Sección FORD

Contenido

Especificaciones de Afinación
Identificación de Marcas de Tiempo
Motores L4 Cils.
1.3, 1.4, 1.8, 1.9, 2.0 (VIN-A) 2.5 VIN-B, 2.0, 2.5, 2.3
Motores V6 Cils.
3.0, 3.8 Lts (carburados e inyección); L6 Cils 4.9 Lts
Motores V8 Cils.
289”, 302”, 351”, 4.6, 7.5 Lts
Modelos:
- Mustang
- F-350
- Grand Marquis
- Mystique **Nuevo motor**
- Windstar
- Escape **Nuevo motor**
- Ikon
- F-600
- Thunderbird
- Lincoln
- Contour
- Explorer **Nuevo motor**
- Excursion
- F-Super-Duty
- F-150
- F-700
- Escort
- Econoline
- Lobo
- Focus SP1
- F-250
- Fiesta
- Expedition
- Ranger
- Focus Zetec
- Mondeo **Nuevo motor**
- EcoSport **Nuevo motor**
- Courier

A
Afinación, especificaciones de...
Árbol de levas.....
Anillos.....

B
Bancadas.....
Bielas.....
Bomba de aceite.....
Balanceo, flechas de.....

C
Cabeza .....
Carburador.....
Cigüeñal .....
Cilindros .....
Computadoras .....
Códigos de fallas .....

D
Distribuidor, DIS .....
Distribución, banda de
Cadena de sincronización,
de tensión de.....

E
Encendido electrónico.....
Enfriamiento, sistema de
Especificaciones generales
de motor.....

F
Fuel Injection
(véase inyección
de combustible).....

G
Gasolina, sistema de .....
Guías de válvula .....

J
Juntas, colocación de .....

L
Lubricación, sistema de .....

M
Marcas de tiempo, ubicación de
monoblock .....
Motor, despiece de múltiple,
admisión, escape .....

O
Orden de encendido .....

P
Punterías (buzos) .....
Pernos .....
Pistones .....

R
Resortes (de válvulas) .....

S
Supercargador.....

T
Torques .....

V
Válvulas,
especificaciones de.....
disposición de .....

FORD Modelo	Año	Motor litros	No. Cil.	Presión de compresión PSI	Presión de compresión PSI (lbs-pulg)	Orden de encendido	Bujía calibración Pulg (mm)	Tiempo de encendido (AMPS)	Marcha mínima (RPM) Manual	Marcha mínima (RPM) Automático
FIESTA	1998-01	1.3	L4	ND	40	1-3-4-2	0.054" (1.4)	10"	850	INAJUSTABLE
FIESTA	1998-00	1.4	L4	ND	40	1-3-4-2	0.054" (1.4)	10"	850	INAJUSTABLE
FIESTA IKON, COURIER, KA	2001-08	1.6	L4	ND	40	1-3-4-2	0.040" (1.0)	10 APMS	850	INAJUSTABLE
ESCORT,FOCUS,SOHC	1997-08	2.0	L4	ND	70 - 80	1-3-4-2	0.054" (1.4)	10°	850	INAJUSTABLE
FOCUS	2000-08	2.0	L4	ND	40	1-3-4-2	0.054" (1.4)	10°	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE
ECOSPORT	2004-08	2.0	L4	ND	65 - 80	1-3-4-2	0.054" (1.4)	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE
MONDEO, RANGER (ARG.)	2001-08	2.0 / 2.3	L4	ND	65 - 80	1-3-4-2	0.052" (1.3)	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE
RANGER LTS, B 2300, B 2500 SOHC	1996-04	2.3 / 2.5	L4	ND	55 - 68	1-3-4-2	0.054" (1.4)	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE
ESCAPE	2001-08	3.0	V6	ND	40	1-4-2-5-3-6	0.052" (1.3)	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE
RANGER	1996-01	3.0	V6	ND	65 - 75	1-4-2-5-3-6	0.044" (1.1)	10° APMS	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE
RANGER	2002-07	3.0	V6	ND	65 - 75	1-4-2-5-3-6	0.044" (1.1)	10°	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE
AEROSTAR XLT, EXPLORER	1997-07	4.0	V6	ND	40	1-4-2-5-3-6	0.054" (1.4)	10°		690
ECONOLINE, F-150 (MOTOR ALUMINIO)		4.2	V6	ND	40	1-4-2-5-3-6	0.044" (1.1)	10°	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE
1997-03		4.6	V8	ND	45 - 55	1-3-7-2-6-5-4-8	0.054" (1.4)	10°	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE
EXPEDITION, EXPLORER, F250, LOBO	1997-07	5.0	V8	ND	34 -45	1-3-7-2-6-5-4-8	0.054" (1.4)		INAJUSTABLE	INAJUSTABLE
EXPLORER	1996-01	5.4	V8	ND	40	1-3-7-2-6-5-4-8	0.054" (1.4)	10°	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE
F-250, F-350, LOBO	1997-99	5.4	V8	ND	40	1-3-7-2-6-5-4-8	0.054" (1.4)		INAJUSTABLE	INAJUSTABLE
EXPEDITION, F-250, F-350, LOBO, NAVIGATOR	2000-07	6.8	V10	ND	40	1-6-5-10-2-7-3-8-4-9	0.056" (1.4)	10°	INAJUSTABLE	INAJUSTABLE



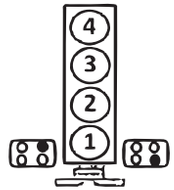
FORD FIESTA 1.4 Lts
O.E. 1-3-4-2



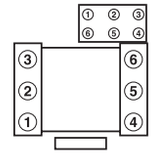
COURIER, FIESTA, IKON
4L, 1.6Lts O.E 1-3-4-2



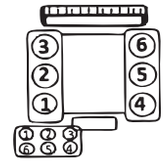
FOCUS 2.0 Lts
O.E. 1-3-4-2



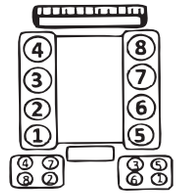
RANGER 8 BUJIAS, 2.3 Lts
O.E. 1-3-4-2



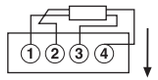
AEROESTAR, EXPLORER,
4.0 Lts
O.E. 1-4-2-5-3-6



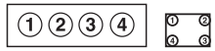
ECONOLITE, F-150
(MOTOR ALUMINIO)
O.E. 1-4-2-5-2-3-6



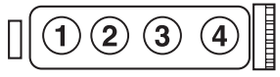
EXPEDICION, F-250, F-350,
LOBO, NAVIGATOR,
4.6 Y 5.4 Lts
O.E. 1-3-7-2-6-5-4-8



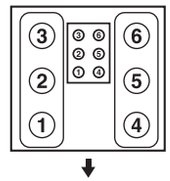
FORD KA, FIESTA
1.6 Lts 4L
O.E. 1-3-4-2



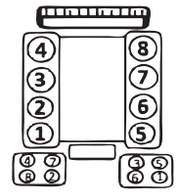
ECORT 4L 1.8 Y 2.0 Lts
O.E. 1-3-4-2



ECOSPORT, FOCUS, 2.0 Lts
O.E. 1-3-4-2



RANGER 6V 103 P.C.
3.0 Lts EFI



EXPLORER, 5.0 Lts
O.E. 1-3-7-2-6-5-4-8



EXCURSION, SUPER DUTY,
6.8 Lts
O.E. 1-6-5-10-2-7-3-8-4-9

Ford Fiesta Motor Endura-E (1.3 Lts 4 cil.)
Especificaciones generales

Descripción	Especificación
Desplazamiento	1.3 Lts
Cilindrada (cm^3)	1297.9
Orden de encendido	1-2-4-3
Diámetro y carrera (mm)	73.96 x 75.48
Relación de compresión	9.5: 1
Potencia del motor H.P. (KW)/RPM	59 (44)/5000
Par motor (N.m/RPM)	103/2500
Árbol de levas	
Accionamiento	por cadena
Longitud de la cadena (46 eslabones)	438.15 mm
Sincronización de válvulas - Admisión abiertas antes de PMS	18°
Sincronización de válvulas - Escape cerradas después de PMI	38°
Sincronización de válvulas - Escape de abiertas antes de PMI	45°
Sincronización de válvulas - Escape de cerradas después de PMS	7°
Diámetro de cojinetes del árbol de levas	39.615 - 39.635 mm
Juego axial del árbol de levas	0.02 - 0.19 mm
Válvulas	
Control de válvulas	Mediante buzos, varillas empujadoras y balancines
Holgura de válvulas (motor frío) - Admisión (pulg)	0.20 (0.008”) mm
Holgura de válvulas (motor frío) - Escape (pulg)	0.30 (0.012”) mm
Longitud de las válvulas de admisión	103.70 - 104.40 mm
Longitud de las válvulas de escape	104.02 - 104.72 mm
Diámetro de las cabezas de las válvulas de admisión	34.40 - 34.60 mm
Diámetro de las cabezas de las válvulas de escape	28.90 - 29.10 mm
Diámetro de los vástagos de las válvulas de admisión (estándar)	7.025 - 7.043 mm
Diámetro de los vástagos de las válvulas de admisión (sobremedida 0,2)	7.225 - 7.243 mm
Diámetro de los vástagos de las válvulas de admisión (sobremedida 0,4)	7.425 - 7.443 mm
Diámetro de los vástagos de las válvulas de escape (estándar)	6.999 - 7.017 mm
Diámetro de los vástagos de las válvulas de escape (sobremedida 0,2)	7.199 - 7.217 mm
Diámetro de los vástagos de las válvulas de escape (sobremedida 0,4)	7.399 - 7.417 mm
Holgura del vástago de válvula de la guía (admisión)	0.020 - 0.069 mm
Holgura del vástago de válvula de la guía (escape)	0.046 - 0.095 mm
Monoblock	
Número de apoyos del cigüeñal	5
Diámetro para camisas de cilindro, bloque motor	77.086 - 77.127 mm
Diámetro interior de origen de cojinetes del cigüeñal, estándar	60.623 - 60.636 mm
Diámetro interior de origen de cojinetes del cigüeñal, sobremedida	61.003 - 61.016 mm
Diámetro interior de origen de cojinetes del árbol de levas, estándar	42.888 - 42.918 mm
Diámetro interior de origen de cojinetes del árbol de levas, sobremedida	43.396 - 43.420 mm
Juego radial de cojinetes de cigüeñal	0.009 - 0.056 mm
Cigüeñal	
Diámetro de muñón de bancada del cigüeñal, estándar	56.98 - 57.00 mm
Diámetro de muñón de biela	40.99 - 41.01 mm
Juego axial de cigüeñal	0.05 - 0.26 mm
Bielas	
Diámetro de muñón de cojinete de cigüeñal	43.99 - 44.01 mm

Nota: El cigüeñal no se debe rectificar

Ford Fiesta Motor Endura-E (1.3 Lts 4 cil.)
Especificaciones generales (continuación)

Descripción	Especificación
Diámetro de perno de pistón	17.99 - 18.01 mm
Juego radial de cojinetes de biela	0.006 - 0.060 mm
Juego axial de cojinetes de biela	0.100 - 0.250 mm
Pistones	
Diámetro de los pistones (clase 1)	73.91 - 73.92 mm
Diámetro de los pistones (clase 2)	73.92 - 73.93 mm
Diámetro de los pistones (clase 3)	73.93 - 73.94 mm
Holgura del pistón en el cilindro	0.020 - 0.040 mm
Holgura del pistón en el cilindro (servicio)	0.015 - 0.050 mm
Capacidades de llenado	
Aceite de motor - Llenado inicial incluido el filtro	3.40 Lts
Aceite de motor - Con cambio de filtro	3.25 Lts
Aceite de motor - Sin cambio de filtro	2.75 Lts

Especificaciones de torque

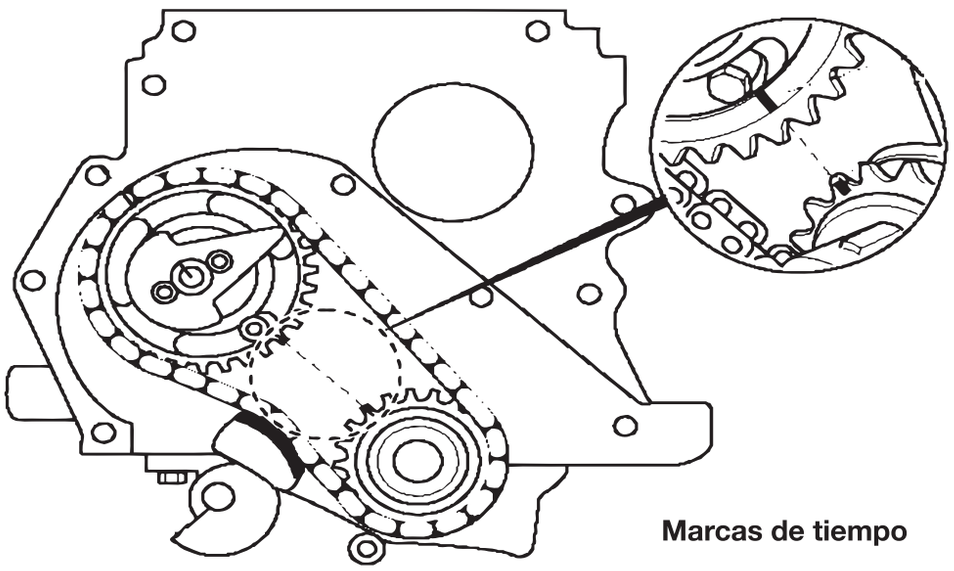
Descripción	Apriete Nm	Apriete lbs - pie
Montaje trasero del motor a la transmisión	69	51
Soporte del montaje delantero del motor a carrocería	61	45
Soporte del montaje delantero del motor a tacometro y soporte de cabeza	69	51
Compresor del aire acondicionado al cárter de aceite	25	18
Tornillos de brida de fijación de la transmisión al motor	40	30
Convertidor catalítico al múltiple (primer apriete)	25	18
Convertidor catalítico al múltiple (segundo apriete)	40	30
Colector de escape a la cabeza de cilindros	23	17
Convertidor catalítico a motor	47	35
Brida de escape	47	35
Bloque motor		
Tapa de cojinete de bancada de cigüeñal	95	70
Tapa de cojinete de biela (primer apriete)	4	3
Tapa de cojinete de biela (segundo apriete)	90°	90°
Soporte de sello de aceite trasero	18	13
Volante de inercia	67	49
Plato opresor del embrague	30	22
Tensor de la cadena de distribución	8	6
Plato de empuje del árbol de levas	11	8
Engrane del árbol de levas	28	21
Tapa de la distribución	9	7
Polea del cigüeñal	115	85
Motor de arranque	40	30
Tensor de la cadena de la distribución	8	6
Sensor de posición del cigüeñal (Sensor CKP)	5	4

Precaución: Los tornillos de las tapas de los cojinetes de biela no deben volverse a utilizar. Utilice siempre tornillos nuevos

Ford Fiesta Motor Endura-E (1.3 Lts 4 cil.)
Especificaciones de torque (continuación)

Descripción	Apriete Nm	Apriete lbs - pie
Circuito de refrigeración		
Bomba de refrigerante	10	7
Polea de la bomba del refrigerante	12	8
Carcasa del termostato	27	20
Circuito de aceite		
Bomba de aceite	18	13
Tapa de la bomba de aceite	10	7
Cárter de aceite (primer apriete)	7	5
Cárter de aceite (segundo apriete)	10	7
Tapón de drenado de aceite	25	18
Interruptor de presión del aceite	20	15
Filtro de aceite (superficie de contacto lubricada)	15	11
Tubo de la varilla medidora de aceite al múltiple de admisión	2	1
Cabeza de cilindros		
Flecha de balancines	43	32
Cabeza de cilindros (primer apriete)	30	22
Cabeza de cilindros (segundo apriete)	90°	90°
Cabeza de cilindros (tercer apriete)	90°	90°
Tornillo de tapa balancines	6	4
Múltiples de admisión a la cabeza de cilindros	18	13
Bujías	17	13
Sensor de posición del árbol de levas (Sensor CMP)	10	7
Soporte del montaje del motor delantero a la cabeza de cilindros	69	51

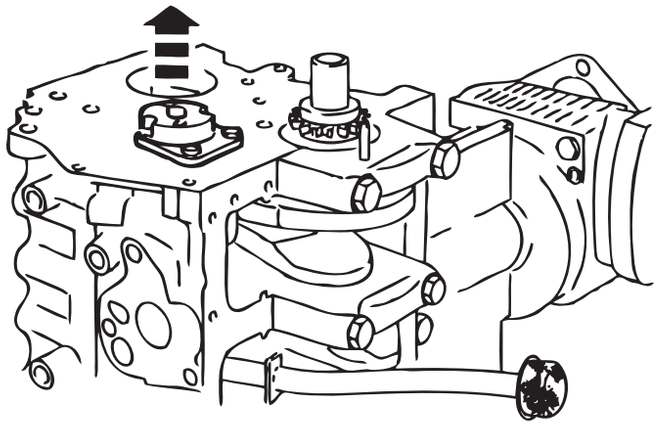
Nota: Los tornillos de la cabeza de cilindros no deben volverse a apretar. Estos tornillos pueden volverse a utilizar una sola vez, debiéndose marcar claramente con un punzón cuando se utilizan por segunda vez.



Marcas de tiempo

Ford Fiesta Motor Endura-E (1.3 Lts 4 cil.)
Pasos de armado

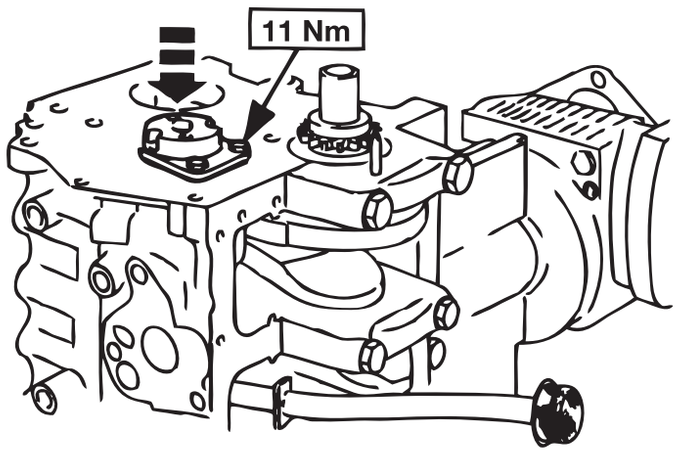
Desmontaje del árbol de levas



- Ponga el motor en posición vertical
- Haga girar el árbol 360º para que las válvulas queden en el PMS
- Retire con cuidado el árbol del monoblock

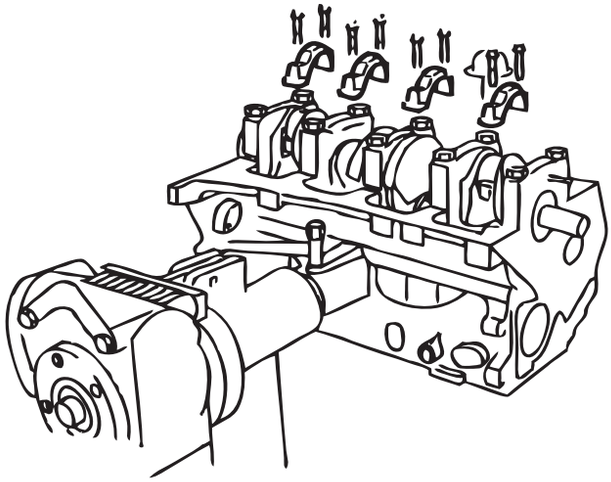
Nota: Ponga los buzos a un lado y en el orden correcto.

Montaje de árbol de levas



- Lubrique con aceite los cojinetes del árbol de levas, el árbol y la placa de retención
- Introduzca el árbol de levas desde la parte delantera y coloque la placa de retención
- Apriete los tornillos a 11 Nm (8 Lbs-pie)

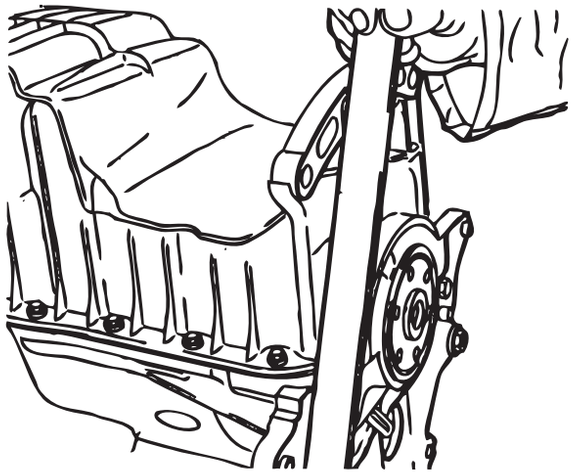
Ford Fiesta Motor Endura-E (1.3 Lts 4 cil.)
Pasos de armado (continuación)



Precaución:

Utilice tornillos nuevos, monte las tapas de los cojinetes de la biela. Lubrique con aceite los muñones de la biela y los casquillos, así como las superficies de contacto y las cuerdas de los tornillos. Coloque los casquillos de la biela y las tapas, apriételas 4 Nm (3 Lbs-pie) + 90°.

Nota: La numeración de las bielas y de las tapas de biela deben coincidir. Verifique que las bielas tengan suficiente juego axial.

