

## Dados técnicos

Veículo:	TOY29783 / TOYOTA AURIS 12-19 / ZZR-FXE / 1,8 / R-Cat / 73 kW / 2012-2019 /
País de fabricação	GB
Cilindrada/potência	1.8/73.0kW
Código do motor	ZZRFXE
Código RB	TOY 3962
Faixa	ALL

Identificação do veículo			
ADB N°			57240
Modelo	[1]		Auris
Modelo (cont.)			1,8i
Modelo (cont.)			Hybrid Synergy Drive
Motor afinado especialmente para			R-Cat
Ano			2012-18
Motor	[1]	Código	ZZR-FXE
N° de cilindros		Tipo	4/DOHC
Capacidade (fiscal)		cm³	1798
Relação de compressão		:1	13
Adequado para gasolina sem chumbo			Sim
Número mínimo de octano		RON	95
Sistema de ignição		Marca	Denso
Sistema de ignição		Descrição	Map-DI
Localização do dispositivo de disparo			Árvore de cames/ Cambota
Sistema de combustível		Marca	Denso
Sistema de combustível		Descrição	MFI-s
Medição do ar		Tipo	Medição do fluxo de ar
Módulo de controlo do motor combinada da ignição e combustível			Sim
Tomada de diagnóstico			Sim
Sistema de ignição			
Tensão de alimentação da bobina de ignição		+ com resist. de compensação V	11,0 Min
Ordem de ignição	[2]		1-3-4-2
Regulação e emissões			
Condições de afinação	(1)[3]		

Regulação de ignição básica - APMS	°Motor/rpm	10±2/1000	Não ajustável
Verificação de avanço	°Motor/rpm	Controlado por ECM	
Ralenti	rpm	1000±50	Não ajustável
Temperatura do óleo - para o ensaio de CO	°C	80	
Nível CO em velocidade de ralenti - tubo escape	Vol. % CO	0,2 Max	Não ajustável
Nível de HC em velocidade de ralenti	ppm	100	
Nível de CO <sub>2</sub> em velocidade de ralenti	Vol. % CO <sub>2</sub>	14,5-16	
Nível de O <sub>2</sub> em velocidade de ralenti	Vol. % O <sub>2</sub>	0,1-0,5	
Ralenti aumentado para o ensaio de CO	rpm	2300-2700	
Teor de CO à velocidade de ralenti aumentada	Vol. %	0,2	
Valor Lambda à velocidade de ralenti aumentada	λ	0,97-1,03	
<b>Velas de ignição</b>			
Velas de ignição	Equipamento original	Denso	
Vela de ignição	Tipo	SC20HR11	
Separação	mm	1,0-1,1	
<b>Sistema de combustível</b>			
Pressão do sistema	bar	3,0-3,4	
Sensor da temperatura do líquido de arrefecimento	Ohm/°C	2320-2590/20	
Sensor da posição da cambota/da velocidade do motor	Ohm	1630-3225	
Injector	Ohm	11,6-12,4	
Motor da borboleta	Ohm	0,3-100	
<b>Verificações e ajustes na revisão</b>			
Válvula folga - admissão	mm	Hidráulico	
Válvula folga - escape	mm	Hidráulico	
Pressão de compressão	bar	6,2-8,1	
Pressão de óleo	bar/rpm	1,4/2500	
Tampão do radiador	bar	(2)	0,80-1,10
Termóstato abre	°C	80-84	
<b>Lubrificantes e capacidades</b>			
Óleo de motor preferido			
Temperatura ambiente	Todas as temperaturas		
Qualidade do óleo do motor	SAE	0W-20	
Classificação do óleo de motor	API/ACEA	SL	
Opções de óleo de motor			
Temperatura ambiente	Todas as temperaturas		
Qualidade do óleo do motor	SAE	5W-20, 5W-30	
Classificação do óleo de motor	ILSAC	GF-4	
Classificação do óleo de motor	API/ACEA	SL	

Temperatura ambiente			-18°C->
Qualidade do óleo do motor		SAE	10W-80
Classificação do óleo de motor		ILSAC	GF-4
Classificação do óleo de motor		API/ACEA	SL
Temperatura ambiente			-12°C->
Qualidade do óleo do motor		SAE	15W-40
Classificação do óleo de motor		API/ACEA	SL
Temperatura ambiente			-7°C->
Qualidade do óleo do motor		SAE	20W-50
Classificação do óleo de motor		API/ACEA	SL
Motor com filtro(s)	(3)	litros	4,2
Outros lubrificantes e capacidades			
Óleo da caixa de velocidades automática		Tipo	Toyota ATF WS
Caixa de velocidades automática (drenar e reatestar)	(4)	litros	3,4
Líquido de arrefecimento		Tipo	Toyota super long life
Líquido de arrefecimento		Cor	Cor-de-rosa
Sistema de arrefecimento - capacidade total	(5) [4]	litros	6,3
Fluido dos travões	(6)	Tipo	DOT 3/4
<b>Binários de aperto</b>			
Instruções para a cabeça	(7) [56]		
Cabeça do motor			
	(8) [7]	Comprimento máximo dos parafusos	
Fase 1		Aperte	24 Nm
Fase 2		Aperte	49 Nm
Fase 3		Aperte	90°
Fase 4		Aperte	45°
Outros binários de aperto do motor			
Apoios da cambota	(9) [8]	Substitua parafusos/porcas	
Apoios da cambota		Fase 1	40 Nm
Apoios da cambota		Fase 2	90°
Bronze maior de biela	(10) [9]	Substitua parafusos/porcas	
Bronze maior de biela		Fase 1	20 Nm
Bronze maior de biela		Fase 2	90°
Bomba de óleo ao bloco de cilindros			21 Nm
Parafusos do cárter	(11) [11210]		
Bujão de drenagem do cárter			37 Nm

