válvula, cubra a sede da válvula.

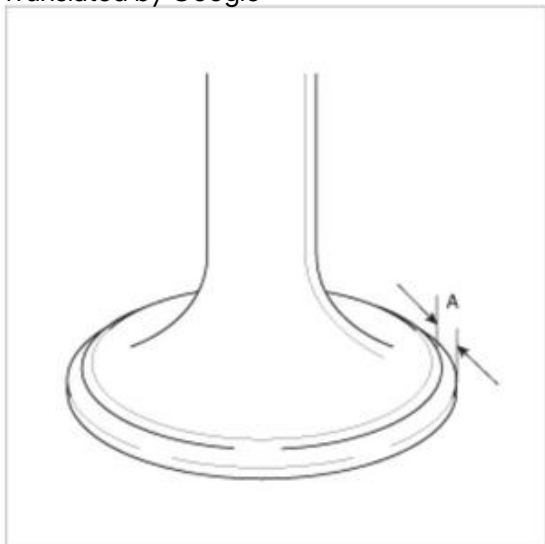


5. Verifique a largura de contato da sede (A).

Largura de contato do assento:

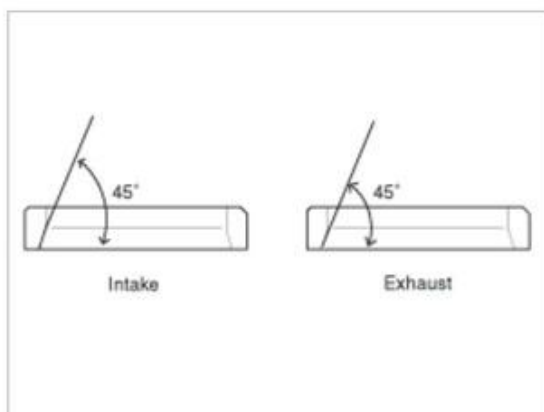
Entrada: 1,3-1,7 mm (0,0512-0,0669 pol.)

Escape: 1,5-1,9 mm (0,0591-0,0748 pol.)



6. Verifique se a posição de assentamento da válvula está no centro da face da válvula.

A. Se a posição da sede estiver muito alta (baixa), corrija a sede da válvula com uma fresa de 45° (Admissão), 45° (Escape).



7. Assente a válvula na sede da válvula com um composto de polimento.

MOLA DE VÁLVULA

1. Inspeção cada mola da válvula quanto a rachaduras ou danos.

2. Verifique o comprimento livre e fora do quadrado. Substitua se necessário.

Comprimento livre: 48,2 mm (1,898 pol.) Externo
esquadria: Menos de 1,5°



3. Verifique a pressão da mola e substitua-a se necessário.

Pressão da mola:

258±12N/38mm

(26,3±1,2 kg/38 mm, 569 ± 26 lbs/1,496

polegadas) 505,5 ± 24 N/28,8

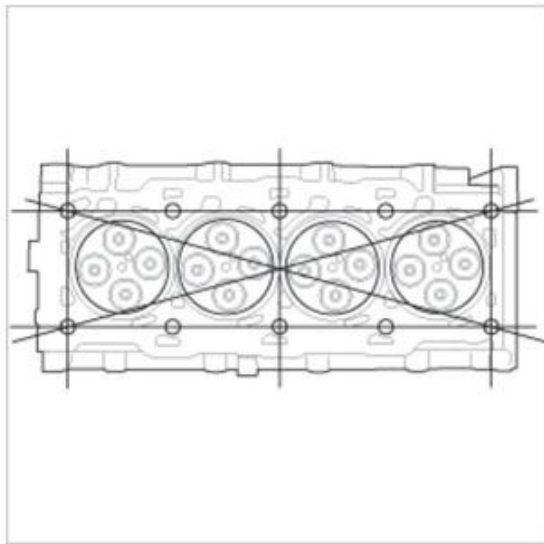
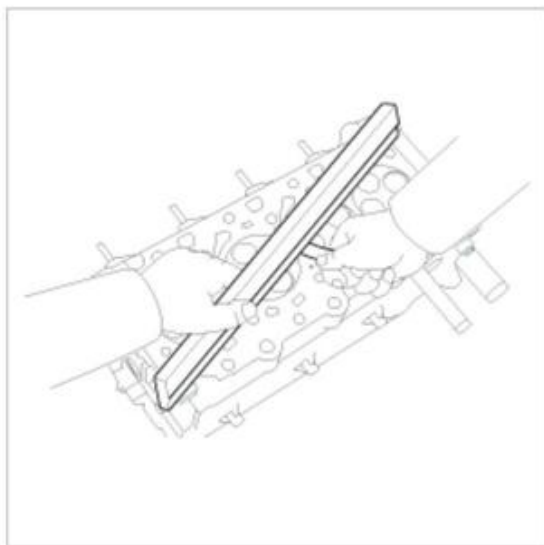
mm (51,5±2,4 kg/28,8 mm, 1114,4 ±53 lbs/1,134 pol.)

CABEÇA DO CILINDRO

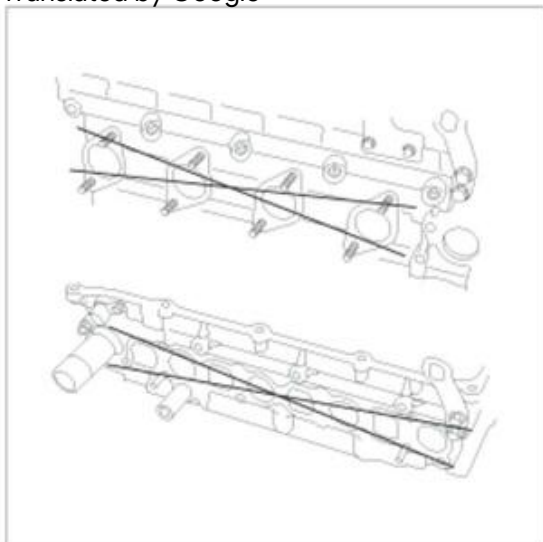
1. Inspeção o cabeçote do cilindro quanto a danos, rachaduras e vazamentos de água e óleo. Substitua a cabeça do cilindro, se necessário.

2. Meça a distorção do cabeçote nas sete direções mostradas na figura.

Distorção: 0,15 mm (0,0059 polegadas)



3. Meça a distorção da superfície de contato do coletor nas quatro direções mostradas na figura.



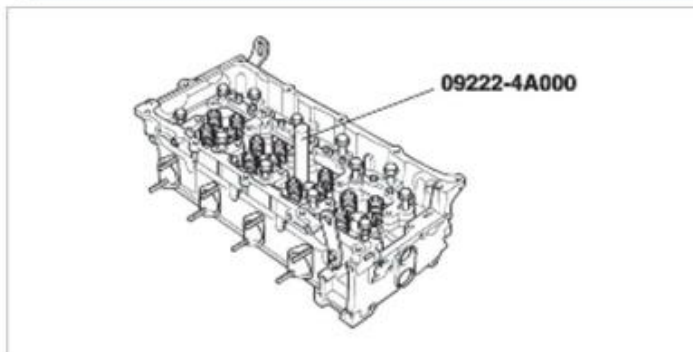
4. Se a distorção exceder a especificação, faça o polimento da superfície ou substitua o cabeçote do cilindro.

MONTAGEM

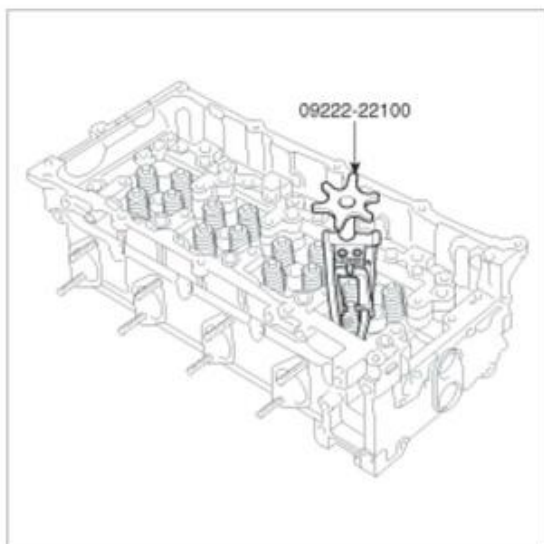
1. Instale uma nova vedação da haste da válvula na guia da válvula usando a ferramenta especial (09222-4A000).

CAUTION

- Não reutilize a vedação da haste da válvula usada.
- Ao instalar a vedação da haste da válvula, você precisa usar a ferramenta especial para evitar perda de fluido.

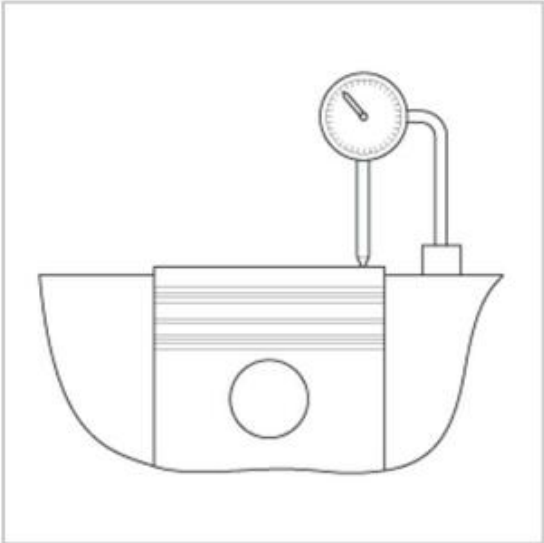
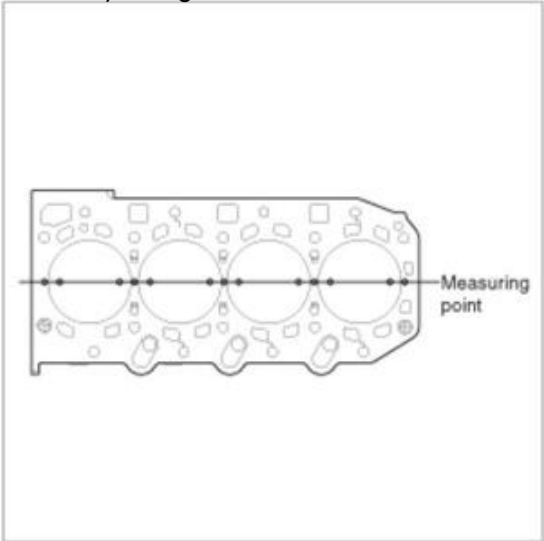


2. Utilizando a ferramenta especial (09222-22100), remova a válvula.



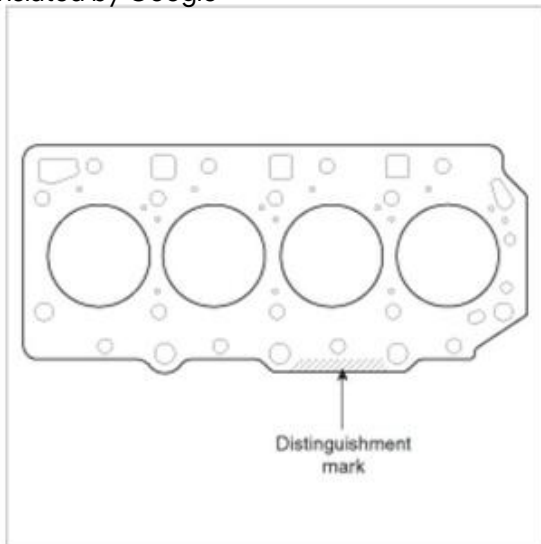
3. Selecione a junta do cabeçote.

- (1) Meça a saliência do pistão (8 locais) a partir da face superior do bloco de cilindros e calcule a média do Colisão de 8 pistões.



(2) Selecione a junta de grau A a C na tabela abaixo usando a média da saliência de 8 pistões. Mesmo que apenas 1 ponto exceda o limite de saliência do pistão em cada grau, uma junta 1 grau acima do especificado abaixo.

CYLINDER HEAD GASKET			mm (in)
Gasket grade	A	B	C
Piston Protrusion	0.056-0.117 (0.0022-0.0046)	0.117-0.178 (0.0046-0.0070)	0.178-0.240 (0.0070-0.0094)
Limit of piston protrusion	0.167 (0.0066)	0.228 (0.0090)	—
Gasket Thickness	0.92-0.98 (0.0362-0.0386)	0.97-1.03 (0.0382-0.0406)	1.02-1.08 (0.0402-0.0425)
Mark for distinguishment	_____	_____	_____

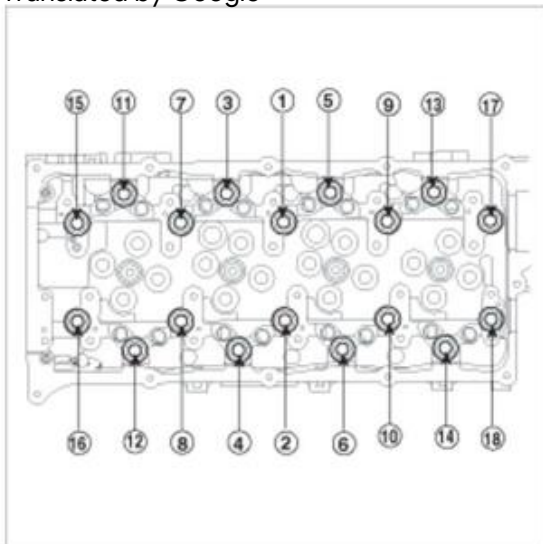


4. Instale o conjunto do cabeçote com a junta do cabeçote.

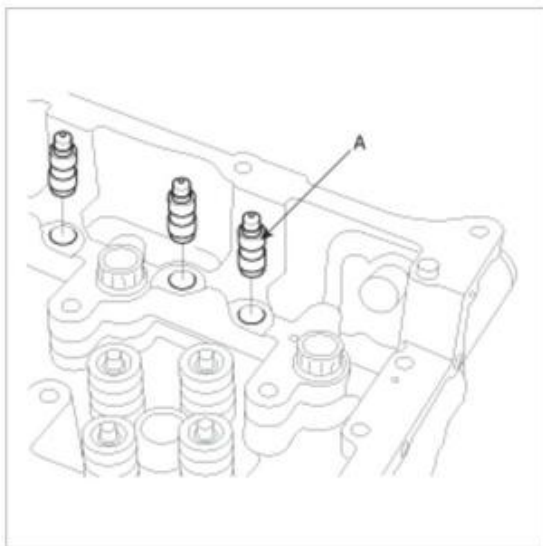
**Torque de
aperto: 49,0 Nm (5,0 kgf.m, 36,2 lb-ft) + 120° + 90°**

CAUTION

Utilize sempre parafusos de cabeçote novos.

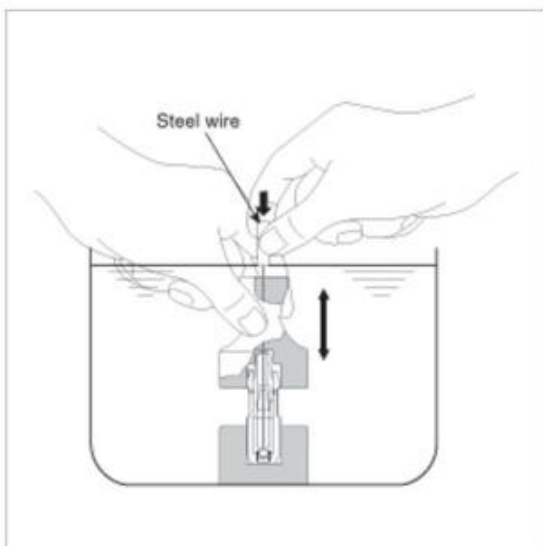


5. Instale o HLA(A) no cabeçote do cilindro.



(1) Até que o HLA seja instalado, ele será mantido na posição vertical para que o óleo diesel do HLA não derrame e garanta que a poeira não se acumule. aderir ao HLA.

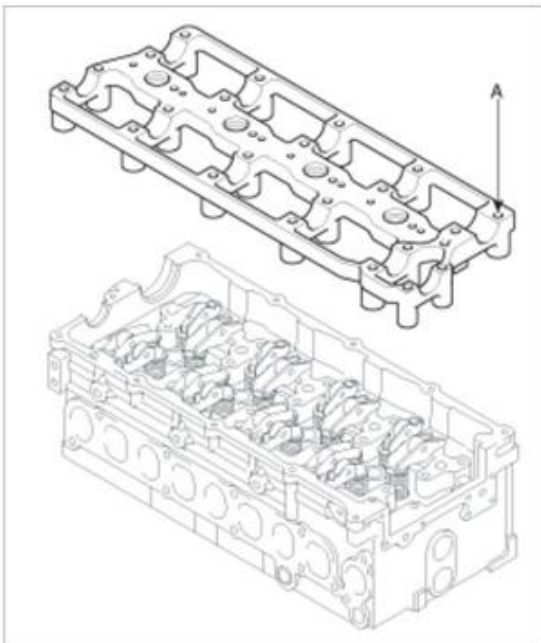
(2) O HLA deve ser inserido cuidadosamente no cabeçote do cilindro para não derramar óleo diesel do HLA. No caso de um derramamento, a duplicação do ar será realizada de acordo com o procedimento de duplicação do ar.



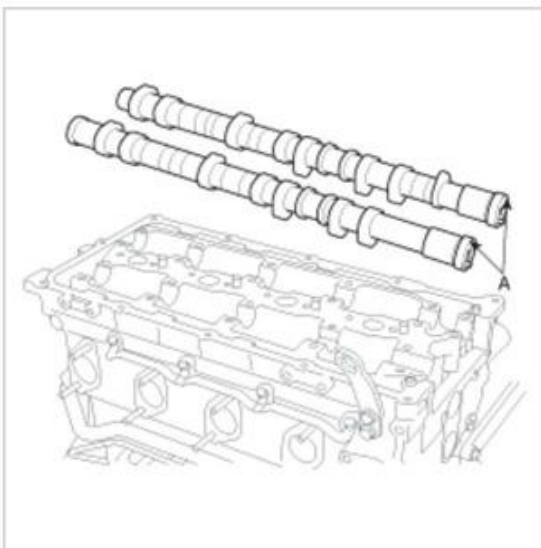
6. Instale o seguidor de came (A) (balancim) no HLA e na válvula.



7. Instale o suporte da árvore de comando (A) no cabeçote.



8. Instale a árvore de comando (A) no suporte da árvore de comando.



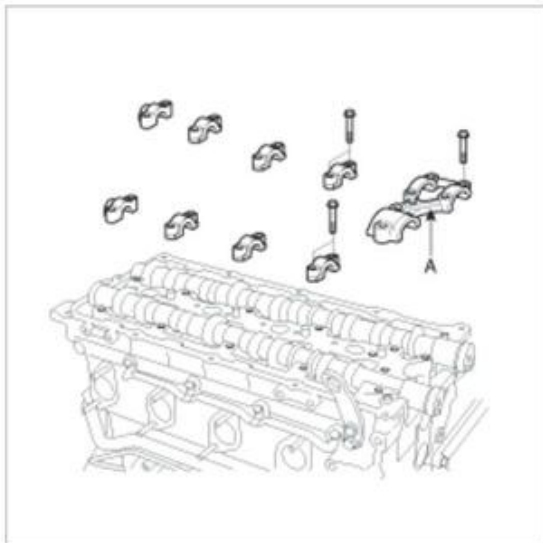
CAUTION

Ao montar a tampa da árvore de cames, todos os pistões devem estar na posição intermediária entre TDC e BDC para não interferir

9. Instale as tampas da árvore de comando (A).

Torque de aperto:

13,7-15,7 Nm (1,4-1,6 kgf.m, 10,1-11,6 lb-ft)



10. Instale a roda dentada da árvore de comando.

Torque de aperto:

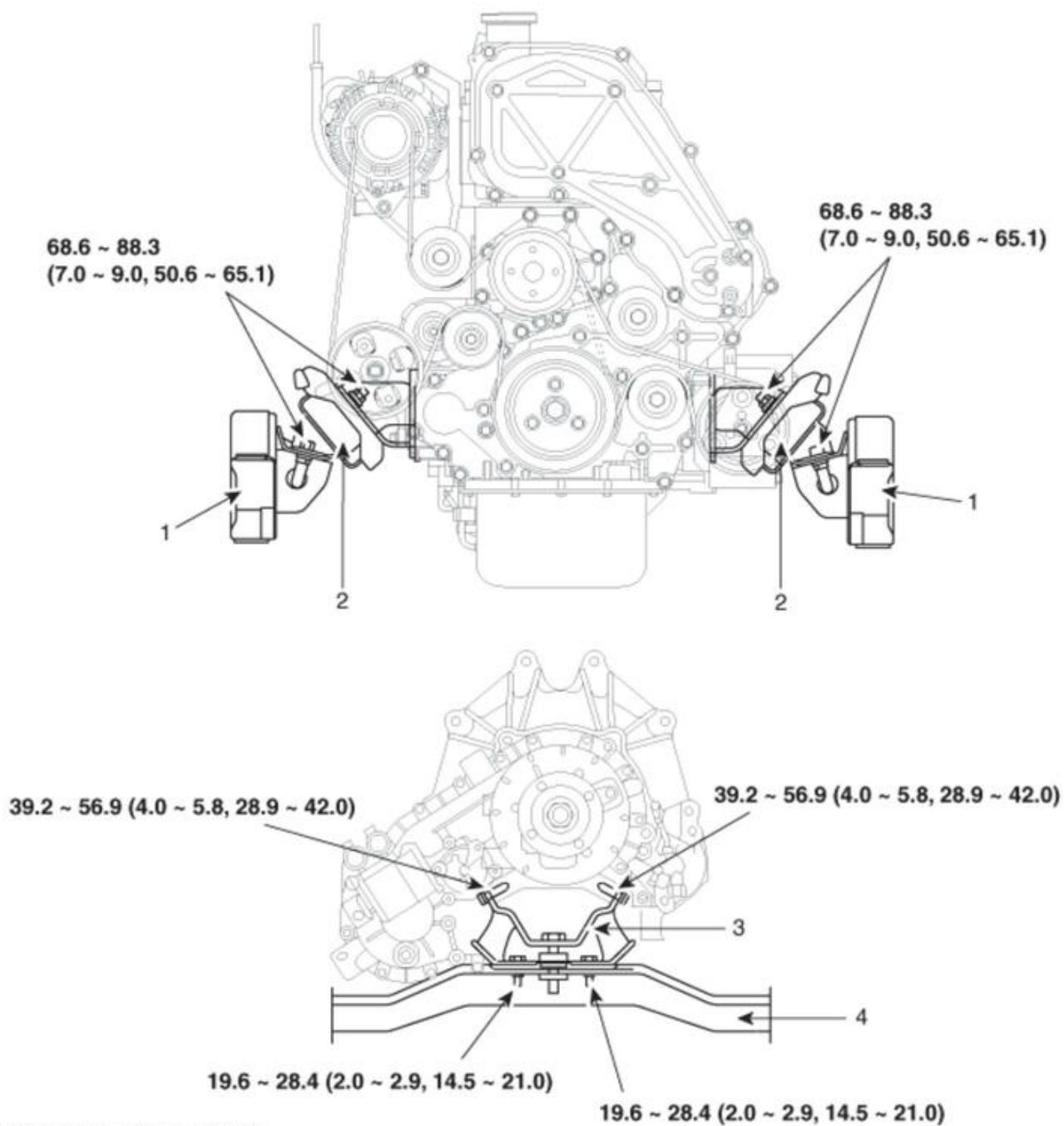
93,2-117,7 Nm (9,5-12,0 kgf.m, 68,7-86,8 lb-ft)

Sistema mecânico do motor

Conjunto motor e transmissão



COMPONENTES

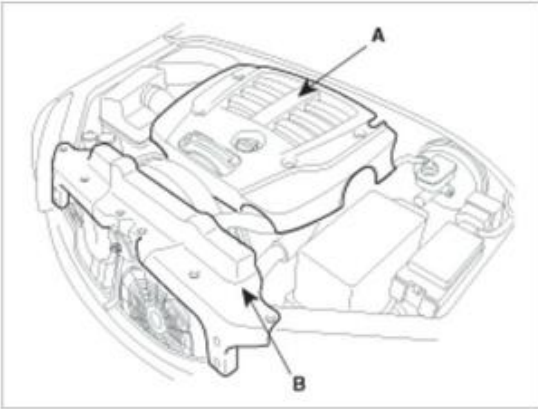


1. Frame
2. Engine mounting
3. Transmission mounting
4. Cross member

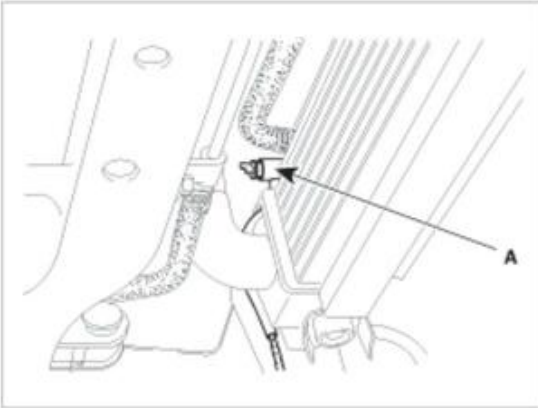


REMOÇÃO (VEÍCULO EQUIPADO COM A/T)

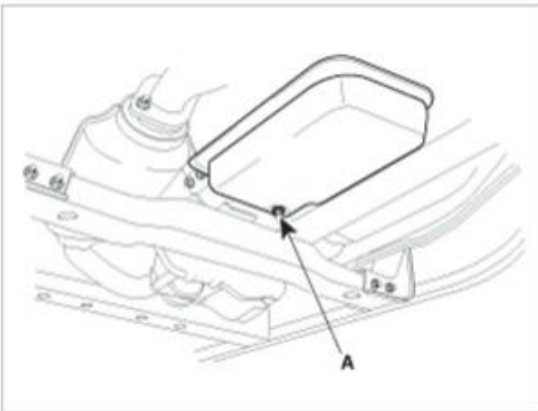
1. Remova o capô do motor.
2. Remova a tampa do motor (A) e a placa de vedação (B).



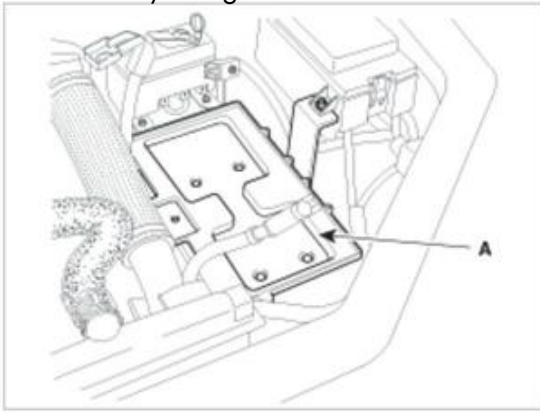
3. Drene o líquido de arrefecimento do motor após remover o bujão de drenagem (A).
Remova a tampa do radiador para acelerar a drenagem.



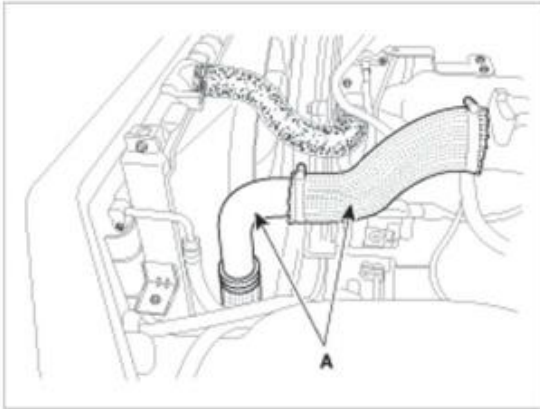
4. Remova o bujão de drenagem do óleo da transmissão (A).



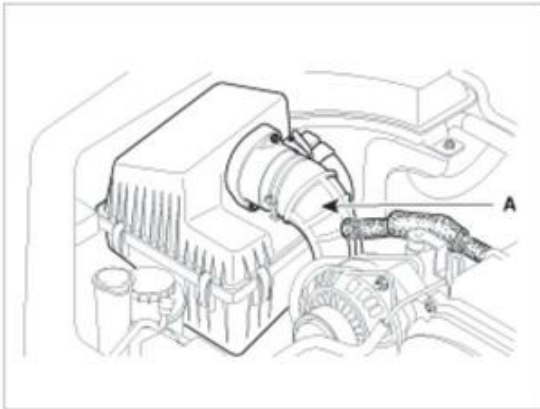
5. Remova a bateria e a bandeja da bateria (A).



6. Remova a mangueira e o tubo do intercooler do lado do coletor de admissão (A).



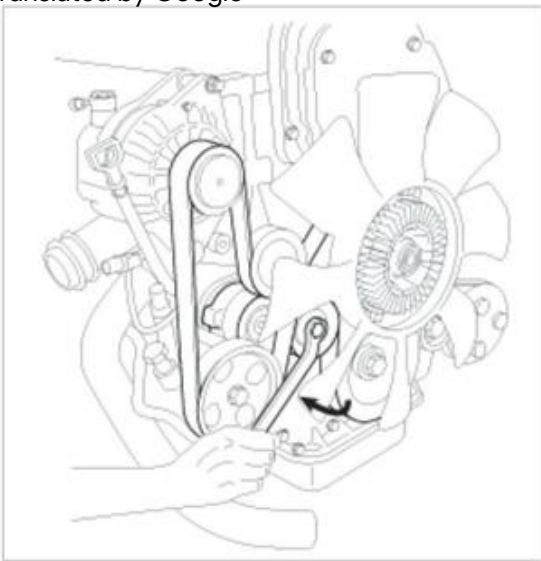
7. Desconecte a mangueira do filtro de ar (A).



8. Desconecte a mangueira do reservatório do líquido arrefecedor do motor e a mangueira do aquecedor.

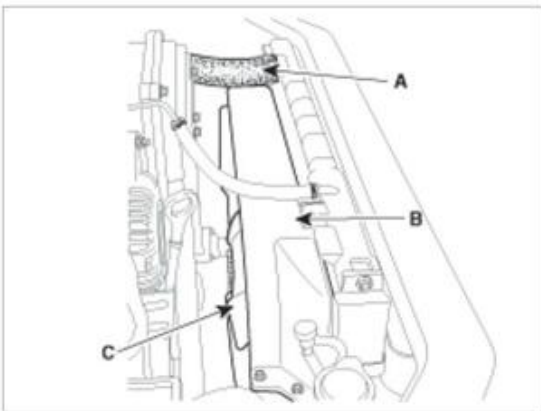
9. Remova a mangueira do intercooler do lado do turboalimentador.

10. Afrouxe a tensão da correia de transmissão girando o tensor automático com uma chave inglesa e, em seguida, remova a correia de transmissão.



11. Desconecte a mangueira superior do radiador (A) e a mangueira inferior.

12. Remova a tampa superior do radiador (B).



13. Remova a ventoinha de resfriamento (C).

14. Remova a tampa inferior do radiador.

15. Remova o parafuso de montagem do condensador do ar condicionado e o suporte do radiador de óleo ATF do conjunto do radiador.

16. Desconecte as mangueiras de óleo ATF.

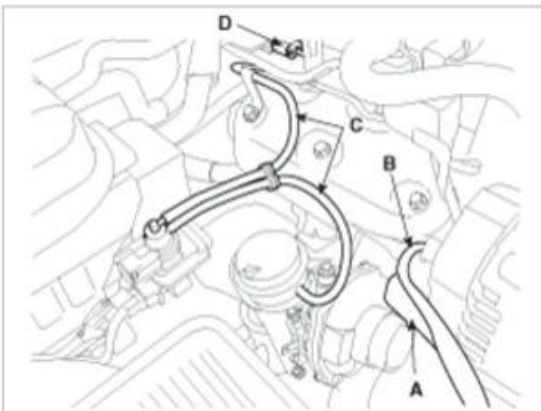
17. Remova o conjunto do radiador da casa de máquinas, após remover a porca de fixação do suporte do conjunto do radiador.

18. Drene o óleo da direção hidráulica.

19. Desconecte a mangueira e o tubo da bomba da direção hidráulica.

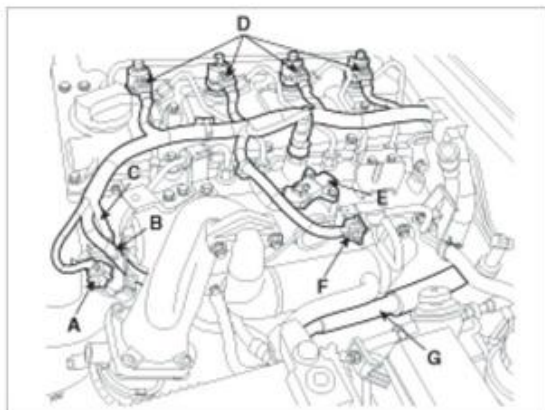
20. Desconecte o terminal (A) e o conector (B) "B" do alternador.

21. Retire a mangueira de vácuo (C).

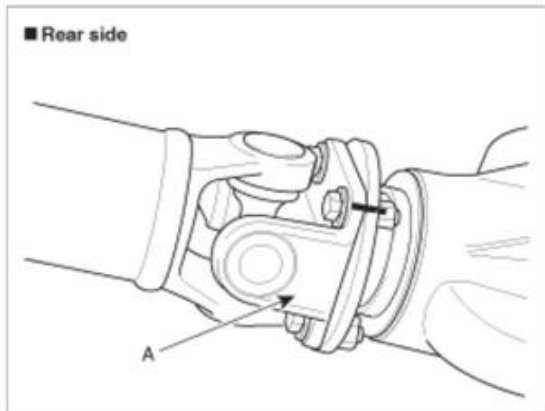
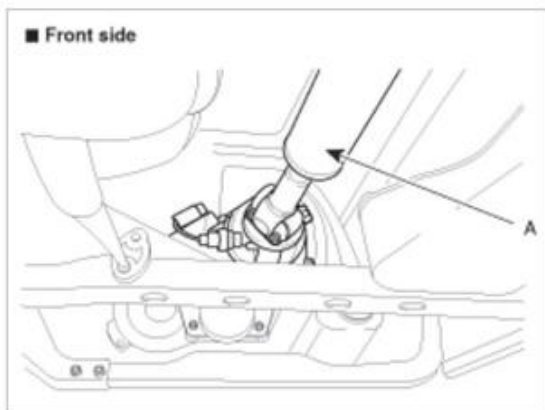


22. Desconecte o terminal de aterramento e o conector da vela incandescente (D).

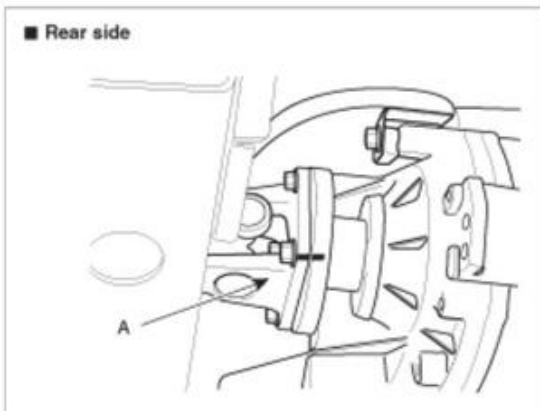
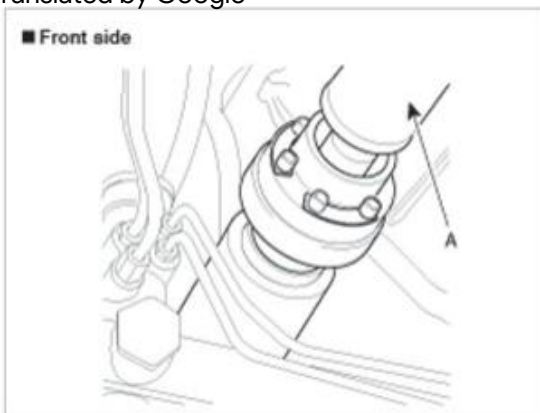
23. Desconecte o conector do sensor de temperatura da água.
24. Desconecte o conector de alta pressão (B).
25. Desconecte o conector do sensor TDC (C).
26. Desconecte o conector de injeção (D).
27. Desconecte o conector do sensor MAP (E).
28. Desconecte completamente o conector da válvula de função plana (F).
29. Remova a mangueira de água do refrigerador EGR (G).



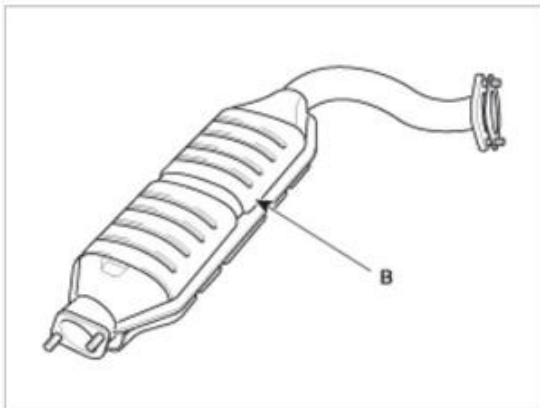
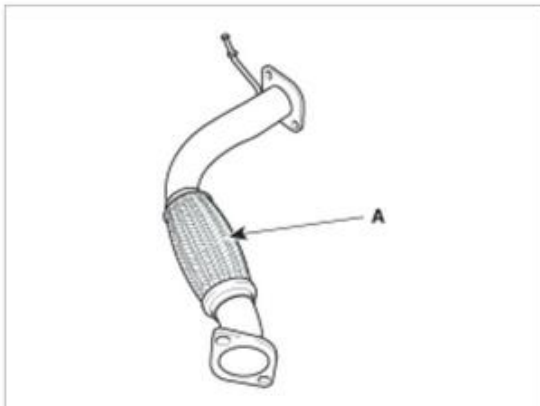
30. Remova a mangueira de combustível da bomba de alta pressão.
31. Desconecte o terminal de aterramento do bloco de cilindros.
32. Remova o tubo indicador do nível de óleo da transmissão.
33. Remova o eixo de transmissão traseiro (A).