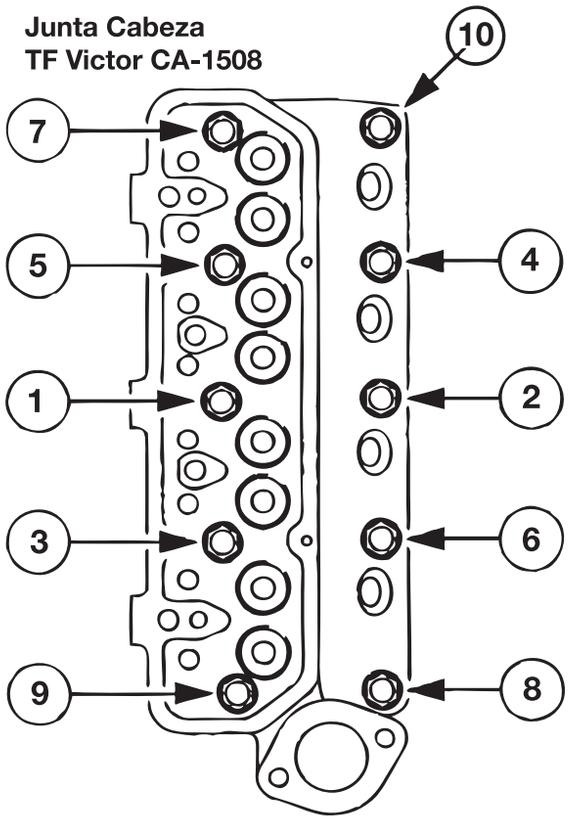


Advertencia:

La superficies del cárter de aceite y del lado del monoblock donde se monta la transmisión deben quedar niveladas.
Alinee el cárter de aceite con el monoblock.

Ford Fiesta Motor Endura-E (1.3 Lts 4 cil.)
Pasos de armado (continuación)

Montaje de la cabeza de cilindros



Nota:

Busque marcas de identificación en los tornillos para determinar si se pueden volver a utilizar. Si llevan una marca sustitúyalos.

- Coloque una junta nueva de cabeza de cilindros
- Coloque la cabeza de cilindros y apriete los tornillos a mano
- Apriete los tornillos y la cabeza de cilindros en tres fases, conforme a la secuencia de apriete indicada.
  1) 30 Nm (22 Lbs-pie)
  2) 90°
  3) 90°

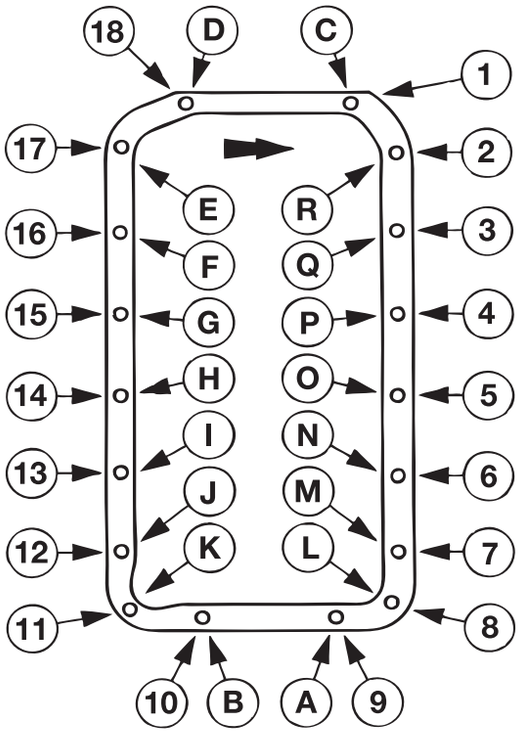
Montaje del cárter de aceite

Coloque el cárter de aceite y apriete los tornillos en tres fases.

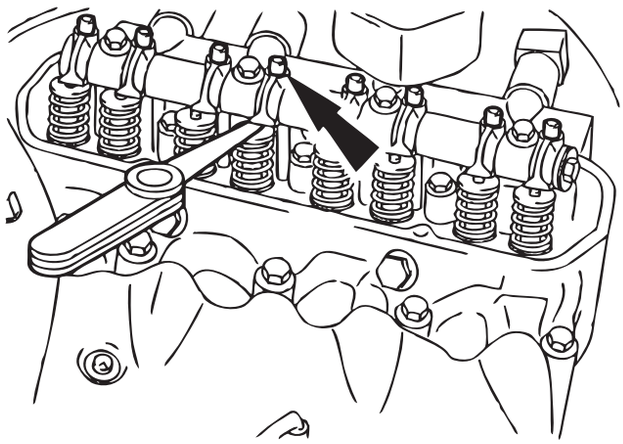
1. Apriételos a 7 Nm (62 lbs-pulg) en secuencia alfabética
2. Apriételos a 10 Nm (89 lbs-pulg) en secuencia numérica
3. Deje calentar el motor durante 15 minutos y apriete los tornillos a 10 Nm (89 lbs-pulg) en secuencia alfabética.

Ford Fiesta Motor Endura-E (1.3 Lts 4 cil.)
Pasos de armado (continuación)

Nota:
La flecha apunta hacia la parte delantera del vehículo.



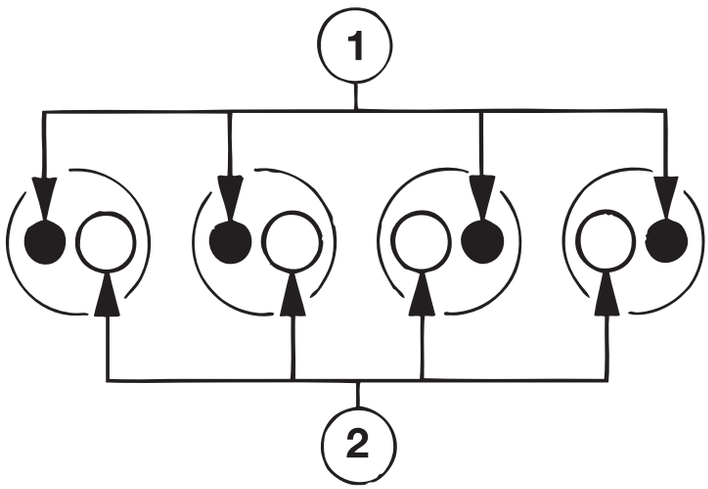
Holgura de válvulas



La holgura de válvulas sólo se debe ajustar girando los tornillos de los balancines hacia la izquierda. Si la holgura de válvulas es inferior a la especificada, se deben girar nuevamente los tornillos de los balancines a la derecha.

Ford Fiesta Motor Endura-E (1.3 Lts 4 cil.)
Pasos de armado (continuación)

Ajuste la holgura de las válvulas.
Mida la holgura con un calibrador de hojas. Corrija la holgura ajustando los tornillos de los balancines.



Nota: Durante el ajuste de la holgura de las válvulas, el cigüeñal se deberá girar a la derecha solamente.

1 = Holgura de las válvulas de admisión: 0.20 mm (0.008”)
2 = Holgura de las válvulas de escape: 0.30 mm (0.012”)

- Gire la polea del cigüeñal hasta que las válvulas del primer o del cuarto cilindro se suelten, es decir, hasta que los balancines o los empujadores se muevan en sentido contrario.
- Si las válvulas del cuarto cilindro se traslapan, habrá que ajustar la holgura de las válvulas del primer cilindro.
- A continuación gire la polea del cigüeñal otra media vuelta. En esta posición, las válvulas del tercer cilindro se traslapan y se pueden ajustar las válvulas del segundo cilindro conforme al orden de encendido.

  Las válvulas del cuarto cilindro se traslapan: Ajuste las válvulas del primer cilindro.
  Las válvulas del tercer cilindro se traslapan: Ajuste las válvulas del segundo cilindro.
  Las válvulas del primer cilindro se traslapan: Ajuste las válvulas del cuarto cilindro.
  Las válvulas del segundo cilindro se traslapan: Ajuste las válvulas del tercer cilindro.

Ford Fiesta ZETEC-SE (1.4 Lts 4 cil.)
Especificaciones generales

Descripción	Especificación
Orden de encendido	1-3-4-2
Diámetro	75.9 mm
Carrera	76.5 mm
Cilindrada	1388 cm^3
Relación de compresión	10.3: 1
Potencia del motor	88.5 HP
Potencia del motor a	5600 RPM
Par motor	92.12 Lbs-pie
Par motor a	4500 RPM
Árbol de levas	
Accionamiento	Banda dentada
Sincronización de válvulas	
Admisión abiertas APMS	4°
Admisión cerradas DPMS	44°
Escape abiertas APMS	34°
Escape cerradas DPMS	10°
Válvulas	
Mando de válvulas	Punterias planas
Holgura de válvulas (motor frío) - Admisión	0.17 - 0.23 mm (0.0066 - 0.0090 pulg)
Holgura de válvula (motor frío) - Escape	0.27 - 0.33mm (0.106 - 0.130 pulg)
Longitud de las válvulas de admisión	97.35 mm (3.83 pulg)
Longitud de las válvulas de escape	99.40 mm (3.91 pulg)
Diámetro de cabezas de las válvulas de admisión	27.95 - 28.25 mm (1.100 - 1.112 pulg)
Diámetro de cabezas de las válvulas de escape	23.95 - 24.25 mm (0.942 - 0.954 pulg)
Monoblock	
Diámetro de cilindros - Clase 1	76.000 - 76.010 mm (2.9921 - 2.9925 pulg)
Diámetro de cilindros - Clase 2	76.010 - 76.020 mm (2.9925 - 2.9929 pulg)
Diámetro de cilindros - Clase 3	76.020 - 76.030 mm (2.9929 - 2.9933 pulg)
Cigüeñal	
Juego axial del cigüeñal	0.220 - 0.430 mm (0.00866 - 0.01692 pulg)
Pistones	
Abertura del anillo de pistón (superior)	0.2 - 0.3 mm (0.00787 - 0.0118 pulg)
Abertura del anillo de pistón (central)	0.3 - 0.5 mm (0.0118 - 0.0196 pulg)
Hendidura del anillo de pistón (inferior)	0.15 - 0.65 mm (0.00590 - 0.25590 pulg)
Cabeza de cilindro	
Deformación máxima (superficie de contacto)	0.05 mm (0.0196 pulg)
Capacidad de llenado	
Aceite de motor - Llenado inicial	4.25 Lts
Aceite de motor - Cambio de aceite (con cambio de filtro)	4.0 Lts
Aceite de motor - Cambio de aceite (sin cambio de filtro)	3.5 Lts

Precaución: Las aberturas de los anillos del pistón deben distribuirse uniformemente en torno a la circunferencia del pistón. Esto también se aplica a los aros del anillo de aceite. Alternar las aberturas a intervalos de 120º

Ford Fiesta ZETEC-SE (1.4 Lts 4 cil.)
Especificaciones de apriete

Descripción	Apriete Nm	lbs - pie
Tubo de escape al tubo flexible de escape	47	35
Múltiple de escape a convertidor catálitico	47	35
Cable de la batería al motor de arranque	6	4
Cable del solenoide al motor de arranque	11	8

Especificaciones de torque

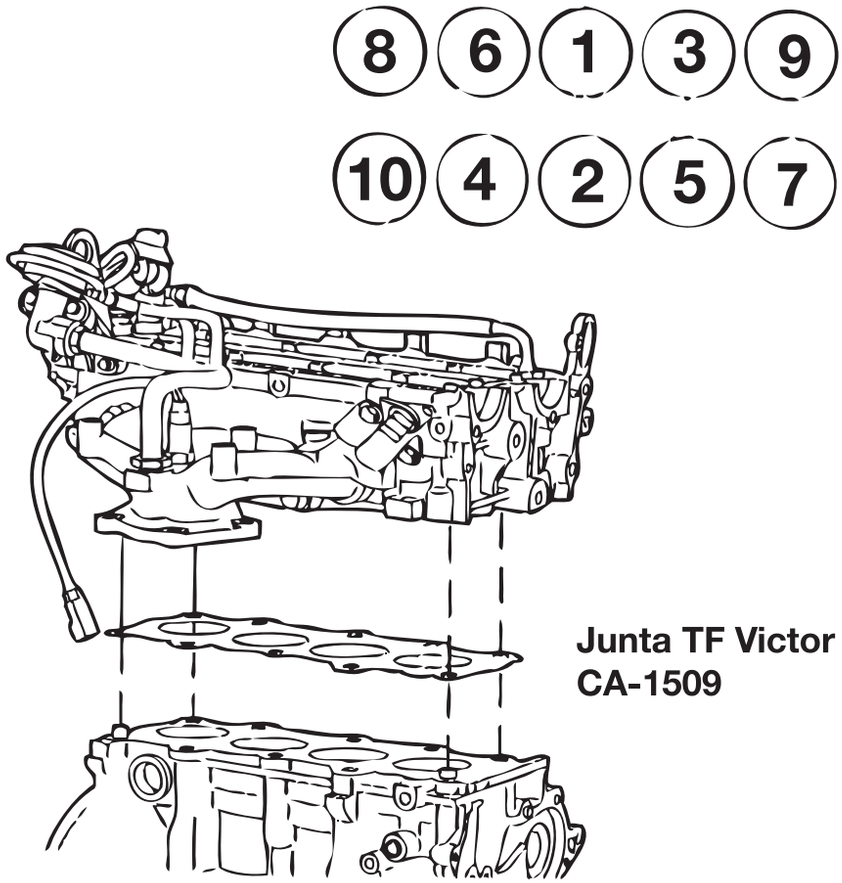
Descripción	Nm	lbs - pie
Soportes del motor / Transmisión		
Soporte del montaje delantero del motor	69	51
Tuercas del soporte del montaje trasero del motor	69	51
Tornillos del soporte del montaje trasero del motor	49	36
Circuito de refrigeración		
Bomba de refrigerante al monoblock	9	7
Polea a la bomba de agua	24	18
Carcasa del termostato al monoblock	9	7
Tuberia de salida de refrigerante a la cabeza de cilindros	19	14
Sensor de temperatura del refrigerante (sensor ECT) a la tubería de salida del refrigerante	12	9
Termocontacto del ventilador a tubería de salida del refrigerante	9	7
Tornillo de drenado del radiador	20	15
Circuito de lubricación		
Bomba de aceite al monoblock	9	7
Deflector de aceite al monoblock	9	7
Tubo de entrada de aceite a deflector de aceite	9	7
Cárter de aceite al monoblock	20	15
Interruptor de presión de aceite al monoblock	5	11
Tubo de varilla mediadora de aceite a la cabeza de cilindros	9	7
Tapón de drenado de aceite	37	27
Filtro de aceite	17	13
Adaptador del filtro de aceite al adaptador del monoblock	45	33
Cabeza de cilindros		
Cabeza de cilindros al monoblock - Primer apriete	15	11
Cabeza de cilindros al monoblock - Segundo apriete	30	22
Cabeza de cilindros al monoblock - Tercer apriete	90°	90°
Soportes de los montajes del motor	55	41
Tapa de la cabeza a la cabeza de cilindros	10	7
Cubierta de la tapa de la cabeza de cilindros	6	4
Colector de admisión	18	13
Riel de inyectores a la cabeza de cilindros	23	17
Birlos del múltiple de escape a la cabeza de cilindros	53	39
Sensor de posición de árbol de levas (sensor CMP) a cabeza de cilindros	10	7

Ford Fiesta ZETEC-SE (1.4 Lts 4 cil.)
Especificaciones de torque (continuación)

Descripción	Nm	lbs - pie
Bujías a la cabeza de cilindros	15	11
Birlos de la tubería de salida del refrigerante a la cabeza de cilindros	10	7
Bobina de encendido DIS a tubería de salida de refrigerante	6	4
Distribución		
Tapas de cojinete del árbol de levas - Primer apriete	6	4
Tapas de cojinete del árbol de levas - Segundo apriete	15	11
Cubierta superior de la banda de la distribución a monoblock	9	7
Cubierta inferior de la banda de la distribución a monoblock	9	7
Dispositivo de retención de la banda de distribución a monoblock	9	7
Polea tensora de la banda de la distribución	35	26
Tensor de la banda de la distribución	20	15
Tornillo de los engranes de los árboles de levas	60	44

Descripción	Nm	lbs - pie
Monoblock		
Soporte del sensor de posición del cigüeñal (sensor CKP) a bloque motor	7	5
Sensor de posición del cigüeñal (sensor CKP) a soporte	7	5
Alojamiento del sello de aceite trasero del cigüeñal	9	7
Respiradero del cárter al monoblock	9	7
Tapón obturador del orificio para el pasador de PMS	25	18
Cigüeñal		
Amortiguador de vibraciones a cigüeñal - Primer apriete	40	30
Amortiguador de vibraciones a cigüeñal- Segundo apriete	90°	90°
Tapa de cojinete de biela a biela - Primer apriete	8	6
Tapa de cojinete de biela a biela - Segundo apriete	90°	90°
Volante al cigüeñal	85	63
Embrague al volante	30	22

Ford Fiesta ZETEC-SE (1.4 Lts 4 cil.)
Montaje de la cabeza de cilindros



Junta TF Victor CA-1509

- Observe el orden de apriete de los tornillos.
- La cabeza de cilindros se sitúa en posición mediante dos guías de centrado en el monoblock.
- Los tornillos de cabeza de cilindros usados se pueden volver a utilizar.

Monte la cabeza de cilindros

- Cerciórese de que todas las superficies de contacto estén limpias.
- Monte una nueva junta de cabeza de cilindros.
- Coloque la cabeza de cilindros y apriete los tornillos por el orden especificado, en 3 pasos:
  1) 15 Nm (11 lbs-pie)
  2) 30 Nm (22 lbs-pie)
  3) 90°

Ford Fiesta ZETEC-SE (1.4 Lts 4 cil.)
Montaje de los árboles de levas

Cerciórese de que el pistón del primer cilindro esté a unos 25 mm antes del PMS.

Si fuese necesario, retire la herramienta de inmovilización del cigüeñal.

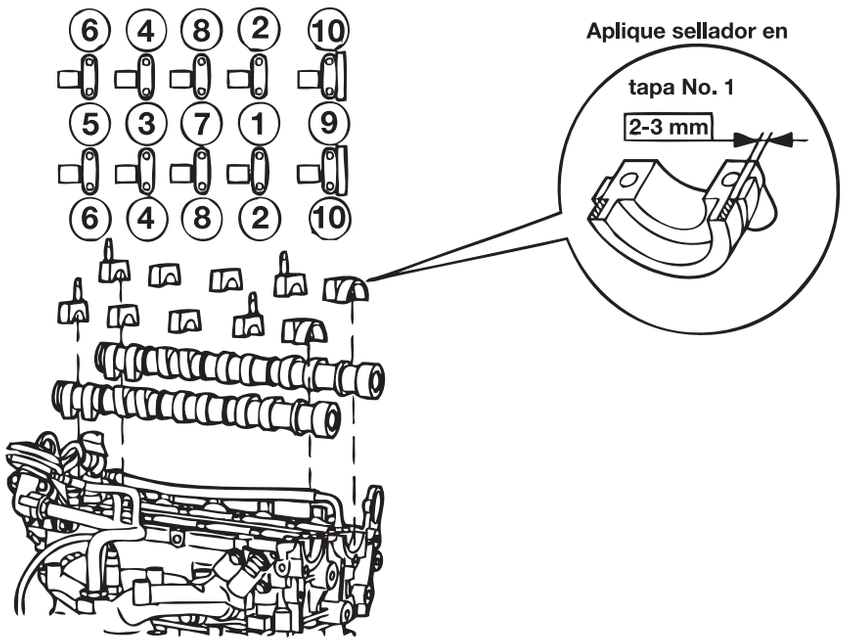
Nota: Lubrique los árboles de levas y sus cojinetes con aceite de motor antes de montarlos.

Observe el orden de apriete de los tornillos. El árbol de levas de escape posee una leva adicional para el sensor CMP.

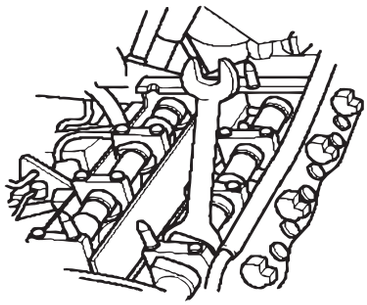
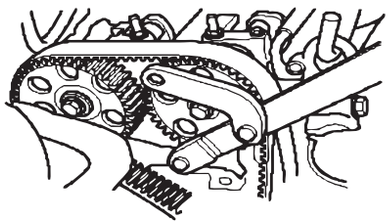
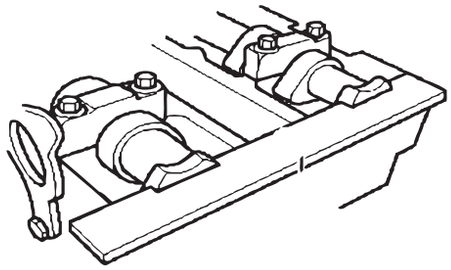
Precaución: Coloque los árboles de levas de modo que ninguna de sus levas tenga el saliente en la posición inferior.

Monte los árboles de levas
Aplique sellador en la tapa de cojinete No. 1 y en la superficie correspondiente de la cabeza de cilindros.