Volante/disco de transmissão	(12)		-/49 Nm+90°
Parafuso central da polia/amortecedor da cambota			190 Nm
Carreto/engrenagem do veio de excêntricos			54 Nm
Suporte/cobertura do veio de excêntricos	(13)	[1314]	
Tampa do veio de excêntricos/caixa de carretos			10 Nm
Colector de admissão à cabeça do motor			28 Nm
Colector de escape à cabeça do motor	(14)	[15]	
Tubo de escape dianteiro ao colector			43 Nm
Bomba de água	(15)		
Velas de ignição			20 Nm
Linha de combustível			21 Nm
Sensor da posição da cambota/da velocidade do motor			10 Nm
Sensor da posição do veio de excêntricos			10 Nm
Sensor da temperatura do líquido de arrefecimento			20 Nm
Sonda Lambda			44 Nm
Sensor de detonação			21 Nm
Interruptor da pressão do óleo do motor	(16)		15 Nm
Filtro de óleo			25 Nm
Binários de aperto do chassis			
Cubo dianteiro	(17)		216 Nm
Cubo dianteiro - parafusos do alojamento do rolamento da roda			96 Nm
Cubo traseiro - parafusos do alojamento do rolamento da roda	(17)		90 Nm
Volante			50 Nm
Apoio da caixa da direcção/cremalheira			110 Nm
Cabeça da barra da direcção	(18)		49 Nm
Pinça do travão ao suporte	(19)	Diant.	30 Nm
Pinça do travão/suporte ao cubo		Diant.	107 Nm
Pinça do travão ao suporte		Tras.	30 Nm
Pinça do travão/suporte ao cubo		Tras.	57 Nm
Sensor de velocidade da roda do ABS		Diant.	9 Nm
Rodas	(20)		103 Nm
<b>Dimensões dos discos e dos tambores dos travões</b>			
Espessura mínima dos discos para efeitos de substituição - ventilados	(21)	Diant.	23 mm
Espessura mínima dos discos para efeitos de substituição		Tras.	8 mm
Empeno do disco		Diant.	0,05 mm

Empeno do disco		Tras.	0,15 mm
Espessura mínima do calço		Diant.	1 mm
Espessura mínima do calço		Tras.	1 mm
Curso do travão de estacionamento		Nº de entalhes	6-9
<b>Ar condicionado</b>			
Número de ligações de assistência do ar condicionado			2
Ar condicionado - tipo restrição			Válvula de expansão
Embraiagem do compressor/embraiagem magnética			Não
Ar condicionado - solenóide de débito variável do compressor			Sim
Ar condicionado - refrigerante	(22)	Tipo	
Ar condicionado - quantidade de refrigerante	(23)	gramas	
Ar condicionado - grupo de óleos			POE
Ar condicionado - óleo	(24)	Tipo	Dens Oil 11
Ar condicionado - quantidade de óleo		cm³	138±7
Ar condicionado - viscosidade do óleo		ISO	46

## Notas

**(1)**

### Regulação de ignição

Ligue em ponte os terminais TC e CG do conector de teste .

**(2)**

### Tampão do radiador

Tampão do radiador do inversor = 0,94-1,22 bar

**(3)**

### Motor com filtro(s)

Encha o motor com a quantidade de óleo especificada. O nível do óleo tem de estar entre as marcas LOW e FULL na vareta do óleo.

Regule o veículo para modo de manutenção usando equipamento de diagnóstico adequado ou execute o seguinte procedimento:

- Ligue a ignição.
- Alavanca selectora em "P" Carregue a fundo no pedal do acelerador duas vezes.
- Alavanca selectora em "N" Carregue a fundo no pedal do acelerador duas vezes.
- Alavanca selectora em "P" Carregue a fundo no pedal do acelerador duas vezes.
- Aparece no mostrador de funções múltiplas "Maintenance mode" (modo de manutenção).

Ligue o motor através do interruptor da ignição (READY) enquanto carrega no pedal do travão.

Deixe o motor trabalhar ao ralenti durante 5 minutos.

Desligue o motor e desligue a ignição.

Verifique o nível do óleo com a vareta do óleo e, se necessário, ateste.

Não conduza o veículo em modo de manutenção, pois este poderia sofrer danos.