34. Remova o eixo de transmissão dianteiro (A).



35. Remova o tubo de escape dianteiro (A) e o silenciador (B).

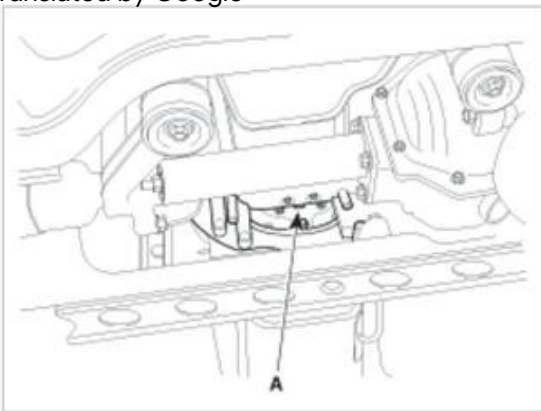


36. Remova o cabo de mudança da transmissão.

37. Desconecte os conectores da transmissão. (Ver grupo TR)

38. Remova os tubos de óleo da transmissão.

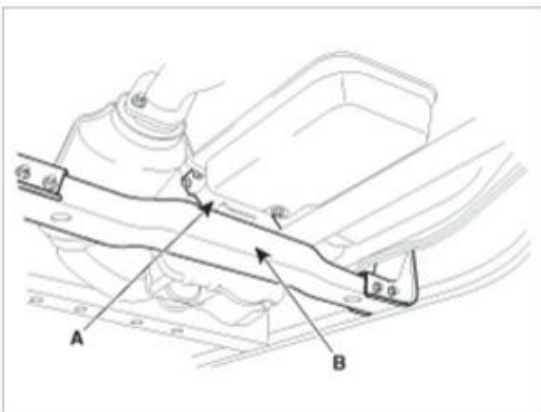
39. Remova a placa de acionamento dos parafusos de montagem do conversor de torque (6EA), após remover a tampa do alojamento. Gire a polia do virabrequim para acessar todos os parafusos.



40. Remova o motor de partida.

41. Remova os parafusos de montagem da caixa de transmissão.

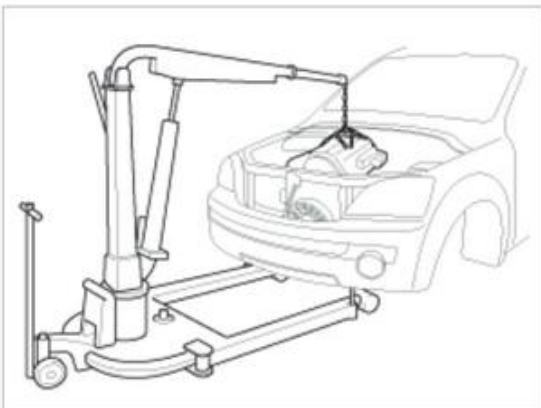
42. Remova o conjunto da transmissão (A) e a travessa (B) após apoiar a transmissão com um macaco.



43. Remova a transmissão do veículo.

44. Remova o suporte do motor.

45. Remova o conjunto do motor da casa das máquinas usando um guindaste de motor.

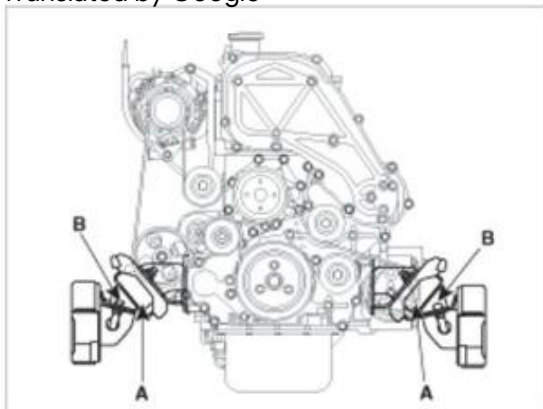


INSTALAÇÃO (VEÍCULO EQUIPADO A/T)

1. Instale o conjunto do motor na casa das máquinas usando um guindaste de motor.

2. Instale o suporte do motor (A).

Torque de
aperto 68,6-88,3 Nm (7,0-9,0 kgf.m, 50,6-65,1 lb-ft)



3. Instale a transmissão no veículo usando um macaco.

4. Instale o suporte da transmissão (A) e a travessa (B).

Transmissão

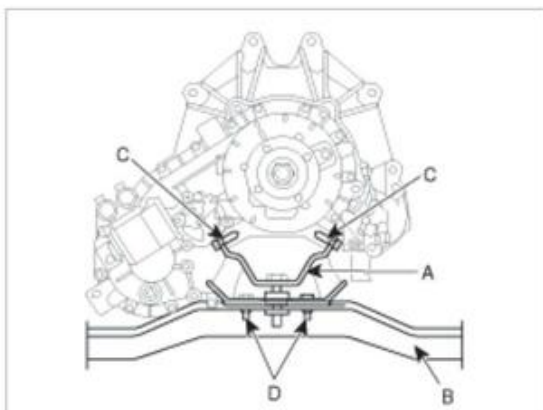
para torque de montagem:

39,2-56,9 Nm (4,0-5,8 kgf.m, 28,9-42,0 lb-ft)

Montagem na barra

transversal: 19,6-28,4 Nm (2,0-2,9 kgf.m, 14,5-21,0 lb-ft)

Barra transversal ao quadro:



5. Instale os parafusos de montagem da caixa de transmissão.

6. Instale o motor de partida.

Torque de

aperto 26,5-33,3 Nm (2,7-3,4 kgf.m, 19,5-24,6 lb-ft)

7. Instale a placa de acionamento nos parafusos de montagem do conversor de torque (6EA). Gire a polia do virabrequim para acessar todos os parafusos.

8. Instale a tampa do capô.

Torque de

aperto 9,8-11,8 Nm (1,0-1,2 kgf.m, 7,2-8,7 lb-ft)

9. Instale o tubo de óleo da transmissão.

10. Reconecte os conectores (8EA) à transmissão.

11. Instale o cabo de mudança na transmissão.

12. Instale o tubo de escape dianteiro e o silenciador.

Torque de

aperto 42,2-60,8 Nm (4,3-6,2 kgf.m, 31,1-44,8 lb-ft)

13. Instale o eixo da hélice dianteiro.

**Torque de
aperto 4x4
parcial : 26,5-29,4 Nm (2,6-3,0 kgf.m, 18,8-21,7 lb-ft)
4WD permanente:
49,0-58,8 Nm (5,0-6,0 kgf.m, 36,2-43,4 lb-ft)**

14. Instale o eixo de transmissão traseiro.

**Torque de
aperto 49,0-58,8 Nm (5,0-6,0 kgf.m, 36,2-43,4 lb-ft)**

15. Instale o tubo indicador de nível de óleo da transmissão.

16. Instale o terminal de aterramento no bloco de cilindros.

17. Reconecte as mangueiras de vácuo à válvula EGR e ao coletor de admissão.

18. Reconecte a mangueira de combustível à bomba de alta pressão.

19. Reconecte o injetor, o sensor TDC, o sensor de temperatura da água e o conector do motor de partida.

20. Instale o compressor do ar condicionado no bloco de cilindros.

**Torque de
aperto 19,6-24,5 Nm (2,0-2,5 kgf.m, 14,5-18,1 lb-ft)**

21. Para instalar todas as peças, siga os procedimentos de remoção na ordem inversa.

22. Reabasteça com óleo de transmissão e óleo de direção hidráulica e verifique se há vazamentos.

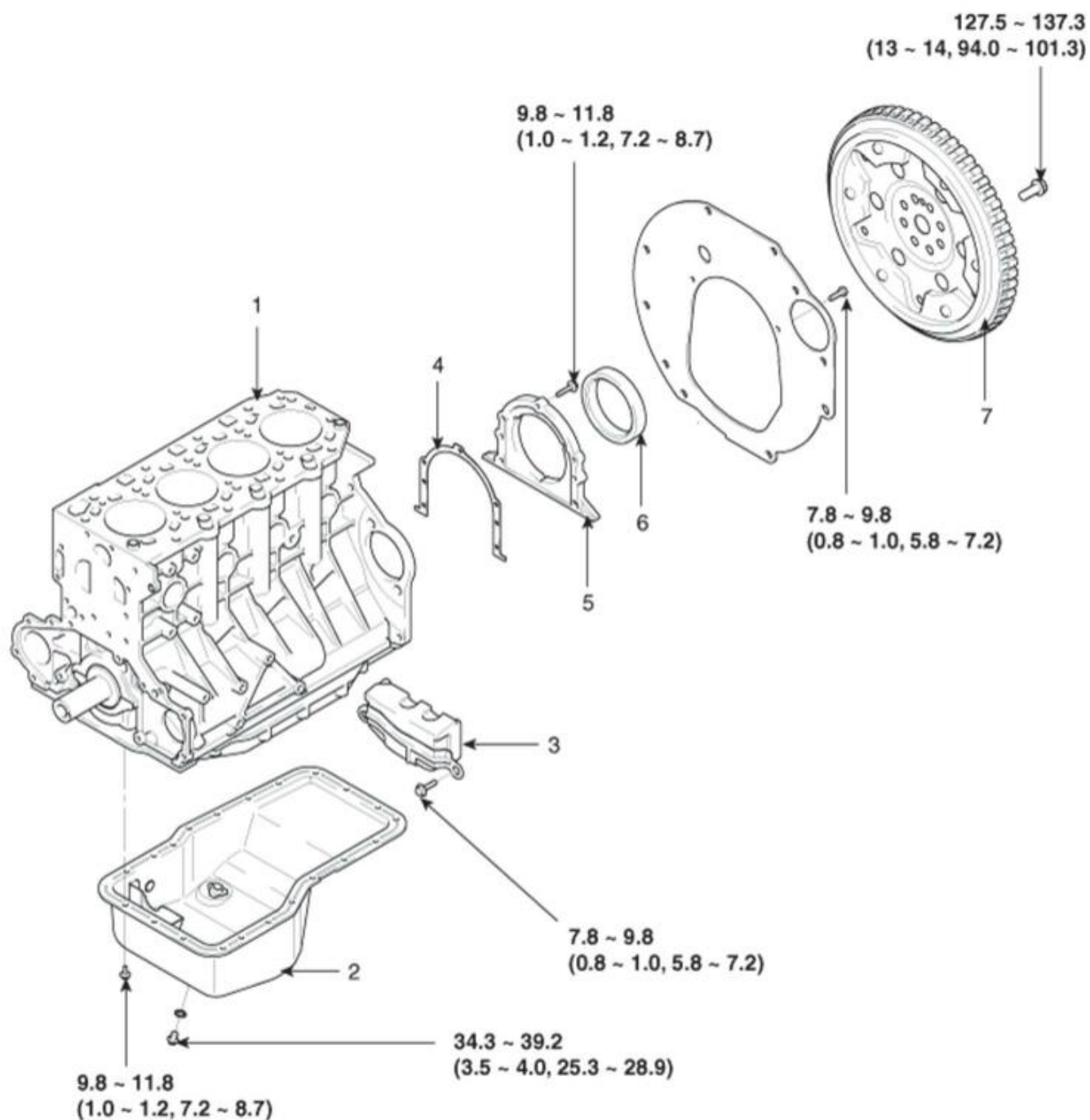
23. Reabasteça o líquido de arrefecimento do motor e verifique se há vazamentos.

Sistema mecânico do motor

Bloco de cilindros - Bloco de cilindros



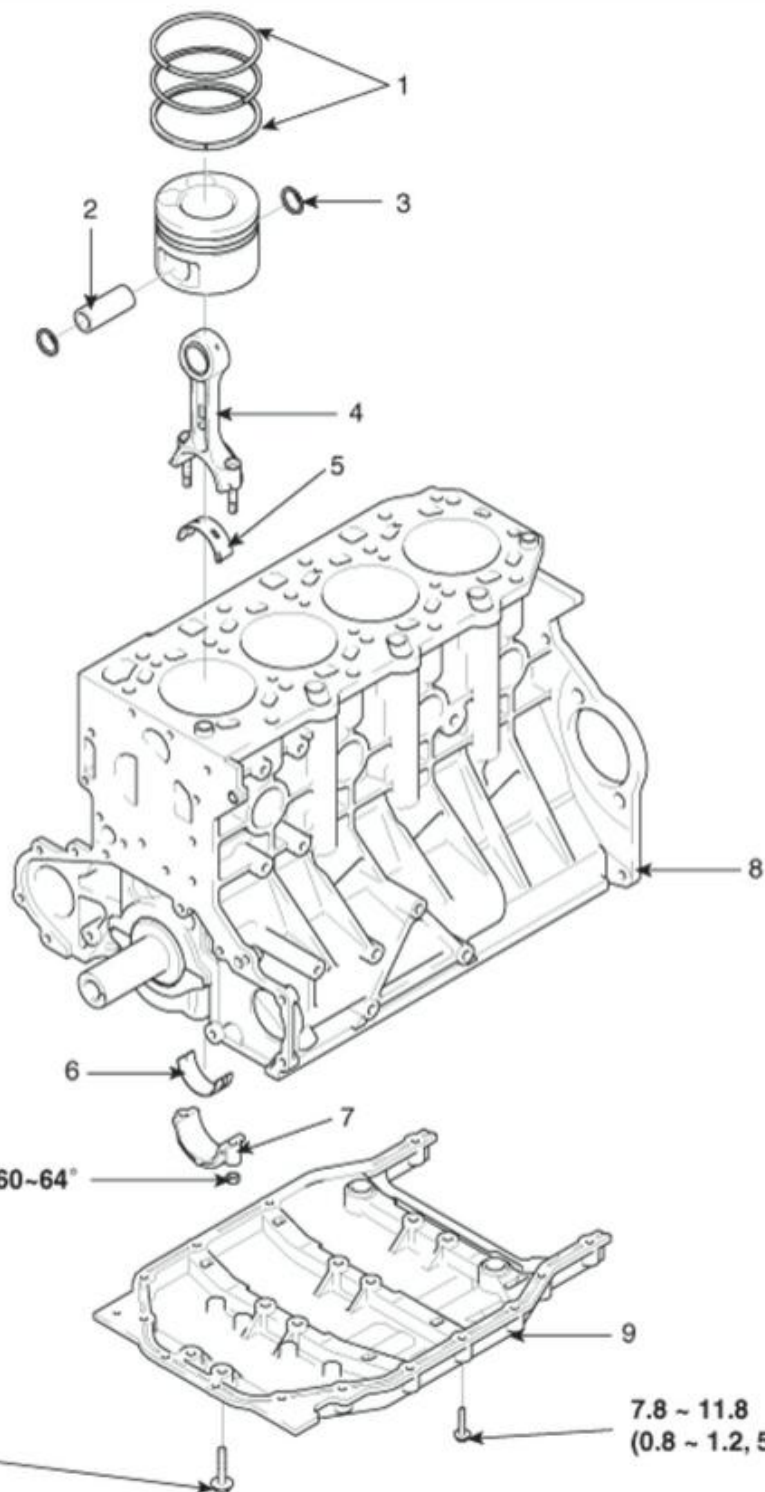
COMPONENTES



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

- 1. Cylinder block
- 2. Oil pan
- 3. Bell housing cover
- 4. Gasket

- 5. Oil seal case
- 6. Oil seal
- 7. Fly wheel

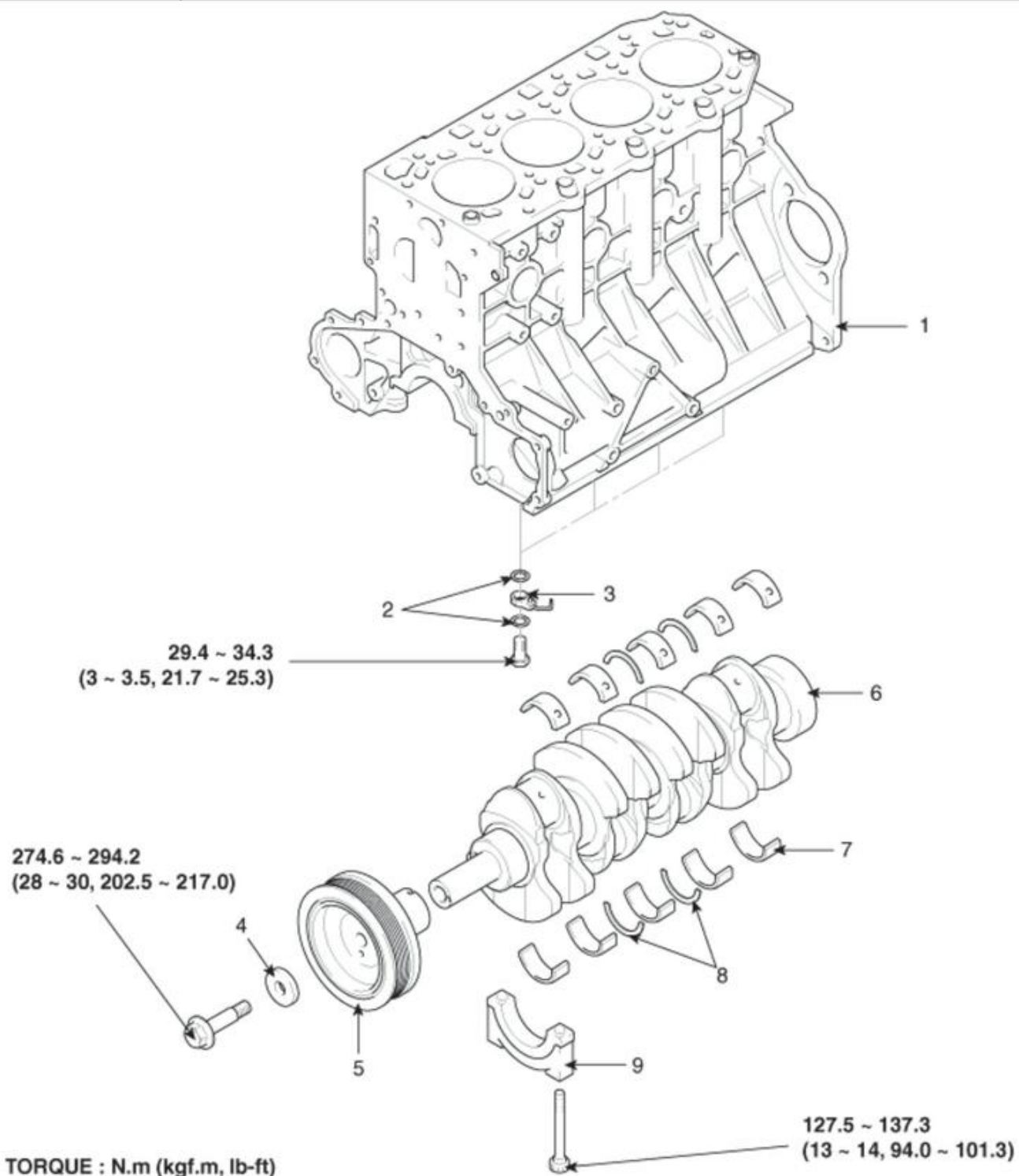


TORQUE : N.m (kgf.m, lb-ft)

- 1. Piston ring
- 2. Piston pin
- 3. Snap ring

- 4. Connecting rod
- 5. Connecting rod bearing
- 6. Connecting rod bearing

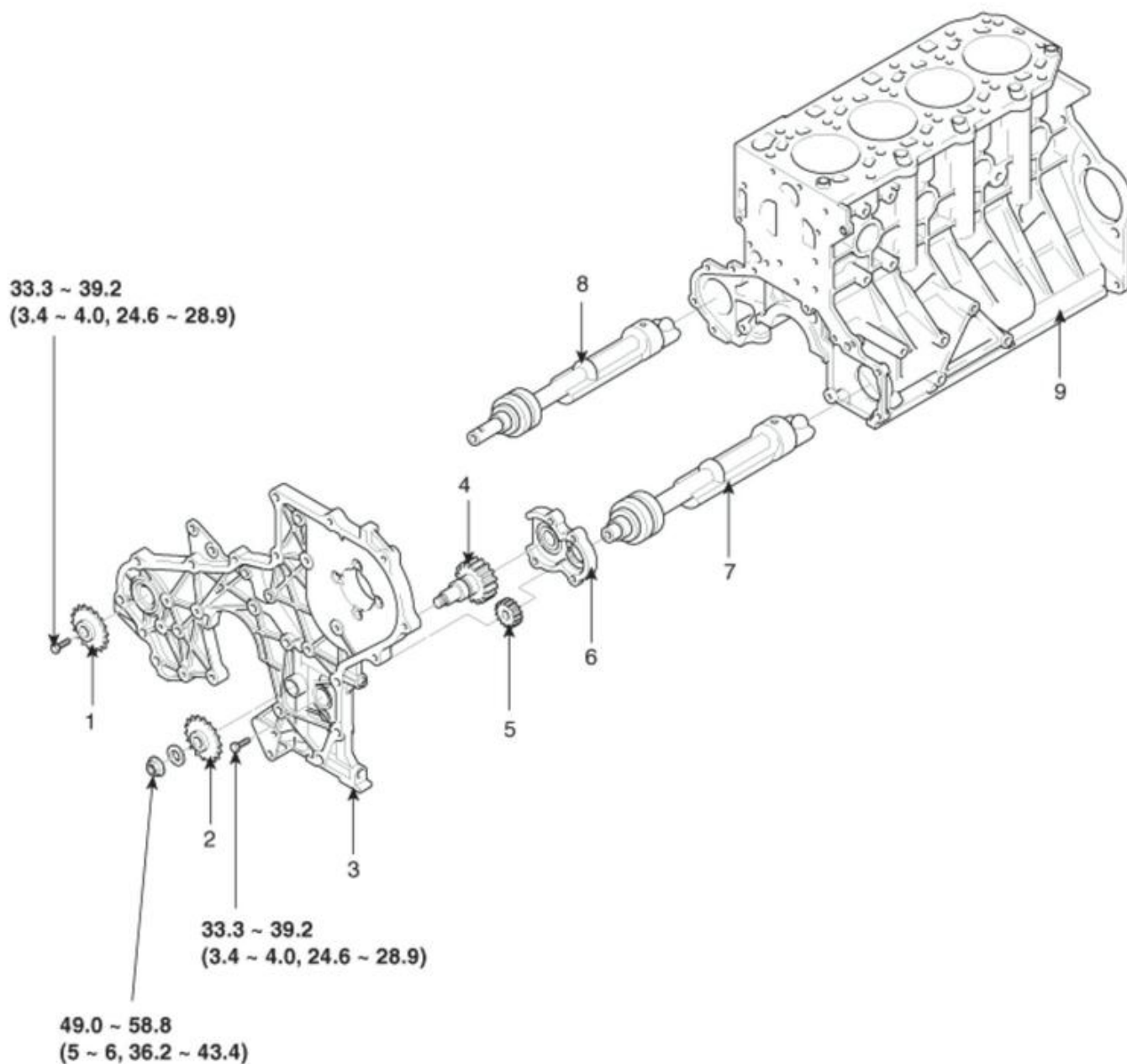
- 7. Connecting rod bearing cap
- 8. Cylinder block
- 9. Bet plate



1. Cylinder block
2. Gasket
3. Oil jet

4. Washer
5. Crankshaft pulley
6. Crankshaft

7. Main bearing
8. Thrust bearing
9. Main bearing cap



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

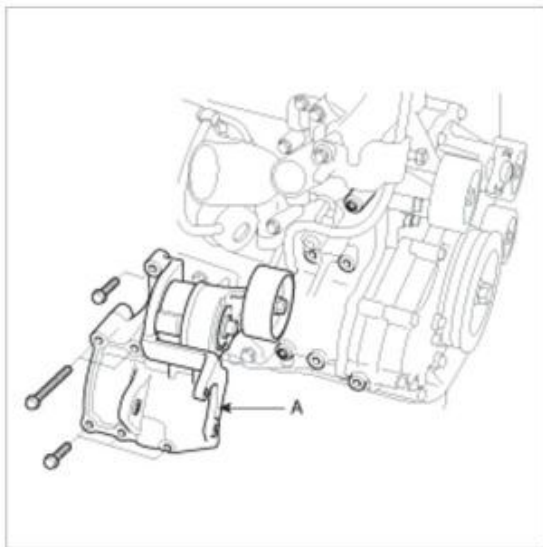
1. RH Balance shaft sprocket
2. LH Balance shaft sprocket
3. Timing chain lower under cover
4. Drive gear
5. Driven gear

6. Cover
7. LH Balance shaft
8. RH Balance shaft
9. Cylinder block

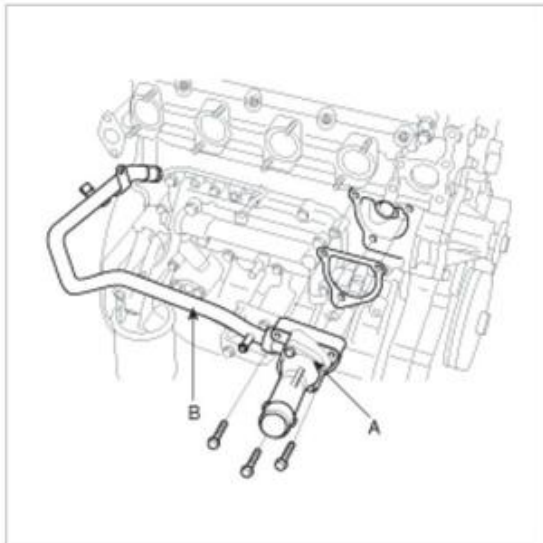


ELIMINAÇÃO

1. Remova o conjunto do motor e da transmissão do veículo.
2. Remova o volante ou a placa de transmissão.
3. Remova a corrente de distribuição
4. Remova o coletor de admissão e o coletor de escapamento.
5. Remova o conjunto do cabeçote.
6. Remova o conjunto do medidor da alavanca de óleo.
7. Remova a bomba da direção hidráulica.
8. Remova o suporte da bomba da direção hidráulica (A).



9. Remova a carcaça do termostato (A) e o tubo do aquecedor (B).





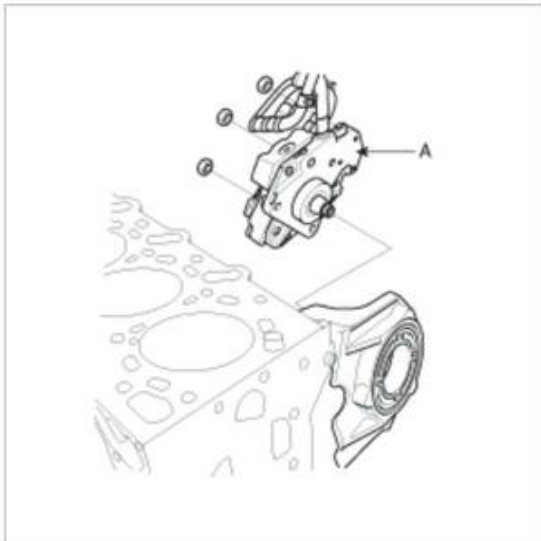
10. Remova o radiador de óleo.

11. Remova a bomba d'água.

12. Remova a tampa inferior da distribuição (A).



13. Remova a bomba de combustível (A).



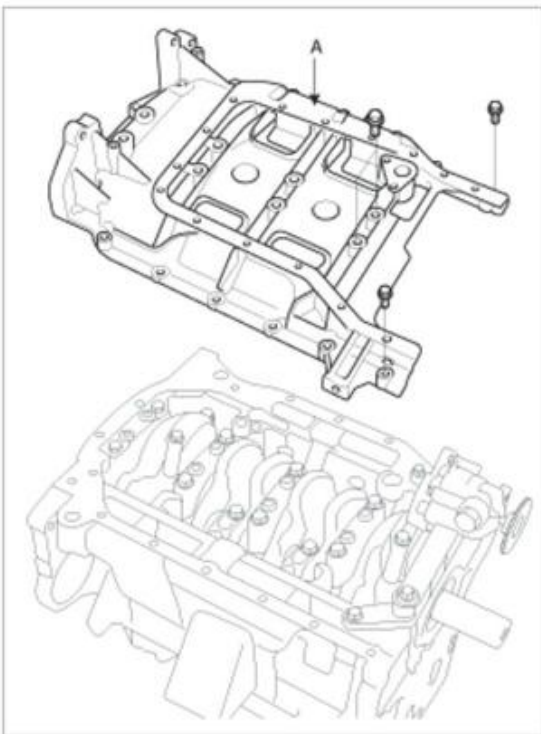
14. Remova o suporte da bomba de combustível (A).



15. Remova o compressor de ar. (Ver grupo HA - compressor)

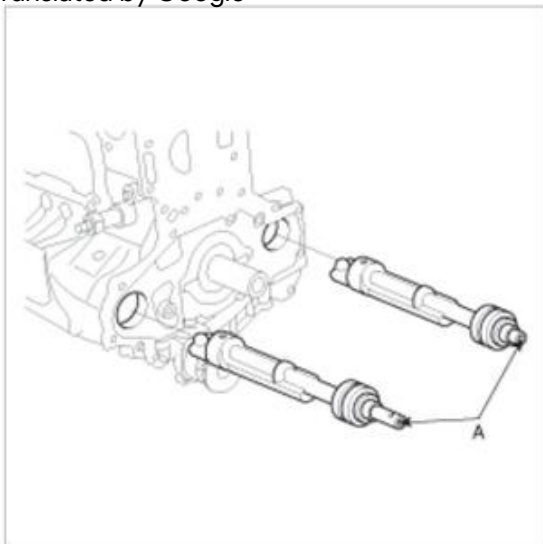
16. Remova a tela de óleo e o tubo de fornecimento de óleo.

17. Retire a placa de apostas (A).

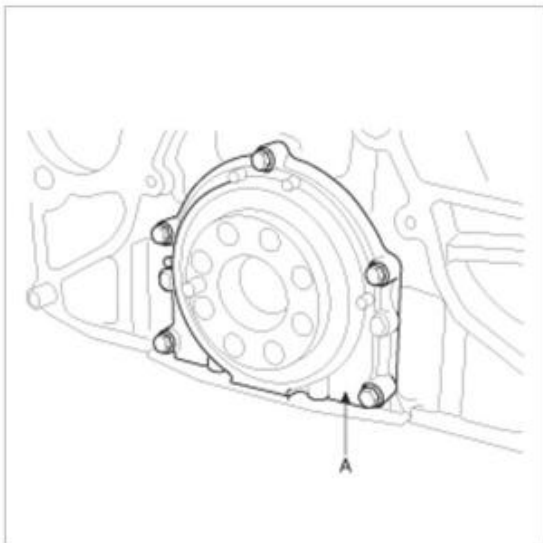


18. Remova a bomba de óleo.

19. Remova o eixo de equilíbrio (A) do bloco de cilindros.



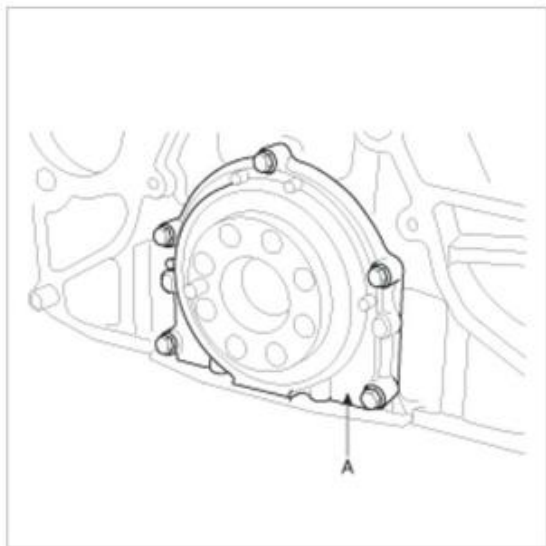
20. Remova o alojamento do retentor de óleo traseiro (A).



INSTALACIÓN

1. Instale o retentor de óleo traseiro (A).

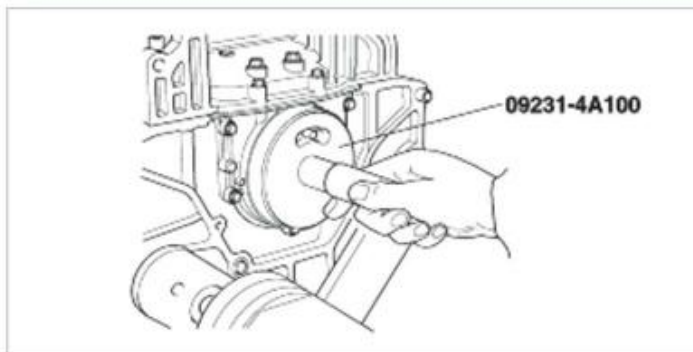
**Torque de
aperto: 9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 ft-lb)**



2. Instale temporariamente um novo retentor traseiro no alojamento do retentor e instale a ferramenta especial (09231-4A100) através do alojamento do retentor. óleo traseiro.

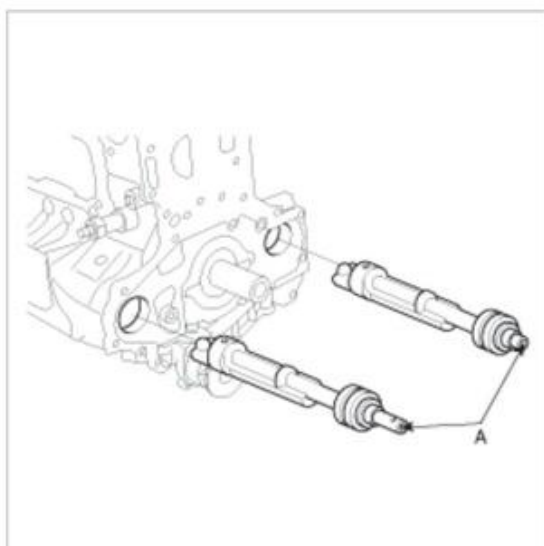
NOTICE

Aplique fluido de motor na circunferência da borda do retentor de óleo.



3. Aplique fluido de motor no munhão do eixo de equilíbrio e no rolamento do eixo de equilíbrio (bucha).

4. Instale o eixo de equilíbrio (A) no bloco de cilindros.

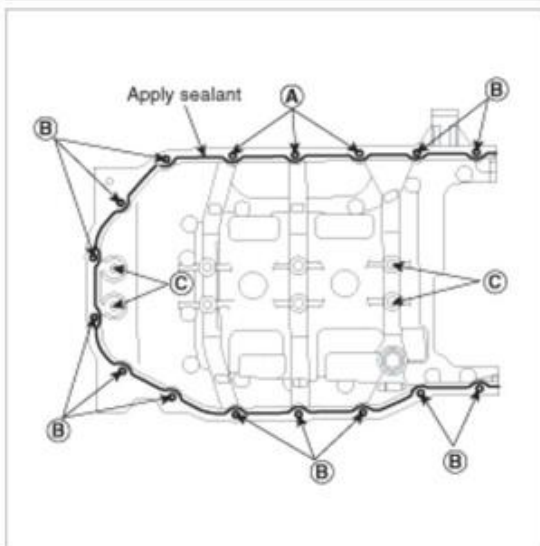
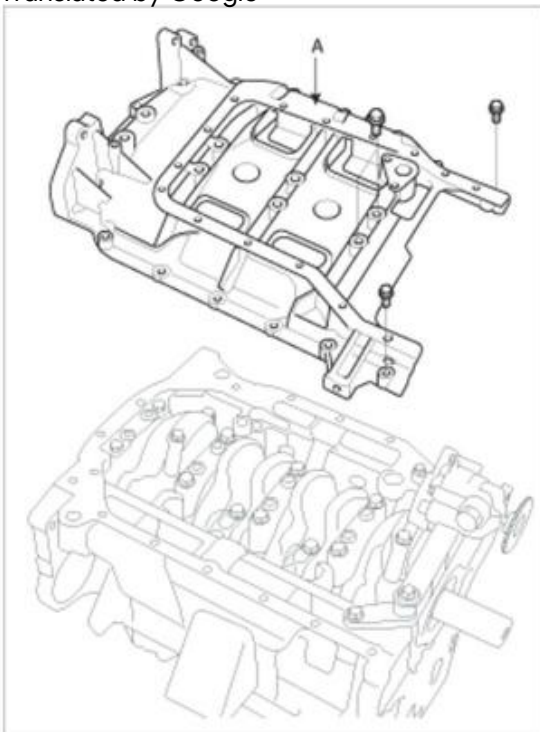


5. Instale a bomba de óleo.

6. Aplique selante na parte inferior da corrente de distribuição, sob a tampa, após limpar materiais estranhos. E instale a placa de estaca (A).