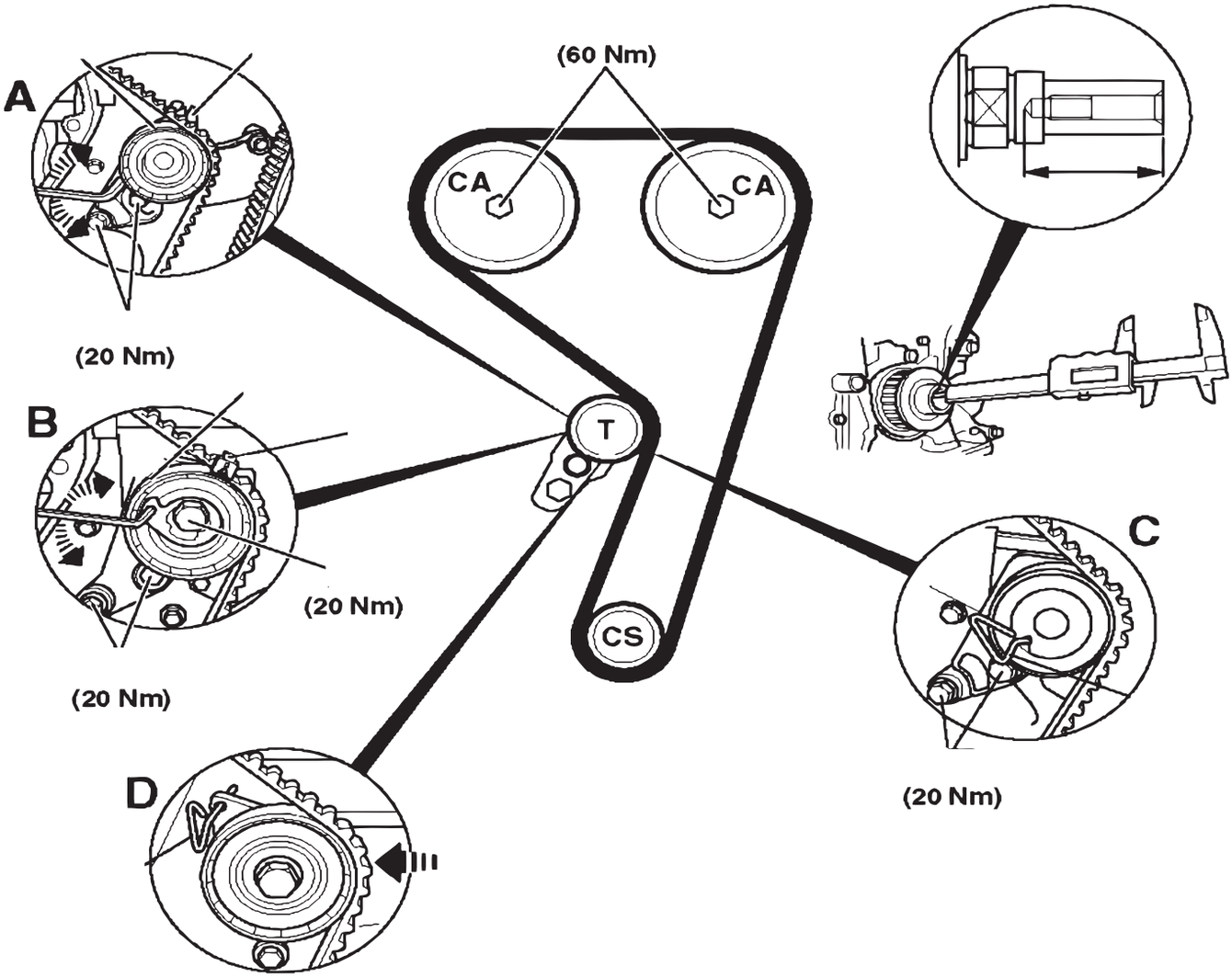
Monte las tapas de cojinete de los árboles de levas y apriete siguiendo el orden de apriete de los tornillos en 2 pasos:
1) 6 Nm (4 Lbs-pie)
2) 15 Nm (11 Lbs- pie)



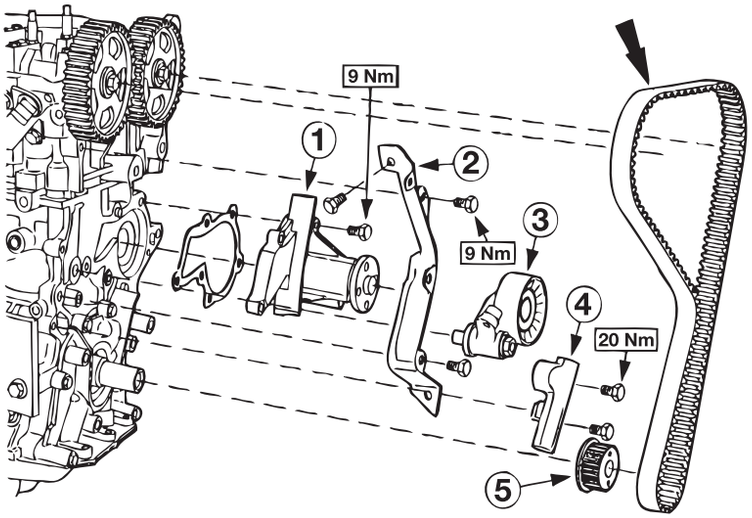
Ford Fiesta ZETEC-SE (1.4 Lts 4 cil.)
Montaje de los árboles de levas (continuación)

Conjunto de banda de distribución

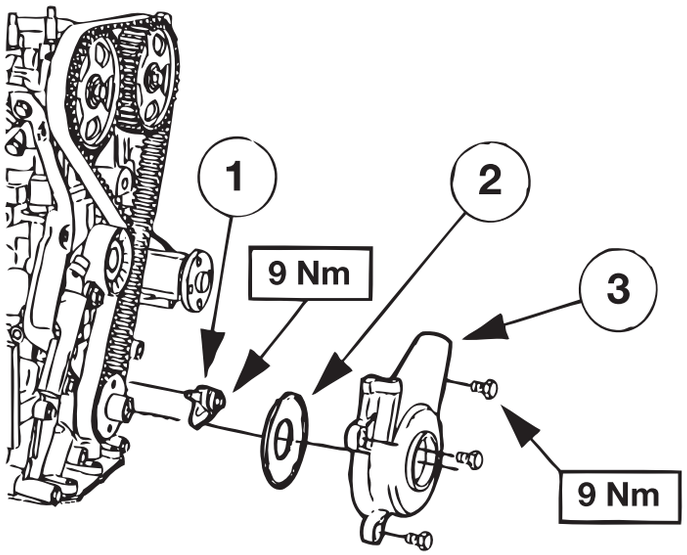


Ford Fiesta ZETEC-SE (1.4 Lts 4 cil.)
Conjunto de banda de distribución (continuación)



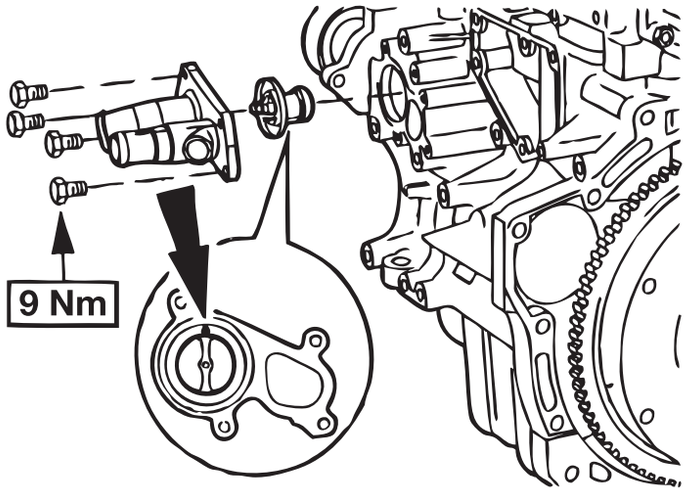
Monte los componentes del lado de la banda de la distribución
1) Bomba de agua con una junta nueva
2) Cubierta inferior de la banda
3) Polea tensora de la banda
4) Tensor de la banda
5) Engrane del cigüeñal

Monte la banda de la distribución
Coloque la banda comenzando por el engrane del cigüeñal y siguiendo por el lado derecho.



Ford Fiesta ZETEC-SE (1.4 Lts 4 cil.)
Conjunto de banda de distribución (continuación)

Monte la cubierta inferior de la banda de distribución
1) Monte el dispositivo de retención.
2) Coloque la arandela de empuje.
3) Monte la cubierta inferior de la banda de la distribución.



Precaución: El par de apriete para montar la carcasa del termostato debe respetarse para evitar que sufra daños.

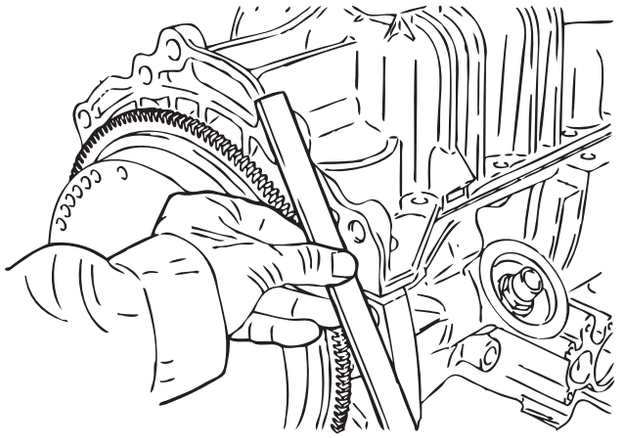
El sello de hule del termostato sólo deberá sustituirse si resultase necesario.

Monte la carcasa del termostato con una junta nueva.

Nota: Obsérvese la posición de montaje del termostato.

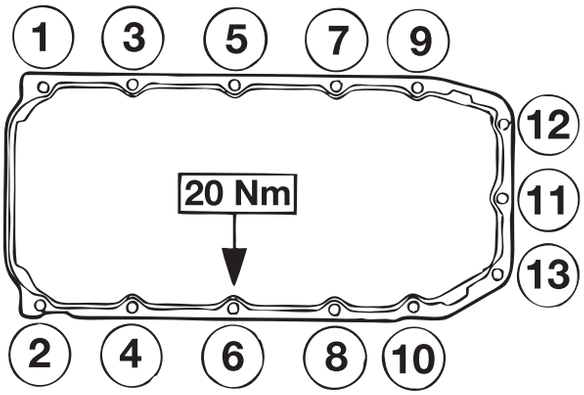
Introduzca el termostato.

Ford Fiesta ZETEC-SE (1.4 Lts 4 cil.)
Montaje del cárter



Centre el cárter de aceite

- Monte el cárter de aceite con una junta nueva y apriete los tornillos con los dedos.
- Con una regla de acero alinear el cárter y el monoblock.



Junta carter TF Victor
CJ-11509

Nota: Observe el orden de apriete.

Apriete los tornillos del cárter de aceite

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Especificaciones del motor

Descripción	
Información General	
Código del Motor	CLTA
Diámetro del cilindro	82.070 mm
Carrera	75.480 mm
Capacidad Cúbica	1597 cm^3
Relación de Compresión	8.4:1
Salida de Potencia	85.5 PS
a RPM	5300
Salida de Potencia	63kW
a RPM	5300/min
Par motor	103 Nm
a RPM	2500/min
Velocidad máxima del motor (intermitente)	61751/min
Velocidad máxima del motor (continua)	59501/min
Velocidad de marcha mínima RPM	850-900/min
Capacidades de llenado	**Litros**
Aceite para motor llenado inicial incluyendo filtro	3.5
Aceite para motor incluyendo cambio de filtro	3.25
Aceite para motor excluyendo cambio de filtro	2.75
Refrigerante	6.4
Líquido para transmisión (Ib5)	2.8
Presión de aceite	**bar**
Presión de apertura de la válvula de alivio de presión	1.0-3.5
Presión de aceite (temperatura de aceite min. 80ºC) a 880 RPM	2.5-5.5
Presión de aceite (temperatura de aceite min. 80ºC) a 2000 RPM	4.0-5.0
Cigüeñal	**mm**
Diámetro de muñón de cojinete de bancada del cigüeñal (estándar)	56.98-57.0
Diámetro de muñón de cojinete de bancada del cigüeñal (bajo medida)	56.726-56.746
Ancho de casco de muñón de cojinete de bancada del cigüeñal	18.29-18.69
Diámetro de muñón de biela de cigüeñal (estándar)	40.99-41.01
Diámetro de muñón de biela de cigüeñal (bajo medida)	40.74-40.76
Diámetro de muñón de biela de cigüeñal (servicio 0.508)	40.49-40.51
Diámetro de muñón de biela de cigüeñal (servicio 0.762)	40.24-40.26
Juego axial del cigüeñal	0.075-0.285
Espesor de rondana de empuje de cigüeñal (estándar)	2.80-2.85
Espesor de rondana de empuje de cigüeñal (sobremedida)	2.99-3.04
Nota: El cigüeñal no se debe remaquinar	
Pistón	mm
Diámetro de pistón (estándar)	82.015-82.030
Diámetro de pistón (sobremedida No. 1)	82.165-82.180
Diámetro de pistón (sobremedida No. 2)	82.515-82.180
Holgura del pistón al diámetro interior del cilindro (producción)	0.04-0.07
Holgura del pistón al diámetro interior del cilindro (servicio)	0.04-0.07
Claro de la punta del anillo de pistón instalado (superior)	0.20-0.40
Claro de la punta del anillo de pistón instalado (segundo)	0.25-0.50
Holgura del anillo del pistón a la ranura (superior)	0.051-0.088
Holgura del anillo del pistón a la ranura (segundo)	0.30-0.07

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Especificaciones del motor (continuación)

Descripción	
Posición del claro de la punta del anillo de pistón (superior)	Descentrado 180º del claro de la punta del anillo rascador de aceite
Posición del claro de la punta del anillo de pistón (segundo)	Descentrado 90º del claro de la punta del anillo rascador de aceite
Longitud del perno de pistón	60.2-59.9
Diámetro del perno de pistón	18.03-18.034
Interferencia del perno de pistón al diámetro del alojamiento	0.012-0.036
Holgura de deslizamiento del perno de pistón (21ºC)	0.014-0.020
Biela	**mm**
Diámetro interior del extremo grande de la biela	43.99-44.01
Diámetro interior del extremo pequeño de la biela	17.998-18.018
Casco de cojinete de biela diámetro vertical interior (estándar)	41.016-41.05
Holgura del cojinete de biela (radial)	0.006-0.060
Holgura del cojinete de biela (axial)	0.100-0.250
Tren de válvulas	**mm**
Longitud libre del resorte de la válvula	43.2
Diámetro interior del resorte de válvula (admisión)	14.8-15.2
Diámetro interior del resorte de válvula (escape)	18.8-19.2
Diámetro del material del resorte de válvula	3.7
Número de espiras del resorte de válvula	6.7
Longitud total de la válvula (admisión)	109.37-109.83
Longitud total de la válvula (escape)	109.95-110.05
Diámetro de la cabeza de la válvula (admisión)	39.87-40.13
Diámetro de la cabeza de la válvula (escape)	33.87-34.13
Elevación de la válvula (admisión)	5.967-5.985
Diámetro del vástago de la válvula (admisión)	5.957-5.975
Diámetro del vástago de la válvula (escape)	0.028-0.068
Holgura del vástago de la válvula a la guía de la válvula (escape)	9.74
Elevación de la válvula (escape)	9.74
Monoblock	
Número de cojinetes de bancada	5
Diámetro interior de cilindros (estándar)	82.7-82.085 mm
Diámetro interior de cilindros (sobremedida nº 1)	82.22-82.235 mm
Diámetro interior de cilindros (sobremedida nº 2)	82.57-82.585 mm
Árbol de levas	
Sistema de propulsión	Cadena
Número de eslabones de cadena	114
Paso de la cadena	8.0 mm
Sincronización de válvula, la de admisión abre (1 mm de elevación) después del TDC	12º
Sincronización de válvula, la de admisión cierra (1 mm de elevación) después del BDC	24º
Sincronización de válvula, la de escape abre (1 mm de elevación) antes dél BDC	24º
Sincronización de válvula, la de escape cierra (1 mm de elevación) antes del TDC	12º
Elevación de válvula de leva de admisión	5.25 mm
Elevación de válvula de leva de escape	5.25 mm

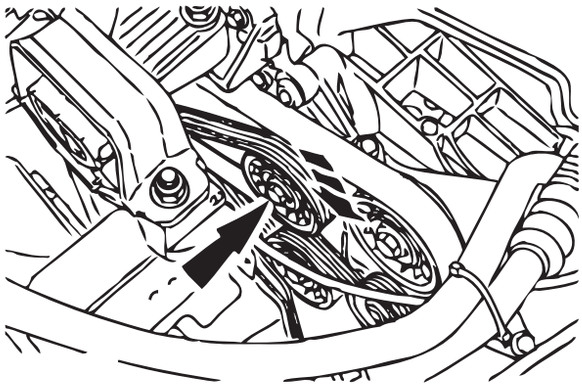
FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Especificaciones del motor (continuación)

Descripción	
Diámetro de muñon de cojinete del árbol de levas	23.96-23.98
Diámetro del alojamiento del muñon de cojinete del árbol de levas	24.0-24.3 mm
Extremo flotante del árbol de levas	0.075-0.185 mm

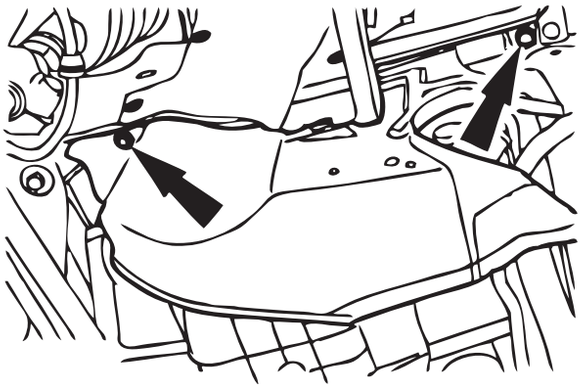
Especificaciones de torque

Descripción	Nm	lbs-pie	lbs-pulg
Tapón de galería de aceite	22	16	-
Tornillos de cojinete de bancada	95	70	-
Retenedor de sello de aceite trasero	10	-	89
Tornillos de biela - Etapa 1	4	-	35
Tornillos de biela - Etapa 2	90°	90°	90°
Tensor hidráulico de la cadena de sincronización	40	30	-
Tornillo del brazo tensor de la cadena	26	19	-
Tornillo de la guía de la cadena	26	19	-
Bomba de aceite	20	15	-
Tornillo de la polea del cigüeñal	125	92	-
Tornillo de retención del cedazo de la bomba de aceite y el tubo captador	10	-	89
Tornillo del deflector del cárter	19	14	-
Tornillo de retención del cárter - Etapa 1	6	-	53
Tornillo de retención del cárter - Etapa 2	9	-	80
Adaptador del filtro de aceite	20	15	-
Tornillos de retención del sensor de posición del cigüeñal	10	-	89
Tornillos de retención de la bomba de agua	10	-	89
Tornillos de retención de la polea de la bomba de agua	12	9	-
Tornillos de retención del volante	67	49	-
Tornillos de cabeza de cilindros - Etapa 1 (tornillos M11)	40	30	-
Tornillos de cabeza de cilindros - Etapa 2 (tornillos M8)	15	11	-
Tornillos de cabeza de cilindros - Etapa 3 (tornillos M8)	45°	45°	45°
Tornillos de cabeza de cilindros - Etapa 4 (tornillos M11)	120°	120°	120°
Tornillo de rueda dentada del árbol de levas	75	55	-
Tornillos de tapa de punterías	9	-	80
Tornillo de retención del sensor de posición del cigüeñal	5	-	44
Tuercas de retención del múltiple de admisión	18	13	-
Tornillos de retención del múltiple de admisión	18	13	-
Tuercas de retención del múltiple de escape	15	11	-
Tornillos de retención superiores del protector contra el calor del múltiple de escape	10	-	89
Tuerca de retención superior del protector contra el calor del múltiple de escape	10	-	89
Tuercas de retención del protector contra el calor inferior	10	-	89

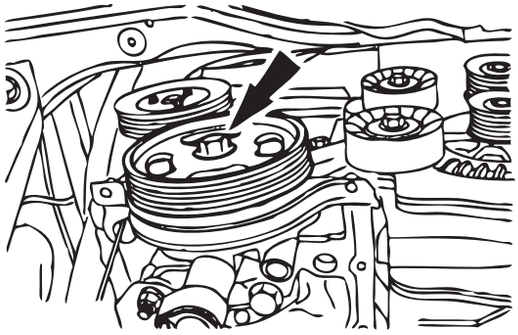
FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Retén de aceite cigüeñal - Desmontaje



- Desmonte la banda de accesorios.
- Gire el tensor de la banda en el sentido de las manecillas del reloj y deslice la banda fuera de las poleas.



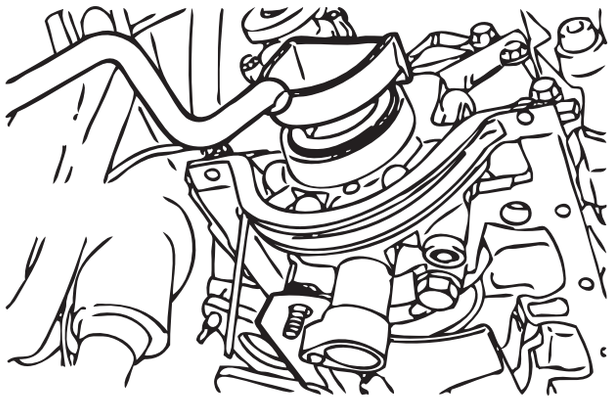
- Levante y apoye el vehículo.
- Desmonte la cubierta de la banda impulsora de accesorios.



- Desmonte la polea del cigüeñal.

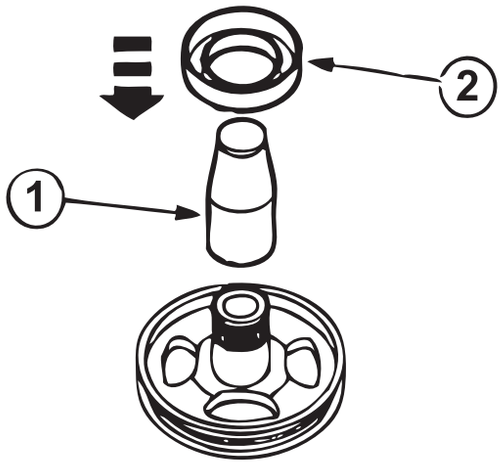
FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts

Retén de aceite cigüeñal - Desmontaje (continuación)



- Utilice la herramienta especial, quite el retén de aceite (como se muestra en la figura).

Retén de aceite cigüeñal - Instalación

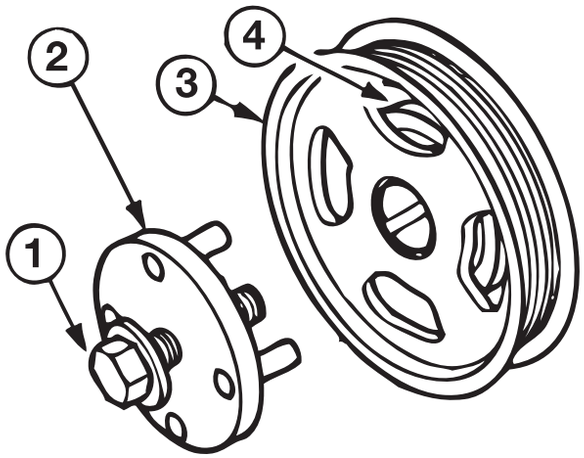


Instalación retén de aceite del cigüeñal

- Coloque la manga de instalación en la polea del cigüeñal.
- Instale cuidadosamente el sello de aceite en la polea del cigüeñal.
- Desmonte la manga de instalación.