**(4)**

### Óleo da caixa de velocidades automática

- Encha a caixa de velocidades com a quantidade especificada ou até o óleo da caixa de velocidades automática ficar nivelado com o orifício de enchimento.
- Coloque o bujão do orifício de enchimento.
- Regule o veículo para modo de manutenção usando equipamento de diagnóstico adequado ou execute o seguinte procedimento:
  - Ligue a ignição.
  - Alavanca selectora em "P" Carregue a fundo no pedal do acelerador duas vezes.
  - Alavanca selectora em "N" Carregue a fundo no pedal do acelerador duas vezes.
  - Alavanca selectora em "P" Carregue a fundo no pedal do acelerador duas vezes.
  - Aparece no mostrador de funções múltiplas "Maintenance mode" (modo de manutenção).
- Ligue o motor através do interruptor da ignição (READY) enquanto carrega no pedal do travão.
- Deixe o motor trabalhar ao ralenti durante 30 segundos.
- Desligue o motor e desligue a ignição.
- Drene a caixa de velocidades. Coloque o bujão de drenagem e repita os passos 1-5.
- Drene a caixa de velocidades. Coloque o bujão de drenagem.
- Encha a caixa de velocidades lentamente com a quantidade especificada ou até o óleo da caixa de velocidades automática ficar nivelado com o orifício de enchimento.
- Aguarde 30 segundos e ateste o óleo da caixa de velocidades automática, se necessário.
- Coloque o bujão do orifício de enchimento.

Não conduza o veículo em modo de manutenção, pois este poderia sofrer danos.

**(5)**

#### **Sistema de arrefecimento**

Com sistema de recuperação do calor dos gases de escape (climas frios) = 7,0 litros

Sistema de arrefecimento do inversor = 2,1 litros

**(6)**

#### **Fluido dos travões/líquido da embraiagem**

Ver tampa do reservatório.

**(7)**

#### **Cabeça de cilindros**

Lubrifique as roscas e as superfícies de contacto entre o parafuso da cabeça e a anilha.

Aplique um cordão de massa vedante no bloco de cilindros .

Aplique massa vedante no espaço de 3 minutos e aperte os parafusos no espaço de 15 minutos. Aguarde 2 horas antes de ligar o motor ou encher o motor com óleo, para a massa vedante secar.

**(8)**

#### **Parafusos da cabeça do motor**

Diâmetro mínimo do parafuso na área A = 9,4 mm

**(9)**

#### **Apoios da cambota**

Comprimento máximo do parafuso = 86,7 mm

Diâmetro mínimo do parafuso na área A = 9,1 mm

**(10)**

#### **Bronze maior de biela**

Lubrifique as roscas e as superfícies de contacto dos parafusos (utilize óleo do motor).

Diâmetro mínimo do parafuso na área A = 6,4 mm

## (11)

### Parafusos do cárter

Cárter de óleo superior:

- Aplique um cordão de Three bond 1207B ou equivalente com 2,0-3,0 mm de diâmetro no cárter de óleo superior .
- Aplique um cordão de Three bond 1207B ou equivalente com 4,5-5,5 mm de diâmetro no cárter de óleo superior .  
Aplique massa vedante no espaço de 3 minutos e aperte os parafusos no espaço de 15 minutos.
- Aperte os parafusos a 21 Nm pela sequência ilustrada .
- Parafusos 2, 4, 8 = 35 mm
- Parafusos 9, 11 = 138 mm
- Parafusos 1, 3, 5, 6, 7, 10 = 70 mm

Cárter de óleo inferior:

- Aplique um cordão de Three bond 1207B ou equivalente com 3,0-4,0 mm de diâmetro no cárter de óleo inferior .  
Aplique massa vedante no espaço de 3 minutos e aperte os parafusos no espaço de 15 minutos.
- Aperte os parafusos a 10 Nm.

Aguarde 2 horas antes de ligar o motor ou encher o motor com óleo, para a massa vedante secar.

## (12)

### Volante/disco de transmissão

Aplique Three bond 1324 ou equivalente nas 3 roscas dos parafusos.

## (13)

### Suporte/cobertura da árvore de cames

Monte o veio de excêntricos no suporte do veio de excêntricos.

Parafusos 1-10 = 16 Nm

Após montar os veios de excêntricos, certifique-se de que os ressaltos dos excêntricos estão posicionados como se vê na figura .

Aplique um cordão de Three bond 1207B ou equivalente com 3,5-4,5 mm de diâmetro no suporte do veio de excêntricos .

Monte o suporte do veio de excêntricos na cabeça do motor.

Parafusos 11-27 = 27 Nm

## (14)

### Colector de escape à cabeça do motor

Utilize porcas novas.

Tipo A = 21 Nm

Tipo B = 37 Nm

Tipo C = 26 Nm

## (15)

### Bomba de água

Parafusos de 35 mm = 26 Nm

Parafusos de 18 mm = 21 Nm

## (16)

### Interruptor da pressão do óleo

Aplique Three bond 1344 ou equivalente nas 3 roscas do interruptor.

Monte os componentes no espaço de 3 minutos. NÃO ligue o motor durante 1 hora.

## (17)

Utilize porcas/parafusos novos.

**(18)**

**Cabeça da barra da direcção**

Substitua o troço.

Se for necessário, aperte a porca para alinhar o troço (60° máx.).

**(19)**

**Pinça do travão ao suporte**

Rodas de 16" = 34 Nm

**(20)**

**Rodas**

Não lubrifique os pernos, as porcas ou as superfícies de contacto.

**(21)**

**Espessura mínima dos discos**

Rodas de 16" = 25 mm

**(22)**

**Tipo de refrigerante**

R134a ou R1234yf.

Consulte a etiqueta no compartimento do motor ou no compressor.