Parafuso	Tamanho	Quantia	Torque Nm (kgf.m, lb-ft)
E	6x14	4 c/u	9,8-11,8 (1,0-1,2, 7,2-8,7)
B	8x22	1 unidade	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)
C	8x30	1 unidade	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)
D	8x40	1 unidade	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)

* Tamanho dos parafusos = Diâmetro x Comprimento



7. Instale a tela de óleo e o tubo de abastecimento de óleo.

8. Instale o compressor de ar. (Veja grupo HA)

9. Instale o suporte da bomba de combustível (A).

Torque de
aperto: 19,6 ~ 26,5 Nm (2,0 ~ 2,7 kgf.m, 14,5 ~ 19,5 lb-ft)



10. Instale a bomba de combustível (A).

Torque de

aperto: 14,7 ~ 19,6 Nm (1,5 ~ 2,0 kgf.m, 10,8 ~ 14,5 lb-ft)

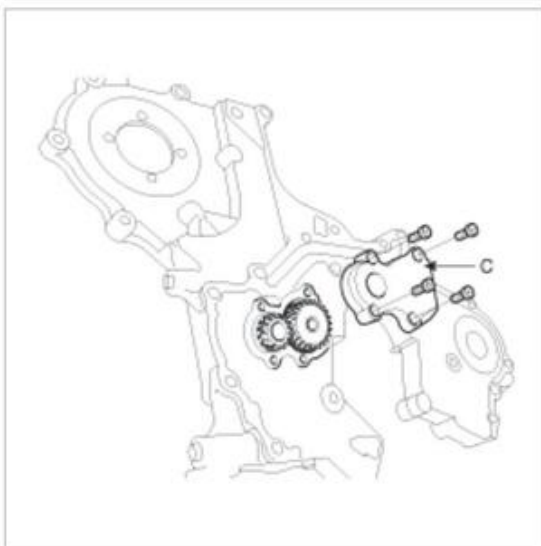
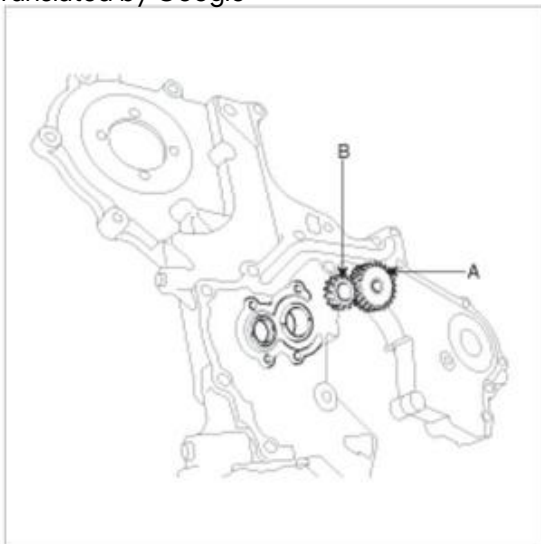


11. Instale a engrenagem motriz do eixo de equilíbrio (A) e a engrenagem acionada (B) na parte inferior da corrente de distribuição sob a tampa.

Engrenagem motriz e tampa da engrenagem acionada

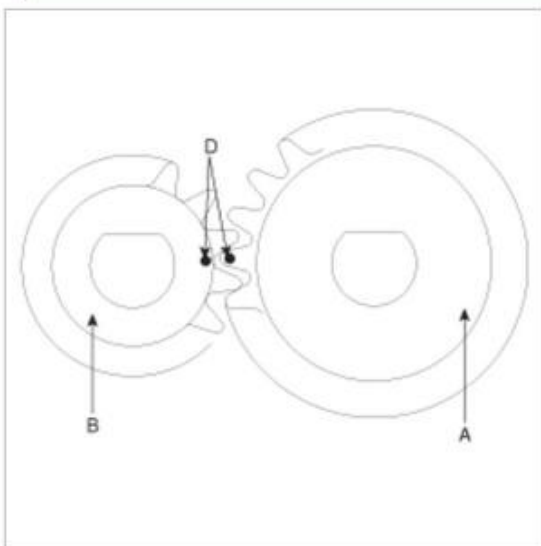
(C): Torque de

aperto: 7,8-11,8 Nm (0,8-1,2 kgf.m, 5,8-8,7 lb-ft)



NOTICE

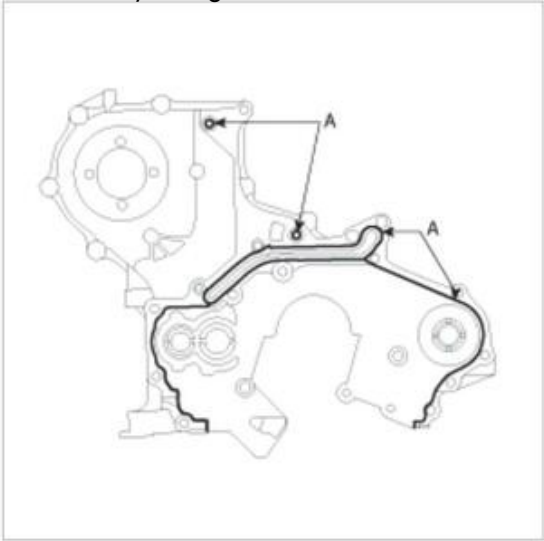
Alinhe a marca de sincronização (D) na engrenagem motriz (A) e na engrenagem acionada (B).



12. Aplique selante (A) na parte inferior da corrente de distribuição, sob a tampa, após limpar materiais estranhos.

Tipo de selante: Lotite #5902

Largura do cordão: 2 - 4 mm (0,08 - 0,16 pol.)

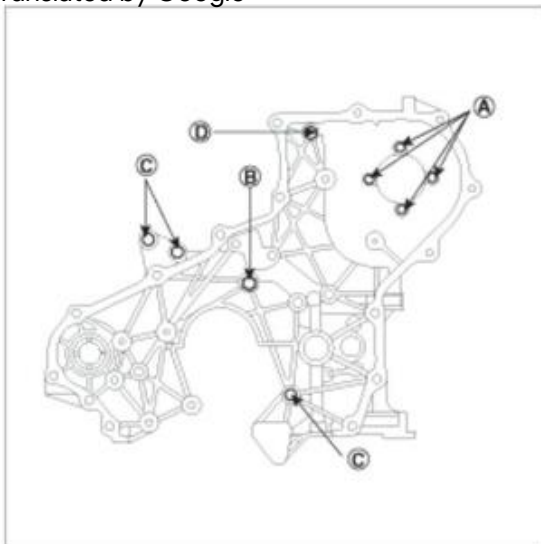


13. Instale a corrente de distribuição inferior sob a tampa (A).

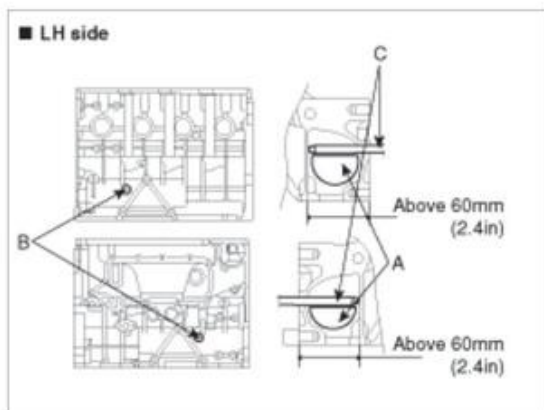
Parafuso	Tamanho	Quantia	Torque Nm (kgf.m, lb-ft)
E	6x14	4 c/u	9,8-11,8 (1,0-1,2, 7,2-8,7)
B	8x22	1 unidade	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)
C	8x30	3 c/u	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)
D	8x40	1 unidade	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)

* Tamanho dos parafusos = Diâmetro x Comprimento





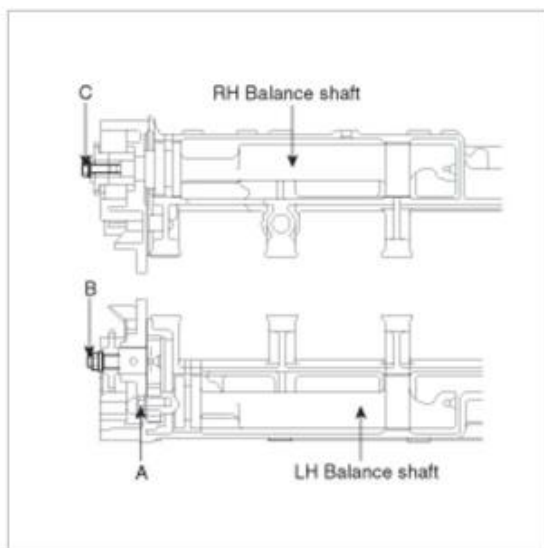
14. Insira uma chave de fenda (C) no orifício do tampão do bloco de cilindros (B). Porque impede a rotação do eixo de equilíbrio (A).



15. Instale o parafuso da engrenagem acionada do eixo de equilíbrio esquerdo (A) (8 x 16).

Torque:

33,3 ~ 44,1 Nm (3,4 ~ 4,0 kgf.m, 24,6 ~ 32,5 lb-torta)



16. Instale a roda dentada do eixo de equilíbrio.

Torque:

Porca da roda dentada esquerda do eixo de equilíbrio:

49,0-58,8 Nm (5,0-6,0 kgf.m, 36,2-43,4 lb-ft) Parafuso da roda

dentado do eixo de equilíbrio direito (8 x 16):

17. Instale o bujão no bloco de cilindros após remover o impulsor.

Torque de aperto (bujão):

14,7-21,6 Nm (1,5-2,2 kgf.m, 10,8-15,9 lb-ft)

18. Instale a bomba d'água.

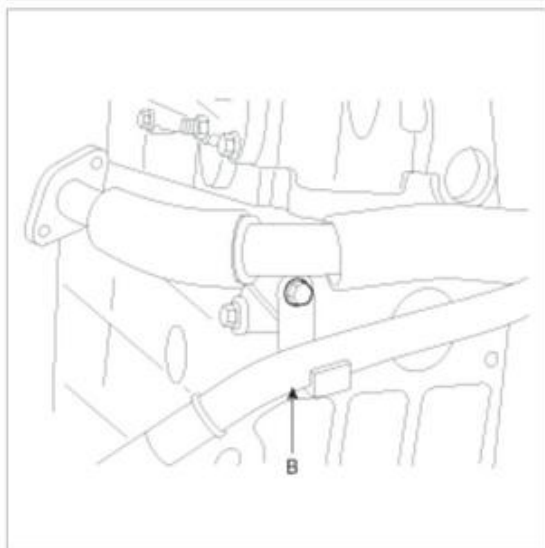
19. Instale o radiador de óleo.

20. Instale a carcaça do termostato (A) e o tubo do aquecedor (B).

Torque de aperto:

Carcaça do termostato: 19,6~26,5 Nm (2,0-2,7 kgf.m, 14,5 - 19,5 lb-ft)

Tubo do aquecedor: 7,8-11,8 Nm (0,8~1,2 kgf.m, 5,8-8,7 lb-ft)



21. Instale o suporte da bomba da direção hidráulica (A).

Torque de aperto:

19,6~26,5 Nm (2,0-2,7 kgf.m, 14,5-19,5 lb-ft)



22. Instale a bomba da direção hidráulica. (Ver grupo ST)

23. Instale o conjunto do medidor de óleo (A).

**Torque de
aperto: 19,6~26,5 Nm (2,0~2,7 kgf.m, 14,5~19,5 lb-ft)**



24. Instale o cabeçote.

25. Instale o coletor de admissão e o coletor de escapamento.

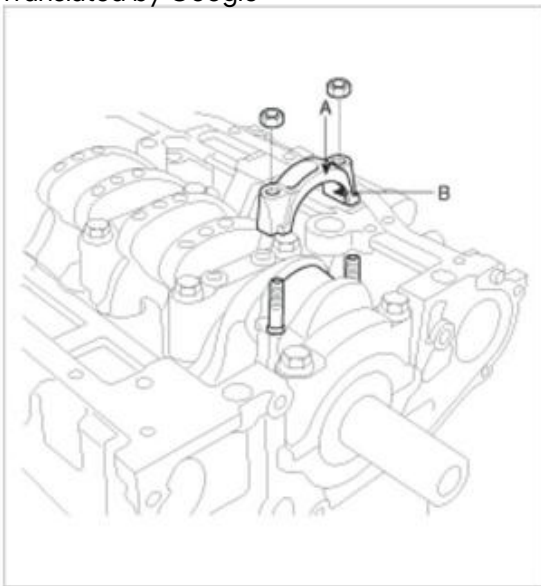
26. Instale a corrente de distribuição.

27. Instale o volante ou placa de transmissão.

28. Instale o motor e a transmissão.

DESMONTAGEM

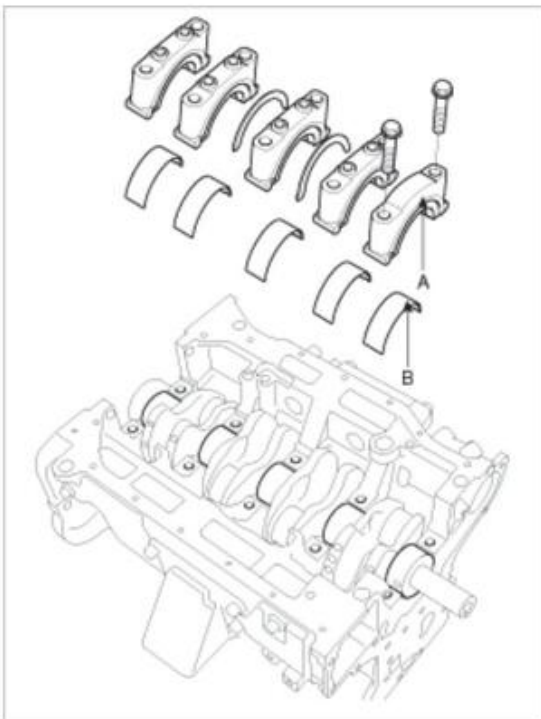
1. Remova a capa do rolamento da biela (A) e o rolamento (B).



NOTICE

Marque as capas dos rolamentos da biela para que possam ser remontadas na posição e direção originais.

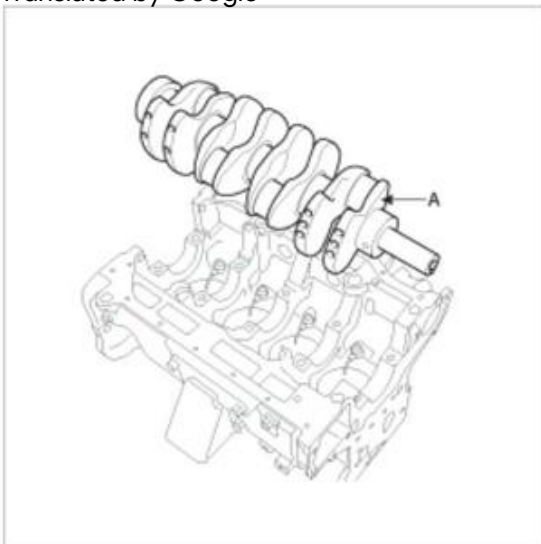
2. Remova o conjunto do pistão e da biela do bloco de cilindros.
3. Remova a tampa do mancal principal (A) e o mancal (B).



4. Remova o eixo metálico (A) do bloco de cilindros.

CAUTION

Clanque o eixo tomando cuidado para não danificar os munhões.



5. Remova o jato de óleo (A).



ROLAMENTO PRINCIPAL

1. Verifique o código de tamanho do furo do rolamento principal do bloco de cilindros.

NOTICE

Anote as letras de código do tamanho do furo do rolamento principal do bloco de cilindros no bloco de cilindros, conforme mostrado. A ordem de
A leitura é feita da esquerda para a direita, com o código de tamanho do furo do rolamento principal dianteiro mostrado primeiro.



DIÂMETRO DO FURO DO ROLAMENTO PRINCIPAL DO BLOCO DE CILINDROS

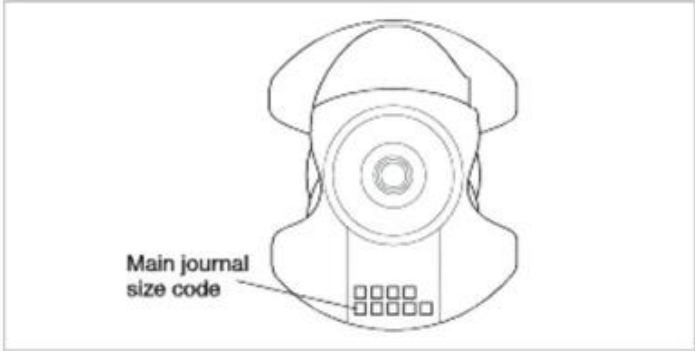
Código	Diâmetro interno do rolamento principal do bloco de cilindros (mm (pol.))
E	71.000 - 71.008 (2.7953 - 2.7956)
B	71.006 - 71.016 (2.7956 - 2.7959)
C	71.016 - 71.024 (2.7957 - 2.7962)

2. Verifique o código de tamanho do munhão principal do virabrequim.

NOTICE

Registre as principais letras do código do tamanho do munhão no contrapeso do virabrequim.

A ordem de leitura é da esquerda para a direita, conforme mostrado, com o código principal de tamanho do diário nº 1 primeiro.



DIÂMETRO DO JORNAL PRINCIPAL DO VIRABREQUIM

Código	Diâmetro do munhão principal do virabrequim (mm (pol.))
E	66,994 - 67,000 (2,6376 - 2,6378)
B	66.988 - 66.994 (2.6373 - 2.6376)
C	66.982 - 66.988 (2.6371 - 2.6373)

3. Escolha o rolamento principal adequado na tabela abaixo.

TABELA DE SELEÇÃO DE ROLAMENTO PRINCIPAL

Rolamento do diário principal		Código de tamanho do furo do rolamento principal do bloco de cilindros		
		E	B	C
Código de tamanho do munhão do pino do virabrequim	E	Verde	Amarelo	Nenhum
	B	Amarelo	Nenhum	Azul

	C	Nenhum	Azul	Vermelho
--	---	--------	------	----------

Folga do óleo do rolamento principal:
0,030 - 0,054 mm (0,0012 - 0,0021 polegadas)

ESPESSURA DO ROLAMENTO DA JUNÇÃO PRINCIPAL

Cor	Espessura do rolamento do munhão principal (mm (polegadas))
Vermelho	1.994 - 1.997 (0,0785 - 0,0786)
Azul	1.991 - 1.994 (0,0784 - 0,0785)
Nenhum	1.988 - 1.991 (0,0783 - 0,0784)
Amarelo	1.985 - 1.988 (0,0781 - 0,0783)
Verde	1.982 - 1.985 (0,0780 - 0,0781)

ROLAMENTO DA HASTE

1. Verifique o código de tamanho do diâmetro interno da extremidade grande (A).

NOTICE

Registre as letras de código do tamanho do furo da extremidade grande na tampa da biela, conforme mostrado.



DIÂMETRO DA BIELA

Código	Diâmetro da extremidade grande da biela mm (pol.)
E	60.000 - 60.006 (2.3622 - 2.3624)
B	60,006 - 60,012 (2,3624 - 2,3627)
C	60,012 - 60,018 (2,3627 - 2,3629)

2. Verifique o código de tamanho do munhão do pino do virabrequim (A).

NOTICE

Registre as letras do código de tamanho do munhão do pino no contrapeso do virabrequim nº 1. A ordem de leitura é da esquerda para a direita, conforme mostrado, com o código de tamanho do diário de fixação nº 1 mostrado primeiro.



DIÂMETRO DO JORNAL DO PINO DO VIRABREQUIM

Código	Diâmetro do munhão do pino do virabrequim mm (pol.)
E	56,994 - 57,000 (2,2439 - 2,2441)
B	56.988 - 56.994 (2.2436 - 2.2439)
C	56,982 - 56,988 (2,2434 - 2,2436)

3. Escolha o rolamento da biela apropriado na tabela abaixo.

TABELA DE SELEÇÃO DE ROLAMENTOS DA BIELA

Rolamento da haste		Código de tamanho do diâmetro interno da extremidade grande		
		E	B	C
Código de tamanho do munhão do pino do virabrequim	1	Verde	Amarelo	Nenhum
	2	Amarelo	Nenhum	Azul
	3	Nenhum	Azul	Vermelho

Folga do óleo do rolamento da biela:
0,024 - 0,042 mm (0,0009 - 0,0017 pol.)

ESPESSURA DO ROLAMENTO DA BIELA

Cor	Espessura do rolamento da biela mm (pol.)
Vermelho	1.497 - 1.500 (0,0589 - 0,0591)
Azul	1.494 - 1.497 (0,0588 - 0,0589)
Nenhum	1.491 - 1.494 (0,0587 - 0,0588)
Amarelo	1,488 - 1,491 (0,0586-0,0587)
Verde	1.485 - 1.488 (0,0585 - 0,0586)

PISTÃO

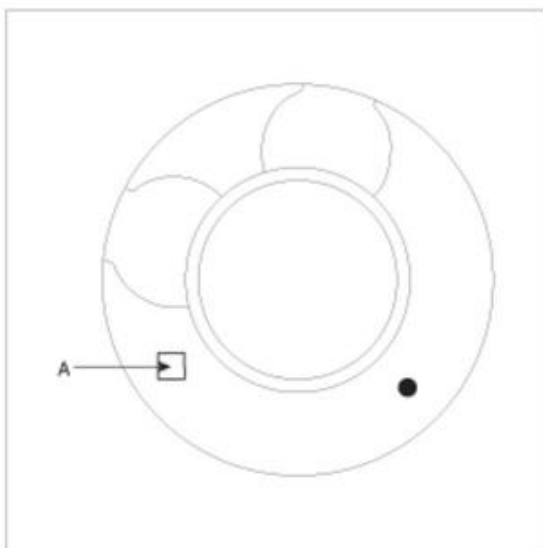
1. Verifique o código do diâmetro do cilindro na parte inferior do bloco de cilindros.

Código	Diâmetro interno do cilindro (mm (pol.))
E	91.000-91.010 (3.5827-3.5831)
B	91.010-91.020 (3.5831-3.5835)



2. Verifique o código do tamanho do pistão (A) na face superior do pistão.

Código	Diâmetro externo do pistão (mm (pol.))
E	90.910-90.920 (3.5791-3.5795)
B	90.920-90.930 (3.5795-3.5799)
C	90.930-90.940 (3.5799-3.5803)



3. Selecione o pistão relacionado ao código do diâmetro interno do cilindro.

Folga de óleo: 0,080-0,100 mm (0,0031-0,0039 pol.)

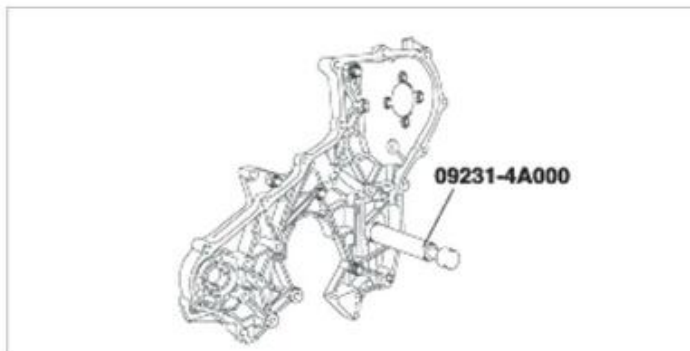
ROLAMENTO DA ENGRENAGEM DE TRANSMISSÃO DO EIXO DE EQUILÍBRIO ESQUERDO (BUCHA)

1. Use a ferramenta especial (09231-4A000) para instalar ou remover o rolamento esquerdo da engrenagem motriz do eixo de equilíbrio.
2. Para remover o rolamento, instale a ferramenta especial (09231-4A000).



3. Ao instalar o rolamento, aplique líquido suficiente na superfície do rolamento e na tampa.

4. Pressione o rolamento após alinhar o orifício de óleo no rolamento com o orifício de óleo na parte inferior da tampa da corrente de distribuição.

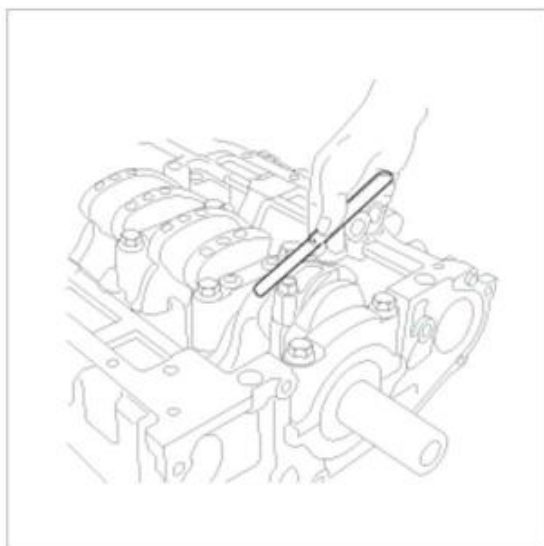


INSPEÇÃO

BAERING DE BIELA

1. Antes de remover a tampa da biela, meça a folga lateral da biela. Se a folga lateral exceder a especificação, substitua a biela.

Folga lateral: 0,05 - 0,25 mm (0,0020 - 0,0098 pol.)



2. Remova a tampa da biela.

3. Meça a folga do óleo do rolamento da biela.

A. Remova todos os materiais estranhos e óleo dos munhões dos pinos e da superfície do rolamento da biela.

B. Coloque um medidor de plástico no topo dos pinos na direção axial.

C. Instale a tampa da biela e aperte os parafusos.

Torque de

aperto: 58,8 Nm (6,0 kgf.m, 43,4 lb-ft) y Afrouxar y 32,4~36,3 Nm (3,3~3,7 kgf.m, 23,9~26,8 lb-ft) +

CAUTION

Utilize sempre parafusos novos da tampa da biela.

D. Remova a tampa da biela e meça a folga do óleo em cada munhão.

Liberção de óleo:

0,024 - 0,042 mm (0,0009 - 0,0017 polegadas)

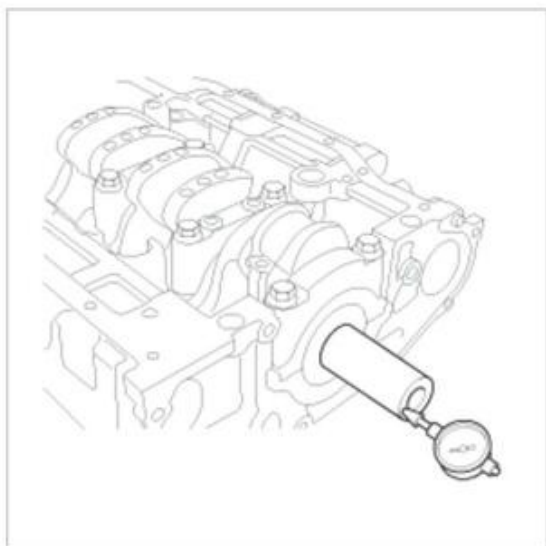


4. Se a folga do óleo exceder a especificação, substitua o rolamento da biela.

ROLAMENTO PRINCIPAL DO VIRABREQUIM

1. Antes de remover a capa do mancal principal, meça a folga axial do virabrequim. Se a folga axial exceder a especificação, substitua o rolamento de impulso.

Folga axial: 0,05 - 0,25 mm (0,0020 - 0,0098 pol.)



2. Remova a tampa do mancal principal.

3. Meça a folga do óleo do mancal principal.

- A. Remova todos os materiais estranhos e óleo dos munhões principais e da superfície do rolamento principal.
- B. Coloque um medidor de plástico no topo dos munhões principais na direção axial.
- C. Instale a tampa do rolamento principal e aperte os parafusos.

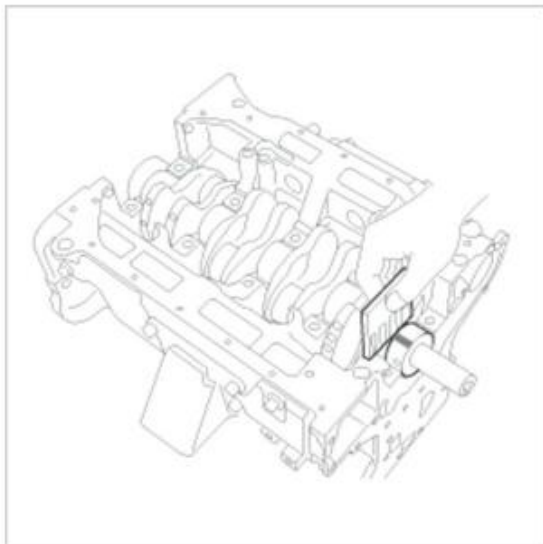
Torque de

aperto: 127,5-137,3 Nm (13-14 kgf.m, 94,0-101,3 lb-ft)

D. Remova a tampa do mancal principal e meça a folga do óleo em cada munhão.

Liberação de óleo:

0,024 - 0,042 mm (0,0009 - 0,0017 polegadas)



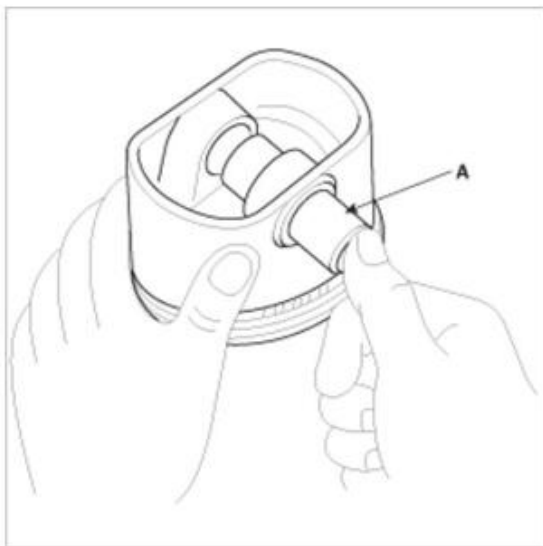
4. Se a folga do óleo exceder a especificação, substitua o rolamento principal.

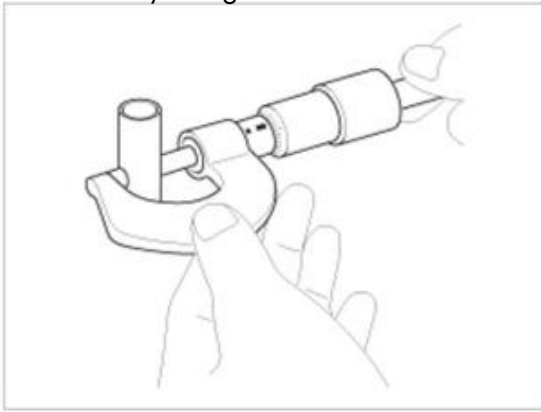
PISTÃO

1. Verifique cada pistão quanto a arranhões, arranhões, desgaste e outros defeitos. Substitua qualquer pistão que esteja com defeito.

2. Verifique se o pino do pistão se encaixa no orifício do pino do pistão. Substitua qualquer conjunto de pistão e pino defeituoso.

O pino do pistão deve ser pressionado suavemente com a mão no orifício do pino (em temperatura ambiente).





Diâmetro externo do pino do pistão:
32,993-32,998 mm (1,2989-1,2991 pol.) de diâmetro

Diâmetro interno do furo do pino do pistão: 33,014-33,019 mm (1,2998-1,3000 pol.)

Diâmetro interno da biela: 33,020-33,033 mm (1,3000-1,3005 pol.)

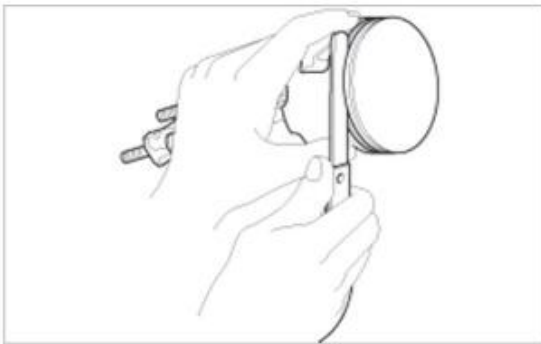
ANEL DE PISTÃO

1. Inspeção cada anel do pistão quanto a rachaduras, danos e desgaste anormal. Substitua os anéis defeituosos.
2. Quando o pistão precisar ser substituído, seu anel também deverá ser substituído.
3. Meça a folga entre o anel do pistão e a ranhura do anel.

Folga lateral do anel do pistão:

Anel nº 2: 0,05-0,09 mm (0,0020-0,0035 pol.)

Anel de óleo: 0,04-0,08 mm (0,0016-0,0031 pol.)



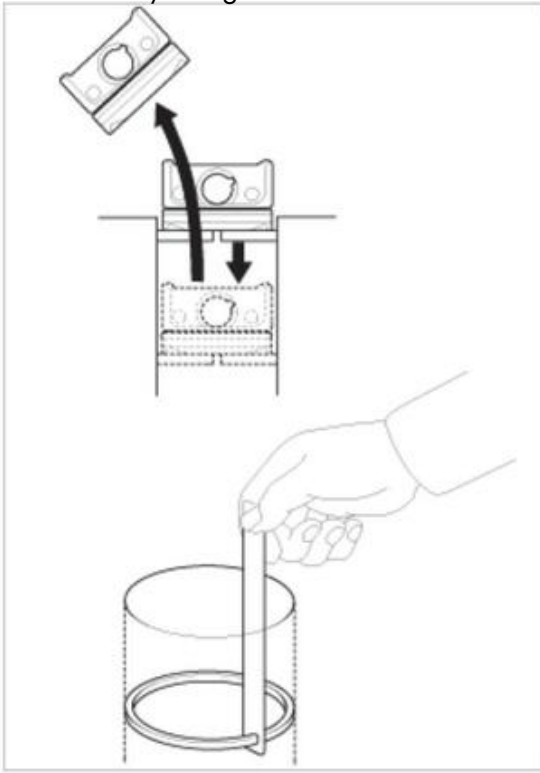
4. Coloque um anel de pistão no furo do cilindro e alinhe-o empurrando-o para baixo com o pistão.

Lacuna inglesa:

Anel n.º 1: 0,25-0,40 mm (0,0098-0,0157 pol.)

Anel n.º 2: 0,50-0,70 mm (0,0197-0,0276 pol.)

Anel de óleo: 0,20-0,40 mm (0,0079-0,0157 pol.)



BLOCO CILÍNDRICO

NOTICE

- Antes da inspeção e reparo, limpe as peças para remover sujeira, óleo, carbono, depósitos e incrustações.
- Antes de limpar o bloco de cilindros, verifique se há evidências de vazamentos de água e danos.
- Remova os contaminantes dos orifícios de óleo com ar comprimido, garantindo que não estejam obstruídos.

1. Verifique se há arranhões, ferrugem e corrosão. Use também um agente de detecção de falhas para monitoramento. Se os defeitos forem óbvios, corrija ou substitua.
2. Usando uma régua e um calibrador de folga, verifique se a superfície superior do bloco de cilindros está plana. Coloque a régua longitudinal e transversalmente conforme indicado por A, B,... na ilustração. Se a planicidade não estiver dentro do limite, substitua a superfície superior do bloco de cilindros se não houver vestígios de material de junta.

Valor padrão:

0,05 mm (0,002 pol.) Limite:

0,1 mm (0,004 pol.)



3. Verifique se há arranhões e emperramento na parede do cilindro.

Se os defeitos forem evidentes, corrija (dimensionamento excessivo) ou substitua.

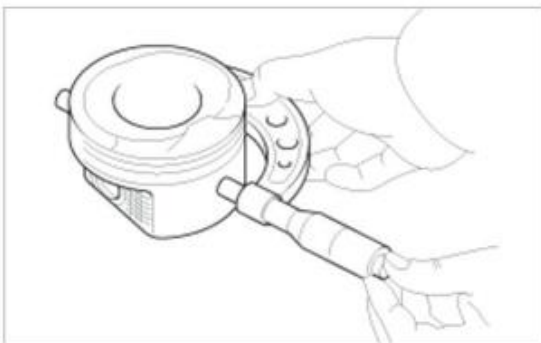
4. Utilizando um medidor de cilindro, meça o diâmetro interno do cilindro.

Se houver desgaste excessivo, perfure o cilindro para superdimensioná-lo e substitua o pistão e os anéis do pistão. O

Os pontos de medição são mostrados.

Valor padrão:

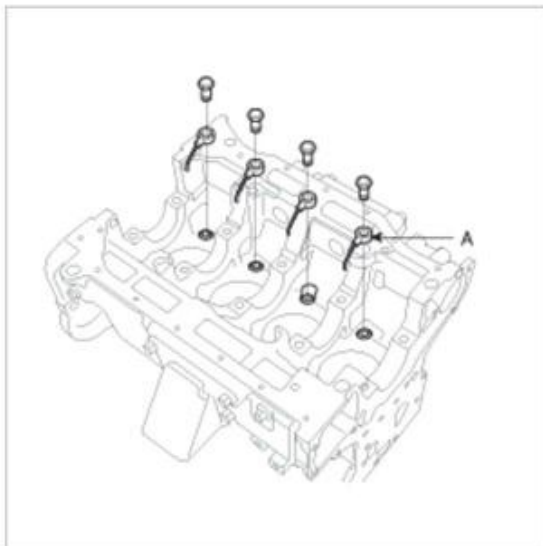
91,000 - 91,030 mm (3,5827 - 3,5839 pol.)



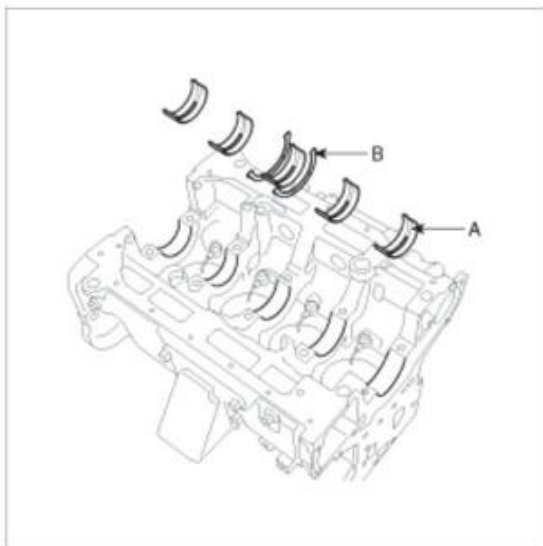
MONTAGEM

1. Instale o jato de óleo (A).

Torque:

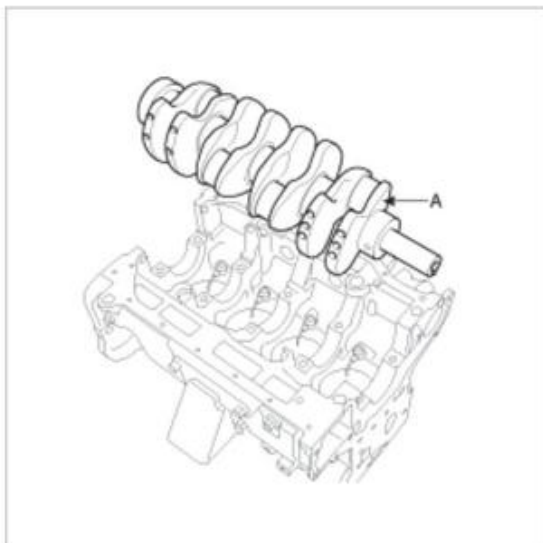


2. Instale o rolamento principal (A).



3. Instale o rolamento axial (B).

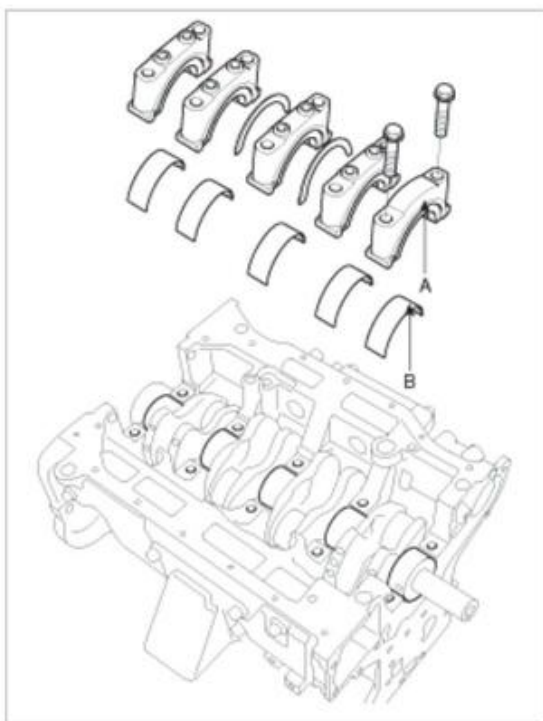
4. Instale o eixo metálico (A).