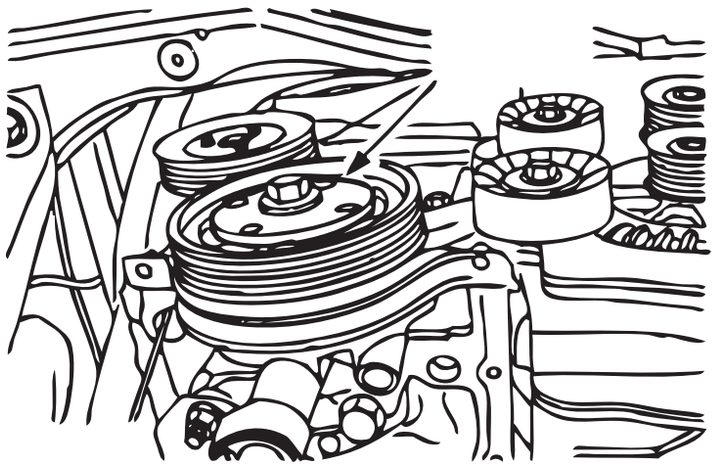
Nota: La polea, la manga de instalación, la carcasa y el labio de sellado deben estar libres de aceite. El sello de aceite nuevo se suministra con una manga de instalación de plástico. Instale el sello de aceite en la polea del cigüeñal.

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Retén de aceite cigüeñal - Instalación (continuación)



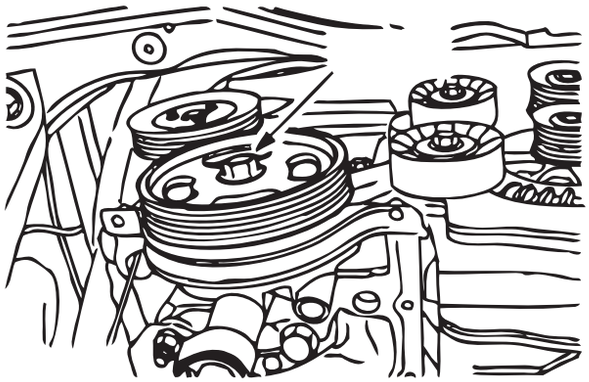
- Usando la herramienta especial, instale la polea del cigüeñal.
- Tornillo de la polea del cigüeñal.
- Herramienta especial.
- Polea del cigüeñal.
- Retén de aceite nuevo.

Nota: Para evitar daño al sello de aceite, no jale la polea del cigüeñal hacia afuera más de 3 mm durante la instalación del sello. Apriete el tornillo de la polea del cigüeñal hasta que el sello de aceite se instale completamente.

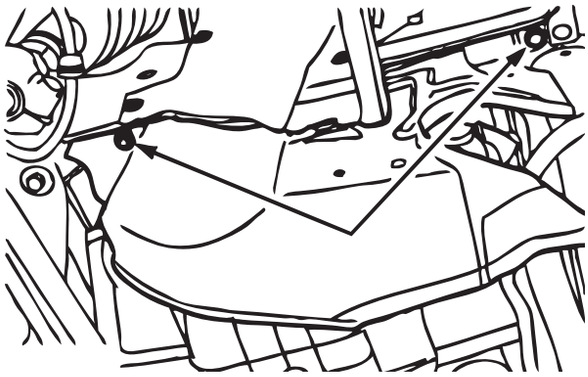


- Quite el tornillo de la polea del cigüeñal.
- Instale el tornillo de la polea del cigüeñal 125 Nm.

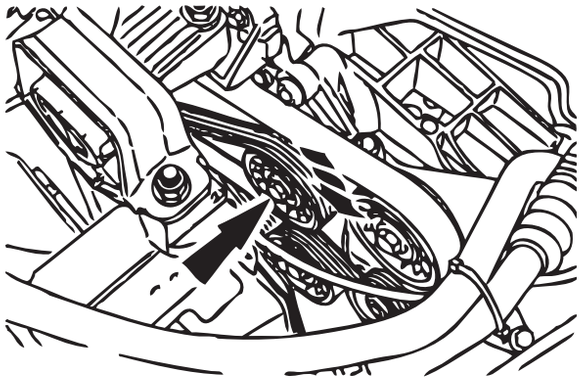
FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Retén de aceite cigüeñal - Instalación (continuación)



- Instale la cubierta de la banda impulsora de accesorios 10 Nm.

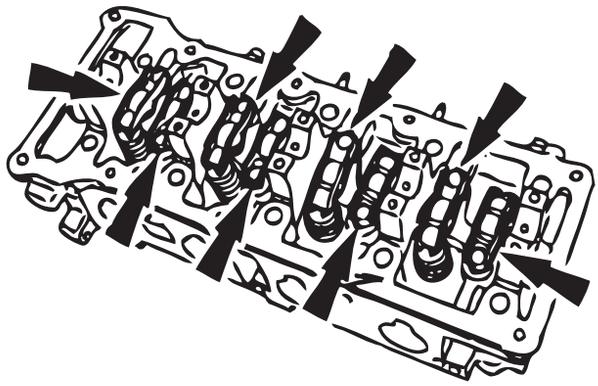


- Baje el vehículo, instale los tornillos del cárter (delanteros).

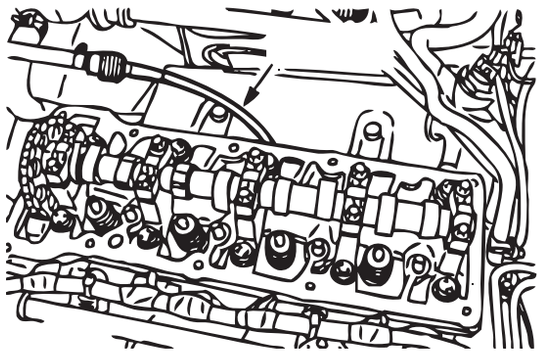


- Instale la banda impulsora de accesorios.
- Gire el tensor de la banda impulsora en el sentido de las manecillas del reloj e instale la banda sobre las poleas.

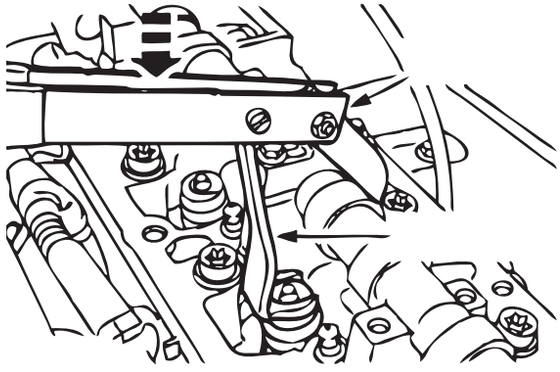
FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Sellos de válvula - Desmontaje



- Retire la tapa de punterías.
- Desmonte el árbol de levas.
- Quite las bujías.
- Desmonte los seguidores de rodillo del árbol de levas (la cabeza de cilindros se muestra desmontada).
- Instale el árbol de levas sin los seguidores de leva.



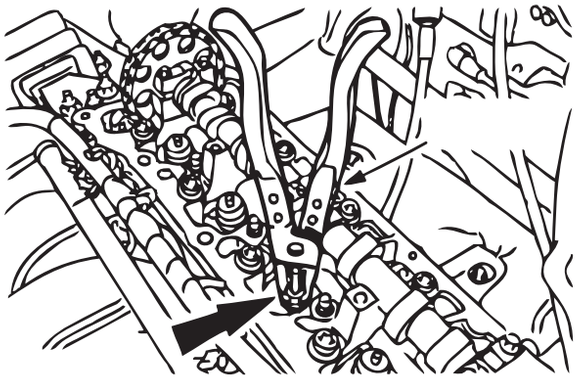
- Instale la herramienta especial y la tubería de aire de presión alta.
- Conecte un suministro de aire presurizado a 7- 10 bar.



FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Sellos de válvula - Desmontaje (continuación)

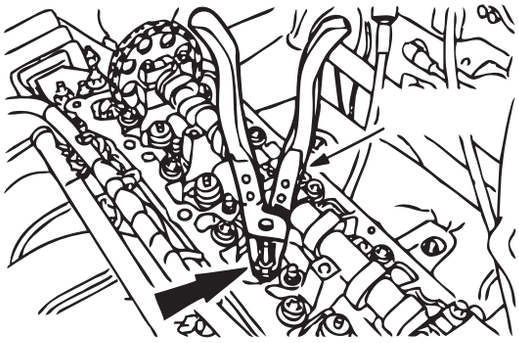
- Usando las herramientas especiales, desmonte el resorte de la válvula.
- Comprima el resorte de la válvula.
- Desmonte los collares de válvula y el resorte de válvula.

Nota: Para ayudar en el ensamblaje correcto, mantenga todas las partes en el orden desmontado.



Sellos de válvula - Instalación

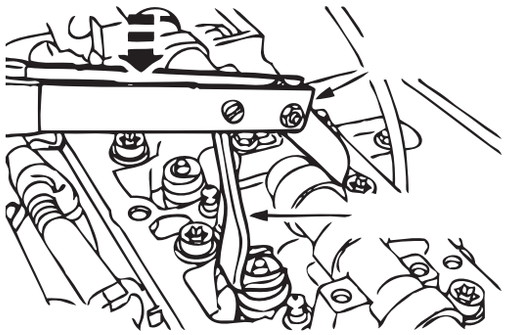
- Usando la herramienta especial, retire los sellos de la válvula.



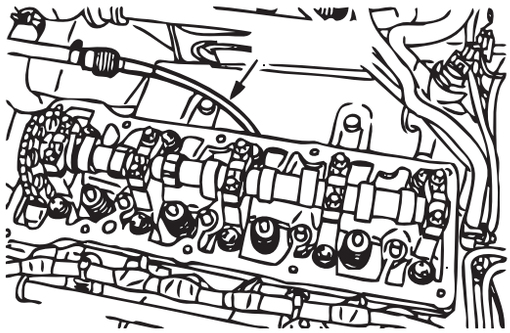
Sellos de válvula
TF Victor SV-89-VT

Nota: A los sellos de válvula los instala completamente la presión de los resortes de válvula. Usando la herramienta especial, instale los sellos de válvula.

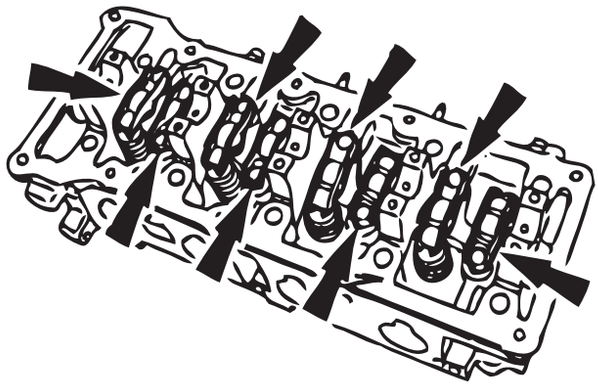
FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Sellos de válvula - Instalación (continuación)



- Usando las herramientas especiales, instale los resortes de válvula.
- Comprima el resorte de válvula y el retenedor de resorte de válvula.
- Inserte las cuñas de las válvulas.

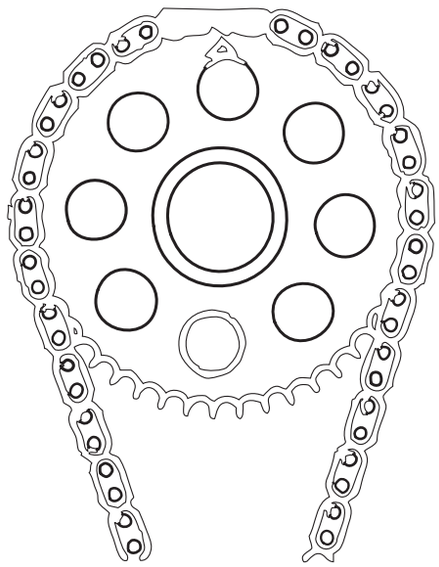


- Desmonte la tubería de aire de presión alta y la herramienta especial.



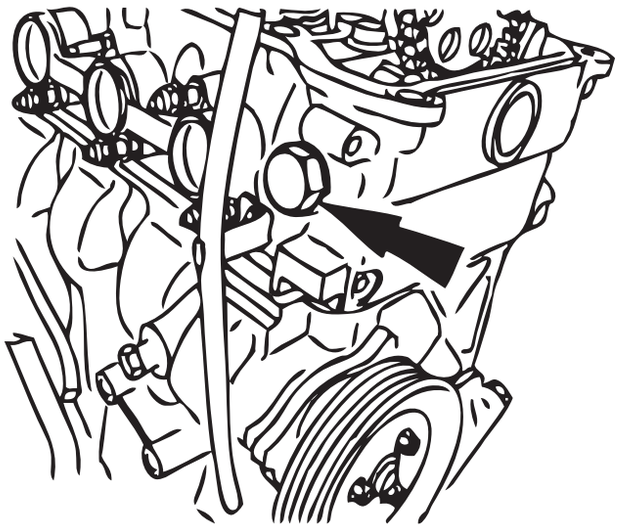
- Desmonte el árbol de levas.
- Instale los seguidores de leva de rodillo.
- Instale el árbol de levas.
- Instale las bujías.
- Instale la tapa de punterías.

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Árbol de levas - Desmontaje



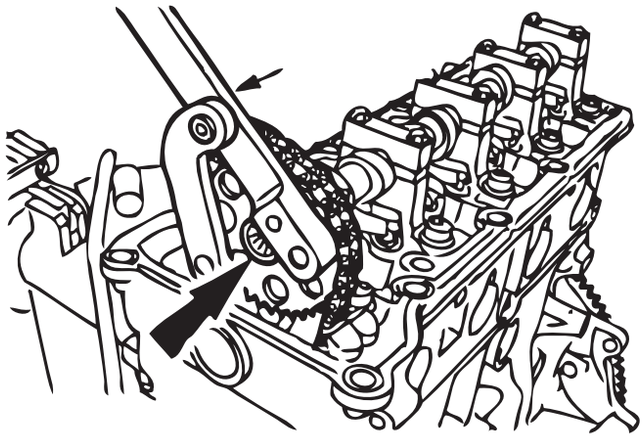
- Desmonte la tapa de punterías.

Nota: La marca de sincronización del engrane del árbol de levas y ambos eslabones coloreados en la cadena de sincronización deben estar alineados. Ponga el motor en el PMS en el cilindro No. 1 y el cable junto con la cadena y la rueda dentada.

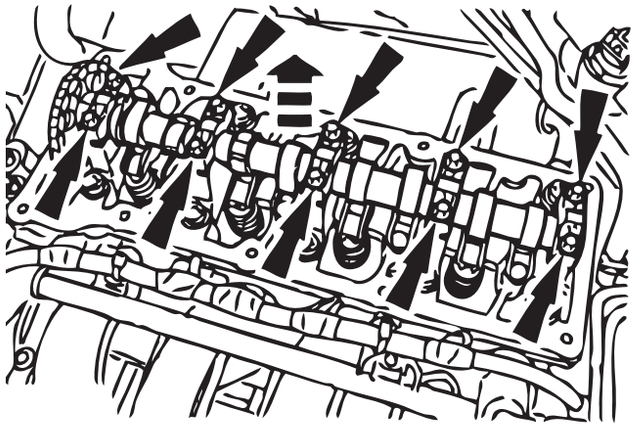


- Desmonte el tensor hidráulico de la cadena de sincronización.

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Árbol de levas - Desmontaje (continuación)



- Usando la herramienta especial, desmonte el engrane del árbol de levas.

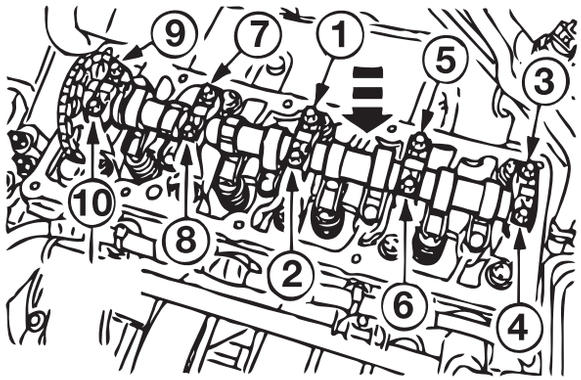


- Usando la herramienta especial, desmonte el engrane del árbol de levas.

Nota: Secuencia de aflojamiento. Mantenga las tapas del cojinete del árbol de levas en orden para la instalación. Afloje cada tornillo de las tapas del los cojinetes del árbol de levas una vuelta hasta que el árbol de levas se libere.

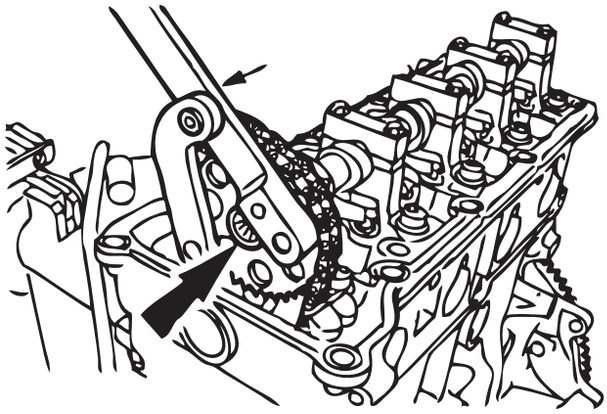
- Desmonte las tapas de cojinetes del árbol de levas y el árbol de levas.

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Árbol de levas - Instalación



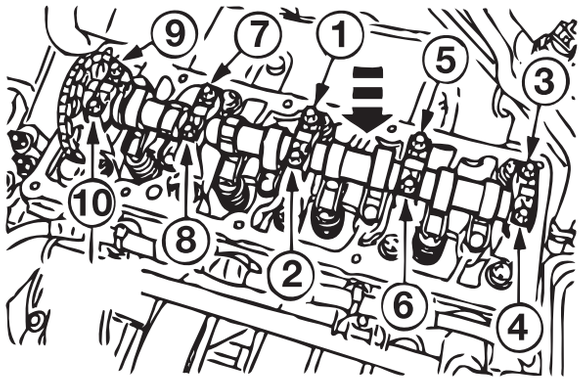
Nota: Asegúrese que la ranura de alineación del engrane en el árbol de levas está en lo más alto (12 puntos) cuando instale el árbol de levas. Instale el árbol de levas y apriete los tornillos en dos etapas.

- Apriete cada uno de los tornillos de la tapa de los cojinetes del árbol de levas 90º en la secuencia indicada.
- **Apriete los tornillos de las tapas de cojinete en la secuencia indicada, a 9± 1Nm**



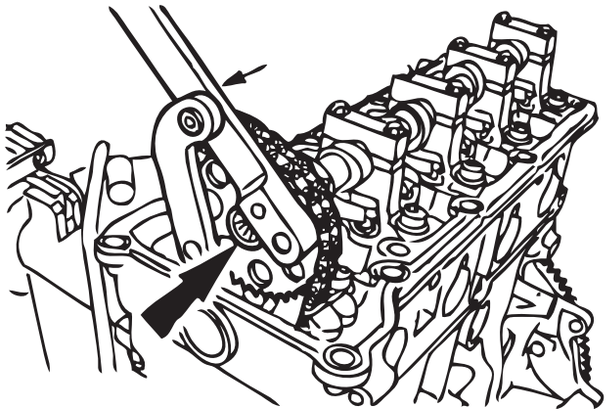
Nota: La marca en el engrane del árbol de levas y ambos eslabones coloreados en la cadena de sincronización deben estar alineados.
Quite el amarre del cable y, usando la herramienta especial, instale la rueda dentada del árbol de levas con la cadena de sincronización.

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Árbol de levas - Instalación



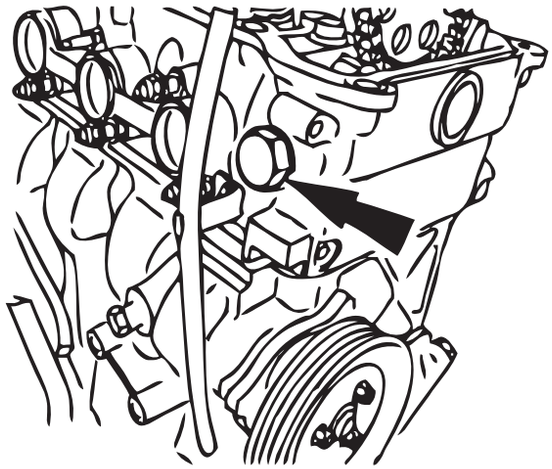
Nota: Asegúrese que la ranura de alineación del engrane en el árbol de levas esta en lo más alto (12 puntos) cuando instale el árbol de levas. Instale el árbol de levas y apriete los tornillos en dos etapas.

- Apriete cada uno de los tornillos de tapa de cojinete del árbol de levas 90 grados en la secuencia indicada.
- Apriete los tornillos al apriete especificado en la secuencia indicada.



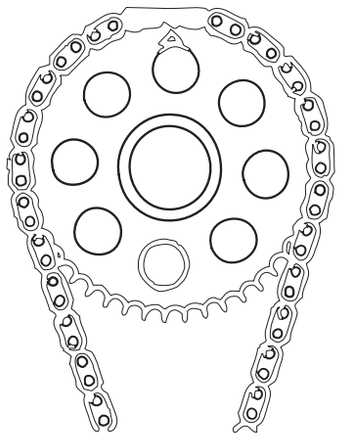
Nota: La marca en el engrane del árbol de levas y ambos eslabones coloreados en la cadena de sincronización deben estar alineados.
Quite el amarre del cable y, usando la herramienta especial, instale la rueda dentada del árbol de levas con la cadena de sincronización.

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Árbol de levas - Instalación (continuación)



- Instale el tensor hidráulico de la cadena de sincronización.
- Instale la tapa de punterías. Para más información, consulte el procedimiento Tapa de punterías incluido en esta sección.