Não misture R134a com R1234yf.

**(23)**

**Ar condicionado - quantidade de refrigerante**

R134a = 470±50 gramas

R1234a = Consulte a etiqueta no compartimento do motor ou no compressor.

**(24)**

**Óleo refrigerante**

Motor eléctrico de alta tensão no compressor; tem de ser usado o óleo correcto, para reduzir o risco de choque eléctrico.



Diagrama:3

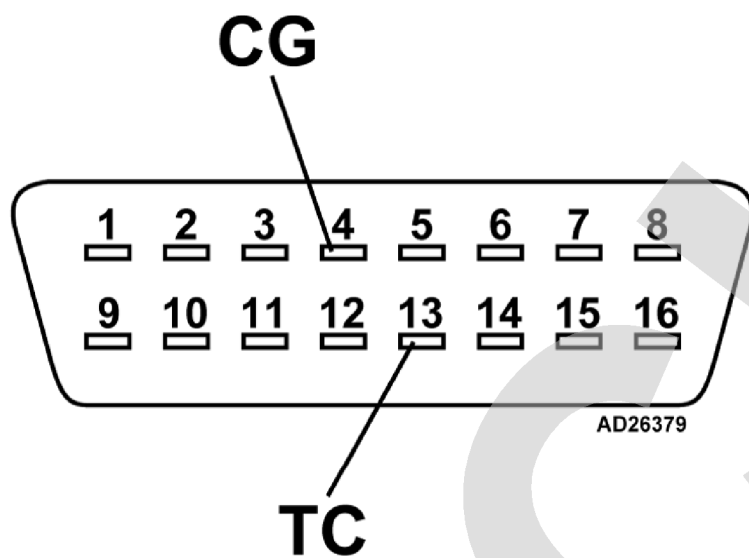


Diagrama:4

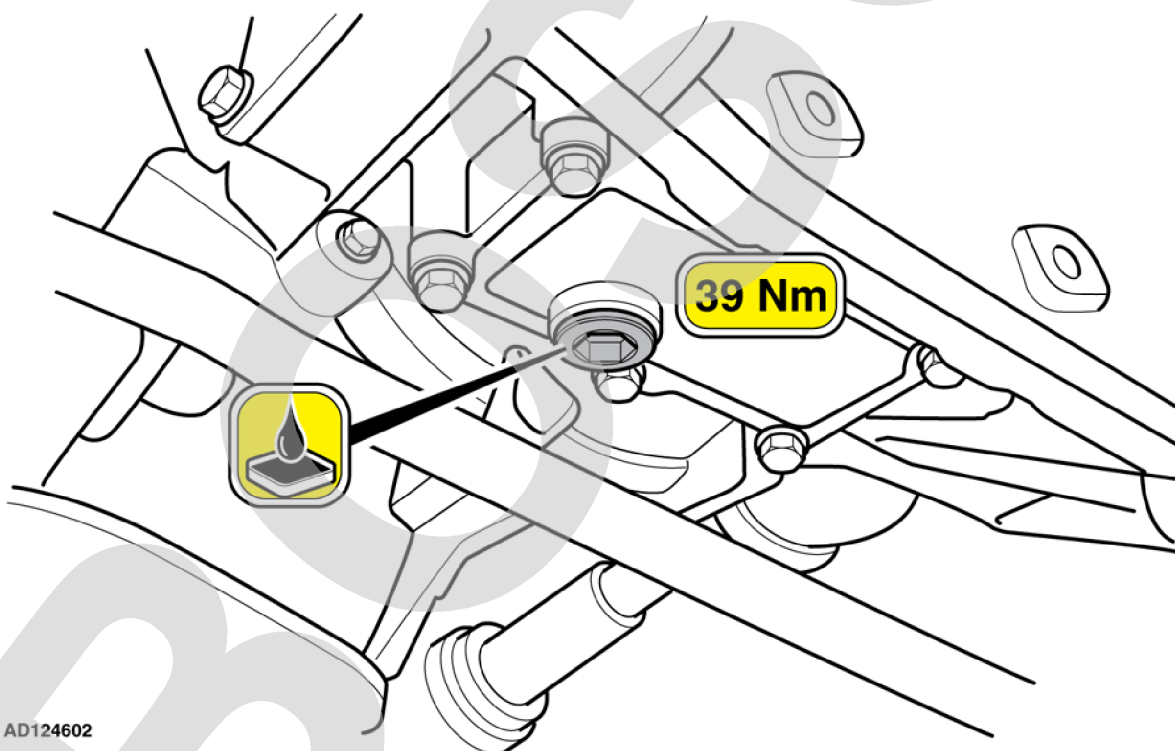
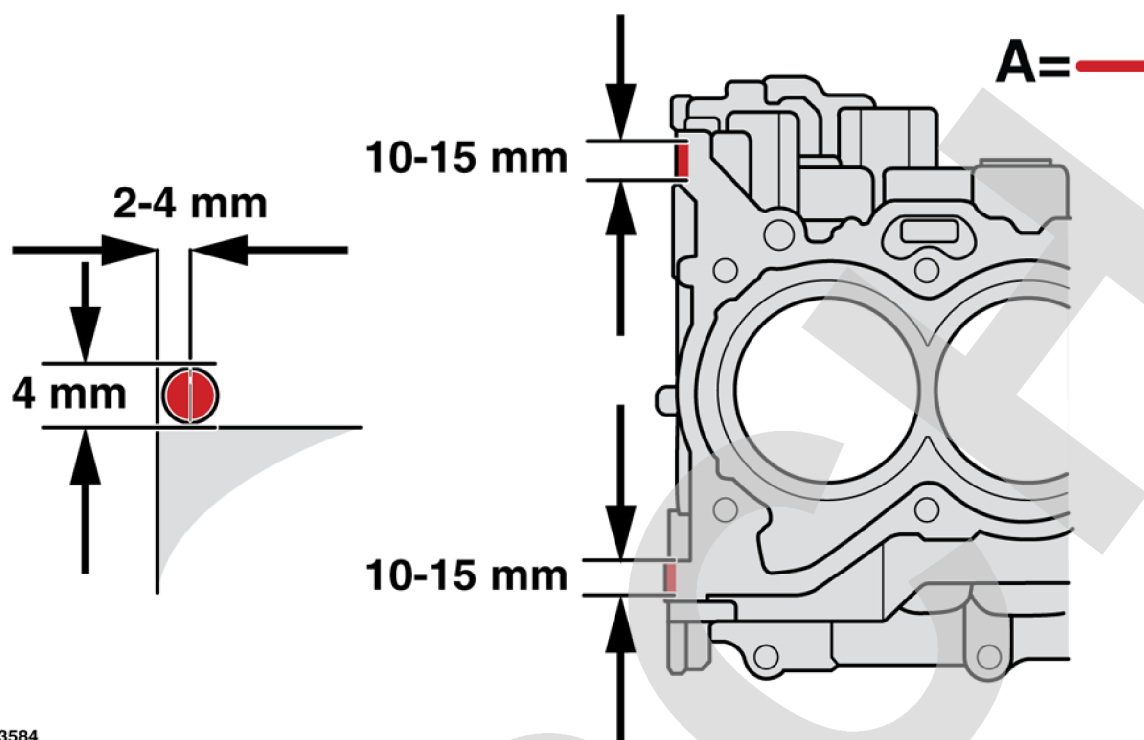