5. Verifique o rolamento principal, número da tampa. E então instale o rolamento principal (A) e o rolamento (B).

Torque de

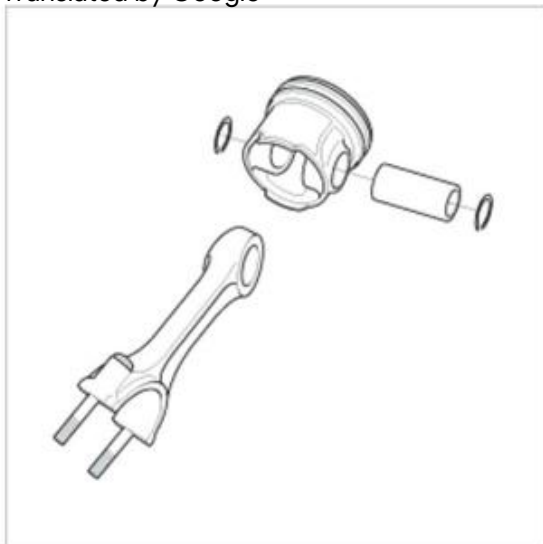
aperto: 127,5 ~ 137,3 Nm (13 ~ 14 kgf.m, 94,0 ~ 101,3 lb-ft)



6. Verifique a marca frontal do pistão e da biela.



7. Alinhe as marcas frontais e insira o pino do pistão. O pino do pistão deve ser pressionado suavemente na posição com a mão.



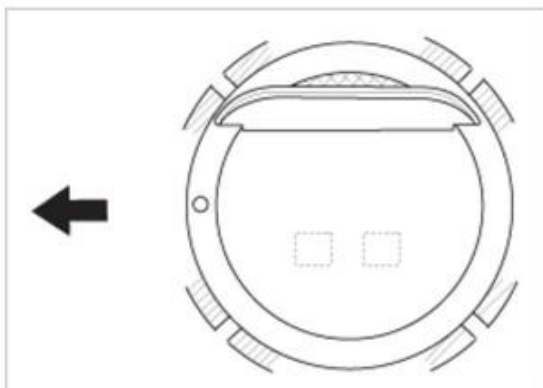
8. Instale o anel elástico.

9. Instale os anéis do pistão.

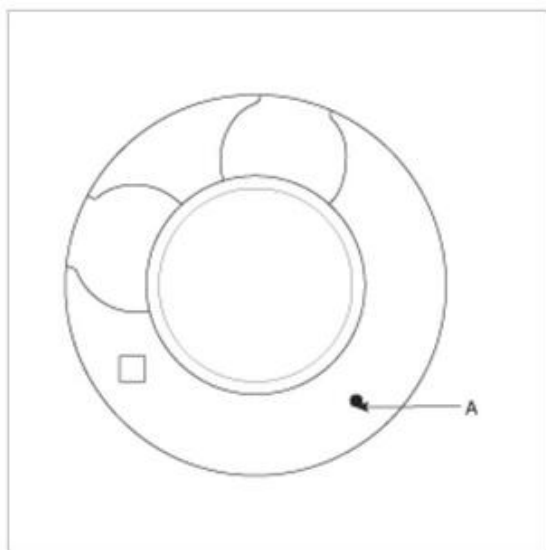
A. Instale o expansor do anel de óleo e as 2 grades laterais manualmente.

B. Usando um expansor de anel de pistão, instale os 2 anéis de compressão com a marca de código voltada para cima.

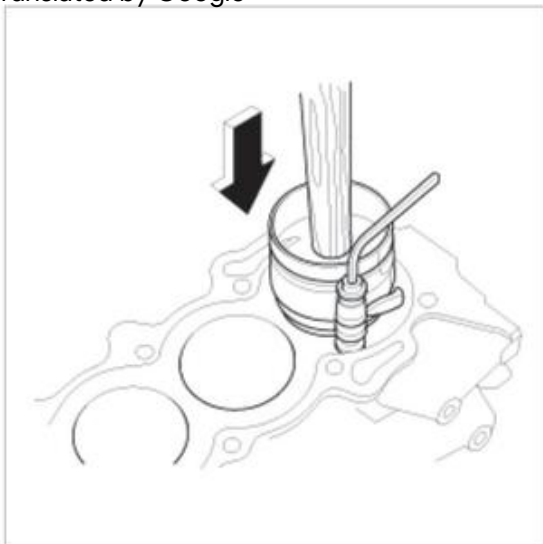
C. Posicione os anéis do pistão de modo que as extremidades dos anéis fiquem conforme mostrado.



10. Insira o conjunto do pistão e da biela por cima do topo do cilindro. Certifique-se de que a marca frontal (A) no a cabeça do pistão e a (marca frontal) na biela fiquem voltadas para a frente do motor (em direção ao lado da polia do virabrequim).



11. Segure firmemente os anéis do pistão com a faixa do anel e instale o conjunto do pistão no cilindro. Não bata com força no pistão, pois isso pode causar a quebra do anel do pistão ou danos ao munhão do pino do virabrequim.



12. Instale o rolamento da biela (B).

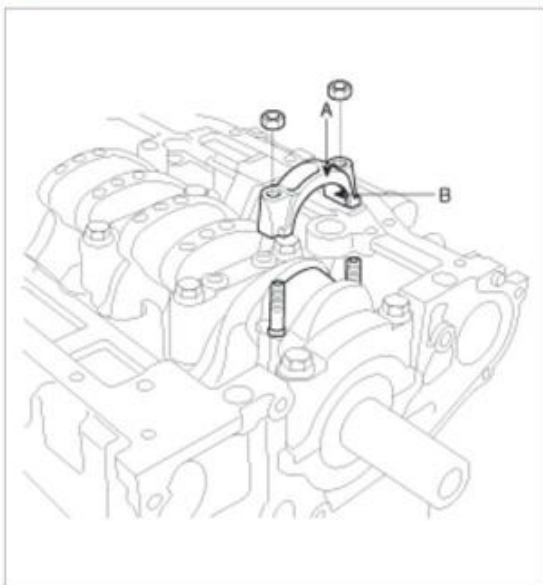
13. Instale a biela e a tampa (A) no munhão do pino do virabrequim.

Torque de

aperto: 58,8 Nm (6,0 kgf.m, 43,4 lb-ft) ÷ Afrouxar ÷ 32,4~36,3 Nm (3,3~3,7 kgf.m, 23,9~26,8 lb-ft) + 60~64°

CAUTION

Utilize sempre parafusos novos da tampa da biela.

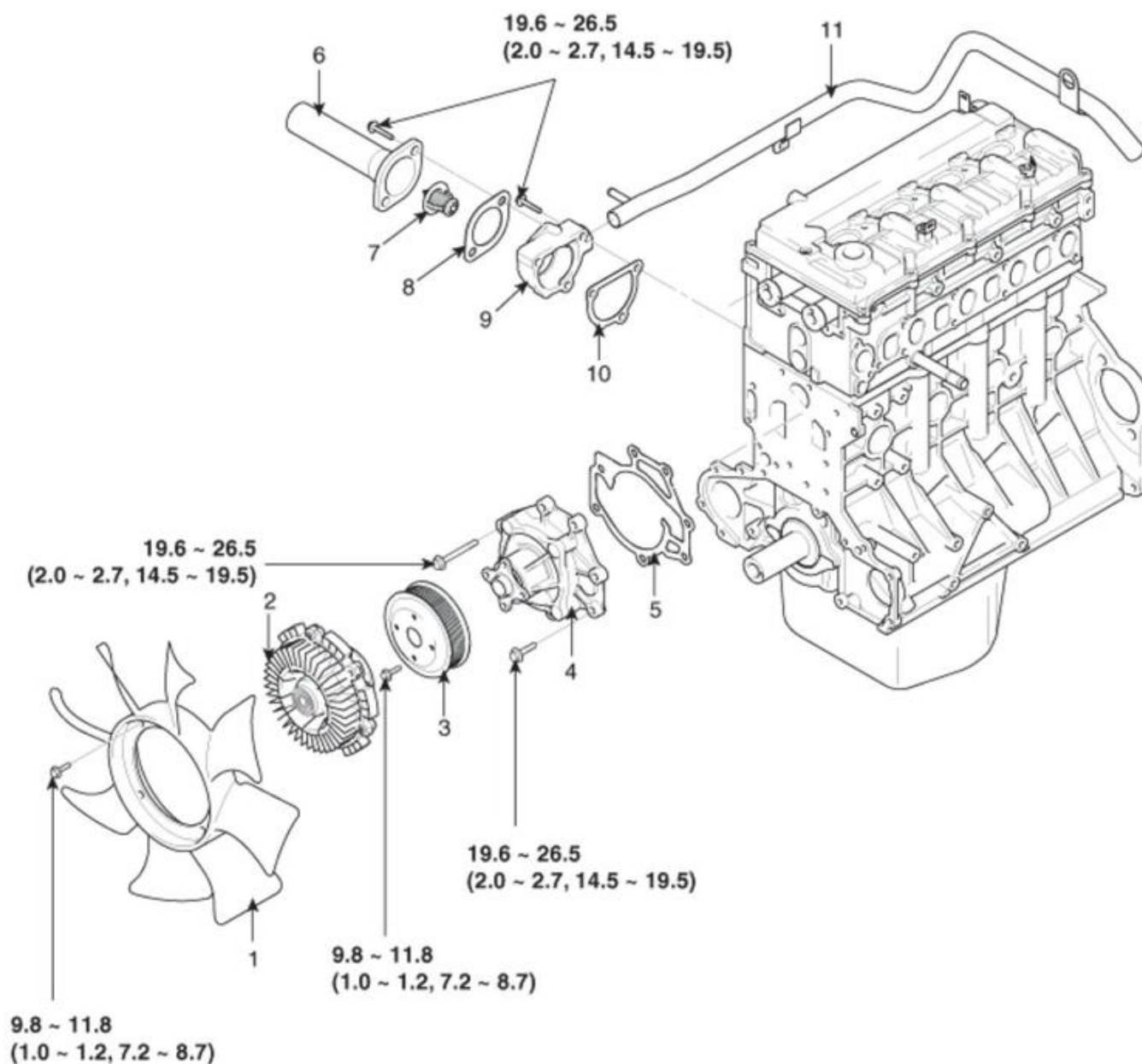


Sistema mecânico do motor

Sistema de refrigeração



COMPONENTES



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

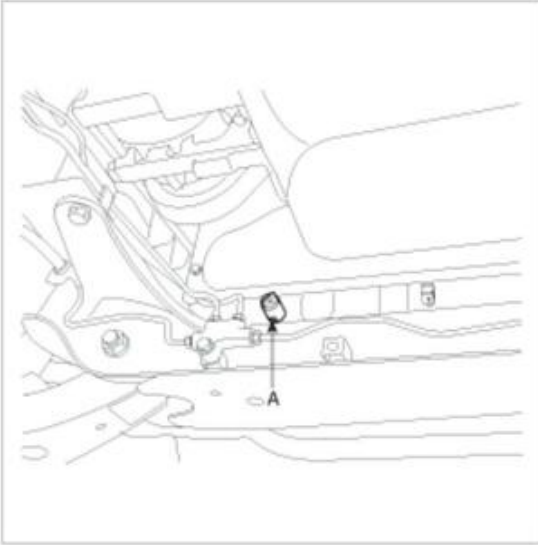
- | | |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Fan | 7. Thermostat fitting |
| 2. Fan clutch | 8. Gasket |
| 3. Water pump pulley | 9. Thermostat housing |
| 4. Water pump | 10. Gasket |
| 5. Gasket | 11. Heater pipe |
| 6. Water inlet | |



ELIMINAÇÃO

BOMBA DE ÁGUA

1. Remova o bujão de drenagem (A).

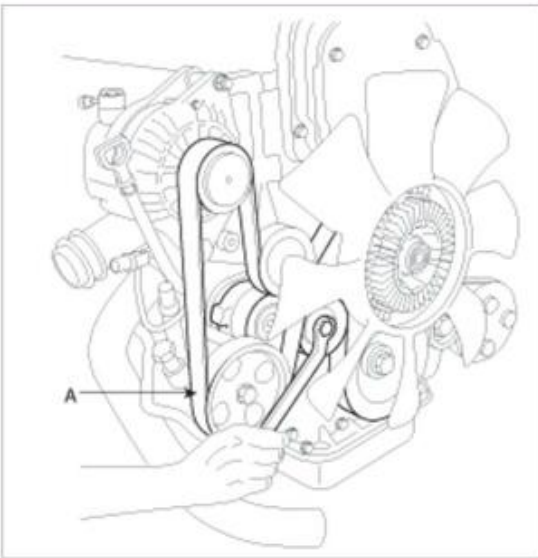


2. Remova a tampa do radiador.

3. Remova a correia de transmissão (A).

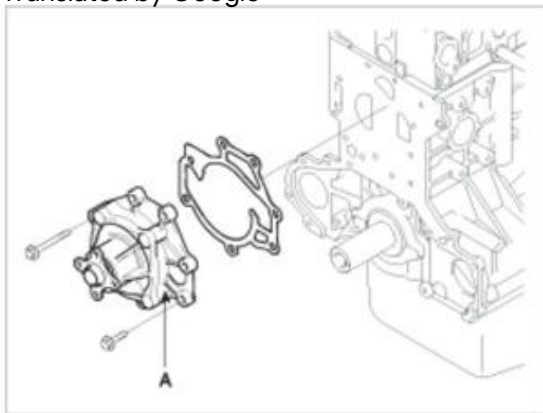
NOTICE

Primeiro afrouxe o parafuso da polia hidráulica e remova a correia de transmissão.



4. Remova a polia da bomba d'água.

5. Remova a bomba d'água (A) do bloco de cilindros.



Termostato

1. Drene o líquido refrigerante de forma que sua alavanca fique abaixo do termostato.
2. Remova a conexão de entrada de água (A).



3. Remova o termostato.

INSTALACIÓN

BOMBA DE ÁGUA

1. Instale a bomba de água (A) com uma junta nova no bloco de cilindros.

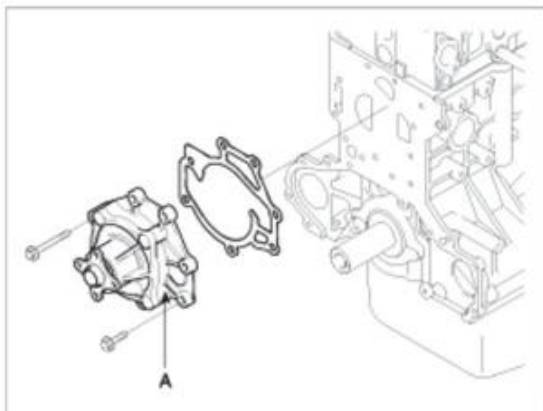
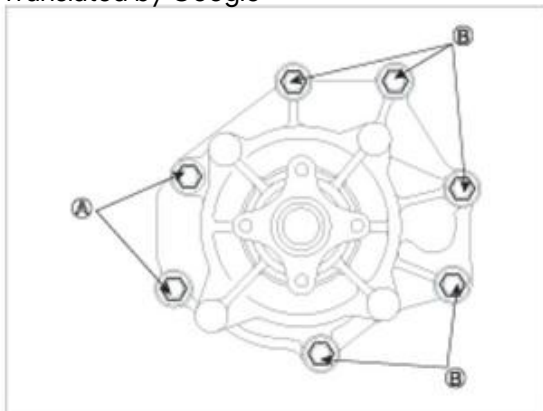
Torque de aperto:

Parafusos A (8 x 45)

2EA: 19,6-26,5 Nm (2,0-2,7 kgf.m, 14,5-19,5 lb-ft)

Parafusos B (8x45)

2EA: 19,6-26,5 Nm (2,0-2,7 kgf.m, 14,5-19,5 lb-ft)



2. Instale o ventilador de resfriamento.
3. Instale a correia de transmissão.
4. Instale a tampa superior do radiador.
5. Reabasteça o líquido de arrefecimento do motor.

TERMÓSTATO

1. Verifique se o flange do termostato está devidamente encaixado na bucha da carcaça do termostato.
2. Instale a conexão de entrada (A).

Torque:

Parafuso de montagem da entrada do líquido refrigerante do motor:

19,6 - 26,5 Nm (2,0-2,7 kgf.m, 14,5-19,5 lb-ft)



3. Reabasteça o líquido refrigerante.
-

INSPEÇÃO**BOMBA DE ÁGUA**

1. Verifique a bomba quanto a rachaduras, danos ou desgaste. Substitua o conjunto da bomba de água, se necessário.
2. Verifique o rolamento quanto a danos, ruído anormal e rotação lenta. Substitua o conjunto da bomba de água se estiver necessário.
3. Verifique o rolamento quanto a danos, ruído anormal e rotação lenta. Substitua o conjunto da bomba de água se estiver necessário.

TERMÓSTATO

1. Verifique se a válvula está funcionando corretamente.
2. Verifique a temperatura na qual a válvula começa a abrir.

PROCEDIMENTO	ESPECIFICAÇÃO
Temperatura de abertura da válvula	82°C (180°F)
Temperatura de fechamento da válvula	77°C (171°F)
Temperatura de abertura total	95°C (203°F)

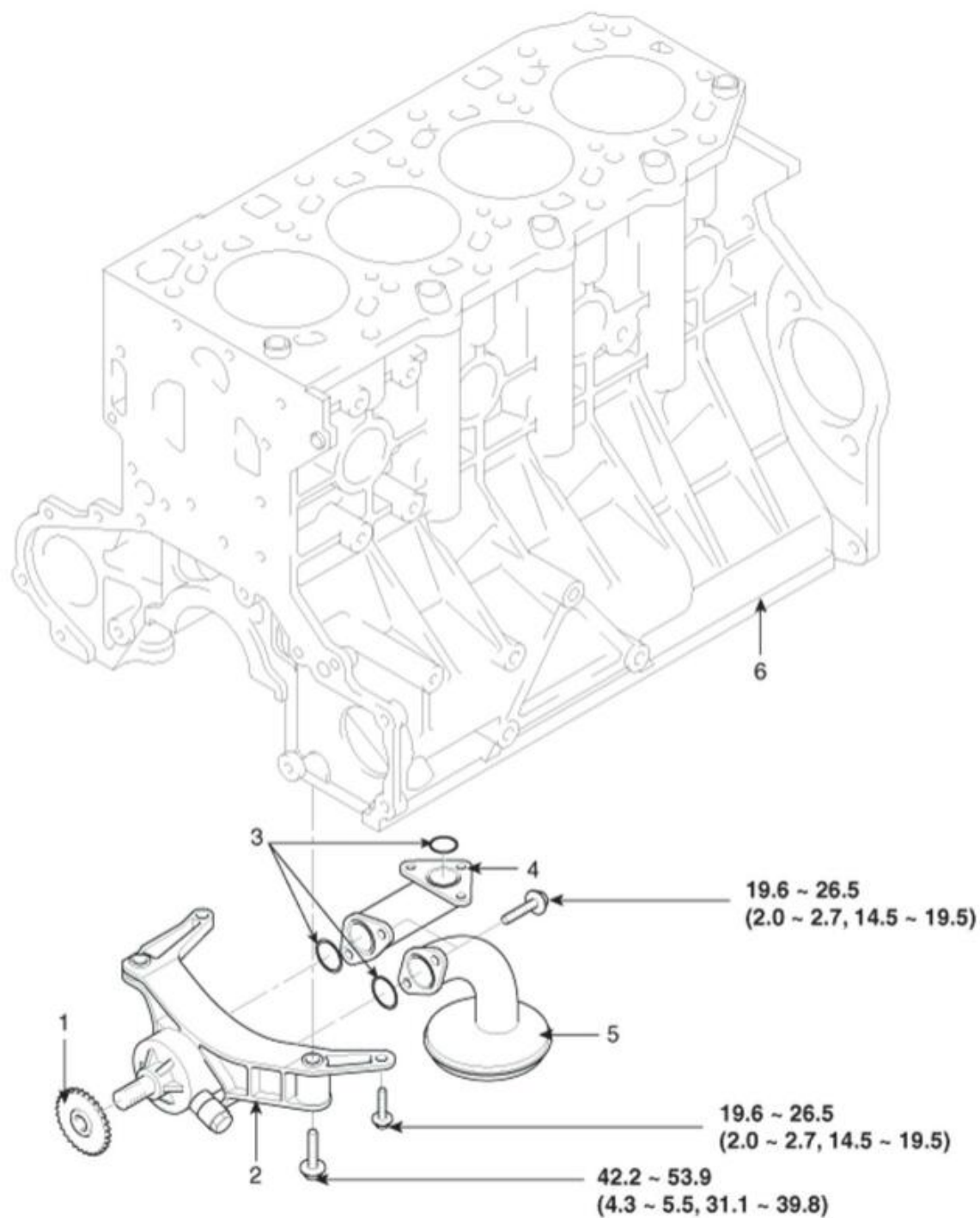


Sistema mecânico do motor

Sistema de lubrificação



COMPONENTES



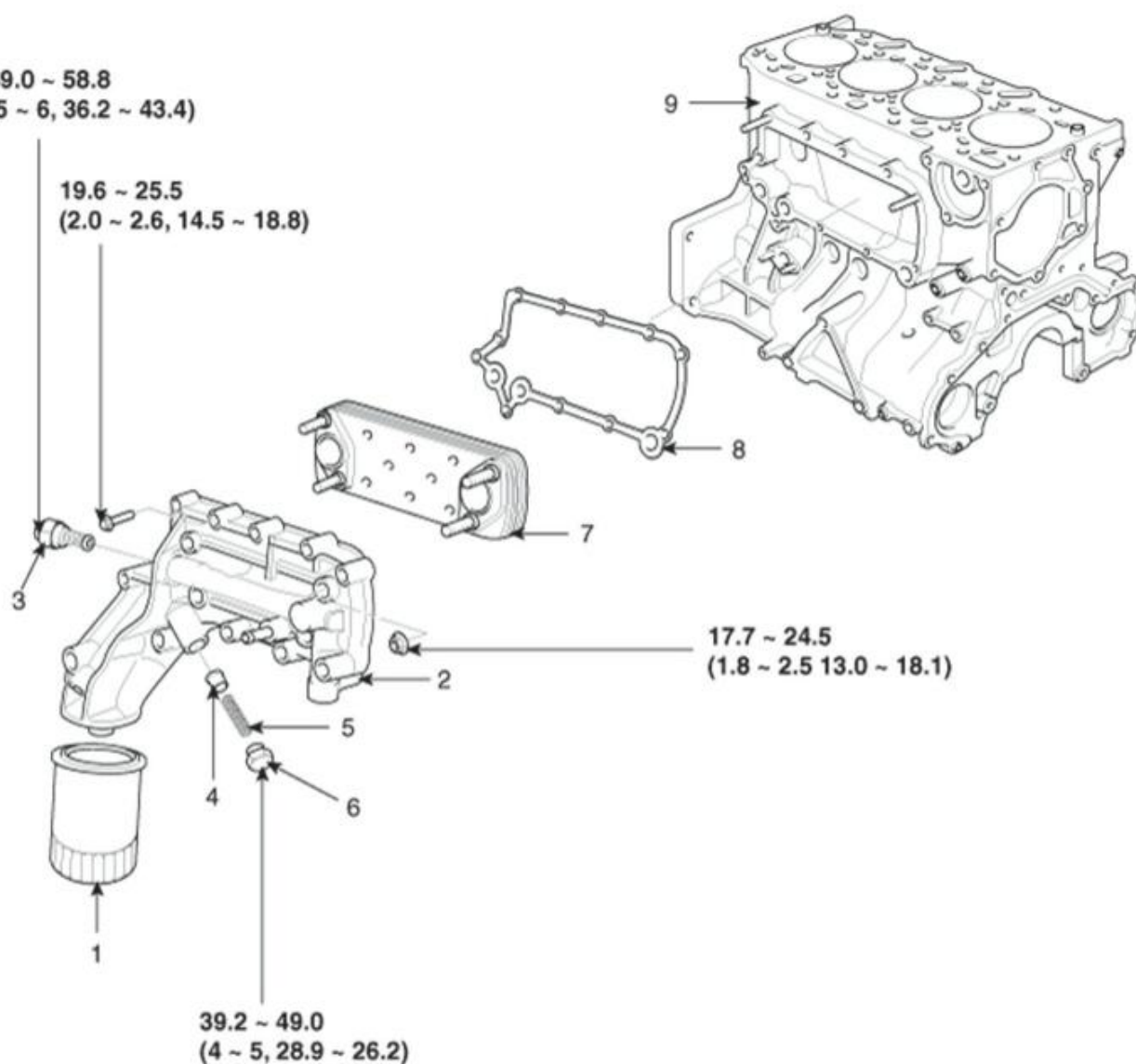
TORQUE : N.m (kgf.m, lb-ft)

- 1. Oil pump sprocket
- 2. Oil pump
- 3. O-ring

- 4. Oil supply pipe
- 5. Oil screen
- 6. Cylinder block

49.0 ~ 58.8
(5 ~ 6, 36.2 ~ 43.4)

19.6 ~ 25.5
(2.0 ~ 2.6, 14.5 ~ 18.8)



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

1. Oil filter
2. Oil cooler cover
3. Oil cooler by-pass valve
4. Relief plunger
5. Relief spring

6. Relief valve plug
7. Oil cooler
8. Gasket
9. Cylinder block



INSPEÇÃO

BOMBA DE ÓLEO

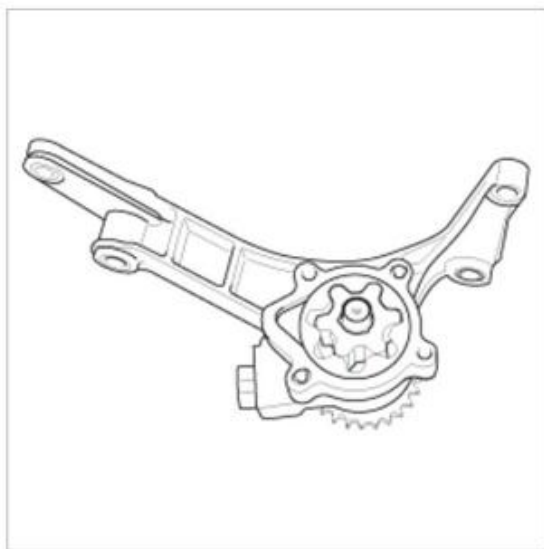
1. Certifique-se de que o rotor externo e o rotor interno girem suavemente, sem folga excessiva entre eles.
2. Verifique a folga lateral e a folga do corpo.

Separação lateral:

Interior do rotor: 0,040-0,085 mm (0,0016-0,0033 pol.)

Exterior do rotor: 0,050-0,100 mm (0,0020-0,0039 pol.)

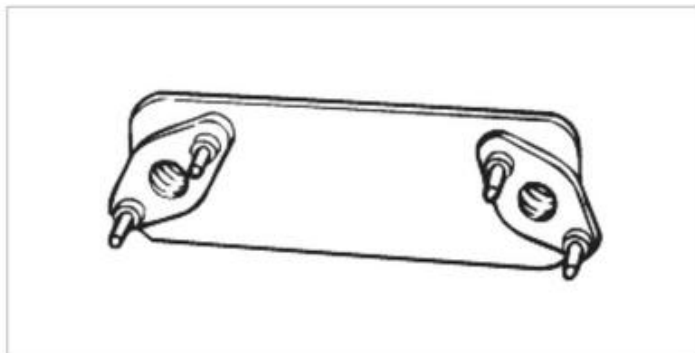
Folga do corpo (entre o rotor externo e o corpo): 0,100-0,176 mm (0,0039-0,0069 pol.)



3. Se a folga for excessiva, substitua a bomba de óleo.

RADIADOR DE ÓLEO

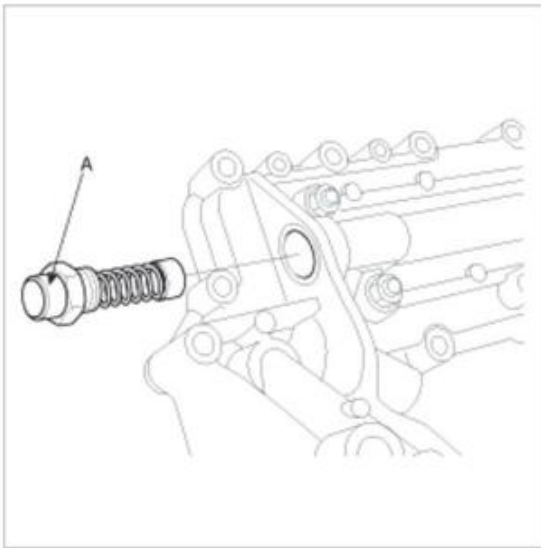
1. Inspeção visualmente o núcleo quanto a bloqueios ou danos e substitua-o se for encontrado algum problema.



VÁLVULA DE BYPASS DO RESFRIADOR DE ÓLEO

1. Verifique se a válvula está funcionando corretamente.
2. Verifique a temperatura na qual a válvula (A) começa a abrir.

Artigo	Temperatura °C (°F)	Levantar milímetro (polegadas)
Temperatura de abertura da válvula	91,5-94,5 (196,7-202,1)	0,05 (0,002)
Abertura total Abertura total	97-103 (206,6-217,4)	5 (0,197)
Elevador completo	150 (302)	Abaixo de 11 (0,433)



VÁLVULA DE ALÍVIO DE ÓLEO

1. Verifique se o êmbolo de alívio está desgastado ou danificado.
2. Verifique se a mola de alívio está fraca.

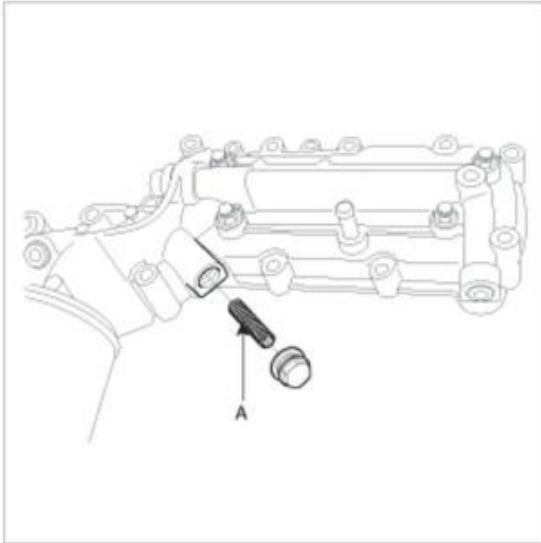
Comprimento livre: 52,5 mm (2,0669 pol.)

3. Verifique a mola de alívio de pressão (A).

Pressão da mola:

6,7 kg/40,1 mm (14,8 lb/1,5787 pol.)

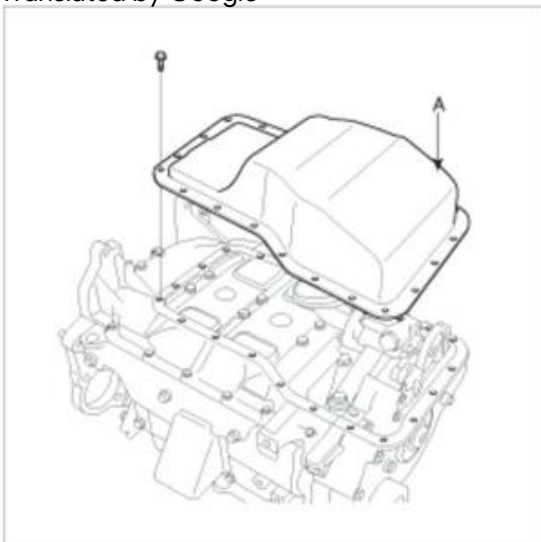
8,7/36,3 mm (19,2 lb/1,4291 pol.)



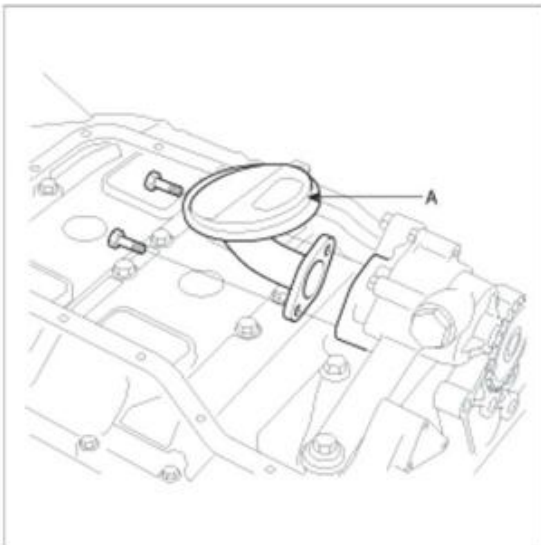
ELIMINAÇÃO

BOMBA DE ÓLEO

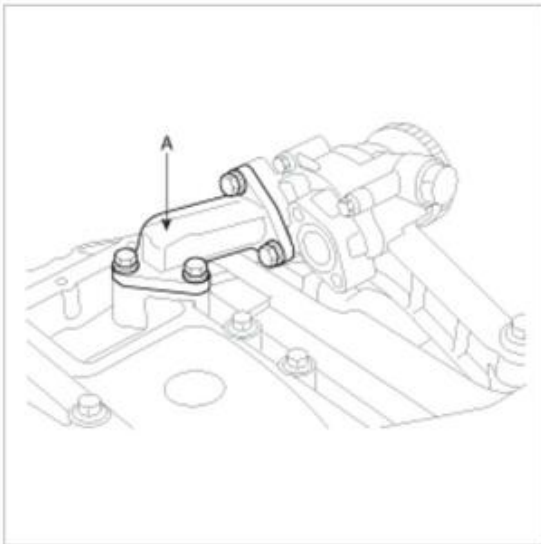
1. Drene o óleo do motor.
2. Remova a corrente de distribuição “C” e “B”.
3. Remova o cárter de óleo. Consulte "Cárter de óleo (A)".



4. Remova a tela de óleo (A) da bomba de óleo.

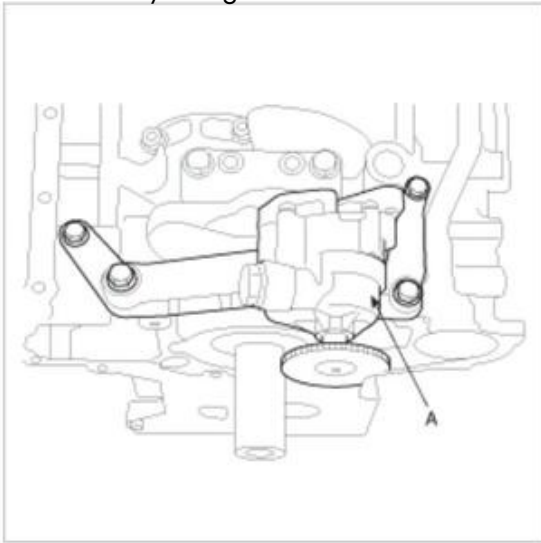


5. Remova o tubo de alimentação de óleo (A) da bomba de óleo e da placa de base.



6. Remova a placa de apostas.

7. Remova o conjunto da bomba de óleo (A) do bloco de cilindros.

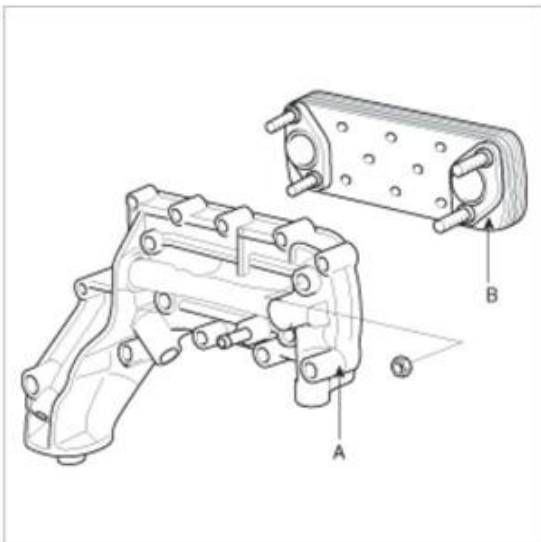


RADIADOR DE ÓLEO

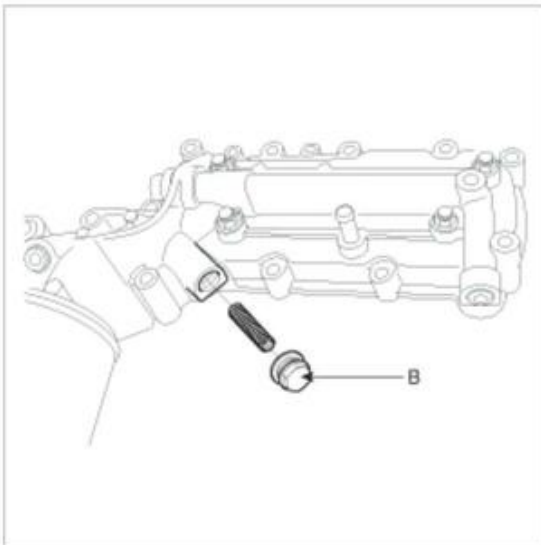
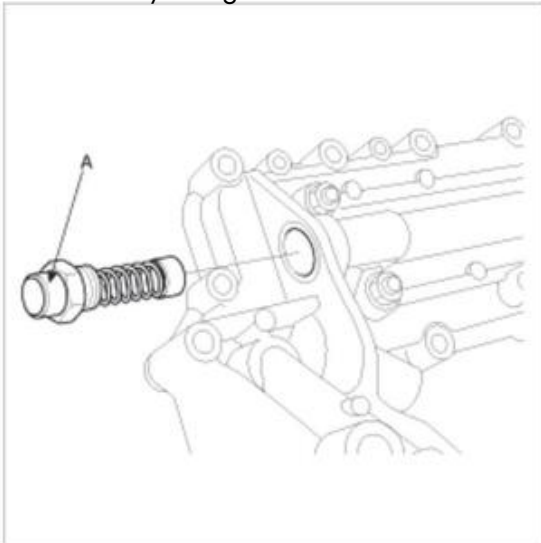
1. Drene o líquido de arrefecimento e o óleo do motor.
2. Remova o filtro de óleo do motor.
3. Remova o conjunto do radiador de óleo (A) do bloco de cilindros.