Cadena de tiempo - desmontaje

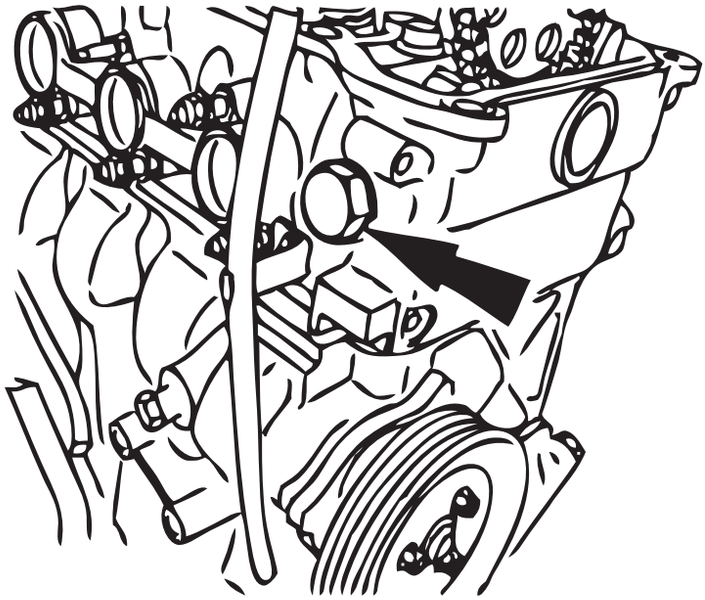


- Desmonte la bomba de aceite.
- Baje el vehículo.
- Desmonte la tapa de punterías.

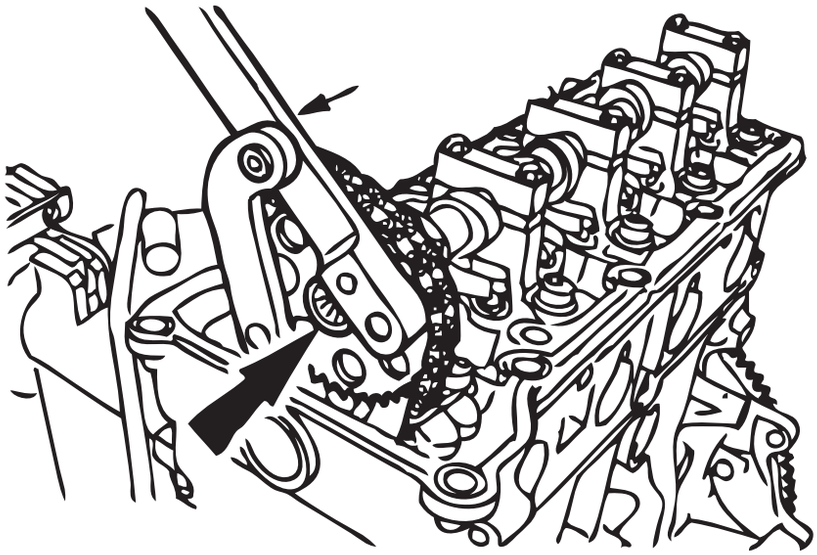
Nota: La marca de sincronización de la rueda dentada del árbol de levas y ambos eslabones coloreados de la cadena de sincronización deben estar alineados.

- Ponga el pistón No. 1 en PMS.

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Cadena de tiempo - Desmontaje (continuación)



• Desmonte el tensor hidráulico de la cadena de sincronización.



• Usando la herramienta especial, desmonte la rueda dentada

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Cadena de tiempo - Desmontaje (continuación)



- Levante y apoye el vehículo.
- Desmonte la cadena de sincronización
- Desmonte el brazo tensor de la cadena.
- Desmonte la guía de la cadena.
- Desmonte la rueda dentada del cigüeñal.

Cadena de tiempo - Instalación



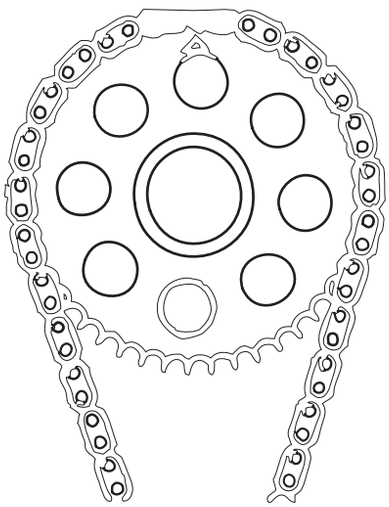
Nota: La marca de sincronización de la rueda dentada del cigüeñal y el único eslabón coloreado en la cadena de sincronización deben estar alineados. La marca de sincronización de la rueda dentada del cigüeñal debe estar en la posición de las 6 horas.

Instale la rueda dentada del cigüeñal y la cadena de sincronización.

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Cadena de tiempo - Instalación (continuación)



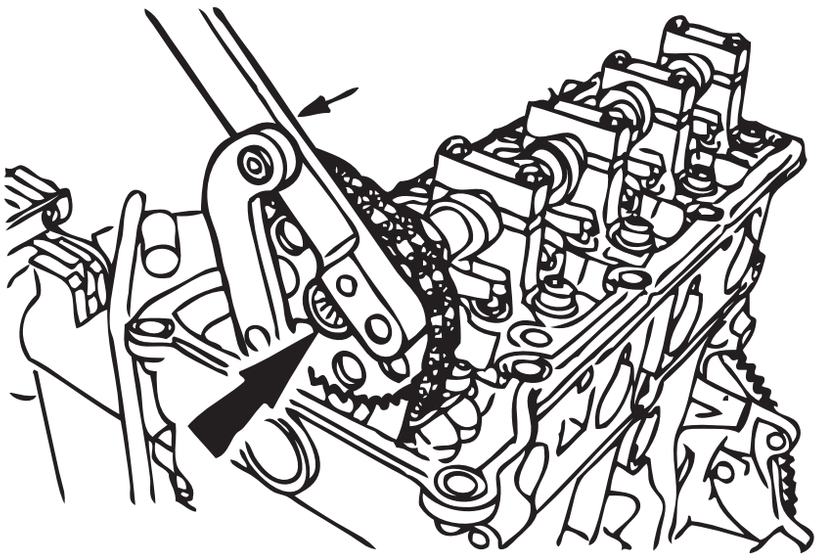
- Instale el brazo tensor de la cadena de sincronización y la guía de la cadena.
- Instale el brazo tensor de la cadena.
- Instale la guía de la cadena.



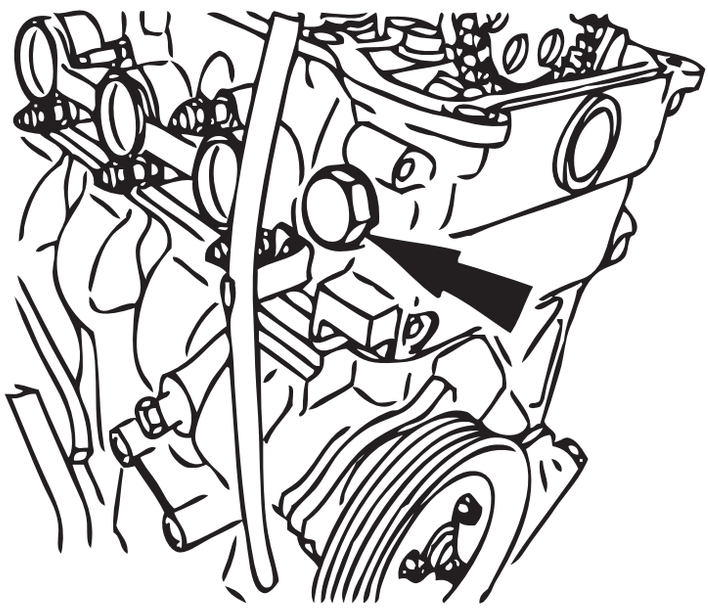
- Baje el vehículo.

Nota: La marca de sincronización de la rueda dentada del árbol de levas y ambos eslabones coloreados en la cadena de sincronización deben estar alineados. La marca en la rueda dentada del árbol de levas debe estar en la posición de las 12 horas. Instale la cadena de sincronización sobre la rueda dentada del árbol de levas.

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Cadena de tiempo - Instalación (continuación)

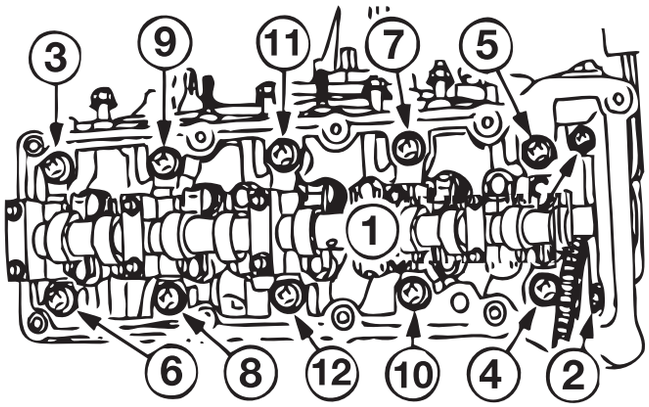


- Usando la herramienta especial, apriete el tornillo de retención de la rueda dentada del árbol de levas.



- Instale la tapa de punterías.
- Instale la bomba de aceite.

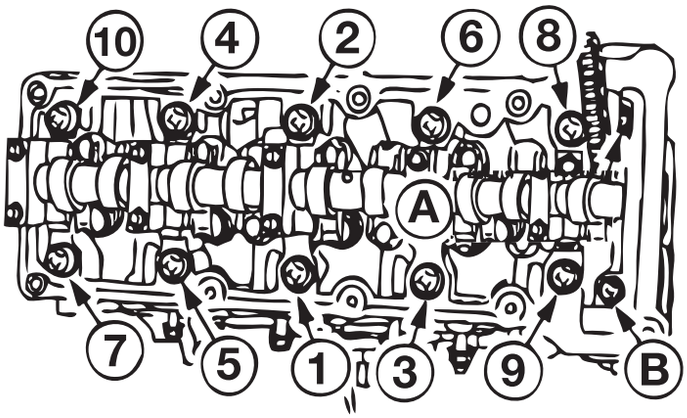
FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Cadena de tiempo - Instalación (continuación)



Nota: Afloje los tornillos en la secuencia indicada. Usando la herramienta especial, desmonte la cabeza de cilindros.

- Quite y deseche la junta.

Cabeza - instalación



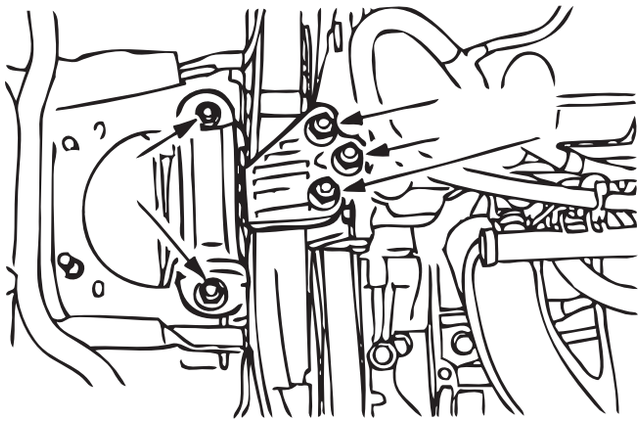
Atención: Use tornillos de cabeza de cilindros nuevos.

Nota: Utilice una junta nueva TF Victor CA-1523 y de ser necesario, una laina en sobremedida TF Victor CA-1523-L (espesor 0.010”)

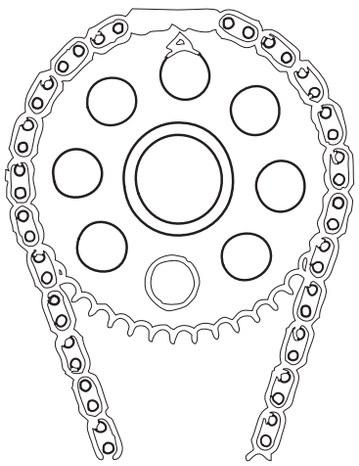
FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Cabeza - Instalación (continuación)

Apriete los tornillos en cuatro etapas.

- Etapa 1: Apriete todos los tornillos M11 en la secuencia numérica indicada a 40 Nm.
- Etapa 2: Apriete todos los tornillos M8 en orden alfabético a 15 Nm.
- Etapa 3: Apriete todos los tornillos M8 en orden alfabético a 45 grados.
- Etapa 4: Apriete todos los tornillos M11 en la secuencia numérica indicada a 120 grados.



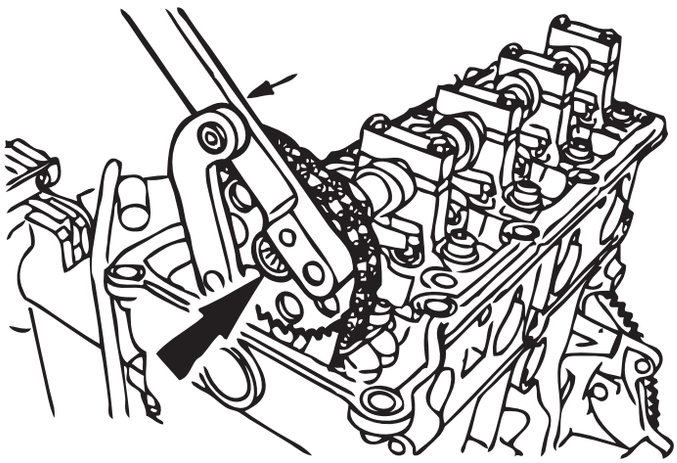
- Instale el soporte de montaje delantero del motor.
- Instale y apriete los tornillos.



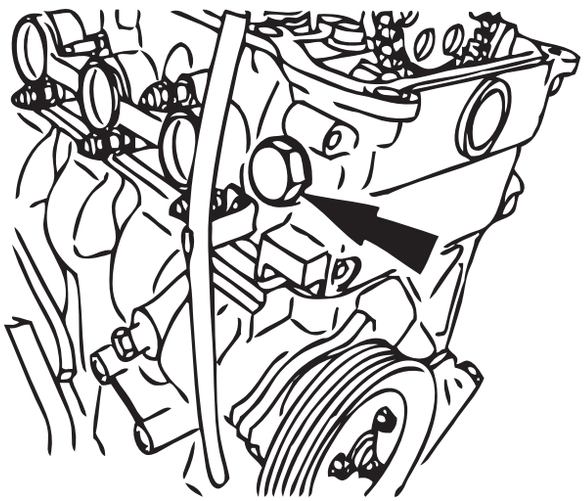
Nota: La marca de sincronización de la rueda dentada del árbol de levas y ambos eslabones coloreados de la cadena de sincronización deben estar alineados. Instale la cadena de sincronización en la rueda dentada del árbol de levas.

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Cabeza - Instalación (continuación)

- La marca de sincronización de la rueda dentada del árbol de levas debe estar en posición de las 12 horas.

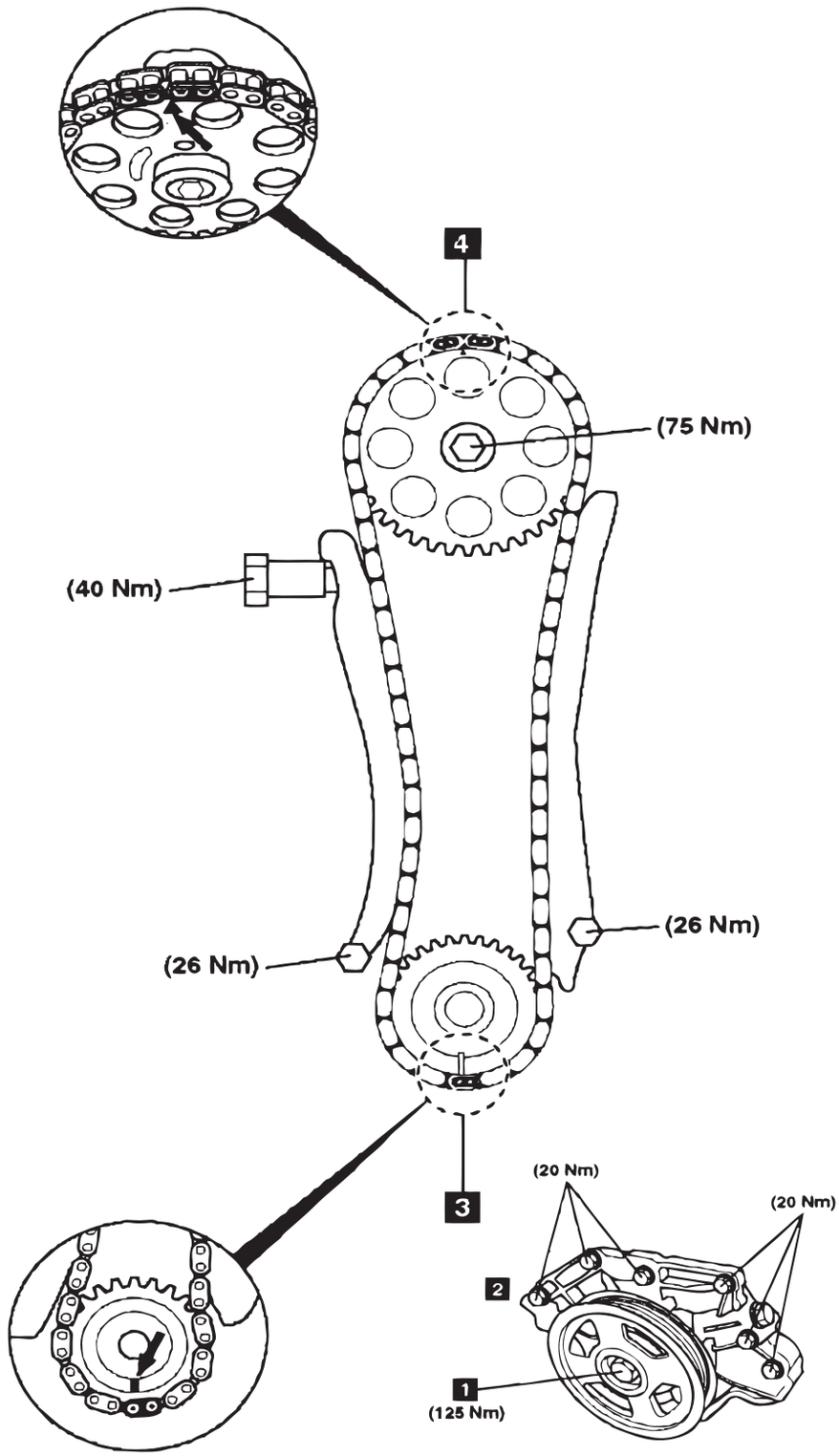


- Usando la herramienta especial, instale la rueda dentada del árbol de levas.



- Instale el tensor hidráulico de la cadena de sincronización.

FORD Ikon, Ka, Fiesta, Courier 1.6 Lts
Sincronización



Ford 4 Cil. 2.0 Lts Contour
Especificaciones

Ajustes

Claros de válvula
El claro de válvula a leva de árbol no es ajustable. Sin embargo, para obtener lo especificado, es importante que todos los componentes estén en condición de servicio e instalados y apretados correctamente.