Diagrama:5



AD133584

Diagrama:6

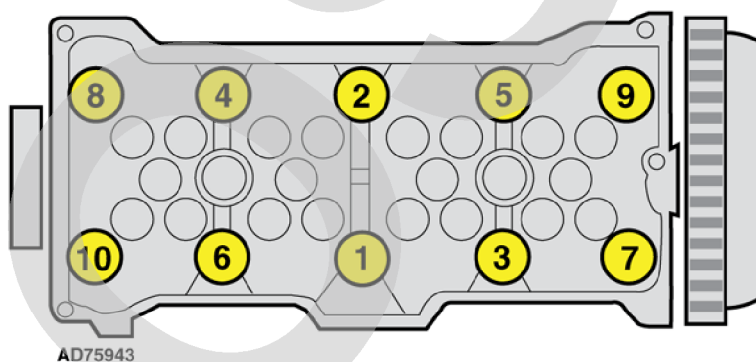
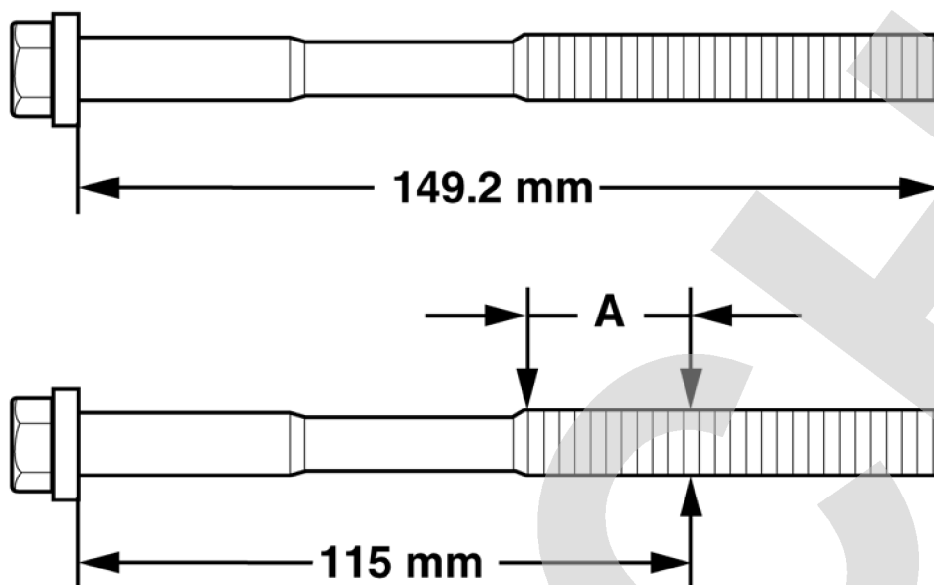
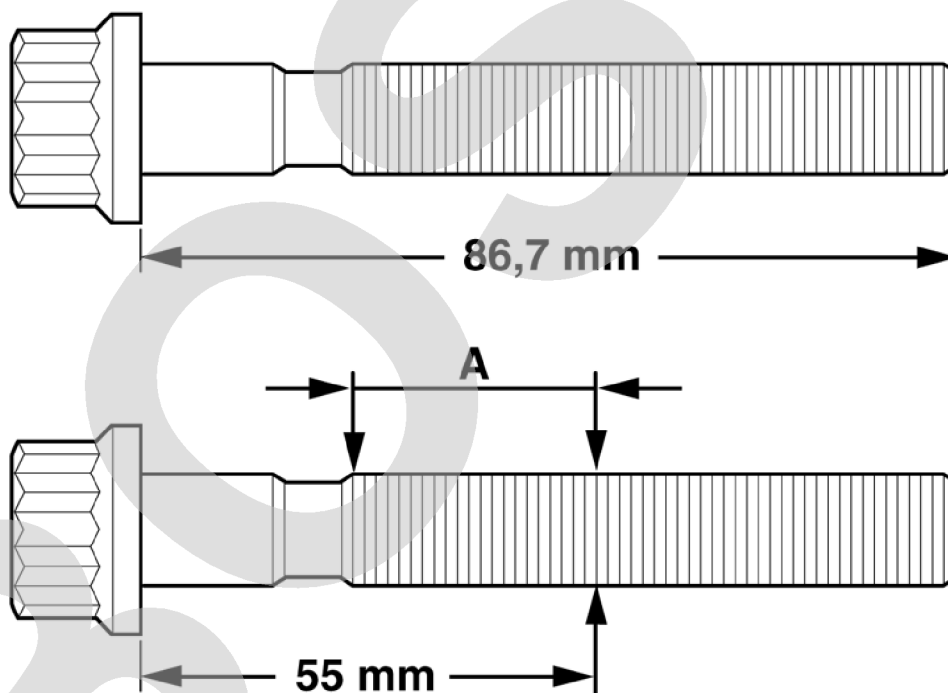