4. Remova o radiador de óleo (B) da tampa do radiador de óleo (A).



5. Remova a válvula de derivação do resfriador de óleo (A) e a válvula de alívio (B) da tampa do resfriador de óleo.



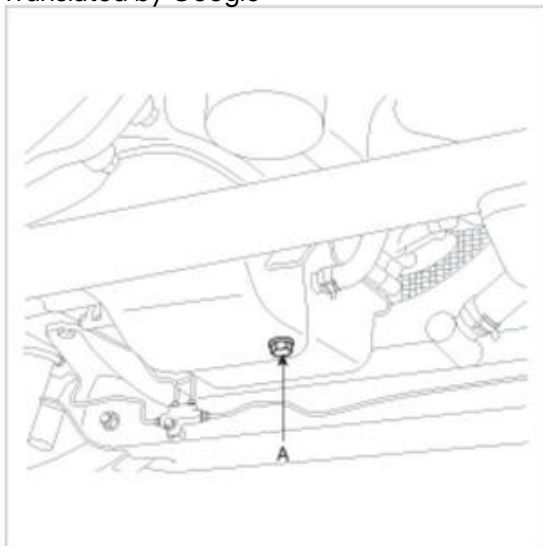
SUBSTITUIÇÃO DE ÓLEO E FILTRO

1. Deixe o motor funcionar até atingir a temperatura normal de operação.
2. **Desligue o motor.**
3. Remova a tampa de abastecimento de óleo e o bujão de drenagem. Drene o óleo do motor.
4. Aperte o bujão de drenagem (A) com o torque especificado.

Torque

Bujão de drenagem do cárter de óleo:

35~45 Nm (3,5~4,5 kgf.m, 25~33 lb-pés)



NOTICE

Sempre que você apertar o bujão de drenagem de óleo, use uma nova junta do bujão de drenagem.

5. Encha com óleo de motor novo através da abertura da tampa de abastecimento de óleo.

Habilidade :

Total: 9,0 L (9,51 US qt, 7,91 Imp qt)

Cárter de óleo: 7,4 L (7,82 US qt, 6,50 Imp qt)

Drene e reabasteça, incluindo filtro de óleo: 8,2 L (8,66 US qt, 7,21 Imp qt)

Qualidade do óleo: ACIMA API CF-4 (VGT:CH-4) ou ACEA B4

NOTICE

Não transborde. Isto causará aeração do óleo e perda de pressão do óleo.

6. Instale a tampa de abastecimento de óleo.

7. Dê partida e ligue o motor.

8. Desligue o motor e verifique o nível do óleo. Adicione óleo, se necessário.

FILTRO DE AZEITE

1. Use uma chave de filtro para remover o filtro de óleo.

2. Antes de instalar o novo filtro de óleo no motor, aplique óleo de motor limpo na superfície da junta de borracha.

3. Aperte o filtro de óleo (A) com o torque especificado.

Filtro de azeite :

22~25 Nm (2,2~2,5 kgf.m, 16~18 lb-ft)



4. Dê partida e deixe o motor funcionar e verifique se há vazamentos de óleo do motor.
5. Após desligar o motor, verifique o nível do óleo e adicione óleo conforme necessário.

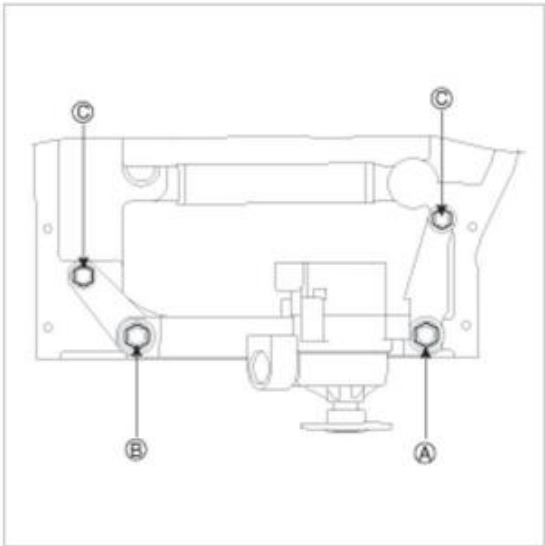
INSTALACIÓN

BOMBA DE ÓLEO

1. Instale o conjunto da bomba de óleo no bloco de cilindros.

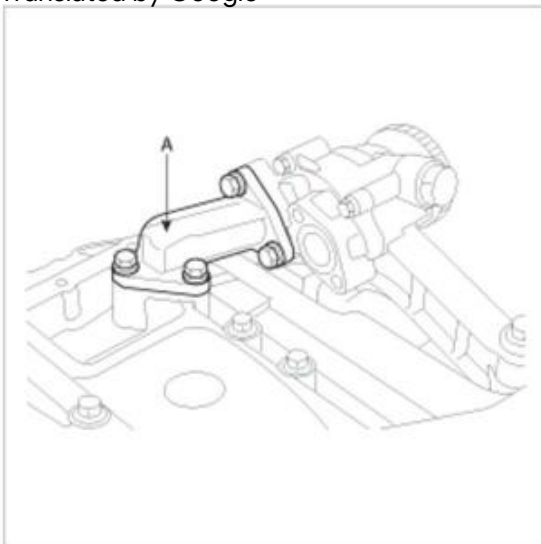
Parafuso	Tamanho	Quantia	Quantidade Torque de aperto Nm (kgf.m, lb-ft)
E	10x35	1 unidade	42,2-53,9 (4,3-5,5, 31,1-39,8)
B	10x60	1 unidade	42,2-53,9 (4,3-5,5, 31,1-39,8)
C	8x22	2 c/u	19,6-26,5 (2,0-2,7, 14,5-19,5)

* Tamanho dos parafusos = Diâmetro x Comprimento

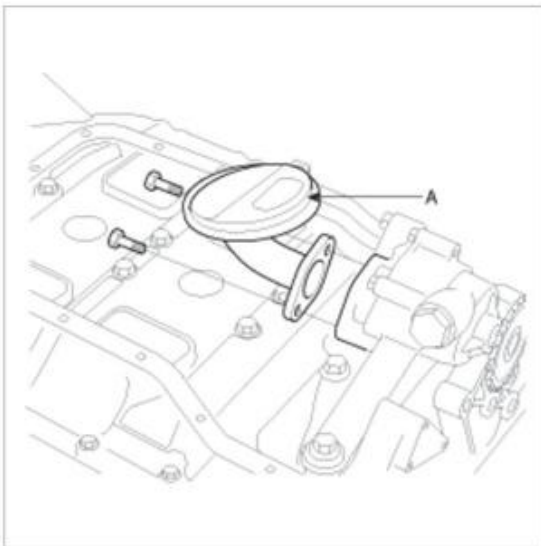


2. Instale a placa de apostas.
3. Instale o tubo de alimentação de óleo (A) na bomba de óleo e na placa de base.

Torque:
19,6~26,5 Nm (2,0~2,7 kgf.m, 14,5~19,5 lb-pés)

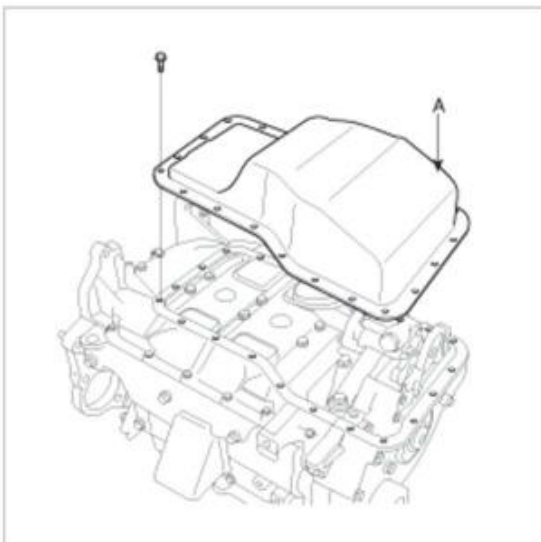


4. Instale o filtro de óleo (A) na bomba de óleo.



5. Instale o cárter de óleo (A).

Torque de aperto: 9,8 ~ 11,8 Nm (1,0 ~ 1,2 kgf.m, 7,2 ~ 8,7 ft-lb)



6. Instale a corrente de distribuição "B" e "C". Consulte "Cadeia de distribuição".

7. Reabasteça com óleo do motor e verifique se há vazamentos de óleo.

RADIADOR DE ÓLEO

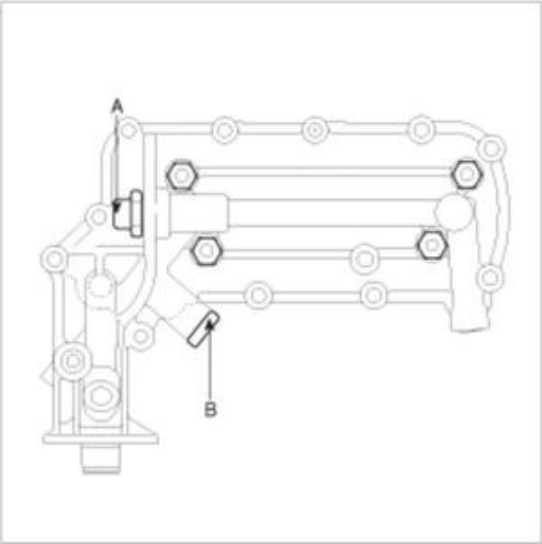
1. Instale a válvula de derivação do resfriador de óleo (A) e a válvula de alívio (B) na tampa do resfriador de óleo.

Torque:

Válvula de desvio do refrigerador de óleo:

49,0 ~ 58,8 Nm (5 ~ 6 kgf.m, 36,2 ~ 43,4 lb-pie) Tapón de válvula de escape:

39,2~49,0 Nm (4~5 kgf.m, 28,9~36,2 lb-pés)



2. Instale o radiador de óleo (B) na tampa do radiador de óleo (A).

Torque:

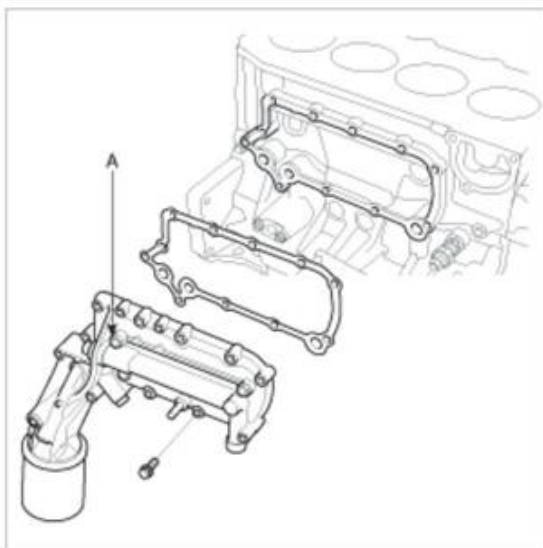
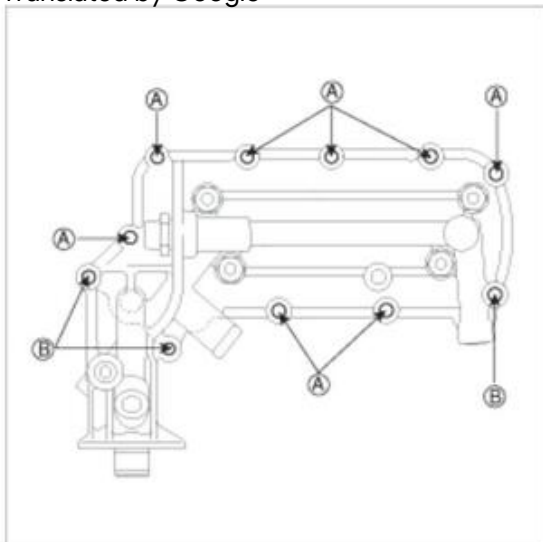
17,7~24,5 Nm (1,8~2,5 kgf.m, 13,0~18,1 lb-pés)



3. Instale o conjunto do radiador de óleo (A) no bloco de cilindros com uma junta nova.

Parafuso	Tamanho	Quantia	Torque Nm (kgf.m, lb-ft)
E	8x35	8 unidades	19,6-25,5 (2,0-2,6, 14,5-18,8)
B	8x60	3 c/u	(2,0-2,6, 14,5-18,8)

* Tamanho dos parafusos = Diâmetro x Comprimento



4. Instale o filtro de óleo do motor.

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

5. Reabasteça com óleo e líquido de arrefecimento do motor.

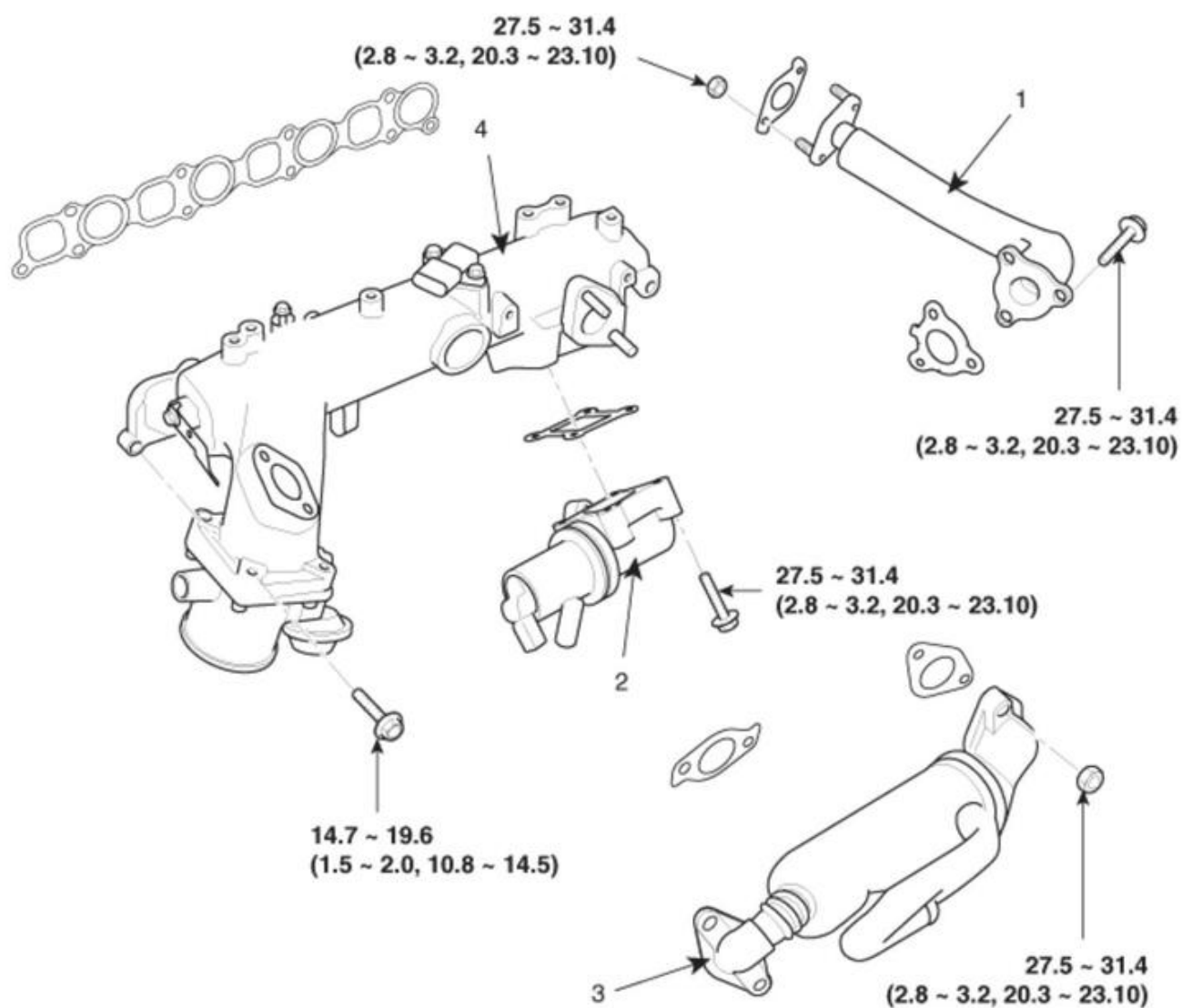
6. Verifique se há vazamentos de óleo e líquido refrigerante.

Sistema mecânico do motor

Sistema de admissão e escape - Coletor de admissão



COMPONENTES



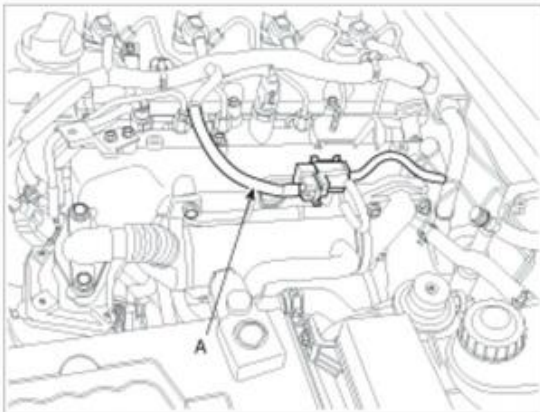
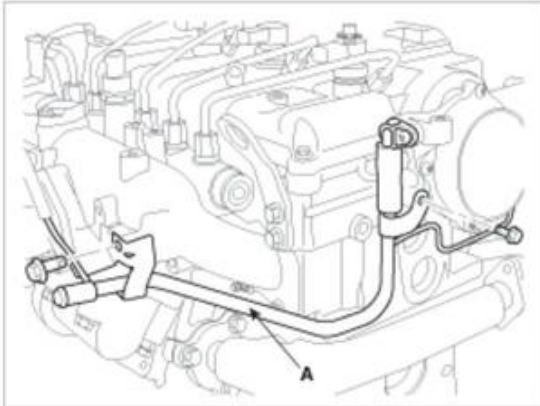
TORQUE : N.m (kgf.m, lb-ft)

1. EGR pipe
2. EGR solenoid valve
3. EGR cooler
4. Intake manifold

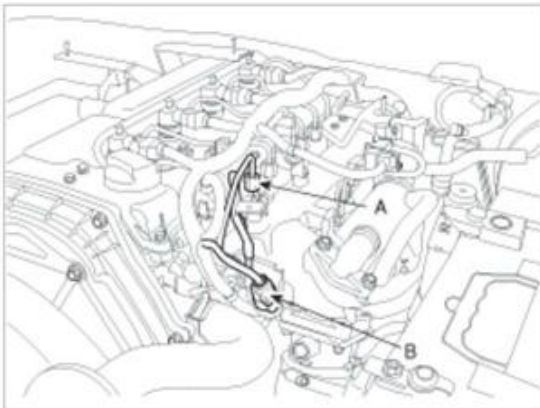


ELIMINAÇÃO

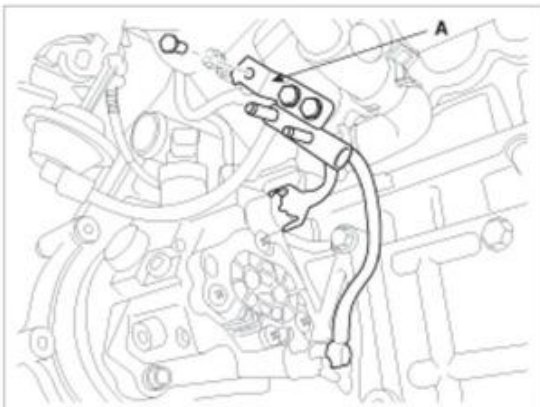
1. Remova a linha de vácuo (A, B).



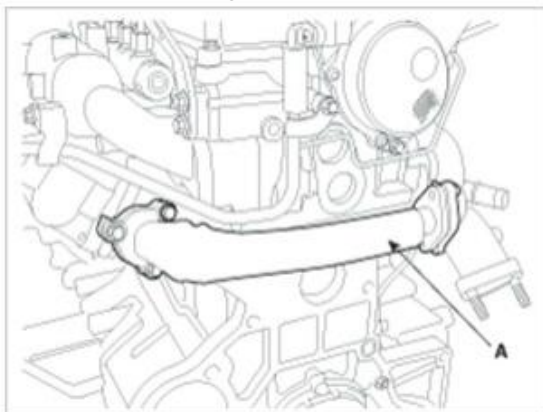
2. Remova o suporte do tubo superior (A) e o conector do sensor de temperatura do líquido arrefecedor (B).



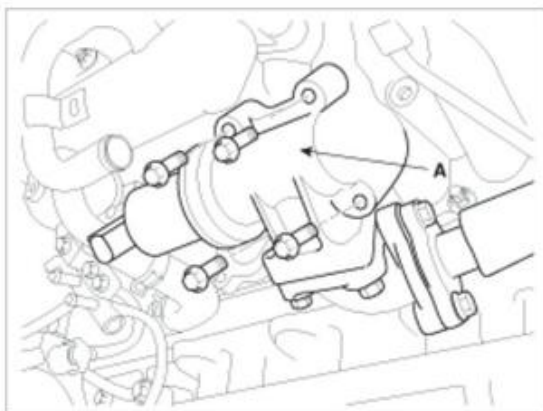
3. Remova o suporte da mangueira de combustível da bomba alta (A).



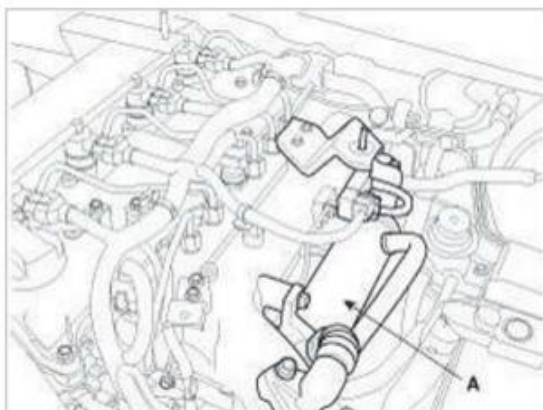
4. Remova o tubo EGR (A).



5. Remova a válvula EGR (A).



6. Remova o refrigerador EGR (A).



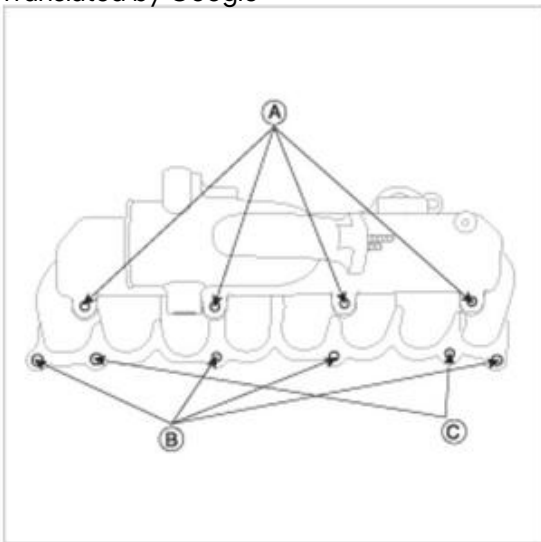
7. Remova o coletor de admissão.

INSTALACIÓN

1. Instale o coletor de admissão com uma junta nova.

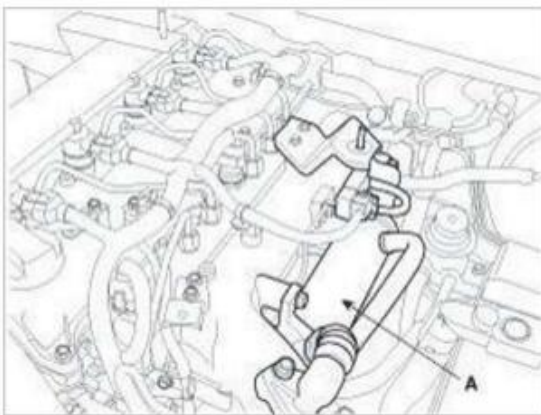
Parafuso	Tamanho	Quantia	Torque Nm (kgf.m, lb-ft)
E	8x112	4 c/u	14,7 ~ 19,6 (1,5 ~ 2,0, 10,8 ~ 14,5)
B	8x32	4 c/u	14,7 ~ 19,6 (1,5 ~ 2,0, 10,8 ~ 14,5)
C	nozes	2 c/u	14,7 ~ 19,6 (1,5 ~ 2,0, 10,8 ~ 14,5)

* Tamanho dos parafusos = Diâmetro x Comprimento



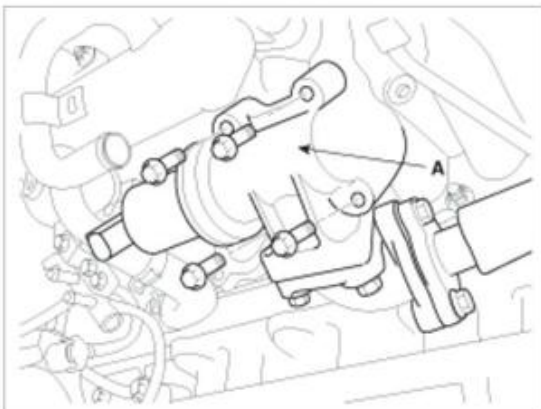
2. Instale o refrigerador EGR (A).

Torque de
aperto: 27,5 ~ 31,4 Nm (2,8 ~ 3,2 kgf.m, 20,3 ~ 23,1 lb-ft)



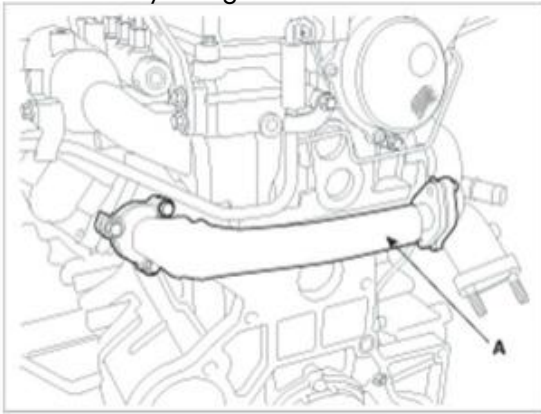
3. Instale a válvula EGR (A).

Torque de
aperto: 27,5 ~ 31,4 Nm (2,8 ~ 3,2 kgf.m, 20,3 ~ 23,1 lb-ft)

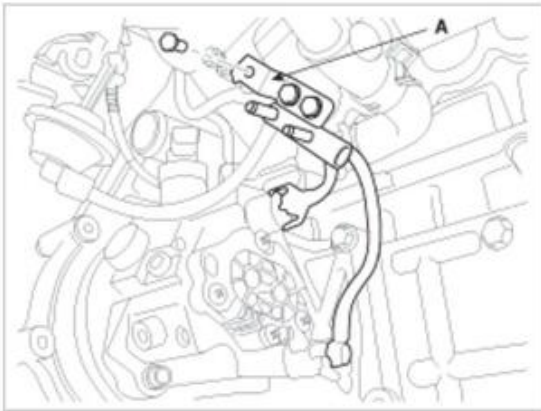


4. Instale o tubo EGR (A).

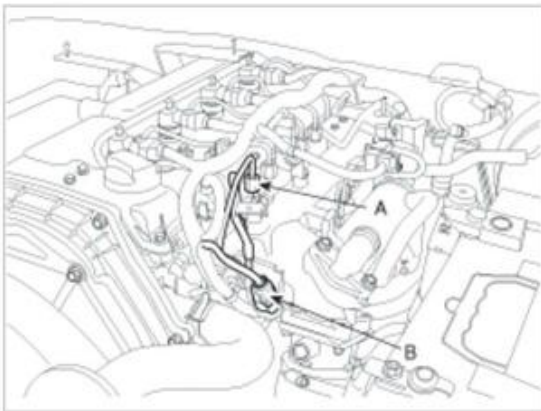
Torque de
aperto: 27,5 ~ 31,4 Nm (2,8 ~ 3,2 kgf.m, 20,3 ~ 23,1 lb-ft)



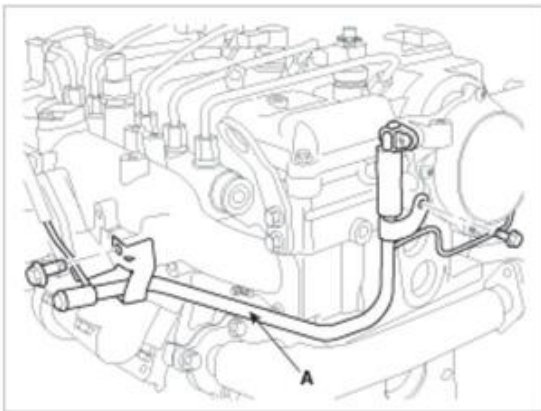
5. Instale o suporte da mangueira de combustível da bomba alta (A).

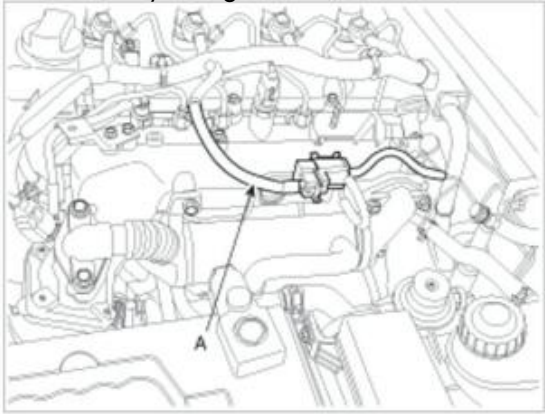


6. Instale o suporte do tubo superior (A) e o conector do sensor de temperatura do líquido arrefecedor (B).



7. Instale a linha de vácuo (A, B).



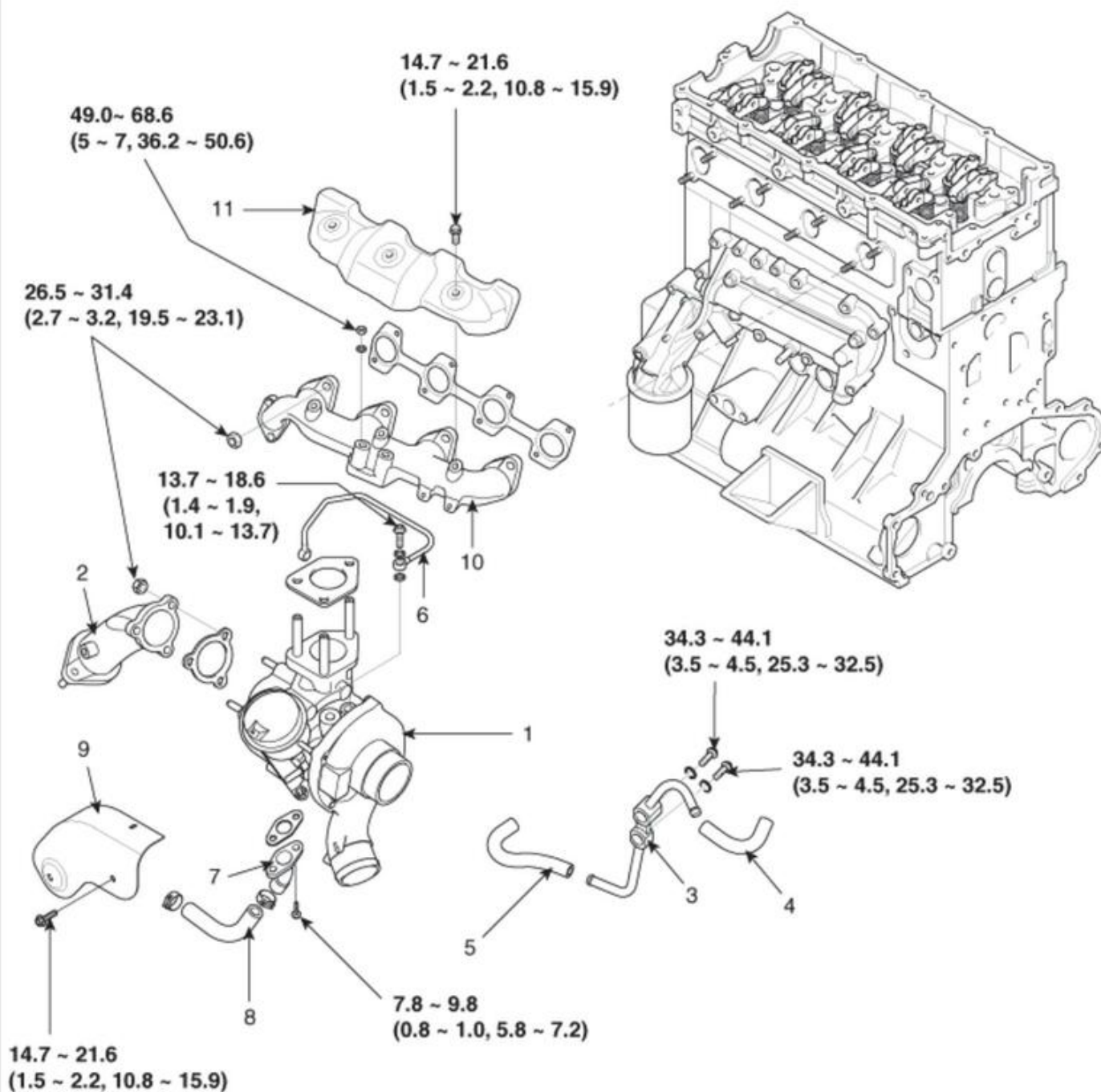


Sistema mecânico do motor

**Sistema de admissão e escape - Escape
Colector**



COMPONENTES



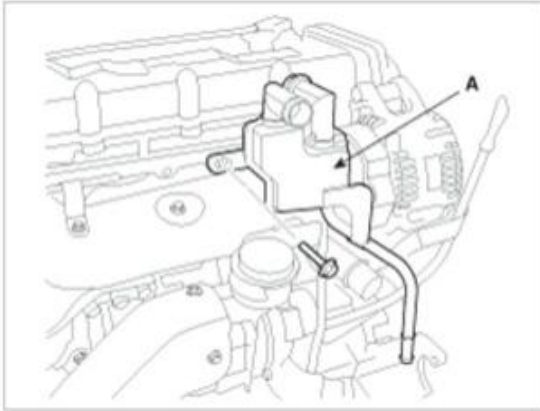
TORQUE : N.m (kgf.m, lb-ft)

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Turbo charger assembly | 7. Turbo charger oil outlet pipe |
| 2. Turbo charger outlet fitting | 8. Turbo charger oil outlet hose |
| 3. Turbo charger coolant pipe | 9. Heater protector |
| 4. Turbo charger coolant inlet hose | 10. Exhaust manifold |
| 5. Turbo charger coolant outlet hose | 11. Heater protector |
| 6. Turbo charger oil inlet pipe | |

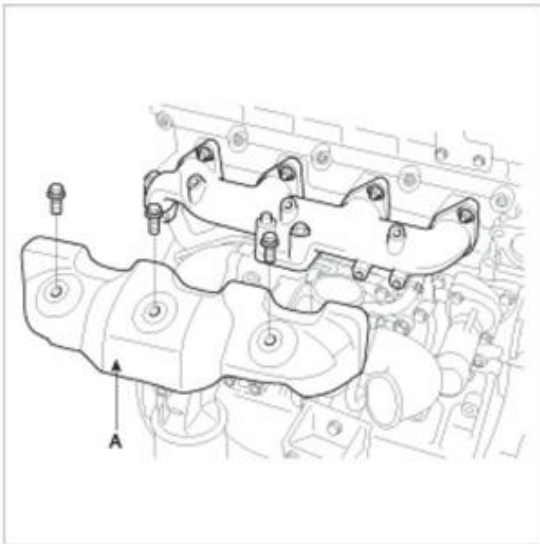


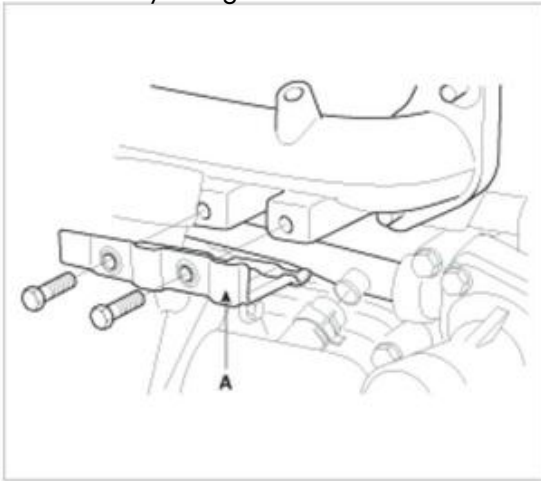
ELIMINAÇÃO

1. Remova o separador de óleo (A).

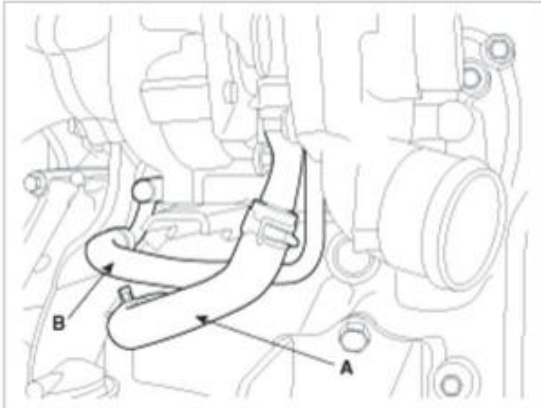
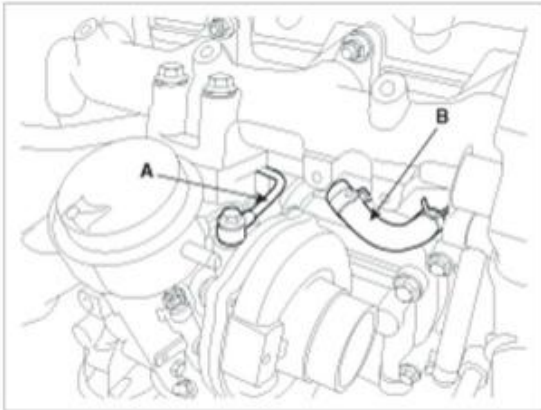


2. Remova os protetores do aquecedor (A).





3. Remova a mangueira de óleo (A) e a mangueira de líquido arrefecedor (B) do turboalimentador.



4. Remova o tubo EGR (A).

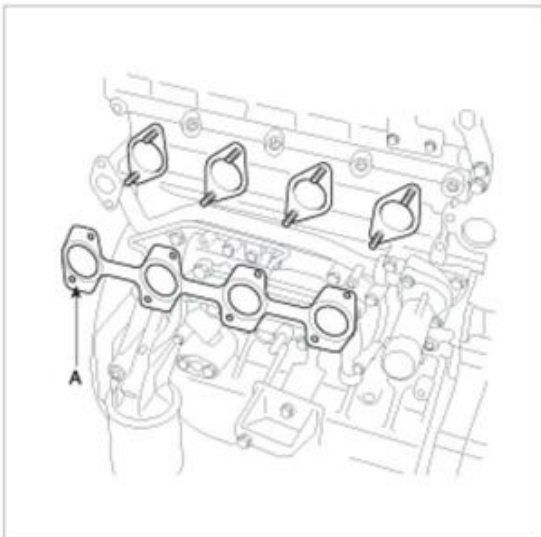
5. Remova o suporte do turbocompressor (A) e o parafuso (B).