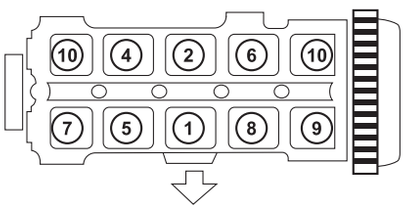
Descripción	Especificación
Desplazamiento	2.0 Lts (122 pcd)
Número de cilindros	4
Diámetro y carrera	84.8 x 88.0 mm
Orden de encendido	1-3-4-2
Presión de aceite (caliente a 1500 RPM)	138-310 kPa
Cabeza de cilindros y tren de válvulas	
Volumen de la cámara de combustible (cc)	47.7 ± 1.2
Asientos de válvula (ángulo)	90°
Claro de vástago de válvula a guía	
Admisión	0.017-0.064 mm
Escape	0.035-0.08 mm
Diámetro de cabeza de válvula	
Admisión	32 mm
Escape	28 mm
Diámetro de medida	30.3 y 26.3 mm
Límite de excentricidad de la cara de válvula	0.035 mm
Ángulo de la cara de válvula	91°
Diametro de vástago de válvula (estándar)	
Admisión	6.028-6.043 mm
Escape	6.010-6.025 mm
Presión de compresión del resorte de válvula	
Admisión	365 N@25.1 mm
Escape	422 N@26.1 mm
Longitud libre (aproximada)	
Admisión	43.2 mm
Escape	43.2 mm
Presión de instalación	
Admisión	145 N@34.2 mm
Escape	180 N@34.2 mm
Límite de fuera de perpendicularidad	2°
Diámetro de puntería hidráulica.	28.354-28.370 mm
Claro al alojamiento	0.025-0.071 mm
Rango de descarga hidráulica	0.6-4 segundos
Claro de puntería hidráulica colapsada-deseada	± 1.0 mm a nominal
Árbol de Levas	
Levante teórico de válvula (claro cero)	
Admisión (primaria)	8.89 mm
Admisión (secundaria)	9.11 mm
Escape	7.76 mm /8.1 mm
Juego longitudinal estándar	0.08-0.22 mm
Claro de apoyo a cojinete estándar	0.02-0.07 mm
Diámetro de apoyo (todos)	25.96-25.98 mm

Ford 4 Cil. 2.0 Lts Contour
Especificaciones (continuación)

Descripción	Especificación
Block de cilindros	
Diámetro de apoyo de cojinete principal	62.287-62.300 mm
Diámetro del cilindro	84.8 mm
Acabado de la superficie (RMS)	2.0-6.0 micrones
Límite de excentricidad	0.025 mm máx.
Límite de servicio de excentricidad	0.025 mm máx.
Límite de servicio de conicidad	+0.025 mmt-0.013
Cigüeñal	
Diámetro de muñón de apoyo de cojinete principal	57.98-58.0 mm
Diámetro de muñón de biela	46.9 mm= 0.1 mm
Juego longitudinal libre del cigüeñal	0.09-0.26 mm
Excentricidad del cigüeñal con respecto a la cara trasera del block de cilindros	0.050 mm máx.
Claro del cojinete principal del cigüeñal	0.020-0.043 mm
Biela	
Diámetro del perno de pistón	Blanco 20.635-20.638 mm
Diámetro del barreno de cojinete de cigüeñal	62.287-62.300 mm
Longitud (centro a centro)	136.19 mm ± 0.035
Alineación (máxima diferencia de barreno a barreno)	
Torcimiento	0.02 mm por cada 25 mm
Doblamiento	0.038 mm por cada 25 mm
Claro lateral (ensamblada al cigüeñal) estándar	0.090-0.320 mm
Pistones	
Claro de pistón a cilindro	0.02-0:04 mm (0.010-0.030 mm)
Diámetro del barreno del perno	20 mm ± 0.01 mm
Ancho de ranura de anillo	
Compresión (superior)	1.5 mm-0.04 mm-0.02 mm
Compresión (inferior)	1.75 mm-0.03 mm-0.01 mm
Anillo de aceite	3.0 mm-0.03 mm-0.01 mm
Perno de pistón	
Longitud (centro a centro)	63.36-63.44 mm
Claro perno a pistón	0.010-0.016 mm
Ajuste de perno de biela	0.012-0.061 mm de interferencia
Claro lateral	
Compresión (superior)	0.04-0.072 mm
Compresión (inferior)	0.02-0.052 mm
Anillo de aceite	Ajuste estrecho
Claro de los extremos de anillo de pistón	
Compresión (superior) al diámetro de medida	0.20-0.25 mm
Compresión (inferior) al diámetro de medida	0.30-0.50 mm
Anillo de aceite	
Segmento de acero	0.40-1.40 mm

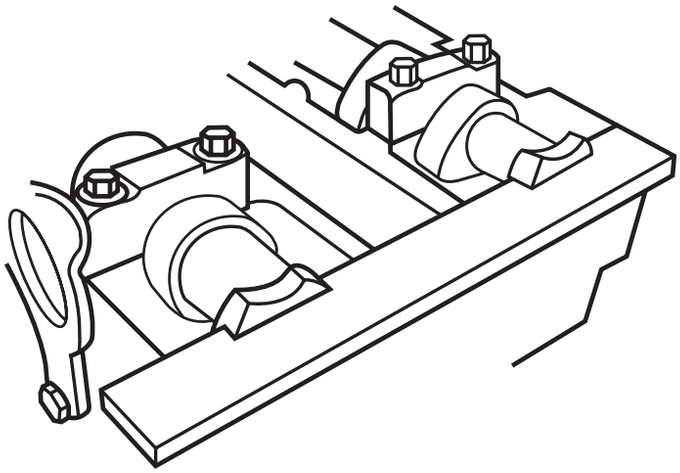
Ford 4 Cil. 2.0 Lts Contour
Especificaciones (continuación)

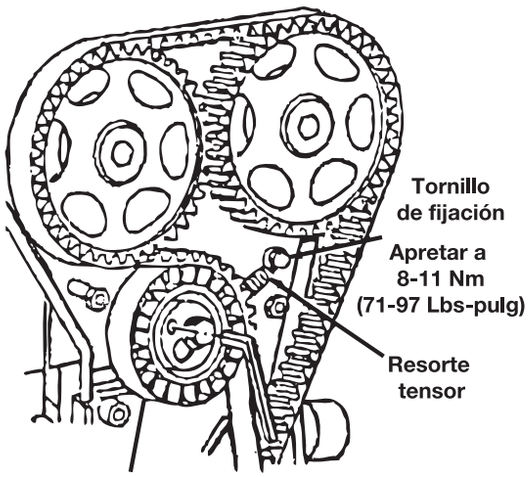
Descripción	Especificación	
Tornillos de la placa trasera del motor (transeje manual)	8-12 Nm	71-106 lbs-pulg
Tornillos de biela	35 Nm	26 lbs-pie
Tornillos de la bomba de aceite al block de cilindros	8-11.5 Nm	71-102 lbs-pulg
Tornillos de la bomba de aceite	17-21 Nm	13-15 lbs-pie
Tornillos de la coladera y tubo de la bomba de aceite	17-21 Nm	13-15 lbs-pie
Tornillos de la cubierta superior de la banda de distribución del árbol de levas	3-5 Nm	25-44 lbs-pulg
Tornillos de la cubierta central e inferior de la banda de distribución del árbol de levas	6-8 Nm	53-71 lbs-pulg
Tornillos de la cabeza de cilindros		Ver imagen inferior
Tornillos de la tapa de apoyo de árbol de levas en la cabeza	13 Nm	115 lbs-pulg
Tornillo de la polea direccionadora de la banda de distribución del árbol de levas	35-40 Nm	26-30 lbs-pie
Tornillo de la polea tensora de la banda de distribución del árbol de levas	35-40 Nm	26-30 lbs-pie
Tornillo del engrane de árbol de levas	64-72 Nm	47-53 lbs-pie
Cubierta frontal del motor	8-11 Nm	71-97 lbs-pulg
Tornillo de fijación del resorte de la polea tensora de la banda de distribución	8-11 Nm	71-97 lbs-pulg
Tornillo del cárter	20-24 Nm	15-18 lbs-pie
Sensor de presión de aceite	25-29 Nm	18-21 lbs-pie
Tornillos de fijación del sello de aceite trasero del cigüeñal	18-22 Nm	13-16 lbs-pie
Tornillo del sensor de posición del árbol de levas	18-23 Nm	13-17 lbs-pie
Tornillo del sensor de posición del cigüeñal	6-9 Nm	53-80 lbs-pulg
Tornillo de la polea del cigüeñal	110-120 Nm	81-89 lbs-pie
Bujías	13-17 Nm	9-13 lbs-pie
Tornillos de fijación de la tapa de cojinete principal de cigüeñal (bancadas)	75-90 Nm	55-66 lbs-pie
Tornillos de cubierta de válvulas	6-8 Nm	53-71 lbs-pulg
Tornillos de la bomba de agua	15-20 Nm	12-15 lbs-pie
Tornillos de la polea de la bomba de agua	10-14 Nm	89-124 lbs-pulg
Tornillos de la carcasa del termostato	8-12 Nm	71-106 lbs-pulg
Tornillos / tuercas del múltiple de admisión	16-20 Nm	12-15 lbs-pie
Tornillos cuerpo de aceleración	8-11 Nm	71-97 lbs-pulg
Tuercas del múltiple de escape	14-17 Nm	13-16 lbs-pie
Volante motriz al cigüeñal (automático)	110-117 Nm	79-86 lbs-pie
Volante motriz al cigüeñal (manual)	110-120,Nm	81-89 lbs-pie
Tornillos del soporte de montaje de la bobina de encendido	18-23 Nm	13-17 lbs-pie



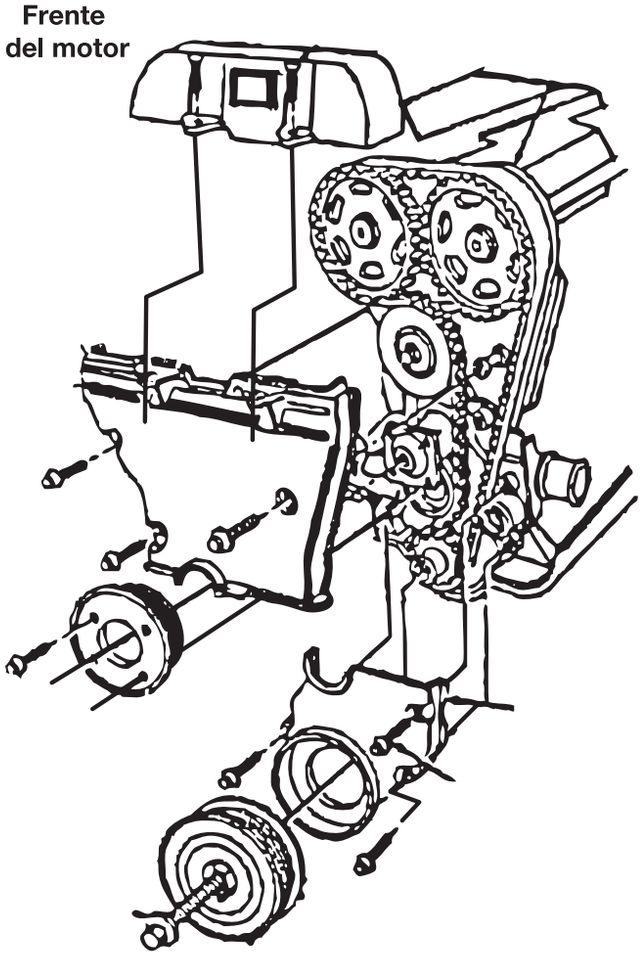
A) Gire 85°-95°
B) En la secuencia:
Apriete todos los tornillos a 20-30 Nm (15-22 lbs-pie)
Apriete todos los tornillos a 40-50 Nm (30-37 lbs-pie)
Gire todos los tornillos 90°-120°
C) Es recomendable cambiar los tornillos de sujeción de la cabeza

Ford 4 Cil. 2.0 Lts Contour
Instalación de la banda de distribución

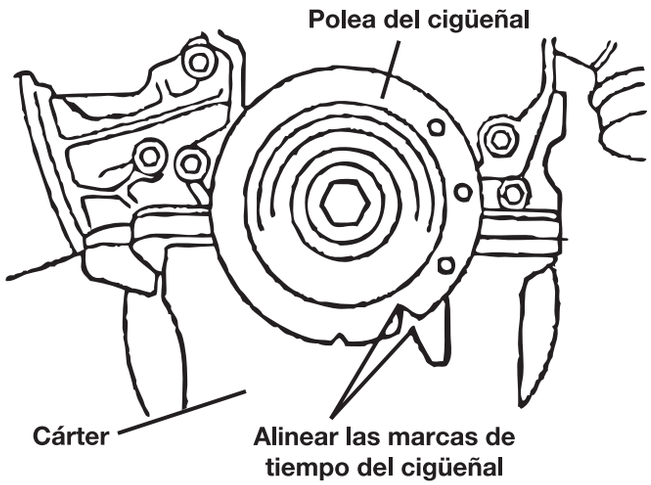




Polea tensora de la banda de distribución del árbol de levas



Ford 4 Cil. 2.0 Lts Contour
Torques



1) Instale la polea del cigüeñal en PMS sin torquear.

2) Verifique la alineación de los árboles de levas (el árbol de levas de admisión tiene una leva adicional para el sensor CMP)

Importante: En el primer cambio de la banda de distribución, el resorte tensor debe ser instalado en la polea tensora del árbol de levas (no viene incluido) con el objetivo de obtener la tensión adecuada. El no instalar el resorte causará desgaste prematuro a la banda y daños al motor.

3) Desmonte la polea del cigüeñal e instale la banda en dirección contraria a las manecillas del reloj, asegurándose que la banda no este floja y que esté alineada en todos los engranes.

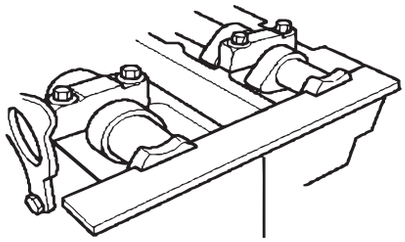
4) Instale la tapa inferior a un torque de 6-8 Nm.

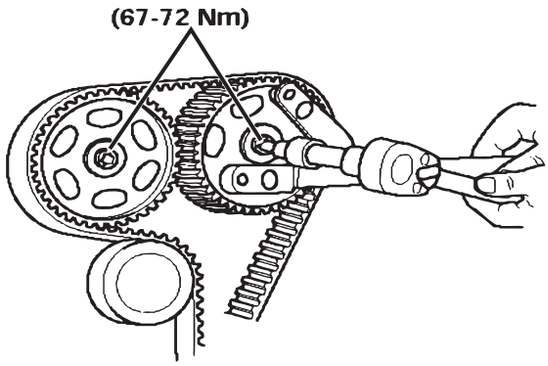
5) Instale la polea del cigüeñal a un torque de 110 Nm 81-89 lbs-pie.

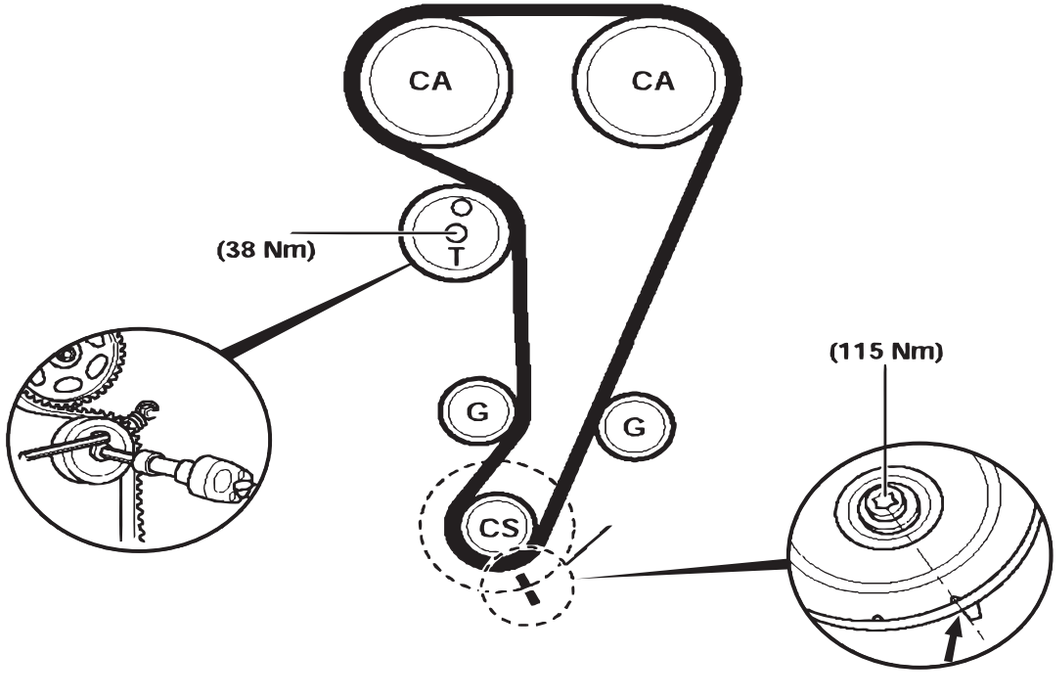
6) Gire el cigüeñal dos vueltas y verifique la alineación.

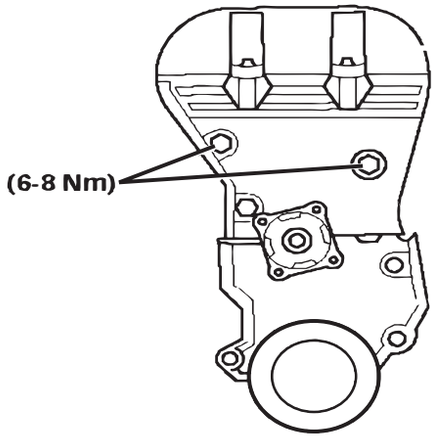
7) Instale los demás componentes.

Ford 4 Cil. 2.0 Lts Contour
Sincronización









Ford Focus motor SPI 2.0 Lts
Especificaciones

Descripción	Especificación
Especificaciones generales	
Desplazamiento L	2.0 Lts (121”)
Número de cilindros	4
Diámetro y carrera	84.8 x 88 mm
Orden de encendido	1-3-4-2
Presión de aceite (caliente a 2000 RPM)	240-450 kPa
Relación de compresión	9.35:± 0.25
Cabeza de cilindros y tren de válvulas	
Diámetro interior de la guía de la válvula (DI)	8.063-8.094 mm
Admisión y escape	8.063-8.094 mm
Ancho de los asientos de las válvulas-admisión y escape	1.75-2.32 mm
Ángulo en grados	45º
Descentramiento (total indicado TIR)	0.064 max mm
Diámetro de cavidad (diámetro del inserto para abocardo) admisión	39.940 min. mm
Diámetro de cavidad (diámetro del inserto para abocardo) escape	39.940 min. mm
Planicidad de la superficie de las juntas	0.04-26 0.08/156 mm
Acabado de la superficie de la cara de la cabeza	0.02/2.5 0.8 mm
Holgura entre la guía y el vástago de la válvula de admisión	0.020-0.069 mm
Holgura entre la guía y el vástago de la válvula de escape	0.049-0.095 mm
Diámetro de la cabeza de la válvula de admisión	41.9-42.1 mm
Diámetro de la cabeza de la válvula de escape	34.9-35.1 mm
Descentrado de la cara de la válvula de admisión y de escape	0.005 mm
Ángulo de la cara de la válvula en grados	45.5º
Diámetro estándar del vástago de la válvula de admisión	8.025-8.043 mm
Diámetro estándar (std) del vástago de la válvula de escape	8.006-8.017
Resortes de válvula	4.3 mm
Presión de compresión con carga	83.0-29.27 Nm
Presión de compresión sin carga	350-39.53 Nm
Longitud libre (aproximada)	52.4 mm
Altura del resorte instalado	39.53 mm
Altura de los resortes de las válvulas ensamblados	39.53 mm
Límite de servicio, pérdida de tensión-altura especificada	5%
Árbol de levas	
Levantamiento del lóbulo de admisión	6.23 mm
Levantamiento del lóbulo de escape	6.23 mm
Pérdida permitida de levantamiento de lóbulo	0.127 mm
Levantamiento máximo teórico de la válvula de admisión	10.28 mm
Levantamiento máximo teórico de la válvula de escape	10.28 mm
Juego axial	0.02-0.20 mm
Límite de servicio	0.20 mm
Holgura de la superficie del cojinete de la cabeza de cilindros al muñón	0.03335-0.0835 mm
Diámetro estándar del muñón	45.7375-45.7625 mm 0.127 mm

Ford Focus motor SPI 2.0 Lts
Especificaciones (continuación)

Descripción	Especificación
Límite de fuera de redondez	0.08 mm
Descentrado de la cara del engranaje impulsor del árbol de levas ensamblado contra el cigüeñal	0.65 mm
Descentrado de la cara del engranaje impulsor del árbol de levas ensamblado contra el árbol de levas	0.275 mm
Monoblock de cilindros	
Diámetro del cilindro	84.8 mm
Holgura del diámetro del cilindro al pistón	0.020-0.040 mm
Acabado de la superficie (RA) en cada cilindro micro	15-38
Promedio de todos los diámetros de un monoblock de cilindros (RA) min.	20-30
Límite de fuera de redondez	0.025 mm
Límite de levantaválvulas	0.013 mm
Diámetro del alojamiento del cojinete de bancada	± 30°
PF Tapa del cojinete P/L	62.2835-62.3145 mm
Otro diámetro del alojamiento del cojinete de bancada diferente al anterior	62.2935 ± .0100 mm
Cigüeñal	
Diámetro del muñón del cojinete de bancada	57.98-58.0 mm
Límite de fuera de redondez	0.008 mm
Límite de conicidad	0.008 por 25.4 mm
Límite de descentrado del muñón (descentrado de cojinete 2,3 y 4)	0.05 mm
Juego axial del cigüeñal	0.100-0.300 mm
Microacabado de la superficie (RMS)	0.3 mm
Holgura al cigüeñal	0.020-0.065 mm
Longitud del muñón del cojinete de empuje	28.825-28.854 mm
Longitud del muñón de la biela	28.825-28.854 mm
Límite de fuera de rendondez	0.008 mm
Límite de conicidad	0.008 por 25.4 mm
Límite de descentrado (TIR)	0.180 mm
Descentrado lateral del engrane anular del volante (TIR) de la transmisión manual	1.5 mm
Descentrado lateral del engrane anular del volante (TIR) de la transmisión automática	1.5 mm
Juego axial del cigüeñal	0.100-0.300 mm
Biela	
Holgura del cojinete de biela al cigüeñal	0.020-0.065 mm
Espesor de la pared del cojinete (std)	1.476-1.488 mm
Holgura del cigüeñal sin la cabeza de cilindros	deseado-0.0457-0.0660 mm
Holgura del cigüeñal sin la cabeza de cilindros	permisible-0.0461-0.0859 mm
Holgura del cigüeñal con la cabeza de cilindros	deseado 79-0.0483 mm
Holgura del cigüeñal con la cabeza de cilindros	permisible-0.0276-0.0674 mm
Espesor de la pared del cojinete	2.117-2.129 mm
Diámetro del barreno en la biela para el perno del pistón	20.570-20.610 mm
Diámetro del barreno del cojinete del cigüeñal	46.89-46.91 mm
Límite de fuera de redondez del barreno para el perno del pistón	0.008 mm

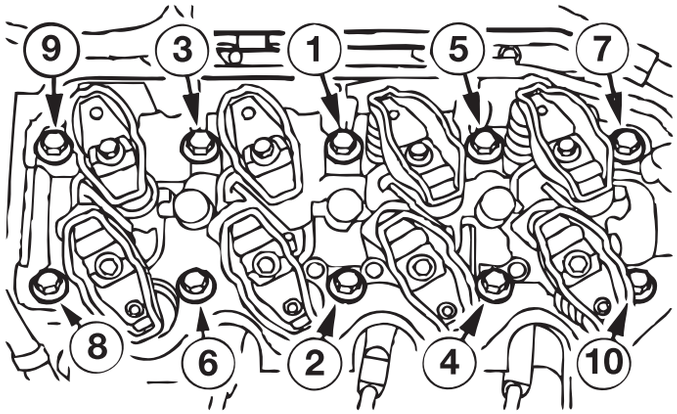
Ford Focus motor SPI 2.0 Lts
Especificaciones (continuación)

Descripción	Especificación
Límite de conicidad del barreno para el perno	0.0038/25.4 mm/mm
Longitud (de centro a centro)	131.905-131.975 mm
Límite de fuera de redondez-barreno del cojinete	0.010 mm
Alineación de barreno a barreno (diferencial máximo) torcido	0.05 mm
Alineación de barreno a barreno (diferencial máximo) doblado	0.038 mm
Holgura lateral estándar (ensamblado al cigüeñal)	0.092-0.268 mm
Pistones	
Holgura del pistón al cilindro reconstruido	0.020-0.040 mm
Holgura del pistón al cilindro servicio	0.020-0.070 mm
Diámetro del pistón	84.77-84.80 mm
Diámetro del barreno para el perno	20.632-20.641 mm
Ancho de la ranura del anillo de compresión (superior)	1.53-1.55 mm
Ancho de la ranura del anillo de compresión (inferior)	1.53-1.55 mm
Ancho de la ranura del anillo de aceite	4.008-4.032 mm
Holgura del ancho de la ranura del anillo de compresión (superior)	0.04-0.08 mm
Holgura del ancho de la ranura del anillo de compresión (inferior)	0.06-0.09 mm
Altura de chapoteo	0.908-1.858 mm
Longitud del perno del pistón	66.2-67.0 mm
Diámetro estándar	20.622-20.631 mm
Holgura del perno al pistón	0.007-0.013 mm
Anillos de pistón	
Ancho del anillo de compresión del pistón (superior)	1.47-1.49 mm
Ancho del anillo de compresión (inferior)	1.46-1.49 mm
Ancho límite de servicio del anillo de aceite del anillo de pistón	(Holgura lateral) 0.15 Máx. mm
Abertura del anillo de compresión (superior)	0.25-0.28 mm
Abertura del anillo de compresión (inferior)	0.25-0.68 mm
Holgura lateral del 1er anillo	0.04-0.08 mm
Holgura lateral del 2do anillo	0.04-0.09 mm

Especificaciones de torque

Descripción	Nm	lbs-pie	lbs-pulg
Tuercas del múltiple de admisión	10+90°	10+90°	89+90°
Tuercas y tornillos del soporte del múltiple de admisión	10		89
Tensor de banda de sincronización	25	18	
Tornillos de la tapa de punterías	9		80
Balancines	25	18	
Tornillos de la placa de empuje del árbol de levas	10		89
Tornillo de la polea del árbol de levas	105	77	
Sensor de posición del árbol de levas (CMP)	25	18	

Ford Focus motor SPI 2.0 Lts
Especificaciones de torque (continuación)



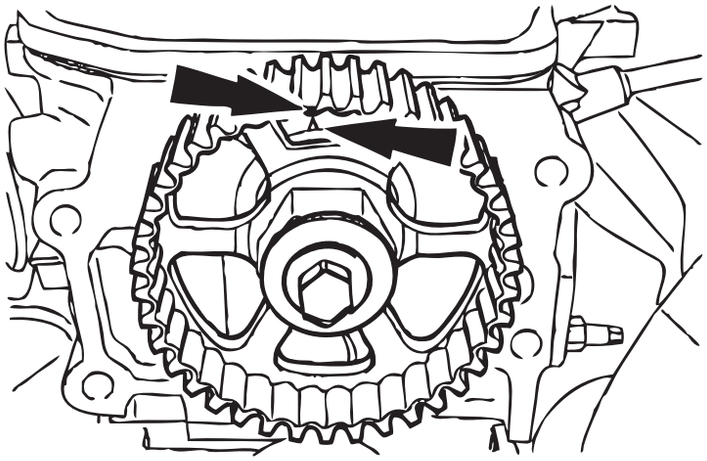
Nota: Lubrique los tornillos de la cabeza de cilindros con aceite de motor antes de instalarlos.