Diagrama:7



AD122010

Diagrama:8



AD122012

Diagrama:9

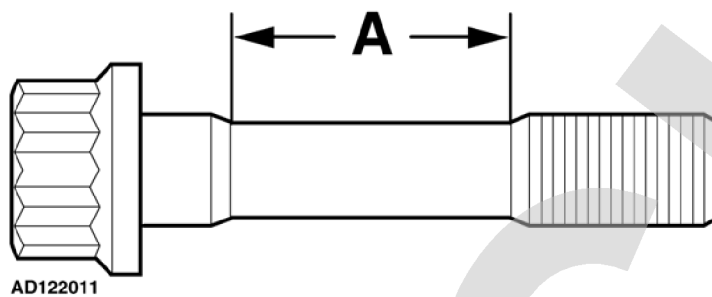


Diagrama:10

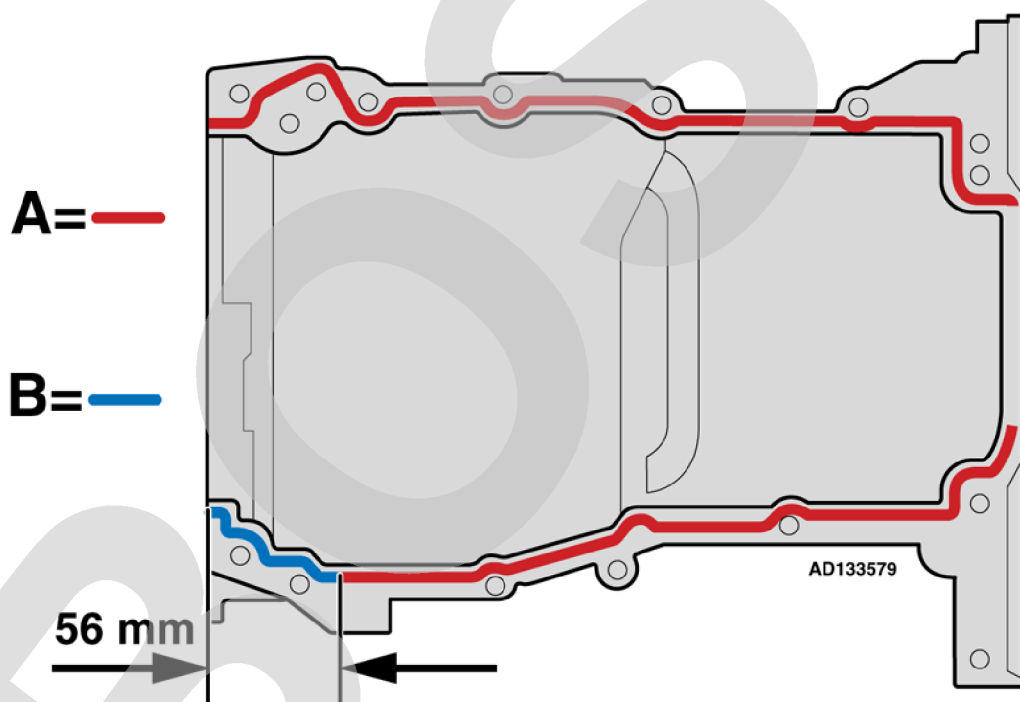


Diagrama:11