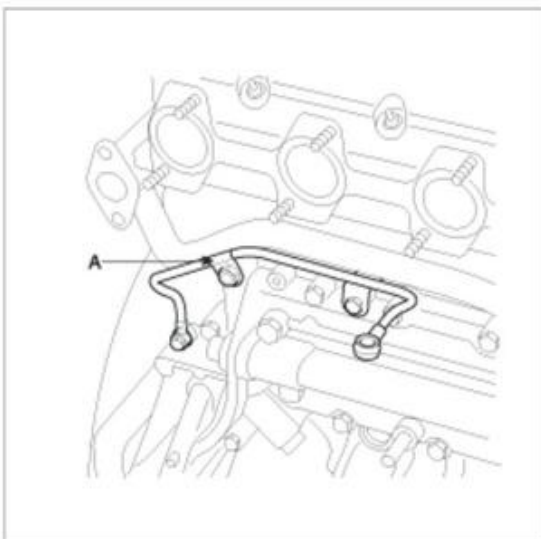
6. Remova o coletor de escape (A).

INSTALACIÓN

1. Instale a junta do coletor de escape (A).

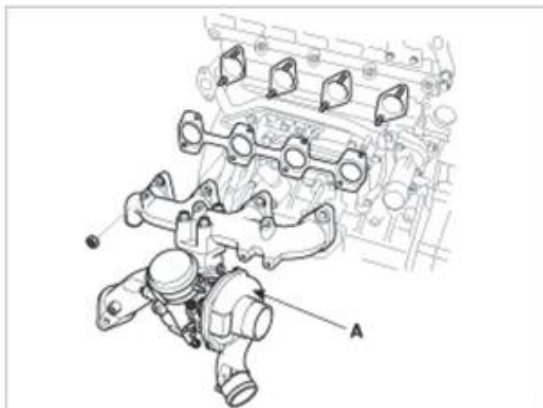


2. Instale a linha de alimentação de óleo do turbocompressor (A).



3. Instale o coletor de escape (A) do cabeçote.

Torque:



4. Instale o parafuso (B) do suporte do turbocompressor (A).

Torque de aperto:

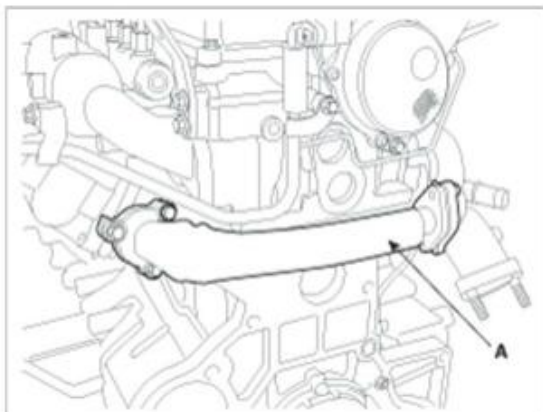
14,7 ~ 19,6 Nm (1,5 ~ 2,0 kgf.m, 10,8 ~ 14,5 lb-ft)



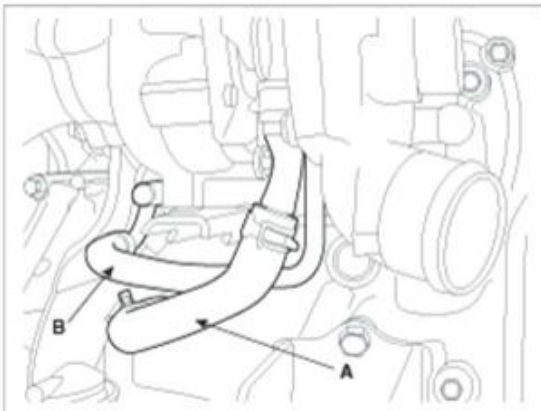
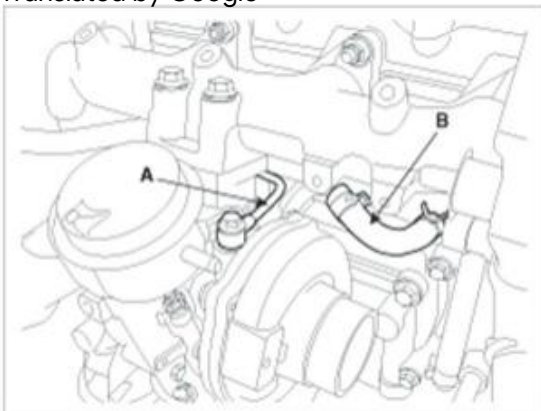
5. Instale o tubo EGR (A).

Torque de aperto:

27,5 ~ 31,4 Nm (2,8 ~ 3,2 kgf.m, 20,3 ~ 23,1 lb-ft)

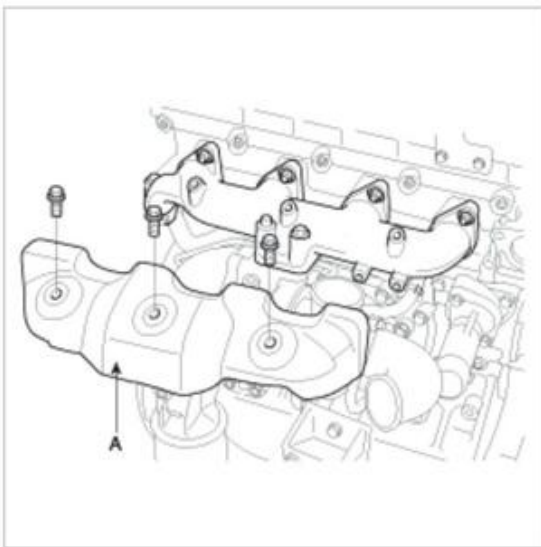


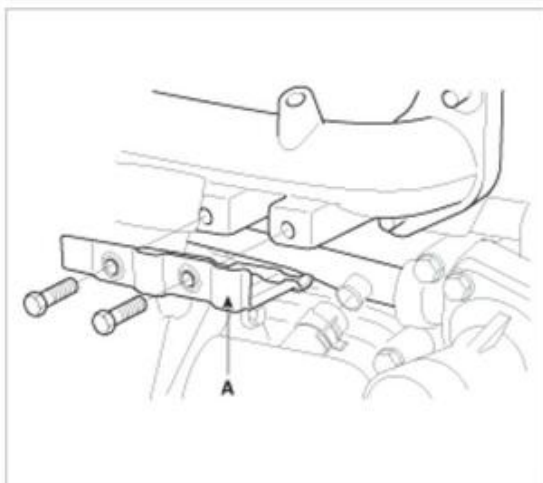
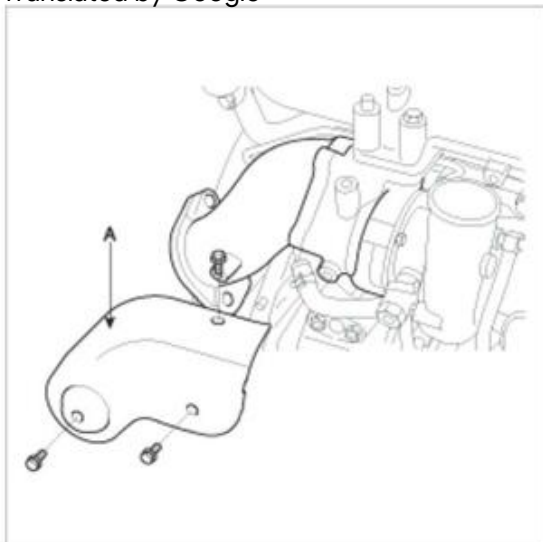
6. Instale a mangueira de óleo (A) e a mangueira de refrigerante (B) do turbocompressor.



7. Instale a proteção do aquecedor (A).

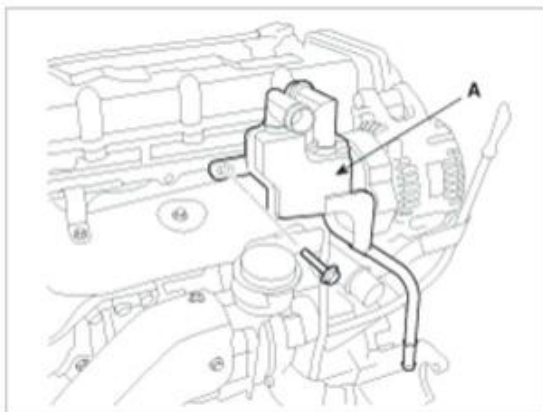
**Torque de
aperto: 14,7 ~ 21,6 Nm (1,5 ~ 2,2 kgf.m, 10,8 ~ 15,9 lb-ft)**





8. Instale o radiador de óleo (A).

**Torque de
aperto: 7,8 ~ 9,8 Nm (0,8 ~ 1,0 kgf.m, 5,8 ~ 7,2 lb-ft)**



Sistema elétrico do motor

Informações gerais

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

SISTEMA DE CARREGAMENTO

Sintoma	Área suspeita	Recurso
O indicador de aviso de carga não liga com o interruptor ignição "ON" e motor desligado	fusível queimado luz queimada Conexão de fiação solta regulador de tensão eletrônico	Verifique os fusíveis substituir luz Aperte conexões soltas Substitua o regulador de tensão
O indicador de aviso o carregamento não desliga com o motor ligado (a bateria requer recarga frequente)	Correia de transmissão solta ou gasta Cabos de bateria soltos, corroídos ou gastos fusível queimado Elo fusível queimado Regulador ou gerador eletrônico de tensão Cabeamento	Ajuste a tensão ou substitua a correia de transmissão Reparar ou substituir cava Verifique os fusíveis Substitua o link do fusível Gerador de teste Reparo de fiação
Motor hesita/ruim aceleração Sobrecarregar	Correia de transmissão solta ou gasta Conexão de fiação solta ou circuito aberto Elo fusível queimado Conexão de aterramento ruim Regulador ou gerador eletrônico de tensão Bateria gasta regulador de tensão eletrônico Cabo do sensor de tensão	Ajuste a tensão ou substitua a correia transmissão. Aperte a conexão solta ou repare o cabeamento. Substitua o link do fusível Consertar Teste o gerador, se estiver com defeito, repare ou substitua-o Substitua a bateria Substitua o regulador de tensão Reparar o cabo

INICIAR SISTEMA

Sintoma	Área suspeita	Recurso
O motor não liga	Carga baixa da bateria Cabos de bateria soltos, corroídos ou gastos Interruptor de faixa de transmissão (somente veículos com transmissão automática) Elo fusível queimado Motor de partida com defeito Interruptor de ignição com defeito	Carregue ou substitua a bateria Reparar ou substituir cabos Ajuste ou substitua o interruptor Substitua o link do fusível Reparar motor de partida Inspeccionar
O motor gira lentamente	Carga baixa da bateria Cabos de bateria soltos, corroídos ou gastos Motor Bota	Carregue ou substitua a bateria Reparar ou substituir cabos Reparar o motor de partida
Motor de partida ainda funcionando	Motor de arranque chave de ignição	Reparar motor de partida Inspeccionar
O motor de partida gira, mas o motor não arranca	curto na fiação Dentes do pinhão ou motor de partida quebrados Dentes da coroa quebrados	Reparo de fiação Reparar motor de partida Substitua a coroa do volante ou o conversor de torque

SISTEMA DE CONTROLE DE CRUZEIRO

NOTICE

Antes da solução de problemas:

- Verifique o fusível do ECM (10A), buzina (10A), ECU #3 (10A) e ECU B+ (15A) na caixa de fusíveis/relés sob o capô.
- Verifique se a buzina soa.

- Verifique o tacômetro para ver se está funcionando corretamente.

Sintoma	Área suspeita	Ver página
Não é possível definir o controle de cruzeiro	interruptor remoto interruptor de freio Interruptor de posição da engrenagem A/T unidade de controle de cruzeiro	Consulte a página EE-34 Consulte a página EE-35 Consulte a página do grupo de transmissão automática TR Consulte a página EE-6
O controle de cruzeiro não pode ser definido mas a luz indicadora não acende	Circuito de escurecimento no indicador unidade de controle de cruzeiro	Consulte a página EE-6 Consulte a página EE-6
A velocidade de cruzeiro é notavelmente maior ou menor do que o estabelecido	sensor de velocidade do veículo Unidade de controle de cruzeiro e desvio de cabo do atuador unidade de controle de cruzeiro	Consulte a página do grupo de transmissão automática TR Consulte a página EE-35 Consulte a página EE-6
Overshoot ou undershoot excessivo ao tentar definir a velocidade	Unidade de controle de cruzeiro e desvio de cabo do atuador sensor de velocidade do veículo unidade de controle de cruzeiro	Consulte a página EE-35 Veja a transação TR do grupo de páginas automático Consulte a página EE-6
Flutuação de velocidade em estrada plana com controle de velocidade cruzeiro configurado	sensor de velocidade do veículo Unidade de controle de cruzeiro e desvio de cabo do atuador unidade de controle de cruzeiro	Ver página Transeixo automático de grupo TR Consulte a página EE-35 Consulte a página EE-8
O veículo não desacelera ou acelera correspondentemente quando o botão SET/RESUME/CANCEL é pressionado	interruptor remoto unidade de controle de cruzeiro	Consulte a página EE-57 Consulte a página EE-6
O controle de cruzeiro não é cancelado quando o a alavanca de câmbio se move para a posição N (A/T)	Interruptor de posição T/Shift Uma unidade de controle de cruzeiro	Ver página Transeixo automático de grupo TR Consulte a página EE-6
A velocidade definida não é cancelada quando pressione o pedal do freio	interruptor de freio unidade de controle de cruzeiro	Consulte a página EE-35 Consulte a página EE-6
O controle de cruzeiro não será cancelado quando o interruptor principal está desligado	interruptor remoto unidade de controle de cruzeiro	Consulte a página EE-34 Consulte a página EE-6
O controle de cruzeiro não será cancelado quando o botão CANCELAR é pressionado	interruptor remoto unidade de controle de cruzeiro	Consulte a página EE-34 Consulte a página EE-6
A velocidade definida não será retomada quando o botão for pressionado RESUME (com o interruptor principal ligado, quando a velocidade estabelecido é temporariamente reiniciado). cancelado)	interruptor remoto unidade de controle de cruzeiro	Consulte a página EE-34 Consulte a página EE-6
A transmissão reduz ainda mais lentamente do que o normal ao subir uma colina com controle de cruzeiro ativado (A/T)	Solução de problemas de circuito comunicação de controle de cruzeiro	Consulte a página EE-6

ESPECIFICAÇÃO

INICIAR SISTEMA

Artigo			Especificações
Começar	Tipo		Acionamento de redução (com engrenagem planetária)
	Voltagem nominal		12V, 2,2KW
	Número de dentes do pinhão		10
	Características sem carga	Tensão	11V
		Amperagem	130A, MÁX.
		Velocidade	4.500 rpm, MÍN.

SISTEMA DE CARREGAMENTO

Artigo			Especificações
Alternador	Tipo		Deteccção de tensão da bateria
	Voltagem nominal		13,5 V, 110 A
	Regulador de voltagem		Tipo integrado de regulador IC
	Tensão de ajuste do regulador		14,4±0,3V
	Compensação de temperatura		- 10 ± 3mV/°C
Bateria	Tipo		MF 100AH
	Amperagem de partida a frio a -18°C (0°F)		850A
	Capacidade de reserva		182 minutos
	Gravidade específica a 20°C (77°F)		1,280 ± 0,01

NOTICE

- AMPERAGEM DE PARTIDA A FRIO é a amperagem que uma bateria pode fornecer por 30 segundos e manter uma tensão constante. terminal 7,2 V ou mais em uma temperatura específica.

- CLASSIFICAÇÃO DE CAPACIDADE REVERSA é a quantidade de tempo que uma bateria pode fornecer 25 A e manter uma tensão terminal mínima de 10,5 V a 80 °F (26,7 °C)

SISTEMA DE PRÉ-AQUECIMENTO

Artigo			Especificações
plugue de fulgor	Voltagem nominal		CC 12V
	Real		250Mÿ
A luz da vela de ignição é incandescente	Voltagem nominal		CC 12V
	Faixa de tensão operacional		CC 9V ~ CC 16V
	Faixa de temperatura operacional		- 40°C ~ 120°C
	Corrente de carga nominal		CC 12 V, 70 A

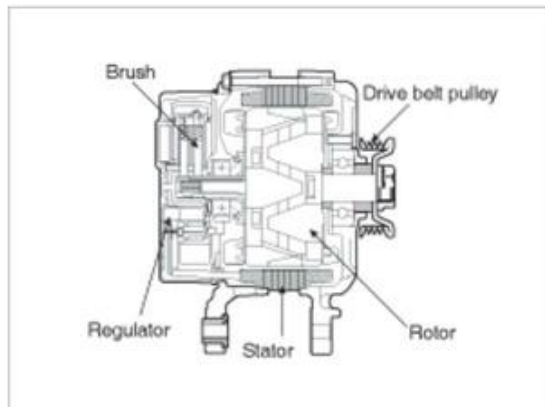
Sistema elétrico do motor

Sistema de carregamento



DESCRIÇÃO

O alternador convencional do tipo sensor de tensão interna controla a tensão de carga independentemente da condição da bateria e de acordo com a mudança de carga externa, portanto, às vezes, faz com que a bateria sobrecarregue, surja ou pisque no medidores e lâmpadas devido às ondas de tensão geradas como resultado da flutuação de carga. . A figura a seguir mostra os circuitos internos do alternador e do regulador de tensão.





INSPEÇÃO NO VEÍCULO

CAUTION

- Verifique se os cabos da bateria estão conectados aos terminais corretos.
 - Desconecte os cabos da bateria quando a bateria receber uma carga rápida.
- Não teste com um testador de resistência de isolamento de alta tensão.
- Nunca desligue a bateria com o motor em funcionamento.

VERIFIQUE OS TERMINAIS DA BATERIA, CONEXÃO DE FUSÍVEIS E FUSÍVEIS

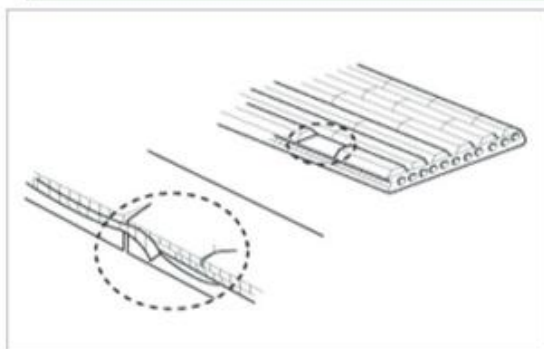
1. Verifique se os terminais da bateria não estão soltos ou corroídos.
2. Verifique a continuidade do fusível e dos fusíveis.

INSPECIONAR A CORREIA DE TRANSMISSÃO

1. Inspeção visualmente a correia quanto a desgaste excessivo, cabos desgastados, etc. Se for encontrado algum defeito, substitua a correia de transmissão.

NOTICE

Rachaduras nas costelas de uma correia são consideradas aceitáveis. Se a correia tiver peças faltando nas costelas, ela deverá ser substituída.



2. Utilizando um medidor de tensão da correia, meça a tensão da correia de transmissão.

VERIFIQUE VISUALMENTE A FIAÇÃO DO ALTERNADOR E ESCUTE RUÍDOS ANORMAIS

1. Verifique se a fiação está em boas condições.
2. Verifique se há ruídos anormais vindos do alternador enquanto o motor estiver funcionando.

VERIFIQUE O CIRCUITO DA LUZ DE AVISO DE DESCARGA

1. Aqueça o motor e desligue-o.
2. Desligue todos os acessórios.
3. Coloque o interruptor de ignição em "ON". Verifique se a luz avisadora de descarga é a mesma.
4. Dê partida no motor. Verifique se a luz apaga.

INSPECIONAR SISTEMA DE CARREGAMENTO

TESTE DE QUEDA DE TENSÃO DO FIO DE SAÍDA DO ALTERNADOR

Este teste determina se a fiação entre o terminal "B" do alternador e o terminal (+) da bateria está boa ou não usando o método de queda de tensão.

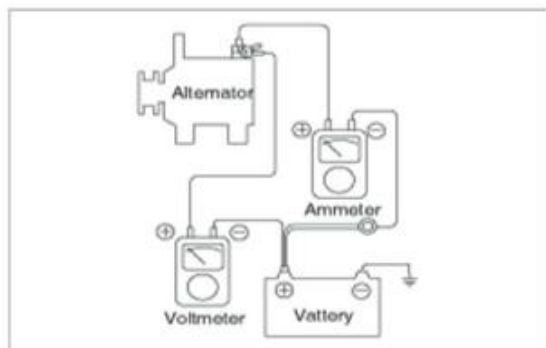
PREPARAÇÃO

1. Coloque o interruptor de ignição na posição "OFF".

NOTICE

Para encontrar condições anormais de conexão, nenhuma ação deve ser tomada nos dois terminais e em cada conexão durante o teste.

2. Conecte um voltímetro digital entre o terminal “B” do alternador e o fio (+) da bateria ao terminal (+) da bateria. Conecte o fio (+) do voltímetro ao terminal “B” e o fio (-) ao terminal (+) da bateria.



CONDIÇÕES PARA O TESTE

1. Dê partida no motor.
2. Ligue os faróis, o motor do ventilador, etc. E então leia o voltímetro nesta condição.

RESULTADO

1. O voltímetro pode indicar o valor padrão.

0,2 V máx.

2. Se o valor do voltímetro for superior ao esperado (maior que 0,2 V no máximo), há suspeita de fiação inadequada. Neste caso, verifique a fiação do terminal “B” do alternador ao elo do fusível no terminal (+) da bateria. Verifique se há conexões soltas, mudanças de cor devido a um chicote superaquecido, etc. Corrija-os antes de testar novamente.
3. Ao final do teste, coloque a rotação do motor em marcha lenta. Desligue os faróis, o motor do ventilador e a chave de ignição. ligado.

TESTE DE CORRENTE DE SAÍDA

Este teste determina se o alternador fornece ou não uma corrente de saída equivalente à saída nominal.

PREPARAÇÃO

1. Antes de testar, verifique os seguintes itens e corrija-os conforme necessário.

Verifique a bateria instalada no veículo para garantir que esteja em boas condições. O método de verificação da bateria está descrito em “BATERIA”.

A bateria usada para testar a corrente de saída deve estar parcialmente descarregada. Com uma bateria totalmente carregada, o teste pode não ser concluído corretamente devido à carga insuficiente.

Verifique a tensão da correia de transmissão do alternador.

2. Desligue o interruptor de alimentação.
3. Desconecte o cabo terra da bateria.
4. Desconecte o fio de saída do alternador do terminal “B” do alternador.
5. Conecte um amperímetro CC (0 a 150 A) em série entre o terminal “B” e o fio de saída desconectado. certifique-se de Conecte o fio condutor (-) do amperímetro ao fio de saída desconectado.

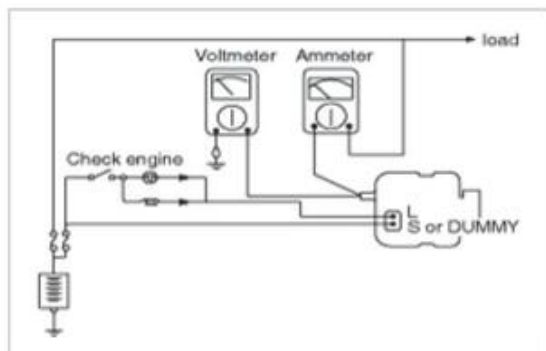
NOTICE

Aperte cada conexão com segurança, pois uma corrente forte fluirá. Não confie nos cliques.

6. Conecte um voltímetro (0 a 20 V) entre o terminal “B” e o terra. Conecte o fio condutor (+) ao terminal “B” do alternador e o fio condutor (-) a uma boa ligação à terra.

7. Conecte um tacômetro do motor e o cabo terra da bateria.

8. Deixe o capô do motor aberto.



PROVA

1. Verifique se o voltímetro indica o mesmo valor da tensão da bateria. Se o voltímetro indicar 0V e o fio entre o terminal “B” do alternador e o terminal (-) da bateria estiver aberto, suspeite de um fusível queimado ou de um circuito com defeito. ligação à terra.

2. Dê partida no motor e acenda os faróis.

3. Gire os faróis para farol alto e o interruptor do ventilador do aquecedor para ALTO, aumente rapidamente a velocidade do motor para 2500 rpm e leia o valor máximo da corrente de saída indicado pelo amperímetro.

NOTICE

Após a partida do motor, a corrente de carga cai rapidamente. Portanto, a operação acima deve ser realizada rapidamente para ler corretamente o valor máximo da corrente.

RESULTADO

1. A leitura do amperímetro deve ser superior ao valor limite. Se for menor, mas o cabo de saída do alternador estiver em boas condições condições, remova o alternador do veículo e teste-o.

Valor limite: 50% da carga atual.

NOTICE

- O valor da corrente nominal de saída é mostrado na placa de identificação fixada no corpo do alternador.
- O valor da corrente de saída muda com a carga elétrica e a temperatura do próprio alternador. Portanto, a corrente de saída nominal pode não ser obtida. Se for esse o caso, mantenha as luzes acesas porque a bateria está descarregada ou utilize as luzes de outro veículo para aumentar a carga elétrica.

A corrente de saída nominal pode não ser obtida se a temperatura do próprio alternador ou a temperatura ambiente é muito alto.

Neste caso, reduza a temperatura antes de testar novamente.

2. Após a conclusão do teste da corrente de saída, reduza a rotação do motor para marcha lenta e coloque a chave de ignição na posição “OFF”.

3. Desconecte o cabo terra da bateria.

4. Remova o amperímetro, o voltímetro e o tacômetro do motor.

5. Conecte o fio de saída do alternador ao terminal “B” do alternador.

6. Conecte o cabo terra da bateria.

TESTE DE TENSÃO REGULADA

O objetivo deste teste é verificar se o regulador eletrônico de tensão controla a tensão corretamente.

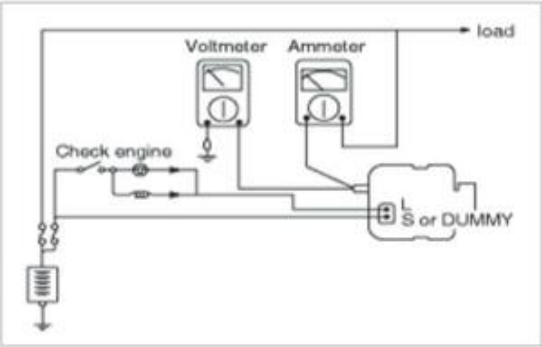
PREPARAÇÃO

1. Antes de testar, verifique os seguintes itens e corrija-os se necessário.

Verifique se a bateria instalada no veículo está totalmente carregada. Para o método de verificação da bateria, consulte "BATERIA".

Verifique a tensão da correia de transmissão do alternador.

- 2. Coloque a chave de ignição na posição "OFF".
- 3. Desconecte o cabo terra da bateria.
- 4. Conecte um voltímetro digital entre o terminal "B" do alternador e o terra. Conecte o fio (+) do voltímetro ao terminal "B" do alternador. Conecte o cabo (-) a um bom aterramento ou ao terminal (-) da bateria.
- 5. Desconecte o fio de saída do alternador do terminal "B" do alternador.
- 6. Conecte um amperímetro CC (0 a 150 A) em série entre o terminal "B" e o fio de saída desconectado. conecte o cabo (-) conduza do amperímetro ao fio de saída desconectado.
- 7. Conecte o tacômetro do motor e o cabo terra da bateria.



PROVA

- 1. Ligue a ignição e verifique se o voltímetro indica o seguinte valor.

voltagem da bateria

- 2. Se indicar 0V, há um circuito aberto no fio entre o terminal "B" do alternador e a bateria e a bateria (-), ou o O link do fusível está queimado.
- 3. Dê partida no motor. Mantenha todas as luzes e acessórios desligados.
- 4. Deixe o motor funcionar a uma velocidade de aproximadamente 2.500 rpm e leia o voltímetro quando a corrente de saída do alternador cair para 10 A ou menos.

RESULTADO

- 1. Se a leitura do voltímetro corresponder ao valor indicado na Tabela de Tensão Reguladora abaixo, o regulador de tensão está funcionando corretamente. Se a leitura for diferente do valor padrão, o regulador de tensão ou alternador está com defeito.

TABELA DE TENSÃO DE REGULAÇÃO

Temperatura ambiente do regulador de tensão °C (°F)	Tensão de regulação (V)
- 30 (-22)	14,2 ~ 15,3
25 (77)	14,2 ~ 14,8
135 (275)	13,3 ~ 14,8

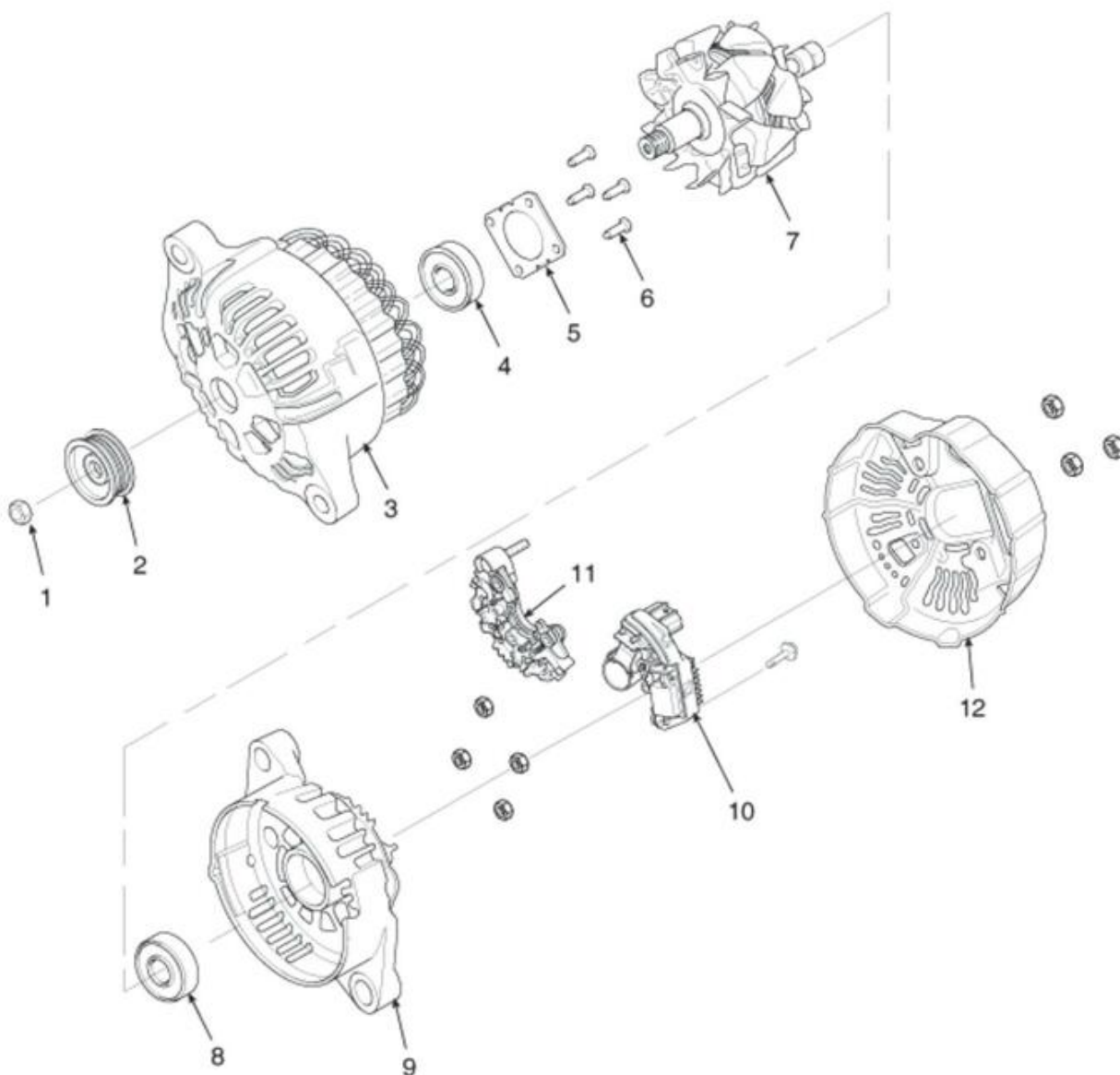
- 2. Ao final do teste, reduza a rotação do motor para marcha lenta e desligue a chave de ignição.
- 3. Desconecte o cabo terra da bateria.
- 4. Remova o voltímetro, o amperímetro e o tacômetro do motor.
- 5. Conecte o fio de saída do alternador ao terminal "B" do alternador.
- 6. Conecte o cabo terra da bateria.

Sistema elétrico do motor

Sistema de carga - Alternador



COMPONENTES



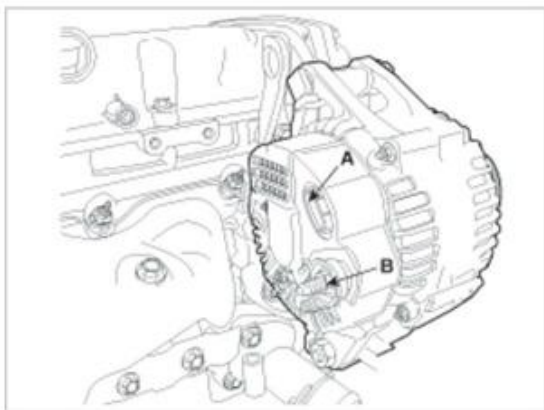
1. Nut
2. Pulley
3. Front bracket
4. Front bearing
5. Bearing cover
6. Bearing cover bolts
7. Rotor

8. Rear bearing
9. Rear bracket
10. Brush holder assembly
11. Regulator
12. Rear cover

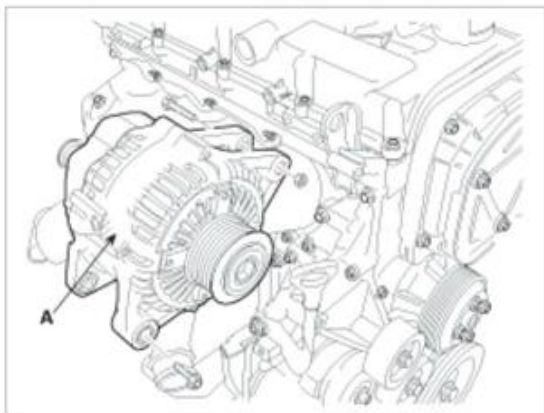


SUBSTITUIÇÃO

1. Desconecte primeiro o terminal negativo da bateria e depois o terminal positivo.
2. Desconecte o conector do alternador (A) e o fio do terminal “B” (B) do alternador.
3. Remova a correia de transmissão.



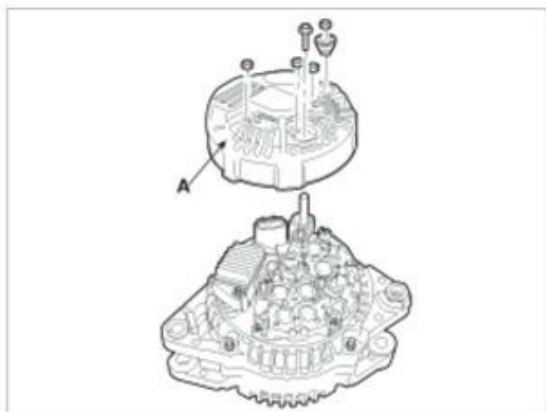
4. Remova o parafuso passante e o alternador (A).