Instale una junta nueva y apriete los tornillos de la cabeza de cilindros en la secuencia mostrada.

- Apriete todos los tornillos en una sola secuencia a 50 Nm.
- Afloje los tornillos media vuelta.
- Apriete todos los tornillos en la secuencia mostrada a 50 Nm.
- Haga girar todos los tornillos en una sola secuencia adicional a 180 grados, en dos pasos de 90 grados cada uno.

Utilice tornillos de cabeza TF Victor TCA-1519.

Sincronización del cigüeñal



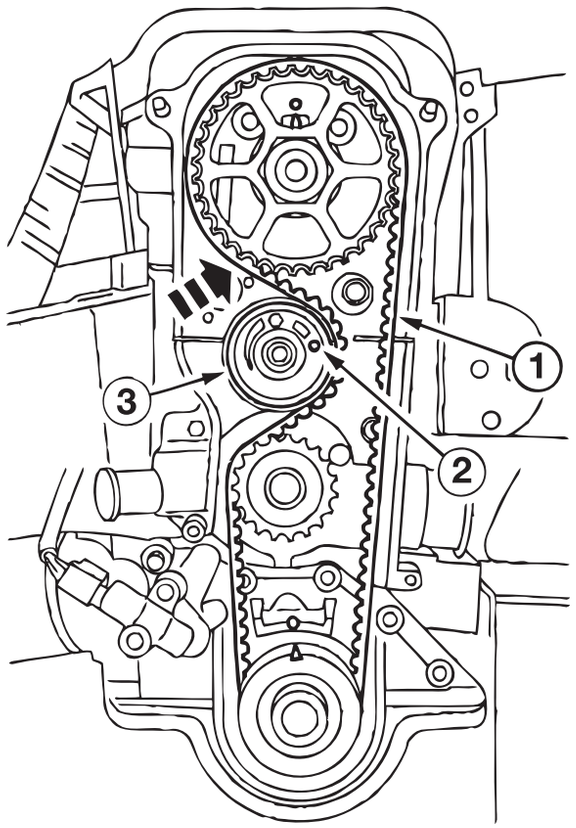
Ford Focus motor SPI 2.0 Lts
Sincronización del cigüeñal (continuación)

Alinee las marcas de sincronización del cigüeñal.

Nota: Instale la banda de sincronización sobre las ruedas dentadas en contrasentido a la dirección del reloj; empiece desde el cigüeñal hacia el árbol de levas mientras instala la banda de sincronización sobre el árbol de levas.

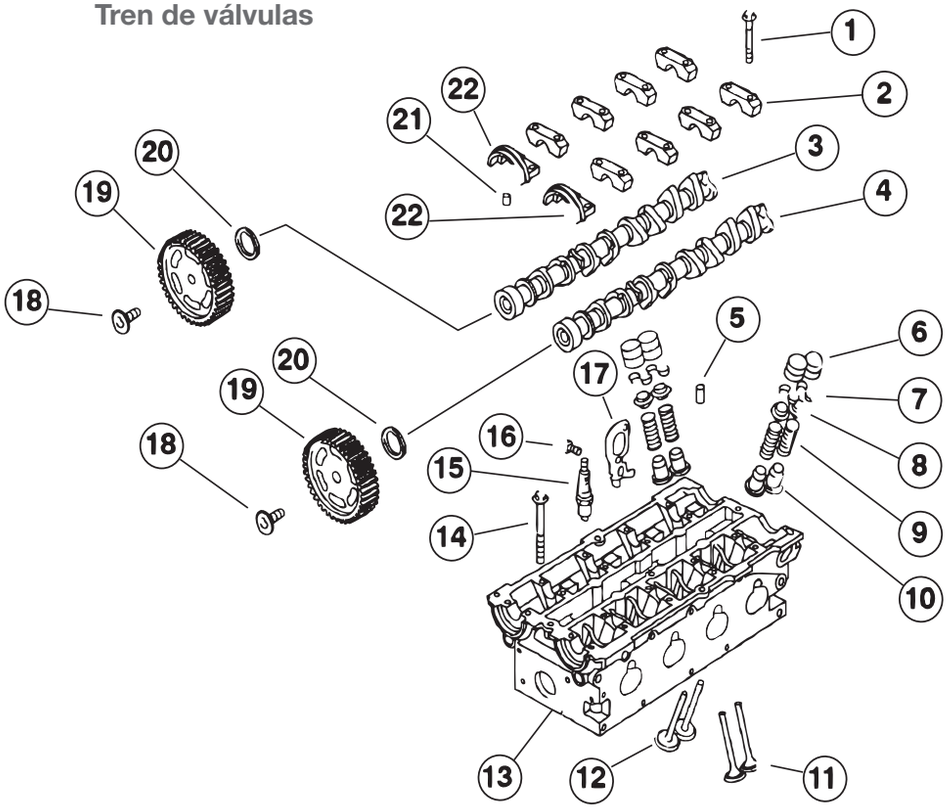
Instale la banda de sincronización.
- Coloque la banda de sincronización.
- Retire la herramienta de sujeción.
- Libere el tensor.

Haga girar el cigüeñal dos vueltas y compruebe nuevamente las marcas de sincronización.



Ford Focus motor Zetec E 2.0 Lts

Tren de válvulas



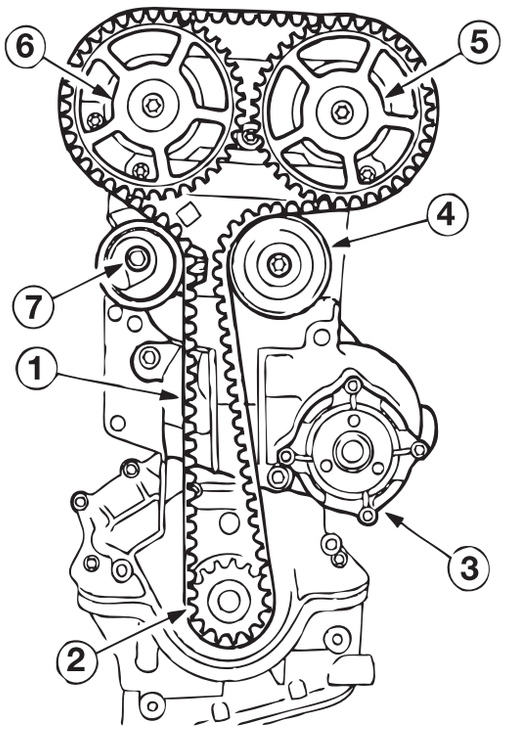
Ref.	Descripción
1	Tornillo de tapa de cojinete del árbol de levas
2	Tapa de cojinete del árbol de levas
3	Árbol de levas de admisión
4	Árbol de levas de escape
5	Tapón de galería de aceite
6	Buzo de válvula
7	Collar de válvula
8	Retenedor de resorte de vávula
9	Resorte de válvula
10	Sello de aceite del vástago de válvula SV-70-VT
11	Válvulas de escape
12	Válvulas de admisión
13	Cabeza de cilindros
14	Tornillo de cabeza de cilindros
15	Bujía
16	Tornillo de la argolla de levantamiento del motor
17	Argolla de levantamiento del motor
18	Tornillo de la polea del árbol de levas
19	Poleas de la banda del árbol de levas
20	Retenes de aceite del árbol de levas
21	Manga guía para tapa de cojinete delantero del árbol de levas
22	Tapa de cojinete delantero del árbol de levas

Ford Focus motor Zetec E 2.0 Lts

Tensor de la banda de sincronización

Nota: Sólo tense la banda de sincronización girando en sentido inverso a las manecillas del reloj.

Un tensor automático de la banda de sincronización asegura que la banda tenga la tensión correcta. Cuando se ajusta una banda nueva, el tensor (7) se mueve dentro del ajuste básico, la cabeza de flecha y el marcador están en línea. Este ajuste básico está sostenido por una de las levas (4). Otra leva (cargada por resorte) asegura que la banda se mantenga la tensión correcta cuando el motor está trabajando. El tensor de la banda se mueve hacia arriba a 30º de su posición central en cada dirección.

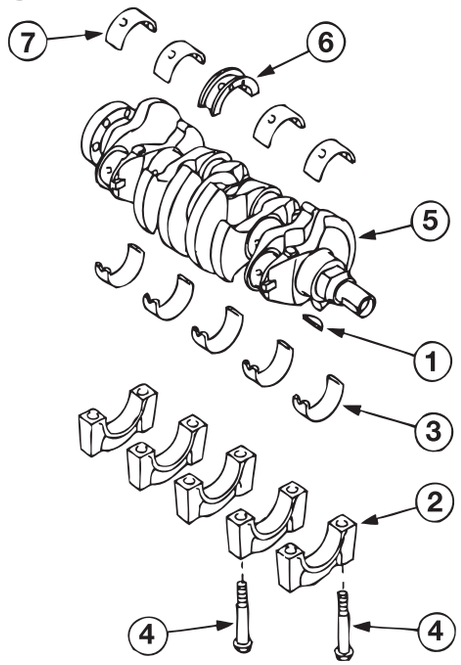


Descripción:

1 Guía de la banda de sincronización.
2 Polea de sincronización del cigüeñal.
3 Carcasa de la bomba exterior de refrigerante en el monoblock.
4 Polea loca.
5 Árbol de levas de escape con la polea de sincronización.
6 Árbol de levas de admisión con la polea de sincronización.
7 Polea tensora.

Ford Focus motor Zetec E 2.0 Lts

Cojinetes de cigüeñal



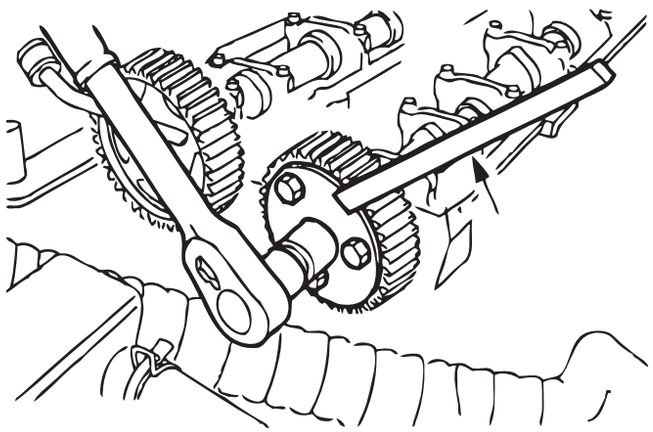
Descripción

1 Cuña Woodruff para maza de polea del cigüeñal.
2 Cojinete de bancada con medidas conchas de empuje.
3 Tapa de cojinete de bancada.
4 Tornillo de tapa de cojinete de bancada.
5 Cigüeñal.
6 Cojinete de bancada con medidas conchas de empuje.
7 Cojinete de bancada del monoblock.

Árbol de levas

Poleas de sincronización de árbol de levas.

- Evite que giren los árboles de levas usando herramienta especial.

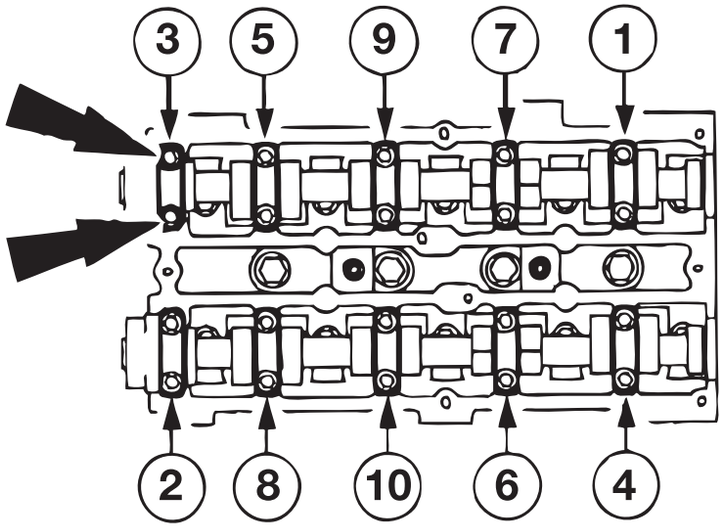


Ford Focus motor Zetec E 2.0 Lts

Árbol de levas

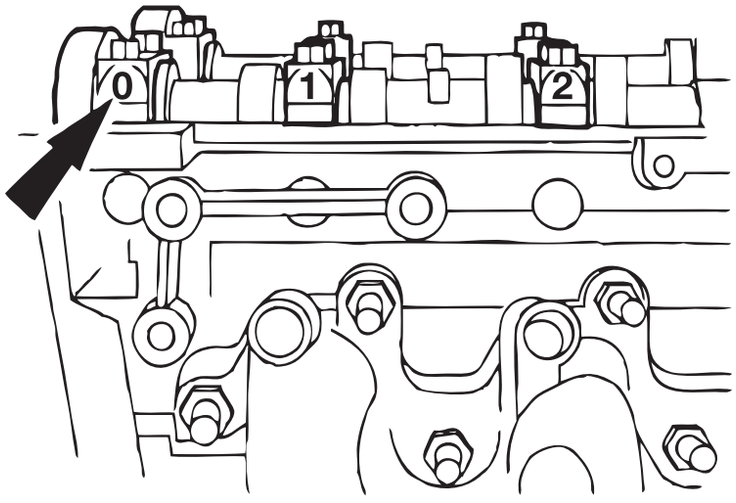
Afloje los tornillos de las tapas de cojinete del árbol de levas uniformemente y en varias etapas. Recuerde dar dos vueltas a la vez.

- Desmonte los sellos de aceite.
- Desmonte los árboles de levas.



Instalación del árbol de levas

- Gire el cigüeñal a 60º, aproximadamente, antes del punto superior (PMS) en el cilindro No. 1.
- Coloque el árbol de levas en su lugar de tal manera que ninguna leva esté levantada totalmente.
- Lubrique el árbol de levas y las tapas del cojinete del árbol de levas con aceite para motor.

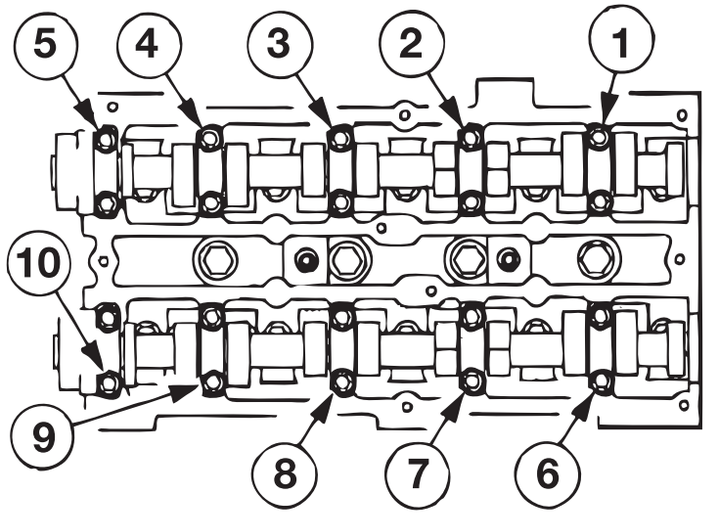


Ford Focus motor Zetec E 2.0 Lts

Apriete los tornillos de la tapa del cojinete del árbol de levas uniformemente, en la secuencia mostrada y media vuelta a la vez.

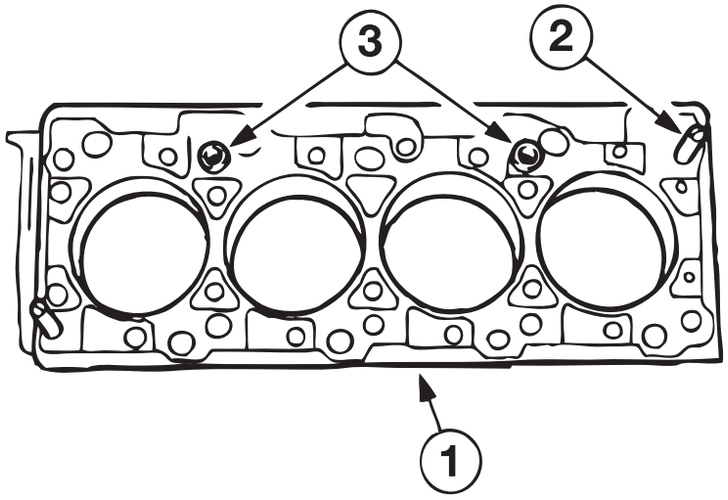
Apriételos en dos pasos:

- Paso 1: 10 Nm
- Paso 2: 19 Nm



Cabeza de cilindros

Instale una junta de la cubierta de la cabeza de cilindros nueva sobre el monoblock. Inserte los birlos de localización y verifique que estén asentados correctamente.



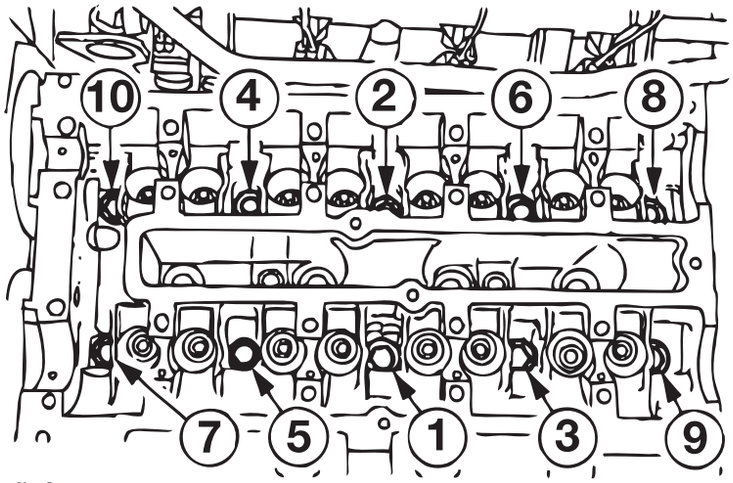
Junta de cabeza CA-1521

Ford Focus motor Zetec E 2.0 Lts

Apriete de la cabeza de cilindros

Apriete los tornillos de la cabeza de cilindros en tres pasos:

- Paso 1: 20 Nm
- Paso 2: 40 Nm
- Paso 3: 90 grados
- Aplique aceite de motor a los buzos e insértelos.



Cigüeñal

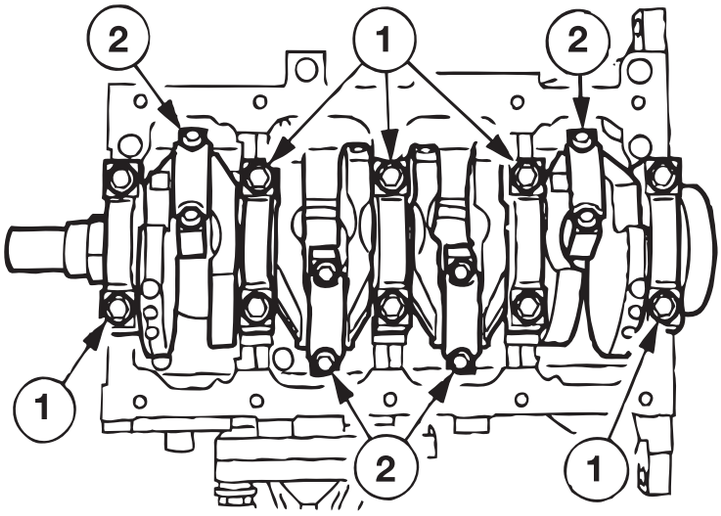
El cigüeñal debe girar libremente. Si es necesario verifique y ajuste las holguras del cojinete. Apriete hacia abajo los cojinetes de bancada y los cojinetes de biela.