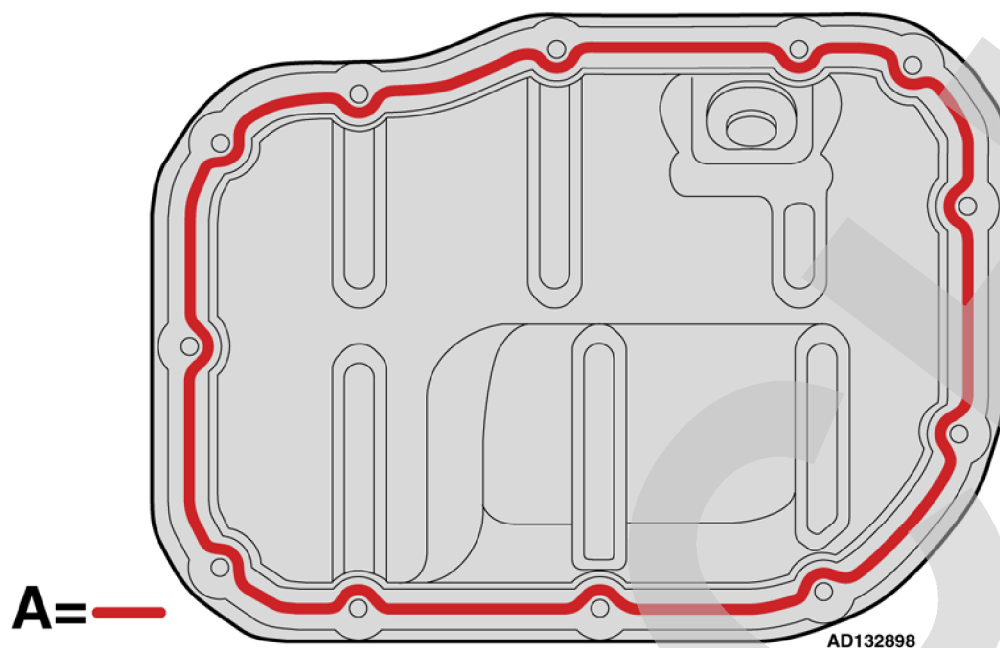


Diagrama:12

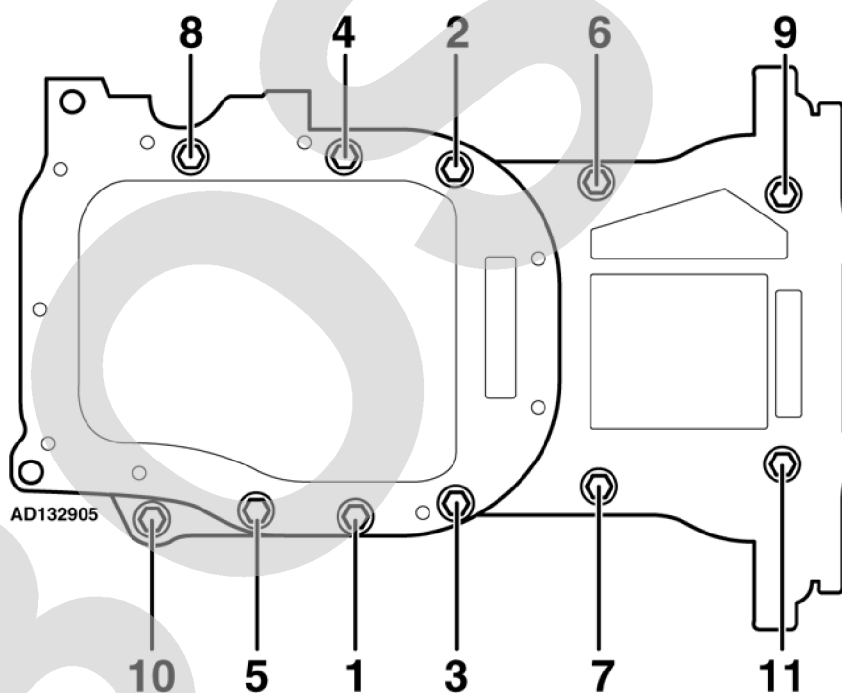


Diagrama:13

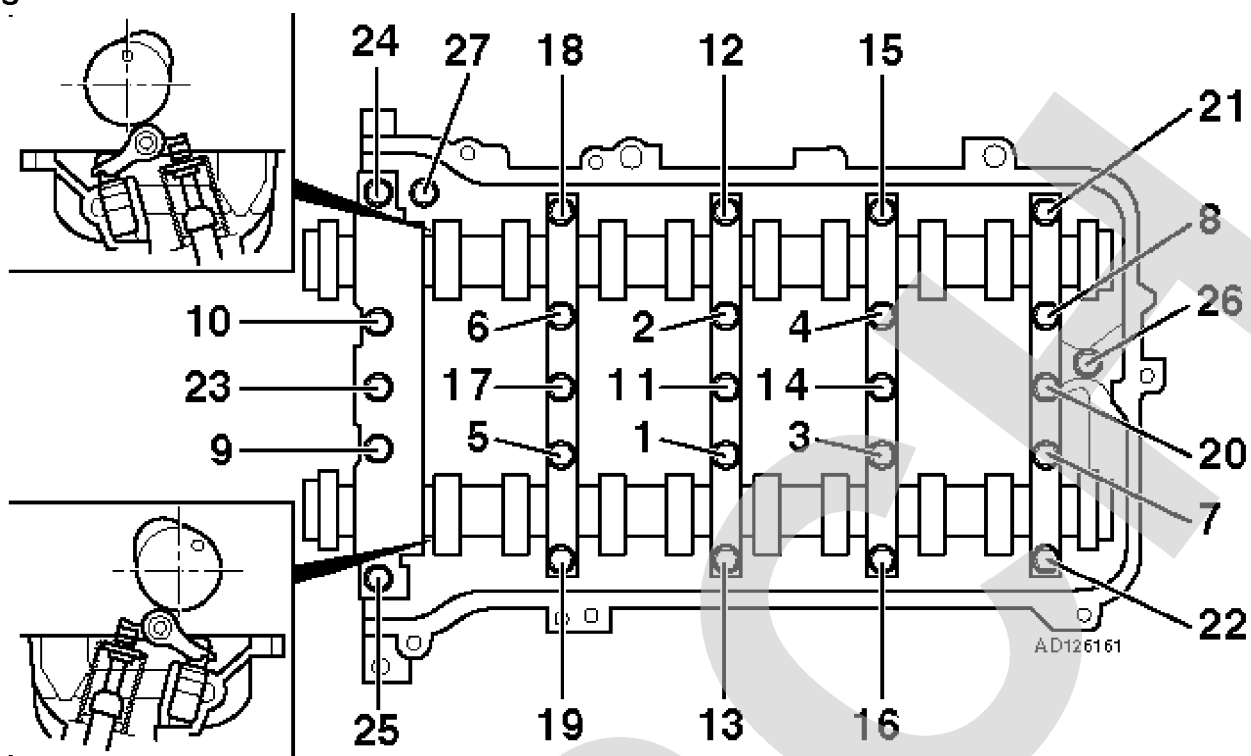


Diagrama:14

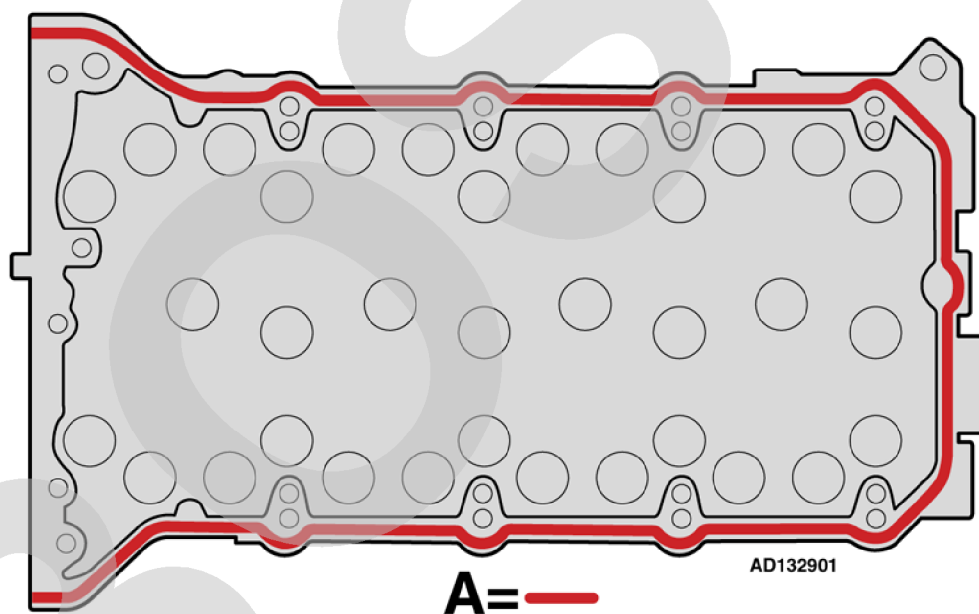