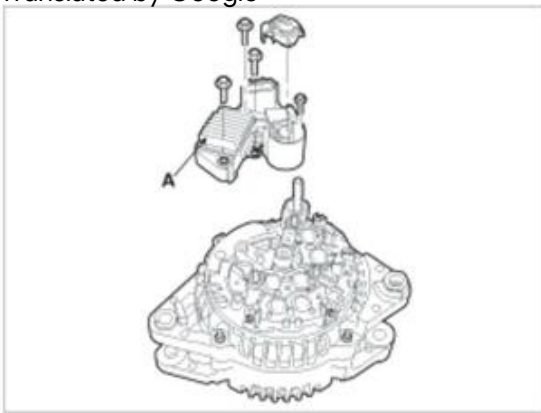
5. A instalação é o inverso da remoção.

DESMONTAGEM

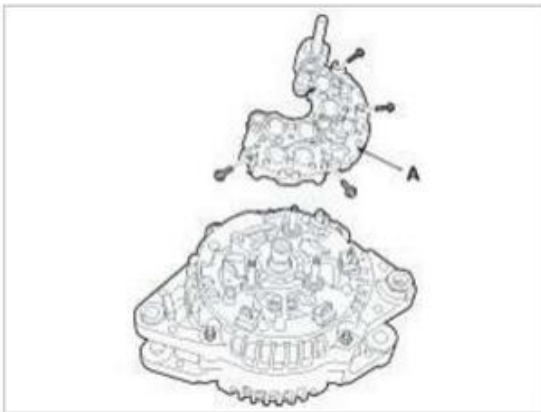
1. Primeiro remova as porcas e parafusos e a tampa (A).



2. Remova o conjunto do porta-escova (A).



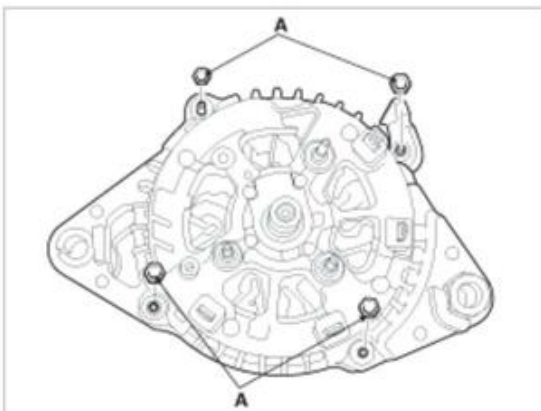
3. Remova o regulador (A).



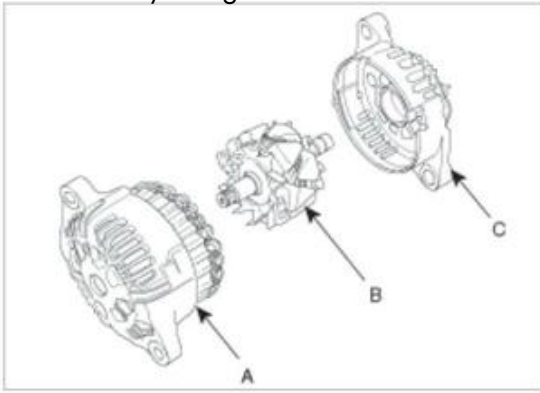
4. Remova a polia do alternador (A).



5. Remova as porcas do suporte traseiro (A).



6. Separe o suporte frontal (A), o rotor (B) e o suporte traseiro (C).

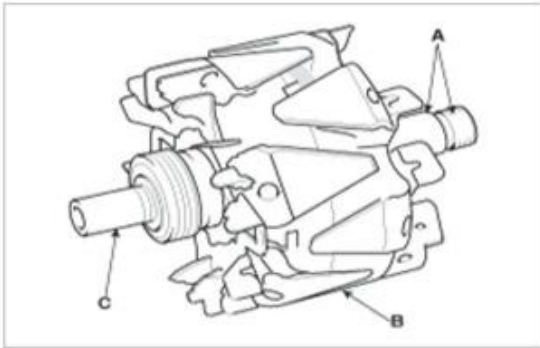


7. A instalação é o inverso da remoção.

INSPEÇÃO

INSPECIONAR ROTOR

1. Verifique a continuidade entre os anéis coletores (A).



2. Verifique a continuidade entre os anéis coletores e o rotor (B) ou eixo do rotor (C).

3. Se o rotor falhar em alguma das verificações de continuidade, substitua o alternador.

INSPECIONAR ESTATOR

1. Verifique a continuidade entre cada par de fios (A).



2. Verifique a continuidade entre cada fio e o núcleo da bobina.

3. Se a bobina falhar em alguma das verificações de continuidade, substitua o gerador.

Sistema elétrico do motor

Sistema de carregamento - Bateria



DESCRIÇÃO

1. A bateria livre de manutenção é, como o nome indica, completamente livre de manutenção e não possui tampas removíveis nas células da bateria. bateria.
2. Nunca é necessário adicionar água à bateria livre de manutenção.
3. A bateria está completamente vedada, exceto por pequenos orifícios de ventilação na tampa.

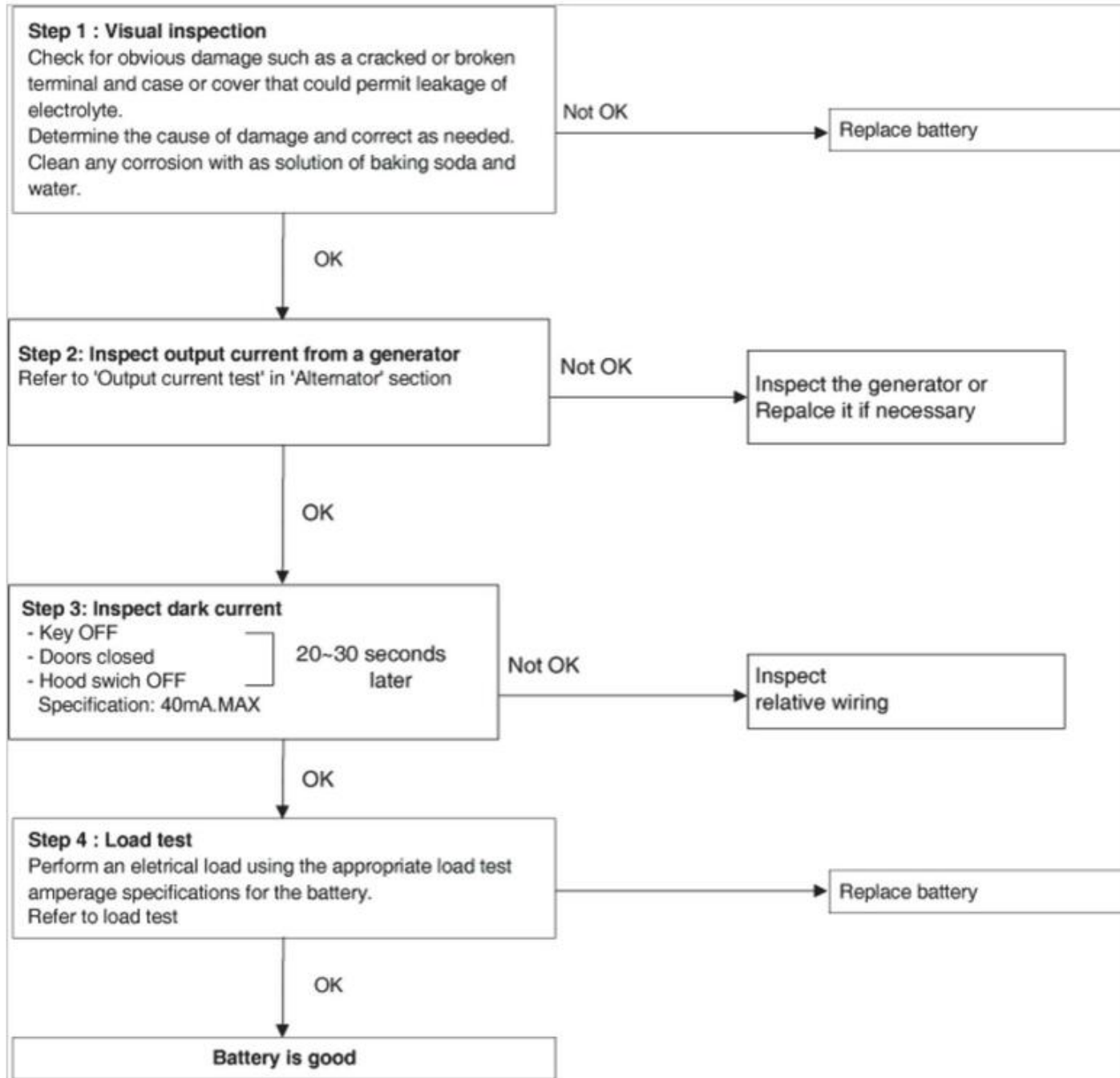




INSPEÇÃO

TESTE DE DIAGNÓSTICO DA BATERIA(1)

VERIFICAÇÃO DE FLUXO



TESTE DE CARGA

1. Execute as etapas a seguir para concluir o procedimento de teste de carga para baterias livres de manutenção.
2. Conecte as pinças do testador de carga aos terminais e proceda com o teste da seguinte forma:
 - A. Se a bateria estiver carregada, remova a carga superficial conectando uma carga de 300 A por 15 segundos.
 - B. Conecte o voltímetro e aplique a carga especificada.
 - C. Leia a tensão após aplicar a carga por 15 segundos.
 - D. Desconecte a carga.
 - E. Compare a leitura da tensão com a mínima e substitua a bateria se a tensão de teste da bateria for inferior à indicada. mostrado na tabela de tensão.

Tensão	Temperatura
9.6	20°C (70°F) e acima
9,5	16°C (60°F)
9.4	10°C (50°F)
9.3	4°C (40°F)
9.1	- 1°C (30°F)
8,9	- 7°C (20°F)
8.7	- 12°C (10°F)
8,5	- 18 °C (0 °F)

NOTICE

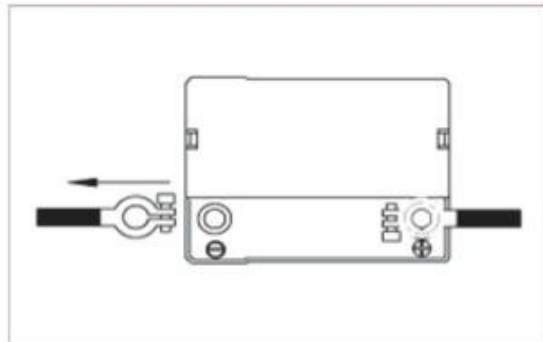
- Se a tensão for inferior à indicada na tabela, a bateria está boa.
- Se a tensão for superior à indicada na tabela, substitua a bateria.

TESTE DE DIAGNÓSTICO DE BATERIA

1. Certifique-se de que o botão liga/desliga e todos os acessórios estejam na posição DESLIGADO.
2. Desconecte os cabos da bateria (primeiro o negativo).
3. Remova a bateria do veículo.

CAUTION

Deve-se tomar cuidado caso a caixa da bateria quebre ou vaze, para proteger sua pele do eletrólito. Luvas grossas de borracha (não do tipo doméstico) devem ser usadas ao remover a bateria.



4. Inspeção o suporte da bateria quanto a danos causados pela perda de eletrólito. Se houver danos causados por ácido, a área deverá ser limpa com uma solução de água morna limpa e bicarbonato de sódio. Esfregue a área com uma escova dura e limpe com um pano umedecido com bicarbonato de sódio e água.
5. Limpe a parte superior da bateria com a mesma solução descrita na Etapa (3).
6. Inspeção a caixa da bateria e a tampa quanto a rachaduras. Se houver rachaduras, a bateria deverá ser substituída.
7. Limpe os pólos da bateria com uma ferramenta adequada para pólos da bateria.
8. Limpe a superfície interna dos grampos do terminal com uma ferramenta adequada para limpeza de bateria. Substitua cabos danificados ou grampos terminais desgastados e quebrados.
9. Instale a bateria no veículo.
10. Conecte os terminais do cabo ao terminal da bateria, certificando-se de que a parte superior dos terminais esteja nivelada com a parte superior do as postagens.
11. Aperte bem as porcas do terminal.
12. Cubra todas as conexões com graxa mineral leve após o aperto.

CAUTION

Quando as baterias são carregadas, um gás explosivo se forma sob a cobertura de cada célula. Não fume perto de baterias que estejam sendo carregadas ou que tenham sido carregadas recentemente. Não provoque curto-circuito nos terminais das baterias que estão sendo carregadas. Uma faísca será produzida quando o circuito for interrompido. Mantenha chamas abertas longe da bateria.



Sistema elétrico do motor

Iniciar sistema

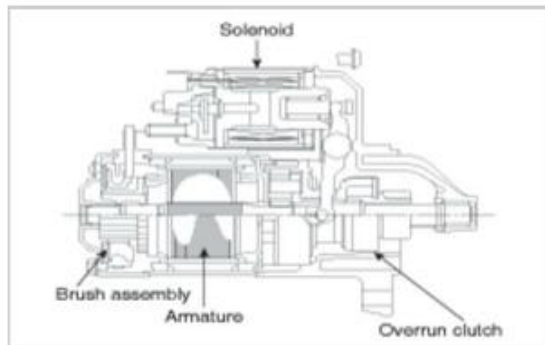


DESCRIÇÃO

O sistema de partida inclui bateria, motor de partida, chave solenóide, chave de ignição, chave inibidora (A/T), chave de ignição, fechadura de ignição, cabos de conexão e cabo da bateria.

Quando a chave de ignição é girada para a posição inicial, a corrente flui e energiza a bobina solenóide de partida. O êmbolo solenóide e a alavanca de mudança da embreagem são ativados e o pinhão da embreagem engata na coroa.

Os contatos fecham e o motor de partida gira. Para evitar danos causados pela rotação excessiva da armadura do motor de partida quando o motor dá partida, o pinhão da embreagem é avançado.





INSPEÇÃO

INICIANDO TESTE

NOTICE

A temperatura do ar deve estar entre 59 e 100°F (15 e 38°C) antes do teste.

Procedimento recomendado:

- Use um testador de sistema de inicialização.
- Conecte e opere o equipamento de acordo com as instruções do fabricante.
- Teste e solucione problemas conforme descrito.

Procedimento alternativo:

- Utilize os seguintes equipamentos:
 - Amperímetro, 0~400A
 - Voltímetro, 0 ~ 20 V (precisão de 0,1 volt)
 - Tacômetro, 0~1200 rpm
- Conecte um voltímetro e um amperímetro conforme mostrado.

NOTICE

Após este teste, ou qualquer reparo subsequente, reinicie o ECM/PCM para limpar quaisquer códigos.

Verifique o engate de partida:

1. Remova o fusível do ECM(B+) da caixa de fusíveis/relés.

2. Gire o interruptor de ignição para START (III) com a alavanca de câmbio na posição N ou P (A/T) ou com o pedal da embreagem pressionado (M/T). O motor de partida deve dar partida no motor.

A. Se o motor de partida não der partida no motor, vá para a etapa 3.

B. Se o motor der partida de forma irregular ou muito lenta, consulte “Verificação de desgaste e danos” na próxima página.

3. Verifique a bateria, o cabo positivo da bateria, o aterramento, o relé de corte de partida e as conexões dos cabos quanto a folgas ou corrosão.

Tente novamente.

Se o motor de partida ainda não der partida no motor, vá para a etapa 4.

4. Desconecte o conector do motor de partida.

5. Conecte um fio jumper do terminal positivo (+) da bateria ao terminal solenóide. O motor de partida deve dar partida no motor.

A. Se o motor de partida ainda não der partida no motor, remova-o e diagnostique o problema interno.

B. Se o motor de partida der partida no motor, vá para a etapa 6.

6. Verifique o interruptor de alimentação.

7. Verifique o relé de partida.

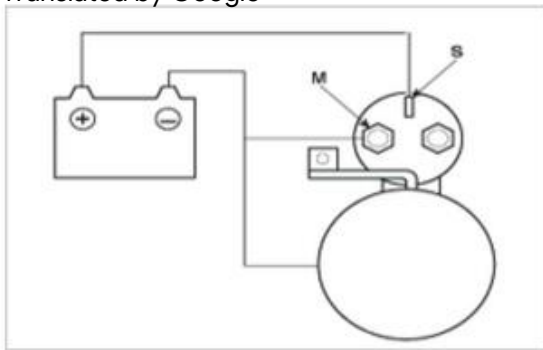
8. Verifique o interruptor de posição da marcha da A/T (A/T) ou o interruptor de intertravamento da embreagem (M/T).

9. Procure um circuito aberto no fio entre a chave de ignição e o motor de partida.

TESTE DE SOLENÓIDE DE PARTIDA

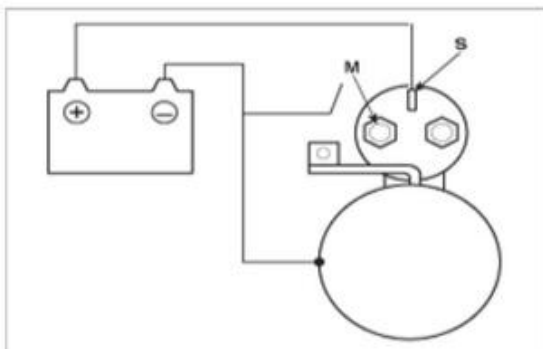
1. Desconecte os cabos do terminal S e do terminal M.

2. Conecte a bateria conforme mostrado. Se a roda dentada saltar, ela está funcionando corretamente. Para evitar danificar o motor iniciar, não deixe a bateria conectada por mais de 10 segundos.



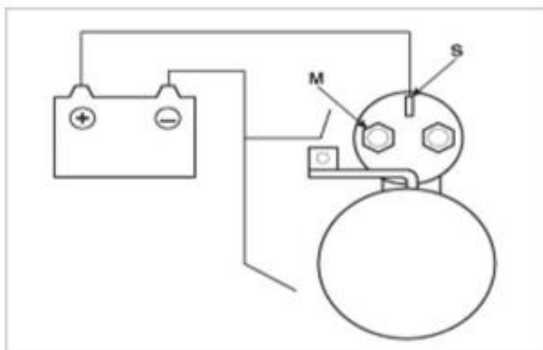
3. Desconecte a bateria do terminal M.

Se o pinhão não retrair, a bobina de verificação está funcionando corretamente. Para evitar danos ao motor de partida, não deixe a bateria conectada por mais de 10 segundos.



4. Desconecte também a bateria do corpo. Se o pinhão retrair imediatamente, ele está funcionando corretamente.

Para evitar danos ao motor de partida, não deixe a bateria conectada por mais de 10 segundos.



TESTE DE EXECUÇÃO GRATUITO

1. Coloque o motor de partida em uma morsa equipada com garras macias e conecte uma bateria de 12 volts totalmente carregada ao motor de partida.

Seguindo caminho:

2. Conecte um amperímetro de teste (escala de 100 A) e os reostatos de células de carbono mostrados na ilustração.

3. Conecte um voltímetro (escala de 15 volts) ao motor de partida.

4. Coloque a pilha de carvão na posição desligada.

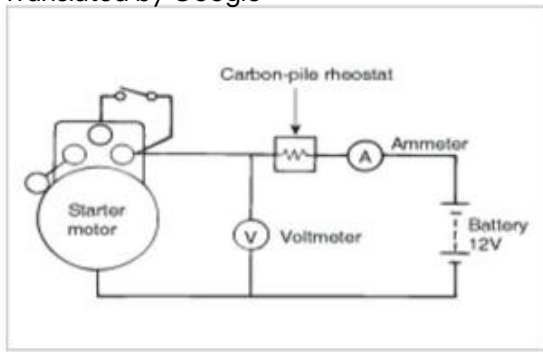
5. Conecte o cabo da bateria do terminal negativo da bateria ao corpo do motor de partida.

6. Ajuste até que a tensão da bateria exibida no voltímetro indique 11 volts.

7. Confirme se a amperagem máxima está dentro das especificações e se o motor de partida gira suave e livremente:

: máx. 120

amperes : mín. 4.000 rpm



LIMPEZA

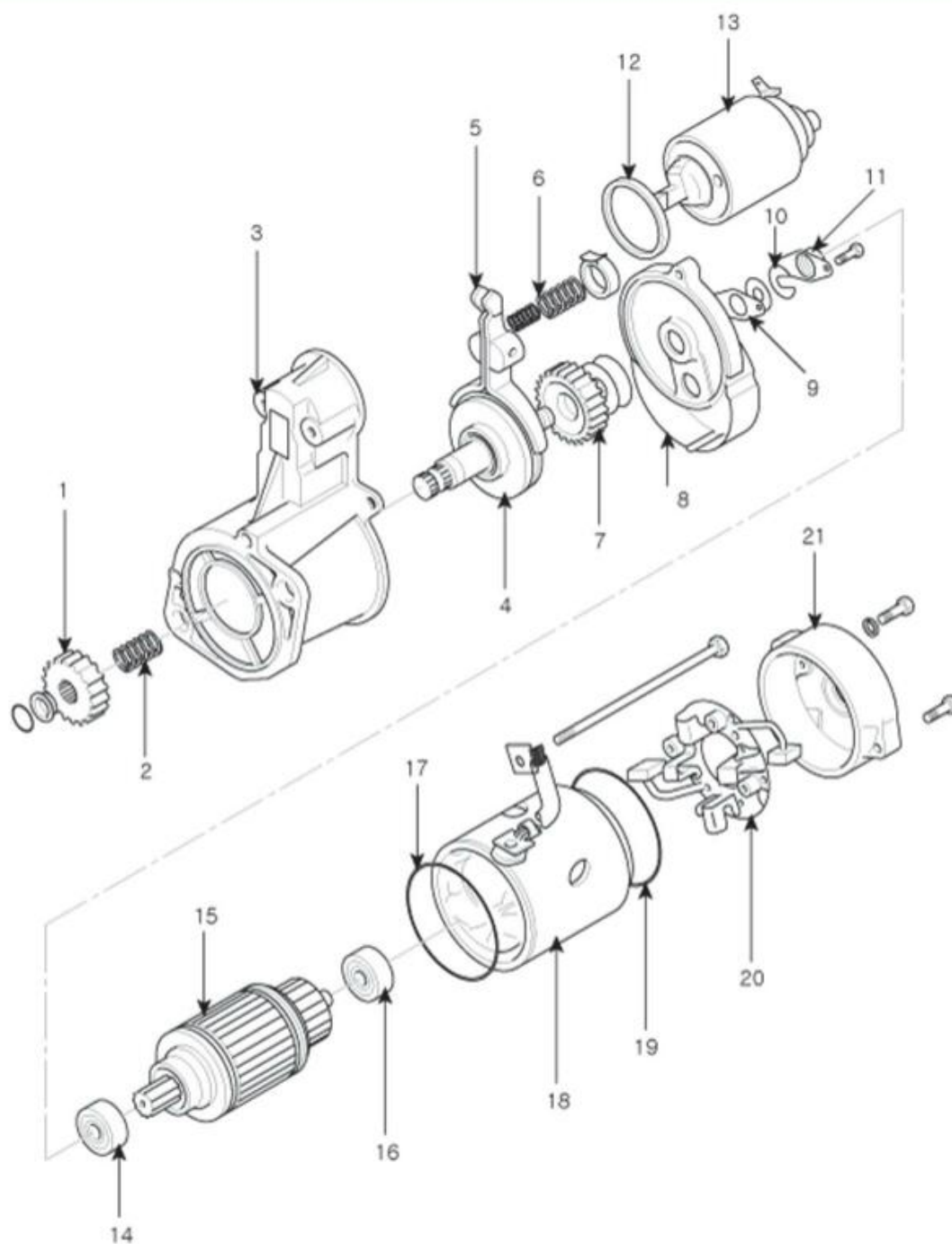
1. Não mergulhe as peças em solvente de limpeza. A imersão do conjunto da forquilha e/ou da armadura danificará o isolamento. Limpe estas peças apenas com um pano.
2. Não mergulhe a unidade motriz em solvente de limpeza. A embreagem overdrive é pré-lubrificada na fábrica e o solvente Isso lavará a lubrificação da embreagem.
3. A unidade de acionamento pode ser limpa com uma escova umedecida com solvente de limpeza e seca com um pano.

Sistema elétrico do motor

Sistema de Partida - Motor de Partida



COMPONENTES



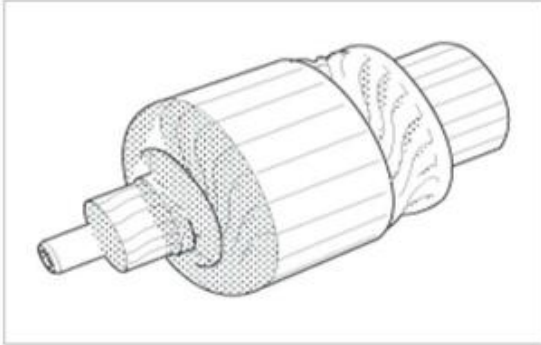
1. Pinion gear
2. Spring
3. Front bracket
4. Pinion shaft
5. Lever
6. Spring
7. Gear

8. Center bracket
9. Plate
10. Stopring
11. Cover
12. Washer
13. Magnetic switch
14. Bearing

15. Armature
16. Bearing
17. O-ring
18. Yoke assembly
19. O-ring
20. Brush holder
21. Rear bracket

**INSPEÇÃO****INSPEÇÃO E TESTE DE ARMADURA**

1. Remova o motor de partida.
2. Remova o motor de partida conforme mostrado no início deste procedimento.
3. Inspeção a armadura quanto a desgaste ou danos causados pelo contato com o ímã permanente. Se houver desgaste ou danos, substitua a armadura.

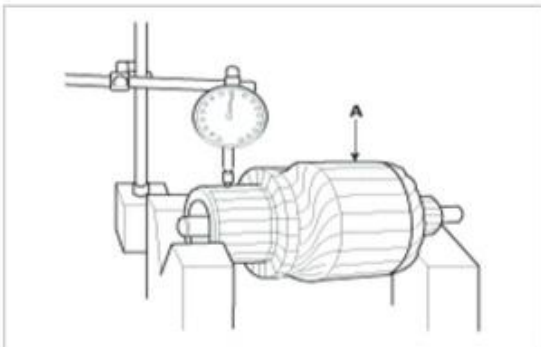


4. Meça a excentricidade da chave (A).
 - A. Se a excentricidade do comutador estiver dentro do limite de serviço, verifique se há pó de carbono ou aparas de latão no comutador entre os segmentos.
 - B. Se a excentricidade do comutador não estiver dentro do limite de serviço, substitua a armadura.

Alternar desvio

Padrão (novo): 0,02 mm (0,001 pol.) máx.

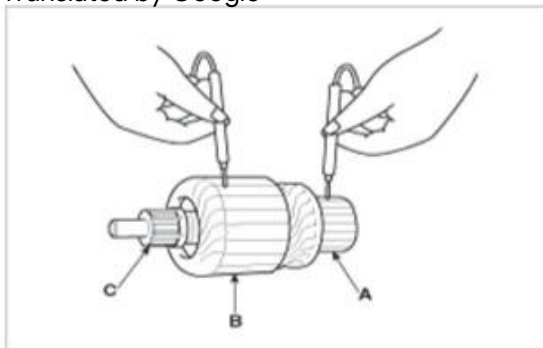
Limite de serviço: 0,05 mm (0,002 pol.)



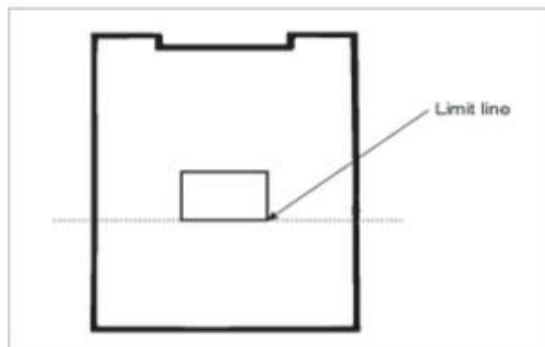
5. Verifique a continuidade entre os segmentos da chave. Se existir um circuito aberto entre qualquer segmento, substitua a armadura.



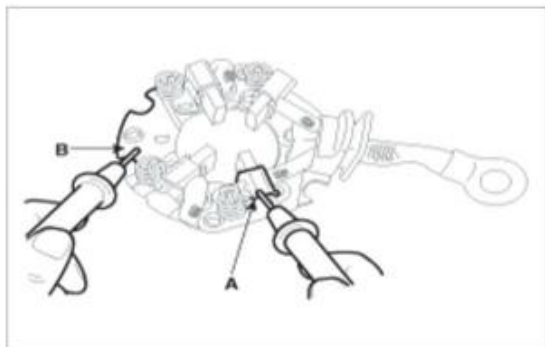
6. Verifique com um ohmímetro a continuidade entre o comutador (A) e o núcleo da bobina da armadura (B) e entre o comutador e o eixo da armadura (C). Se existir continuidade, substitua a armadura.



INSPECIONE A ESCOVA DE PARTIDA



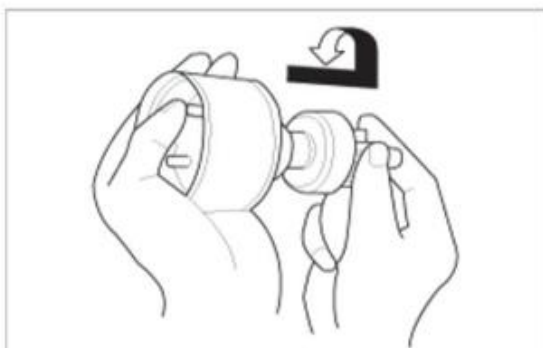
TESTE DO PORTA ESCOVA DE PARTIDA



INSPECIONE A EMBREAGEM DE ÁGUA LIVRE

1. Deslize a embreagem de avanço ao longo do eixo. Substitua-o se não deslizar suavemente.
2. Gire a embreagem de avanço (A) em ambas as direções.

Ele trava em uma direção e gira suavemente em sentido inverso? Se ele não travar em nenhuma direção ou travar em ambas as direções, substitua-o.

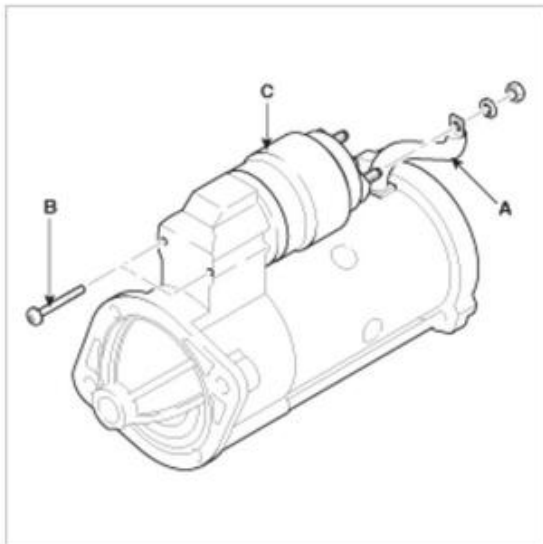


3. Se a engrenagem de acionamento do motor de partida (B) estiver gasta ou danificada, substitua o conjunto da embreagem de avanço: a engrenagem não está disponível para separado.

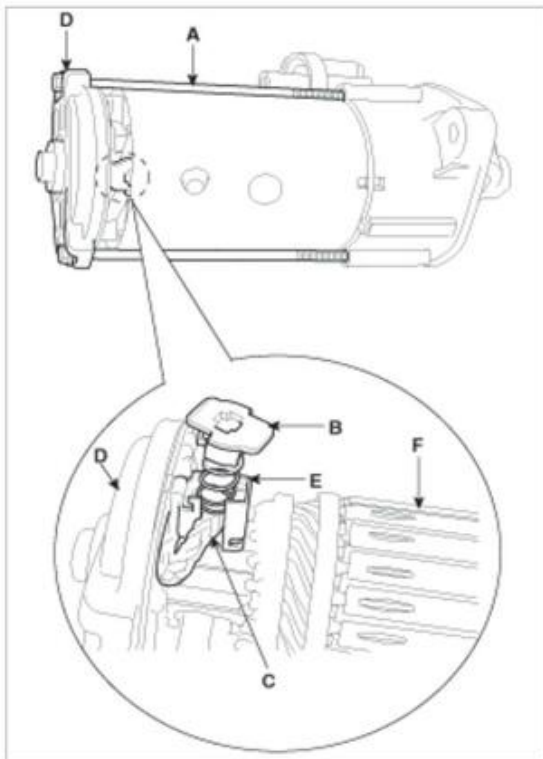
Verifique a condição do volante ou da coroa do conversor de torque se os dentes da engrenagem do motor de partida estiverem danificados.

DESMONTAGEM

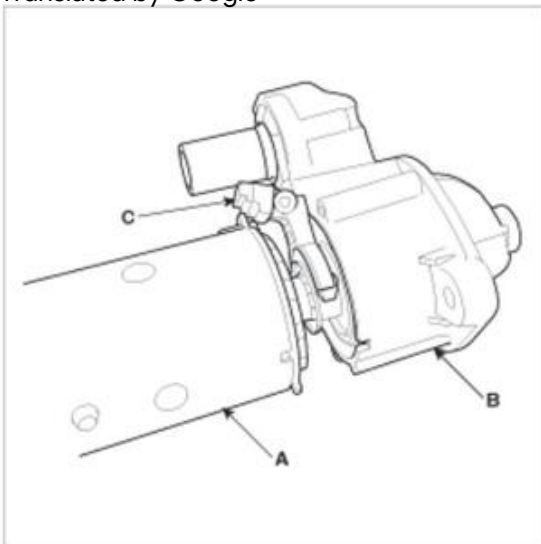
1. Remova o terminal (A) da chave magnética "M" e da chave magnética (C).



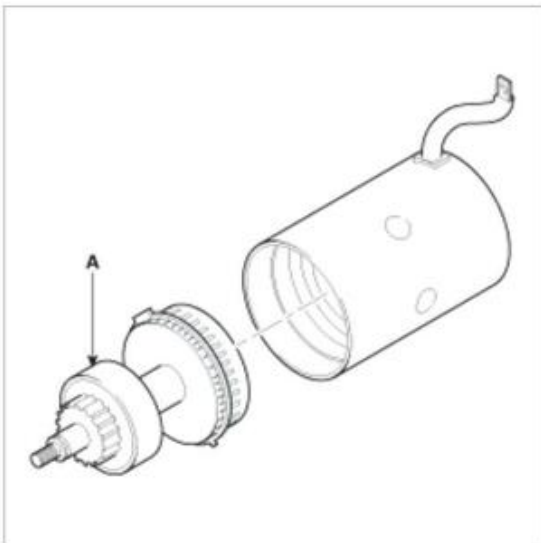
2. Remova a mola da escova (B) com uma chave de fenda e, em seguida, desconecte a escova (C) do porta-escova. Desconecte o suporte traseiro (D), porta escova (E) e quadro (F).



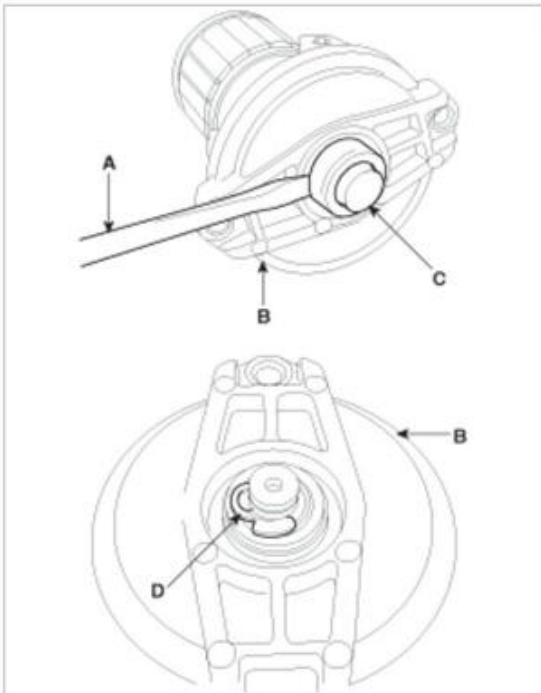
3. Remova o conjunto do garfo com suporte dianteiro (B) e o conjunto da alavanca de mudança do pinhão (C).



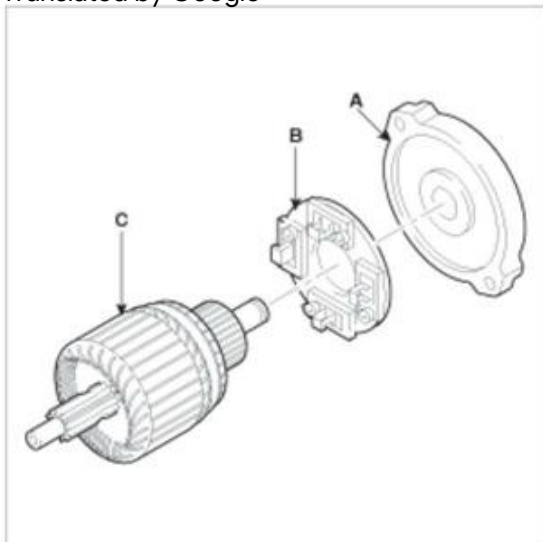
4. Remova o conjunto da embreagem overdrive (A).



5. Usando uma chave de fenda (A), remova a junta do suporte traseiro (C) e a chave (D).



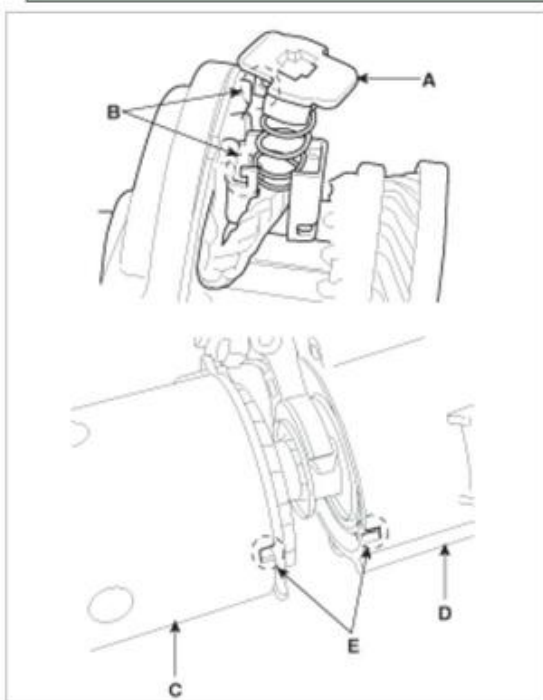
6. Separe o suporte traseiro (A), porta escova (B), estrutura (C).



7. A montagem é o oposto da desmontagem.

NOTICE

- Ao instalar a mola da escova (A), tome cuidado para não quebrar a borda da escova (B).
- Ao instalar o garfo (C) e o suporte frontal (D), alinhe a marca (E) no garfo para marcar o alcance do suporte frontal.



SUBSTITUIÇÃO

1. Desconecte o cabo negativo.
2. Desconecte o fio de status do terminal "B" (B) no solenóide e, em seguida, desconecte o conector do terminal "S" (A).
3. Remova os 2 parafusos que prendem o estado e, em seguida, remova o estado (C).

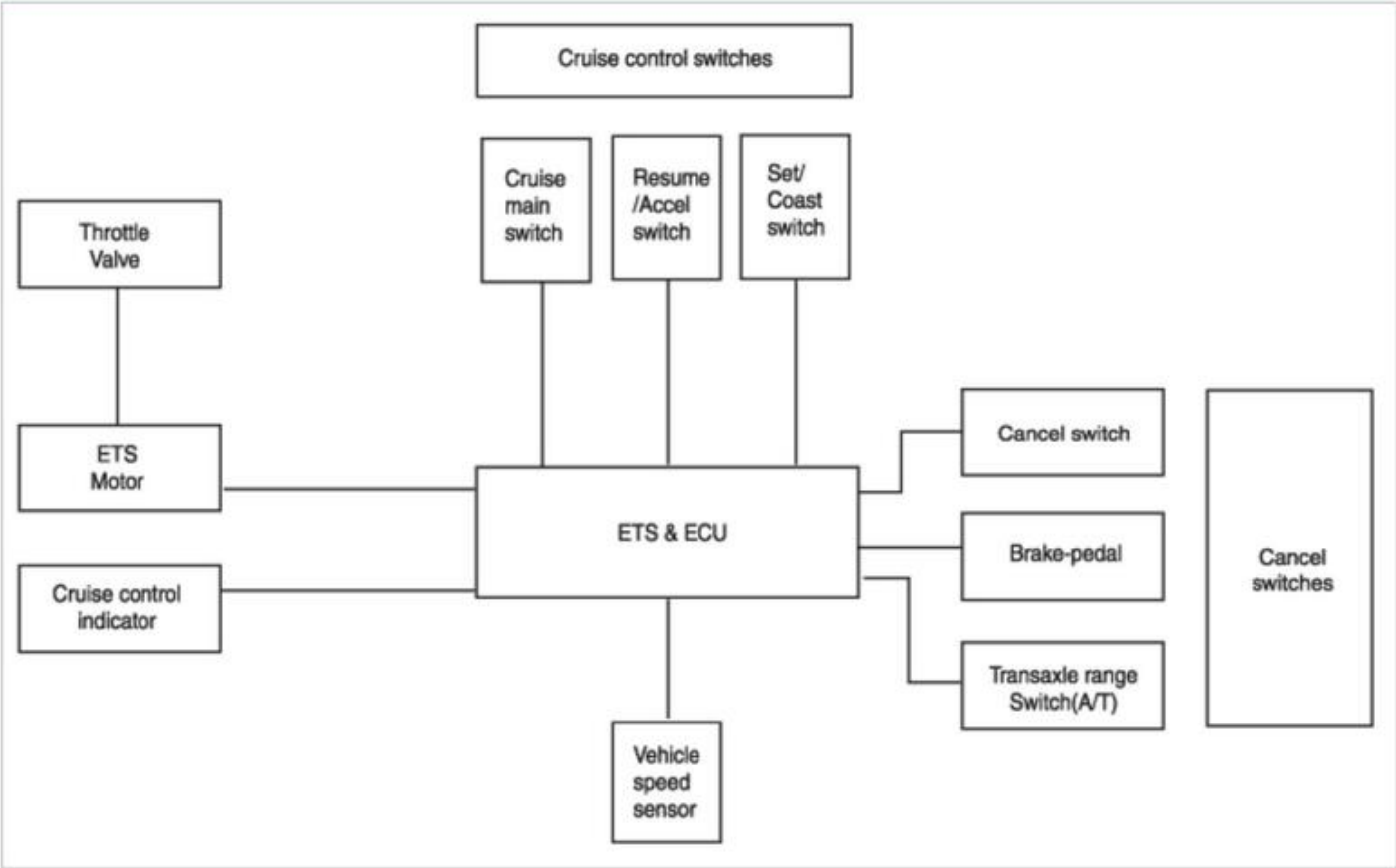


4. A instalação é o inverso da remoção.

Sistema elétrico do motor

Sistema de controle de cruzeiro

DIAGRAMA DE BLOCOS DO SISTEMA



PEÇAS DE COMPONENTES E DIAGRAMA DE FUNÇÃO

Parte componente		Função
sensor de velocidade do veículo		Converte a velocidade do veículo em pulso.
Módulo de controle do motor (ECM)		Recebe sinais do sensor e das chaves de controle;
Indicador de controle de cruzeiro		Acende quando o interruptor principal CRUISE está ligado (integrado no grupo)
Interruptores de controle de cruzeiro	Interruptor principal CRUZEIRO	Interruptor para potência de controle automático de velocidade.
	Interruptor Retomar/Acelerar	Controla as funções de controle automático de velocidade usando o
	Conjunto de interruptores/costa	Interruptor Retomar/Acelerar (interruptor Definir/Parada)
Cancelar opção	Cancelar opção	Envie sinais de cancelamento ao ECM
	interruptor do pedal do freio	
	Interruptor de alcance da transmissão (EM)	
	Interruptor da embreagem (M/T)	
Motor ETS		Regula a válvula borboleta para a abertura definida pelo ECM.

* ETS: Sistema de Acelerador Eletrônico

CONTROLE DE CRUZEIRO

O sistema de controle de cruzeiro é ativado pelo interruptor principal “ON/OFF” localizado à direita da coluna do volante. O sistema tem a capacidade de navegar, desacelerar, retomar a velocidade e acelerar, e aumentar a velocidade definida "tab-up" ou "tab-down". Possui também um corte de segurança, que é acionado quando você pisa no freio ou muda a alavanca seletora.

O ECM é um sistema de controle de velocidade que mantém a velocidade necessária do veículo em condições normais de condução.

Os principais componentes do sistema de controle de cruzeiro são os interruptores de controle de modo, interruptor de faixa da transmissão, interruptor de freio,

sensor de velocidade do veículo, ECM e ETS do motor conectando o corpo do acelerador.

O ECM contém um limite de velocidade baixo que impedirá que o sistema seja ativado abaixo de uma velocidade mínima de 40 km/h (25 mph). A operação do controlador é controlada por interruptores de controle de modo localizados no volante.

O interruptor de redução da transmissão e o interruptor do freio são fornecidos para desativar o sistema de controle de cruzeiro. Os interruptores estão ligados no suporte do pedal do freio e na transmissão. Quando o pedal do freio é pressionado ou a alavanca seletora é deslocada, o sistema de controle de cruzeiro é desativado eletricamente e o acelerador retorna à posição de marcha lenta.

Interruptor principal de cruzeiro

O sistema de controle de cruzeiro é ativado pressionando o botão "ON/OFF". Liberar o acelerador do botão "ON/OFF" limpa a velocidade da memória de cruzeiro e coloca o veículo em modo não-cruzeiro.

Mudar de costa/definir

O interruptor COAST/SET localizado à direita da coluna de direção tem duas posições: "Normal" e "Deprimido". A posição estabelecida: com o Interruptor COAST/SET pressionado e depois liberado, a velocidade de cruzeiro será definida para a velocidade em que o veículo estava indo quando o interruptor COAST/SET foi liberado. Posição de inércia: Com o interruptor COAST/SET totalmente pressionado, o motorista pode reduzir a velocidade de cruzeiro. Para diminuir a velocidade de cruzeiro, pressione e segure o interruptor COAST/SET, desativando o sistema de controle de cruzeiro. Quando o veículo tiver velocidade reduzida para a velocidade de cruzeiro necessária, liberar o interruptor COAST/SET reativará a velocidade na nova velocidade selecionado.

Guia para baixo: Para desacelerar o veículo, o cruzeiro deve estar engatado e funcionando. Tab para baixo é feito pressionando e liberando rapidamente o botão COAST/SET. Não mantenha a chave COAST/SET na posição pressionada.

Tab down é um recurso que diminuirá a velocidade do veículo do controle de cruzeiro em 1,6 km/h (1 mph)

Interruptor Retomar/Acelerar

O interruptor RES/ACCEL localizado à direita da coluna de direção tem duas posições: "Normal" e "Deprimido". A posição de retomada: com o Interruptor RES/ACCEL pressionado e depois liberado, este interruptor também retorna a operação do controle de cruzeiro para a última velocidade (que é desativado temporariamente com o interruptor Cancelar ou com o pedal do freio), e é definido quando o interruptor RES/ACCEL é acionado momentaneamente com aceleração constante.

A posição de aceleração: com o interruptor RES/ACCEL pressionado e mantido pressionado, desativando o sistema de controle de cruzeiro, quando o veículo tiver acelerado até a velocidade de cruzeiro necessária, liberar o interruptor RES/ACCEL reativará a velocidade na nova velocidade selecionada. O

Guia para cima: Para aumentar a velocidade do veículo, o cruzeiro deve estar ativado e em execução.

A tabulação é realizada pressionando e liberando rapidamente o botão RES/ACCEL em menos de 0,5 segundos. Não guarde pressionou o interruptor RES/ACCEL. Tab up é uma função na qual a velocidade de cruzeiro pode ser aumentada em 1,6 km/h (1 mph).

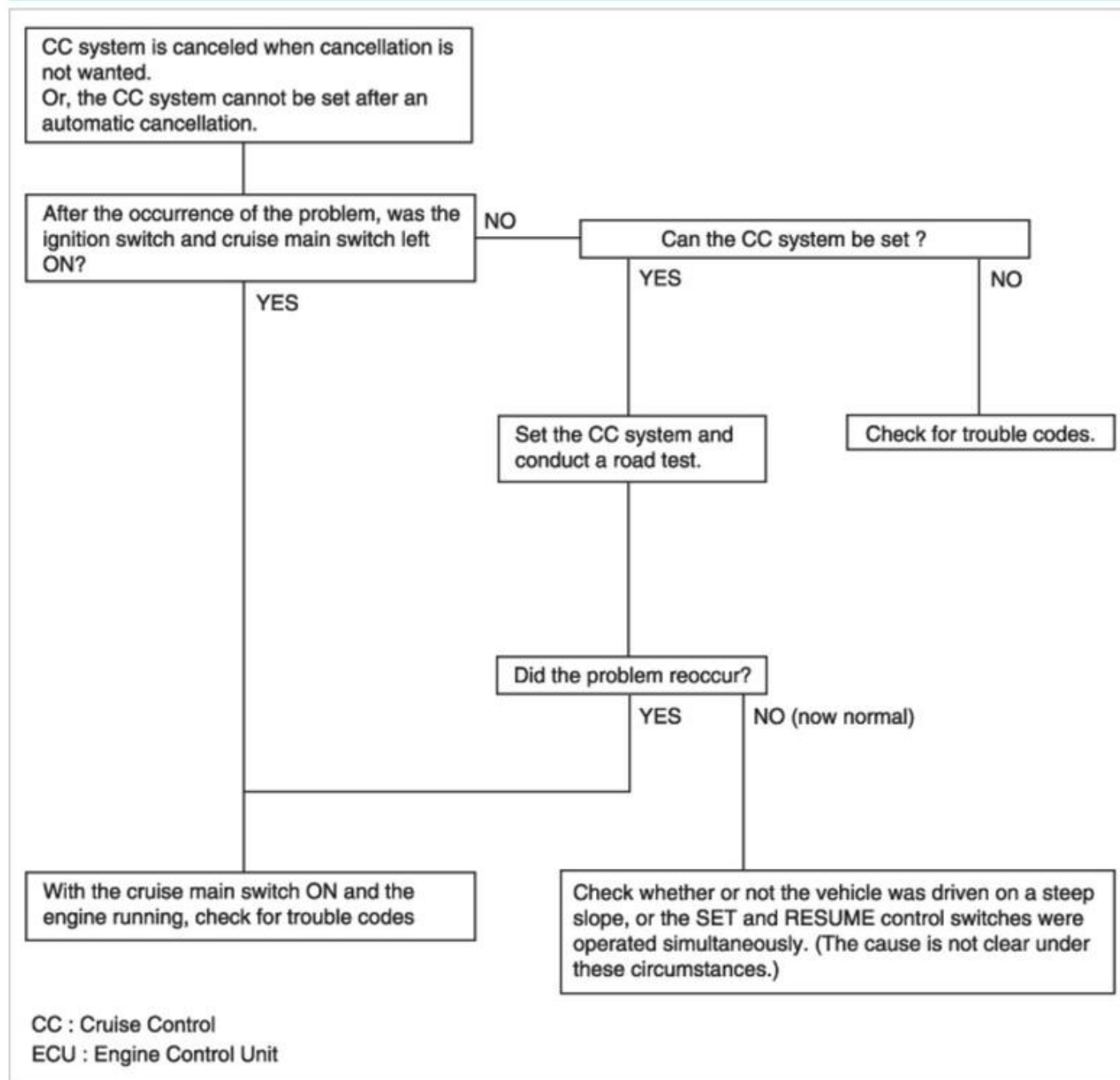
Cancelar opção

O sistema de controle de cruzeiro é temporariamente desativado pressionando o botão "CANCELAR". A velocidade de cruzeiro cancelada por esta chave será recuperada pela chave RES/ACCEL.



TABELA DE SINTOMAS DO PROBLEMA

SINTOMA DO PROBLEMA 1



SINTOMA DO PROBLEMA 2

sintoma de problema	causa provável	Recurso
A velocidade definida do veículo varia muito Para cima ou para baixo "Surging" (aceleração e desaceleração alternadas repetidas) ocorre após a configuração	Mau funcionamento do circuito do sensor velocidade do veículo	Reparar sistema de sensor de velocidade do veículo ou substitua a peça
	Mau funcionamento do ECM	Verifique os sinais de entrada e saída no ECM

SINTOMA DO PROBLEMA 3

sintoma de problema	causa provável	Recurso
---------------------	----------------	---------

O sistema CC não é cancelado quando pisar no pedal do freio	Fiação danificada ou desconectada do interruptor do pedal do freio	Repare o chicote ou substitua o interruptor do pedal do freio
	Mau funcionamento do sinal ECM	Verifique os sinais de entrada e saída no ECM

SINTOMA DO PROBLEMA 4

sintoma de problema	causa provável	Recurso
O sistema CC não é cancelado quando o a alavanca de câmbio é movida para a posição "N" (no entanto, é cancelada quando o pedal do freio é pressionado).	Fiação danificada ou desconectada do circuito entrada do interruptor do inibidor	Repare o chicote ou repare ou substitua o interruptor do inibidor
	Configuração incorreta do interruptor inibidor	
	Mau funcionamento do sinal ECM	Verifique os sinais de entrada e saída no ECM

SINTOMA DO PROBLEMA 5

sintoma de problema	causa provável	Recurso
Não é possível desacelerar (costeira) usando o interruptor SET	Fiação temporariamente danificada ou desconectada do Circuito de entrada do interruptor SET	Repare o chicote ou substitua o interruptor SET
	Mau funcionamento do sinal ECM	Verifique os sinais de entrada e saída no ECM

SINTOMA DO PROBLEMA 6

sintoma de problema	causa provável	Recurso
Não é possível acelerar ou retomar a velocidade usando o botão RESUME	Fiação danificada ou desconectada, ou curto-circuito ou circuito de entrada Interruptor RETOMAR	Repare o chicote ou substitua o interruptor RESUME
	Mau funcionamento do sinal ECM	Verifique os sinais de entrada e saída no ECM

SINTOMA DO PROBLEMA 7

sintoma de problema	causa provável	Recurso
O sistema CC pode ser configurado enquanto dirigir a uma velocidade do veículo inferior a 40 km/h (25 mph) ou sem cancelamento automático nessa velocidade	Mau funcionamento do circuito do sensor velocidade do veículo	Reparar sistema de sensor de velocidade do veículo ou substitua a peça
	Mau funcionamento do sinal ECM	Verifique os sinais de entrada e saída no ECM

SINTOMA DO PROBLEMA 8

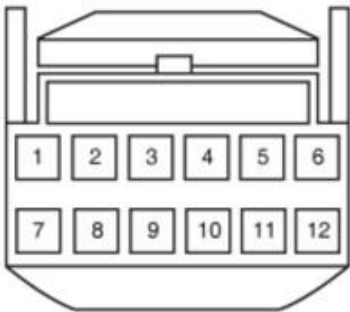
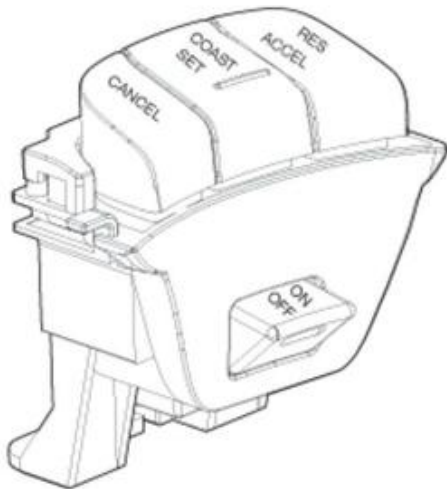
sintoma de problema	causa provável	Recurso
A luz indicadora do interruptor principal de cruzeiro não acende (mas o sistema DC está normal)	Lâmpada danificada ou desconectada indicador principal do interruptor de cruzeiro	Repare o chicote ou substitua a peça.
	Chicote danificado ou desconectado	

Sistema elétrico do motor

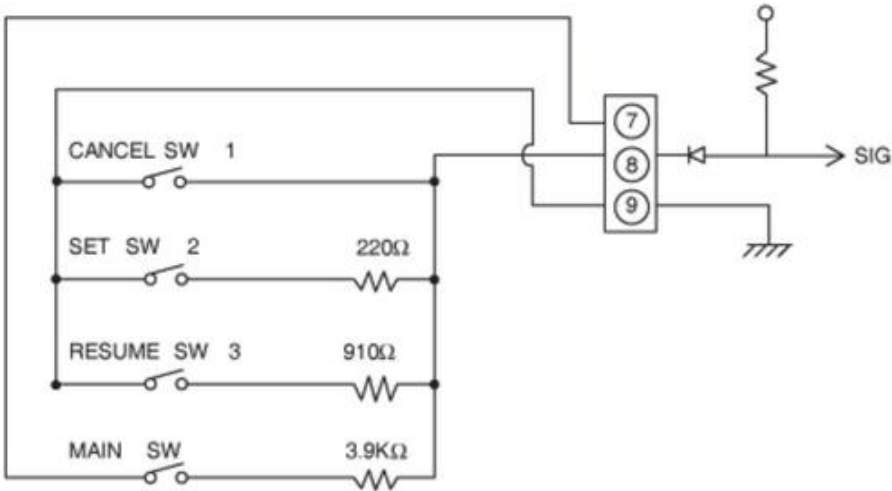
Sistema de controle de cruzeiro - Controle de cruzeiro

Mudar

DIAGRAMA DE CIRCUITO



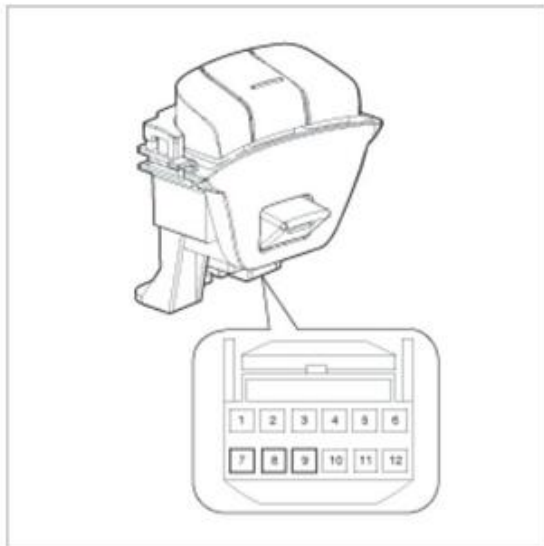
SW	T	FUNCTION	OHM	OUT PUT VOLTAGE
1		CRUISE MAIN	3.9k Ω ±%	—
2		CANCEL	0 Ω ±%	0V ±0.25V
3		SET/COAST	220 Ω ±1%	1.5V ±0.25V
4		RESUME/ACCEL	910 Ω ±1%	3.0V ±0.25V





MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA

1. Desconecte o conector do interruptor do controle de cruzeiro do interruptor de controle.



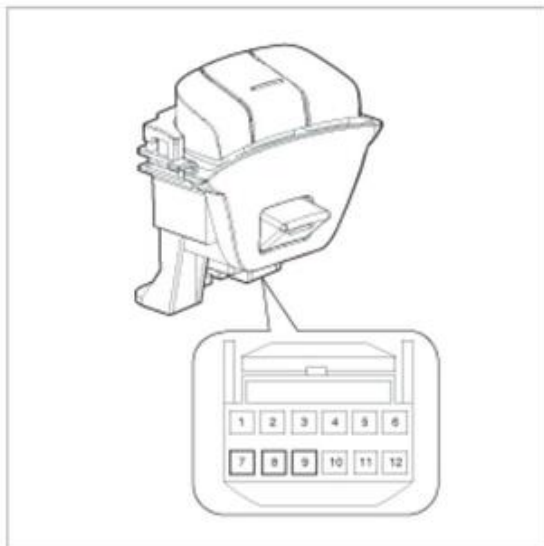
2. Meça a resistência entre os terminais da chave de controle quando cada chave de função estiver na posição LIGADA (a chave está pressionado).

Interruptor de função	terminal	Resistência
Cruzeiro principal	7-9	$3,9 \text{ k}\Omega \pm 1\%$
Cancelar	8-9	$0\Omega \pm 1\%$
Definir/Costa	8-9	$220\Omega \pm 1\%$
Retomar/Acelerar	8-9	$910\Omega \pm 1\%$

3. Se não estiver dentro das especificações, substitua a chave.

MEDIÇÃO DE TENSÃO

1. Conecte o conector do interruptor do controle de cruzeiro ao interruptor de controle.



2. Meça a tensão entre os terminais do conector lateral do chicote quando cada chave de função estiver LIGADA (a chave está pressionada).

Interruptor de função	terminal	Tensão
Cruzeiro principal	7-9	-

Cancelar	8-9	0,0 V \pm 0,25 V
Definir/Costa	8-9	1,5 V \pm 0,25 V
Retomar/Acelerar	8-9	3,0 V \pm 0,25 V

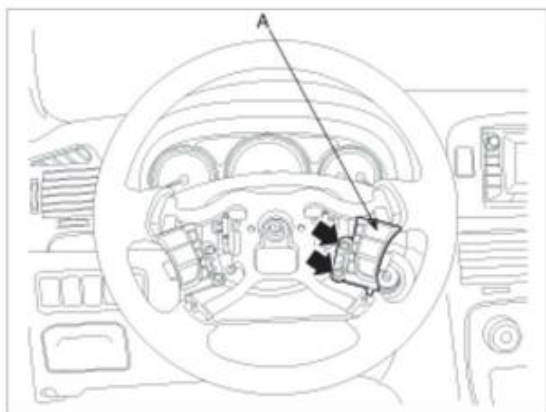
3. Se não estiver dentro das especificações, substitua a chave.

ELIMINAÇÃO

1. Desconecte o terminal (-) da bateria.

2. Remova o módulo do airbag lateral do motorista. (Ver RT GR.)

3. Desconecte o conector do interruptor do controle de cruzeiro e, em seguida, remova o interruptor do controle de cruzeiro (A) com dois parafusos.



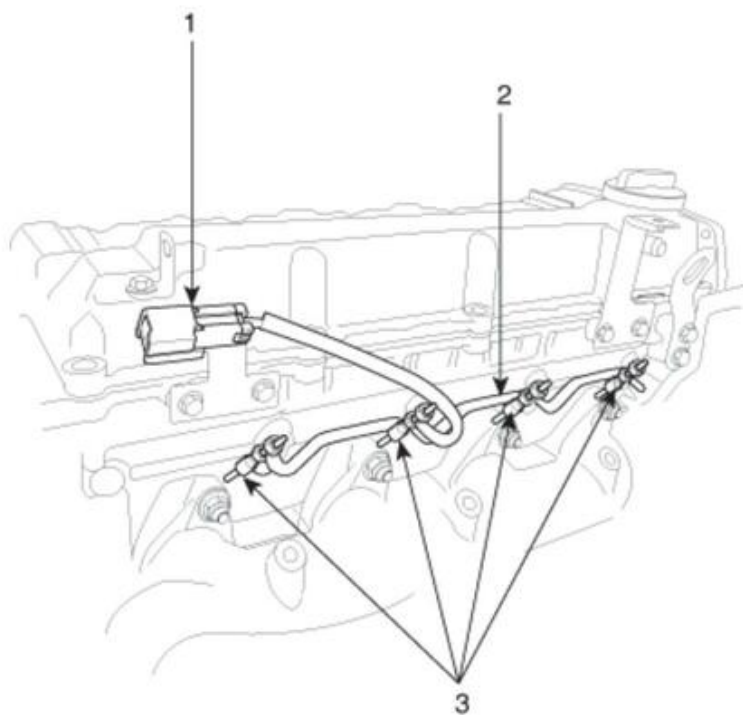
4. A instalação é o inverso da remoção.

Sistema elétrico do motor

Sistema de pré-aquecimento



COMPONENTES



1. Glow plug connector
2. Plate

3. Glow plug



INSPECIONAR O SISTEMA DE PRÉ-AQUECIMENTO

Condições antes da inspeção:

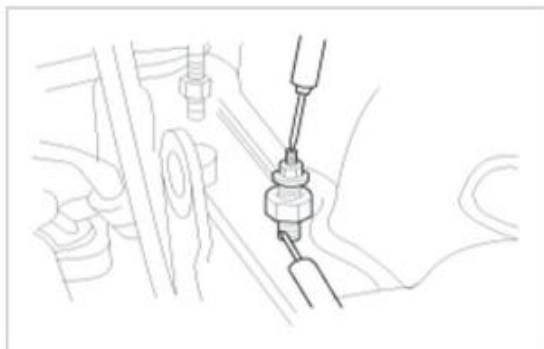
Tensão da bateria: 12V

1. Conecte o voltímetro entre a placa da vela incandescente e o corpo da vela (terra).
2. Verifique o valor indicado no voltímetro com a chave de ignição na posição ON.
3. Verifique se a luz indicadora de pré-aquecimento acende por cerca de 6 segundos e indica a tensão da bateria (cerca de 9 V ou mais) por cerca de 36 segundos imediatamente após ligar o botão liga / desliga. [A uma temperatura da água de resfriamento de 20°C (68°F)]

NOTICE

O tempo de continuidade varia dependendo da temperatura da água de resfriamento.

4. Após a verificação 3, gire a chave de ignição para a posição START.
5. O sistema estará normal se a tensão da bateria (cerca de 9 V ou mais) for gerada por cerca de 6 segundos durante a partida do motor e após operação de inicialização. [a uma temperatura da água de resfriamento de 20 °C (68 °F)]
6. Quando a tensão ou o tempo de continuidade não estiverem normais, verifique a tensão do terminal na unidade de controle de incandescência e nas peças individuais.



INSPECIONAR GLOW PLUS

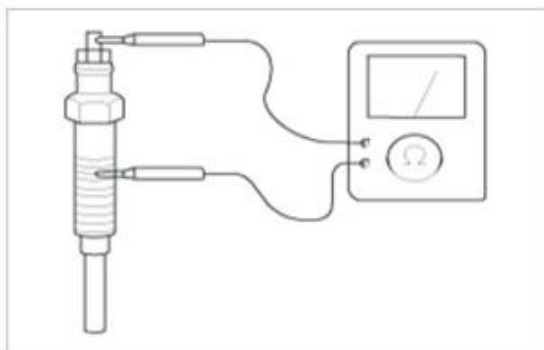
1. Verifique a continuidade entre o terminal e o corpo conforme ilustrado. Substitua se houver descontinuidade ou grande resistência.

Valor padrão: 0,25Ω

CAUTION

Remova o óleo da vela de ignição antes de medir, pois a resistência da vela de incandescência é muito pequena.

2. Verifique se há ferrugem na placa da vela incandescente.
3. Verifique se a vela incandescente está danificada.

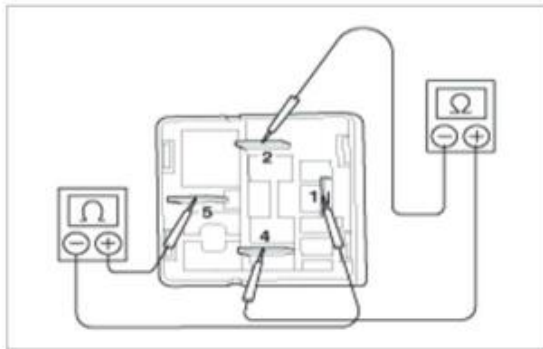


INSPECIONE O RELÉ DA VELA DE INCANDESCÊNCIA

1. Remova o relé da vela incandescente.
2. Inspeccione a continuidade do relé.

A. Usando um ohmímetro, verifique a continuidade entre os terminais 2 e 4. Caso contrário há continuidade, substitua o relé.

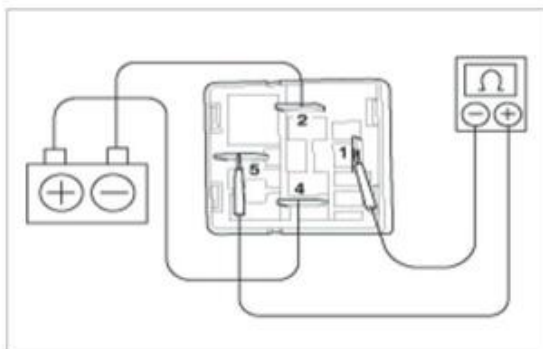
B. Verifique se não há continuidade entre os terminais 1 e 5. Se há continuidade, substitua o relé.



3. Inspeção a operação do relé.

A. Aplique tensão positiva da bateria nos terminais 2 e 4.

B. Usando um ohmímetro, verifique a continuidade entre os terminais 1 e 5. Caso contrário há continuidade, substitua o relé.



4. Instale o relé da vela incandescente.

HYUNDAI HR 2.5 16v - Motor D4CB

Diâmetro do pistão

90,910 a 90,940 mm

Projeção do pistão (em relação a face do bloco)

*espessura da Junta tipo WGT

protrusão do pistão

tipo A: 0,056 a 0,117 mm

tipo B: 0,117 a 0,178 mm

tipo C: 0,178 a 0,240 mm

espessura da junta

0,92 a 0,98 mm

0,97 a 1,03 mm

1,02 a 1,08 mm

*espessura da Junta tipo VGT

protrusão do pistão

tipo A: 0,006 a 0,101 mm

tipo B: 0,101 a 0,196 mm

tipo C: 0,196 a 0,200 mm

espessura da junta

0,92 a 0,98 mm

0,97 a 1,03 mm

1,02 a 1,08 mm

Folga entre pontas dos anéis

superior: 0,20 a 0,35 mm

intermediário: 0,70 a 0,90 mm

óleo: 0,20 a 0,40 mm

Diâmetro do alojamento dos mancais principais

Código A: 71,000 a 71,008 mm

Código B: 71,006 a 71,016 mm

Código C: 71,016 a 71,024 mm

Torque da capa dos mancais

127,5 a 137,3 Nm

Folga radial da biela

0,024 a 0,042 mm

Torque da capa de biela

1ª Etapa: 58 Nm

2ª Etapa: desaperte

3ª Etapa: 32,4 a 36,3 Nm + 60 a 64 °

Folga axial do virabrequim

0,05 a 0,25 mm

Folga radial do virabrequim

0,030 a 0,054 mm

Torque da capa dos mancais do comando

13,7 a 15,7 Nm

Torque do cabeçote

49 Nm +120 ° + 90 °

Hyundai

Motores

- H1 2.5 D4CB a partir de 2003
- H100 2.5 D4CB a partir de 2009
- Libero 2.5 D4CB a partir de 2000
- Portex 2.5 D4CB II a partir de 2004
- Starex 2.5 D4CB de 2002 a 2007

Identificação do veículo		
Código		D4CB CRDI
Motor		2.5 Eletrônico
Cilindros		4 DOHC
Combustível		Diesel
Cilindrada		2497 cm³
Taxa de compressão		17,7:1
Código do motor		D4BA
Diâmetro X Curso		91,00 x 96,00 mm

Verificação de Revisão		
Folga das válvulas de admissão		Hidráulico
Folga das válvulas de escape		Hidráulico
Ordem de explosão		1-3-4-2
Pressão de abertura dos injetores (novo/usado)		200 a 300 Bar
Pressão de compressão		29,4 Bar
Marcha-lenta		700 a 900 Rpms
Pressão de óleo		Não especificado
Sistema de arrefecimento		9,8 L
Tampa do radiador		0,9 a 1,17 Bar
Abertura do termostato		82 °C

Bloco do Motor		
Diâmetro dos Cilindros		91,00 a 91,03 mm
Folga entre pistão e cilindro		0,08 a 0,10 mm
Altura da camisa em relação ao bloco		Não especificado
Altura do pistão em relação ao bloco		0,06 a 0,24 mm
Alojamento dos mancais do bloco		71,00 a 71,02 mm

Anéis		
Folga entre pontas dos anéis	1ª Canaleta	Não especificado
	2ª Canaleta	Não especificado
	3ª Canaleta	Não especificado
Folga lateral do anel	1ª Canaleta	0,25 a 0,40 mm
	2ª Canaleta	0,50 a 0,70 mm
	3ª Canaleta	0,20 a 0,40 mm

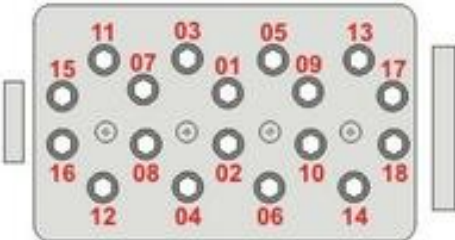
Bielas		
Diâmetro do elo maior		60,00 a 60,02 mm
Folga radial da bronzina		0,02 - 0,04 mm
Altura da biela		Não especificado
Diâmetro do alojamento da bucha de biela		33,00 a 33,01 mm
Diâmetro do pino do pistão		32,99 mm
Folga entre pino do pistão e bucha de biela		Não especificado

Árvore de Manivelas		
Diâmetro do alojamento dos munhões		71,00 a 71,02 mm
Diâmetro dos munhões		66,98 a 67,00 mm
Folga radial nos munhões		0,02 a 0,04 mm
Diâmetro dos moentes		56,98 a 57,00 mm
Folga radial nos moentes		0,02 a 0,04 mm
Folga axial da árvore de manivelas		0,05 - 0,25 mm
Raio de concordância		Não especificado

Válvulas		
Ângulo das válvulas		45°
Ângulo das sedes das válvulas		45°
Diâmetro da haste das válvulas	Admissão	6,96 a 6,98 mm
	Escape	6,93 a 6,95 mm
Folga entre a haste e o guia de válvulas	Admissão	0,02 a 0,05 mm
	Escape	0,05 - 0,08 mm
Altura das molas	Admisão e Escape	48,20 mm
Diâmetro da guia de válvulas		Não especificado
Profundidade da base das válvulas	Admissão	Não especificado
	Escape	Não especificado
Profundidade das sedes de válvulas	Admissão	Não especificado
	Escape	Não especificado
Largura do assento		1,80 a 2,00 mm

Comando de Válvulas		
Altura dos comes	Admissão Esquerdo	40,16 mm
Altura dos comes	Admissão Direito	39,78 mm
Altura dos comes	Escape Esquerdo	40,04 mm
Altura dos comes	Escape Direito	40,45 mm
Folga axial		0,10 - 0,20 mm
Folga radial		Não especificado

Torques do cabeçote		
Altura do cabeçote		Não Retificar
Sequência de aperto dos parafusos do cabeçote		Desenho
Torque no cabeçote	1ª Etapa	50 Nm
Torque no cabeçote	2ª Etapa	120°
Torque no cabeçote	3ª Etapa	90°



Outros valores de Torque		
Capa dos mancais	1º etapa	66 Nm
Capa dos mancais	2º etapa	140 Nm
Capa das bielas	1º etapa	60 Nm
Capa das bielas	2º etapa	Soltar totalmente
Capa das bielas	3º etapa	Apertar 34 Nm
Capa das bielas	4º etapa	Apertar 60°
Volante do motor		130 - 140 Nm
Polia da árvore de manivelas\Damper		270 a 290 Nm
Polia do comando de válvulas		120 Nm
Bomba de óleo	M22	48 Nm
Bomba de óleo		23 Nm
Mancais do comando de válvulas		14 a 16 Nm
Carter		8 a 12 Nm
Drenagem do cárter		35 - 45 Nm
Tampa do comando de válvulas		10 a 12 Nm
Coletores		15 a 25 Nm
Velas de incandescência		15 - 20 Nm
Bomba da Água		20 a 27 Nm
Injetor/Grampo		28 a 33 Nm
União do tubo injetor		25 a 28 Nm