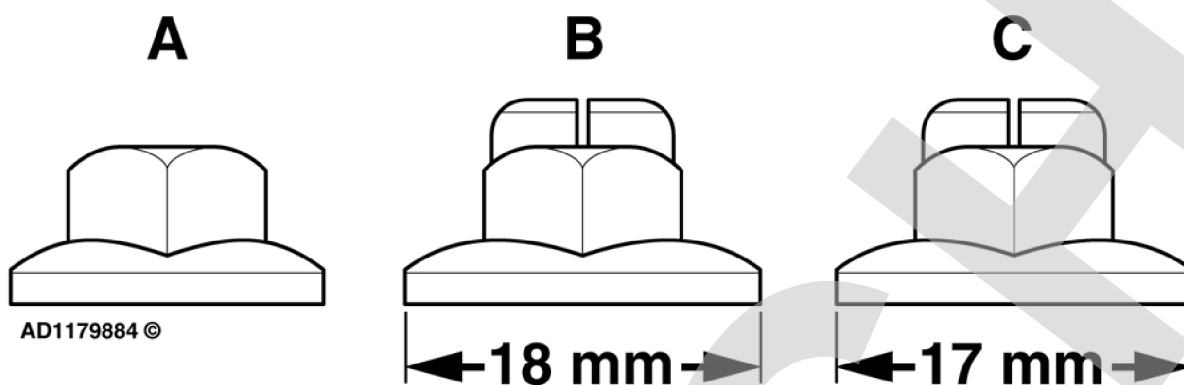


Diagrama:15



Legenda: Os números de referência das figuras são indicados na tabela com "[ ]", os números de referência das notas com "()".