Apriete los tornillos de cojinete de bancada en dos pasos:

- Paso 1: 25 Nm
- Paso 2: 60º

Apriete los tornillos de cojinete de bancada en dos pasos:

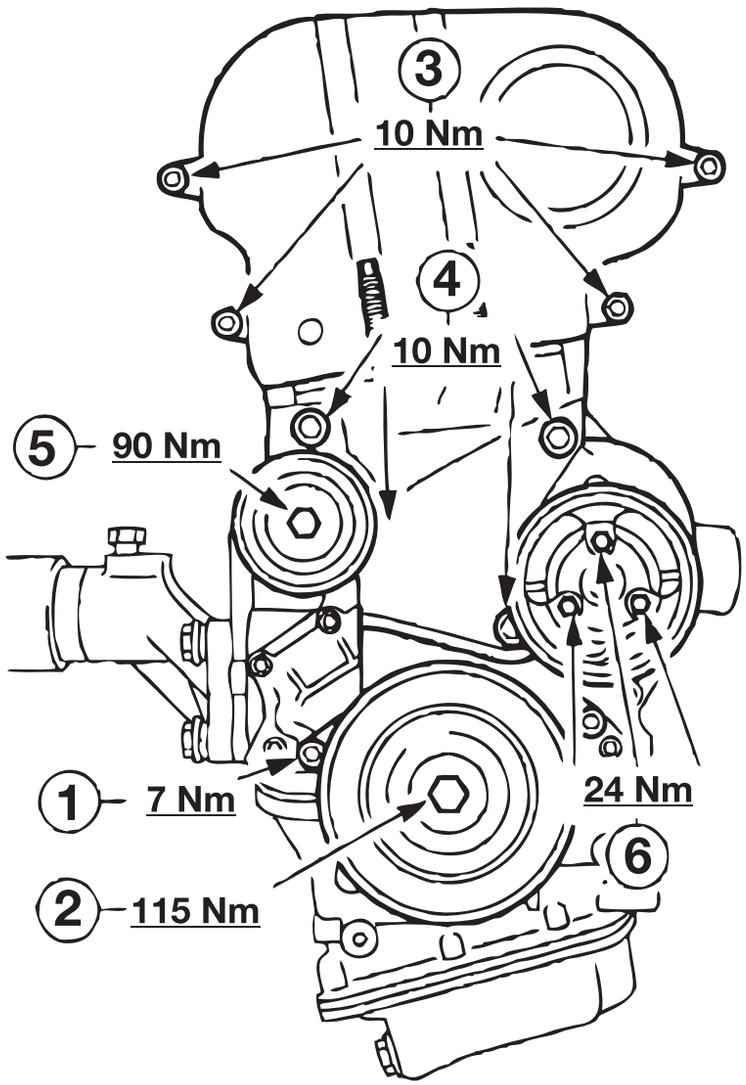
- Paso 1: 35 Nm
- Paso 2: 90º



Ford Focus motor Zetec E 2.0 Lts

Aprietes de las cubiertas de la banda de sincronización y las poleas de banda.

- Cubierta inferior de la banda de sincronización.
- Polea/amortiguador de vibraciones del cigüeñal.
- Cubierta superior de la banda de sincronización.
- Centre la cubierta de la banda de sincronización y el soporte de montaje delantero del motor.
- Polea loca de la banda de propulsión.
- Polea de la banda de la bomba de agua.



Ford Focus motor Zetec E 2.0 Lts

Descripción	Especificación
Datos del motor Zetec-E	
Orden de encendido	1-3-4-2
Diámetro de cilindro	84.8 mm
Carrera	88.0 mm
Capacidad cúbica de desplazamiento	1.988 cm^3
Relación de compresión	9.6:1
Rendimiento del motor	130 HP
Rendimiento del motor	5.300 rev/min
Par motor	130 lbs-pie
Velocidad de marcha mínima	800 rev/min
Límite de velocidad	7.100 rev/min
Dimensiones - Motor 2.0 L	
Número de cojinetes de bancada	5
Diámetro de cilindro, clase 1	84.800-84.810 mm
Diámetro de cilindro, clase 2	84.810-84.820 mm
Diámetro de cilindro, clase 3	84.820-84.830 mm
Diámetro interior de las conchas de cojinete de bancada (ajustado)	58.011-58.038 mm
Diámetro interior de las conchas de cojinete de bancada (ajustado) (conchas de cojinete de bancada con tamaños escalonados)	58.008-58.031 mm
Holgura dial del cojinete de bancada	0.011-0.058 mm
Holgura dial del cojinete de bancada (conchas de cojinete de bancada con tamaños escalonados)	0.020-0.042 mm
Diámetro original de cojinete de bancada	62.287-62.300 mm
Dimensiones - Motor 2.0 L	
Diámetro de pistón, clase 1	84.770-84.780 mm
Diámetro de pistón, clase 2	84.780-84.790 mm
Diámetro de pistón, clase 3	84.790-84.800 mm
Holgura del pistón en el cilindro	0.010-0.030 mm
Claros de anillo de pistón (instalado)	
Anillo de compresión superior	0.30-0.50 mm
Anillo de compresión inferior	0.30-0.50 mm
Anillo rascador de aceite	0.40-1.40 mm
Diámetro de muñón de cojinete de bancada	57.980-58.000 mm
Extremo flotante de muñón de cojinete de bancada	0.09-0.26 mm
Diámetro de muñón de cojinete de biela	46.89-46.91 mm
Biela	
Diámetro de alojamiento, extremo grande	49.89-49.91 mm
Diámetro de alojamiento, extremo pequeño	19.951-19.981 mm
Diámetro interior, conchas de cojinete de biela (ajustados)	46.926-46.960 mm
Holgura del cojinete de biela (radial)	0.016-0.070 mm
Holgura del cojinete de biela (axial)	0.090-0.320 mm
Perno de pistón	
Longitud del perno de pistón	55.80-56.20 mm
Diámetro del perno de pistón, blanco	19.997-20.000 mm
Diámetro del perno de pistón, rojo	20.625-20.628 mm
Holgura del perno de pistón en el pistón	0.016-0.049 mm
Árbol de levas	
Número de cojinete de árbol de levas	5

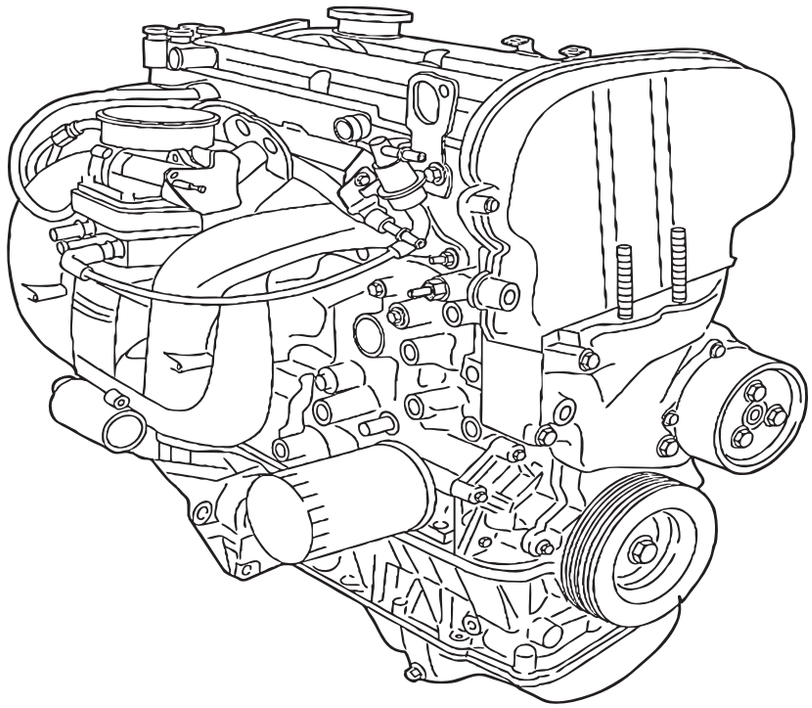
Ford Focus motor Zetec E 2.0 Lts

Descripción	Especificación
Impulsión	Banda de propulsión
Diámetro de muñón de cojinete	25.960-25.980 mm
Holgura radial de cojinete de árbol de levas	0.020-0.070 mm
Extremo flotante del árbol de levas	0.080-0.220 mm
Válvulas	
Holgura de la válvula en su guía	
Válvula de admisión	0.017-0.064 mm
Válvula de escape	0.017-0.064 mm
Holgura de la válvula de admisión (a 20°C± 5°C)	0.11-0.18 mm
Holgura de la válvula de escape (a 20°C± 5°C)	0.27-0.34 mm
Cabeza de cilindros	0.1 mm
Deformación máxima (superficie de contacto)	2.0+0.12-0.24 mm
Altura de la superficie de contacto	1.3-2.5 bar
Presión de aceite a 800-850 RPM	3.7-5.5 bar
Presión de aceite a 4,000 RPM	

Especificaciones de torque

Descripción	Nm	lbs-pie	lbs-pulg
Torques			
Sistema de admisión	-	-	-
Birlos del múltiple de admisión	5	-	44
Tornillos y tuercas del múltiple de admisión	18	13	-
Protector contra el calor al múltiple de escape	10	-	89
Birlos del múltiple de escape	5	-	44
Tuercas del múltiple de escape	16	12	-
Volante/plato de propulsión	112	83	-
Plato opresor del embrague	29	21	-
Cabeza de cilindros			
Tornillos de cabeza de cilindros, etapa 1	15	11	-
Tornillos de cabeza de cilindros, etapa 2	40	30	-
Tornillos de cabeza de cilindros, etapa 3	90°	90°	-
Tapa de cojinete del árbol de levas, etapa 1	10	-	89
Tapa de cojinete del árbol de levas, etapa 2	19	14	-
Cubierta de cabeza de cilindros, etapa 1	2	-	18
Cubierta de cabeza de cilindros, etapa 2	7	-	62
Riel de combustible	10	-	89
Monoblock			
Bomba de aceite	11	8	-
Tubo de admisión de aceite a la bomba de aceite	10	-	89
Paso 1 de los tornillos de cojinete de bancada	25	18	-
Paso 2 de los tornillos de cojinete de bancada	60°	60°	-
Paso 1 de los tornillos de tapa de cojinete de biela	35	26	-
Paso 2 de los tornillos de tapa de cojinete de biela	90°	90°	-

Ford Mondeo, Ranger, EcoSport
4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE
Especificaciones generales del motor



Descripción	Especificación
Orden de encendido	1-3-4-2
Diámetro de encendido	87.5 mm
Carrera	83.1 mm
Relación de compresión	10.8 : 1
Potencia del motor (EEC) (6.000 RPM)	107 kW (145 CV)
Par de torsión a 4.500 RPM	190 Nm
Velocidad máxima del motor permitida (intermitente)	6.675 RPM
Corte de combustible	6.925 RPM

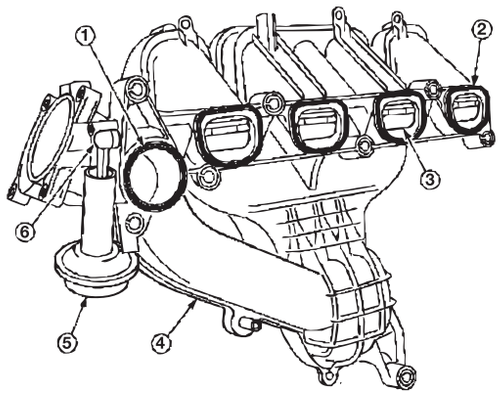
Válvulas

Descripción	Especificación
Descripción	mm
Claro de válvula (motor frío), admisión	0.22 - 0.28
Claro de válvula (motor frío), escape	0.27 - 0.33

Ford Mondeo, Ranger, EcoSport
4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE
Especificaciones de apriete

Descripción	Nm	lbs-pie	lbs-pulg
Tornillos de fijación de la cabeza de cilindro (refiérase al procedimiento en esta sección)			
Tornillos de fijación de la guía de la cadena de distribución	10	-	89
Tornillos de fijación de tapas de cojinete de árbol de levas (refiérase al procedimiento en esta sección)			
Tornillos de sujeción del engrane del árbol de levas	65	48	-
Tornillos de fijación de la cubierta delantera del motor (refiérase al procedimiento en esta sección)			
Tornillos de fijación del soporte delantero del motor	80	59	-
Tornillos de fijación de la polea del cigüeñal (refiérase al procedimiento en esta sección)			
Tuerca de sujeción del depósito de expansión del refrigerante	10	-	89
Tornillo de sujeción de la bomba de la dirección hidráulica	23	17	-
Tornillos de sujeción del depósito de la dirección hidráulica	25	18	
Tuerca de sujeción del depósito de la dirección hidráulica	10	-	89
Tubo de la dirección hidráulica a la bomba de la dirección hidráulica	65	48	-
Tuerca de sujeción del soporte de la dirección hidráulica	15	11	-
Tornillos de sujeción del soporte del múltiple de escape	25	18	-
Tornillos de sujeción del protector contra el calor superior del múltiple de escape	10	-	89
Tornillos de sujeción del protector contra calor inferior del múltiple de escape	10	-	89
Múltiple de escape a cabeza de cilindros	55	41	-
Tornillos de sujeción de la polea de la bomba de agua	25	18	-
Tornillos de sujeción de la cubierta de punterias	10	-	89
Tornillos de fijación de la bomba de aceite (Refiérase al procedimiento en esta sección)			
Tornillos de sujeción del cárter de aceite	25	18	-
Tornillos de sujeción del sello de aceite trasero del cigüeñal	10	-	8
Tornillos de fijación del volante motor (Refiérase al procedimiento en esta sección)			
Tornillos de sujeción del adaptador del filtro de aceite	25	18	-
Tornillos de sujeción de la carcasa de ventilación positiva del cárter	10	-	89
Tornillo de sujeción del sensor de detonación	20	15	-
Tornillos de sujeción de la carcasa del termostato	10	-	89
Tornillos de sujecion de la bomba de agua	10	-	89
Tornillo de sujeción del engrane de la bomba de aceite	25	18	-
Tornillo de sujeción de guía de la cadena de bomba de aceite	10	-	89
Tornillo de sujeción de la bomba de aceite	10	-	89
Tornillo de sujeción de tensor de la cadena de la bomba de aceite	10	-	89
Tornillos de sujeción de la guía de la cadena de sincronización	10	-	89
Tornillos de sujeción del sensor de posición del cigüeñal	7	-	62
Tornillo de sujeción de la polea de giro libre de la banda impulsora de accesorios	25	18	-
Tornillos de sujeción del múltiple de admisión	18	13	-
Tornillos de fijación del transeje	44	32	-
Tornillos de sujeción del lado derecho del transeje	44	32	-
Tornillos de sujeción del portador del rodamiento central de la semiflecha	48	35	-
Tuercas de fijación de tapa del rodamiento de la flecha intermedia	25	18	-
Tornillos del motor de arranque	35	26	-
Tuercas de soporte de fijación del arnés de cables	20	15	-
Tornillos de sujeción del compresor del A/C	25	18	-
Tuerca de sujeción del soporte trasero del motor	80	59	-
Tornillos de sujeción de soporte delantero del motor	80	59	-
Tuerca de sujeción del soporte superior	59	44	-

Ford Mondeo, Ranger, EcoSport
4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE
Múltiple de admisión



Juntas tipo liga TF VICTOR MU-41511-A

Descripción:

1 Junta de recirculación de gases de escape
2 Junta del puerto de admisión
3 Placa de turbulencia
4 Tubo de conexión
5 Unidad de diafragma de vacío de placa de turbulencia
6 Varillaje de actuación

El múltiple de admisión de plástico integra unas placas de turbulencia que reducen la sección.

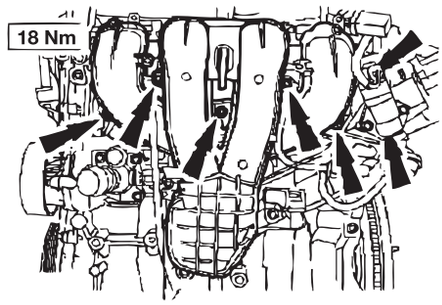
Retire los tornillos del múltiple de admisión (para mayor claridad se muestra el motor desmontado)

- Separe el múltiple de admisión de la cabeza de cilindros.

Instalación

Nota: Instale juntas nuevas.

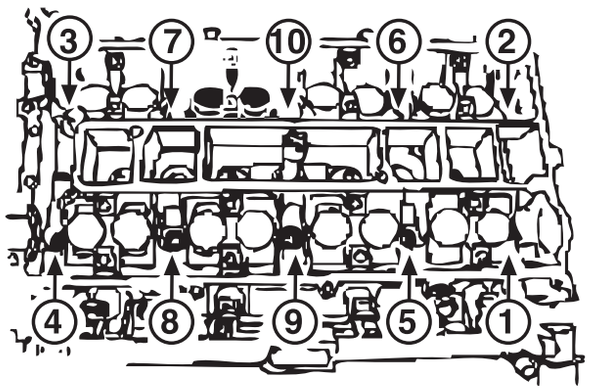
Para la instalación, siga el procedimiento de desmontaje en orden inverso.



Ford Mondeo, Ranger, EcoSport 4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE

¡Atención!
Quite los tornillos de la cabeza de cilindros en la secuencia mostrada.

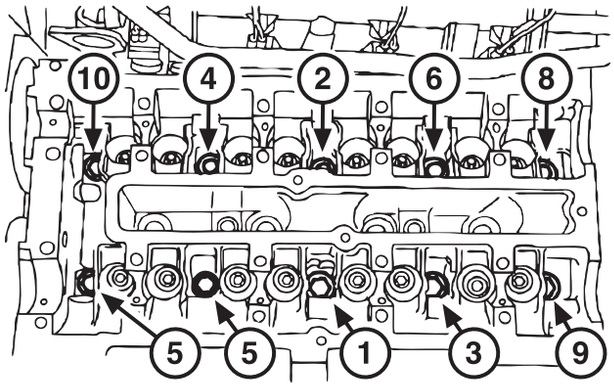
Desmonte la cabeza de cilindros y deseche la junta.



Nota: Instale nuevos tornillos de fijación de la cabeza de cilindros.

Instale la cabeza de cilindros.
Apriete los tornillos de la cabeza de cilindros, en la secuencia mostrada:

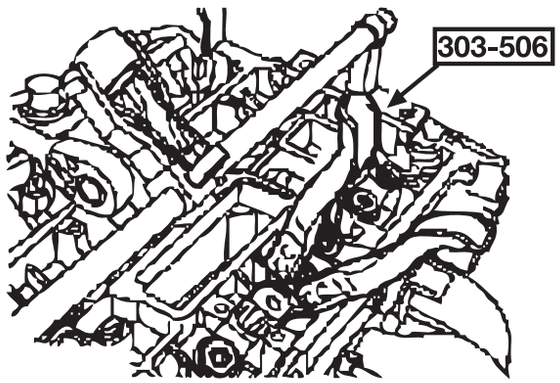
Paso 1: 5 Nm
Paso 2: 15 Nm
Paso 3: 45 Nm
Paso 4: 90º
Paso 5: 90º



Ford Mondeo, Ranger, EcoSport 4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE

Nota: Instale nuevos sellos de válvulas y cubra con una camisa protectora la ranura del collar en el vástago de la válvula.

Utilizando la herramienta especial, instale los sellos de las válvulas y retire la camisa protectora.

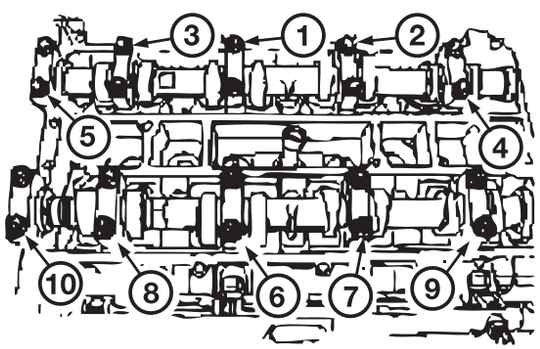


Sello de válvula TF VICTOR SV-119-VT

¡Atención!
En varias etapas, apriete uniformemente los tornillos de las tapas de cojinete de los árboles de levas en la secuencia mostrada, media vuelta cada vez.

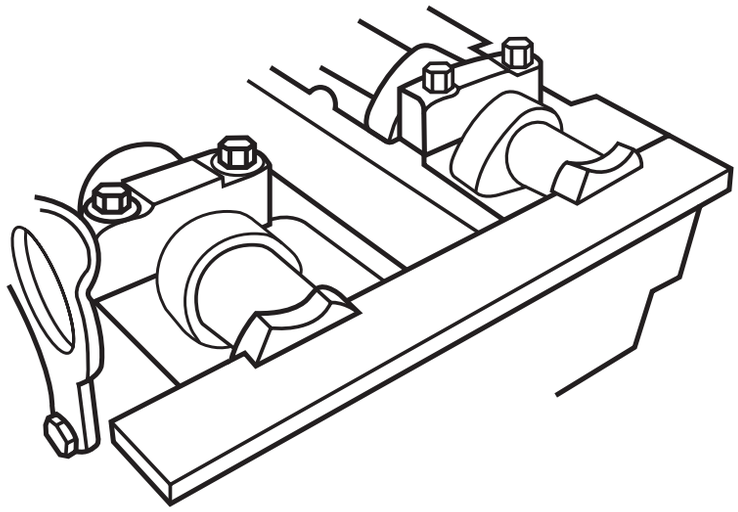
Instale los árboles de levas

- Lubrique las tapas de los cojinetes de los árboles de levas con aceite hipoidal.
- Apriete los tornillos en la secuencia mostrada:
  Paso 1: 10 Nm
  Paso 2: 19 Nm

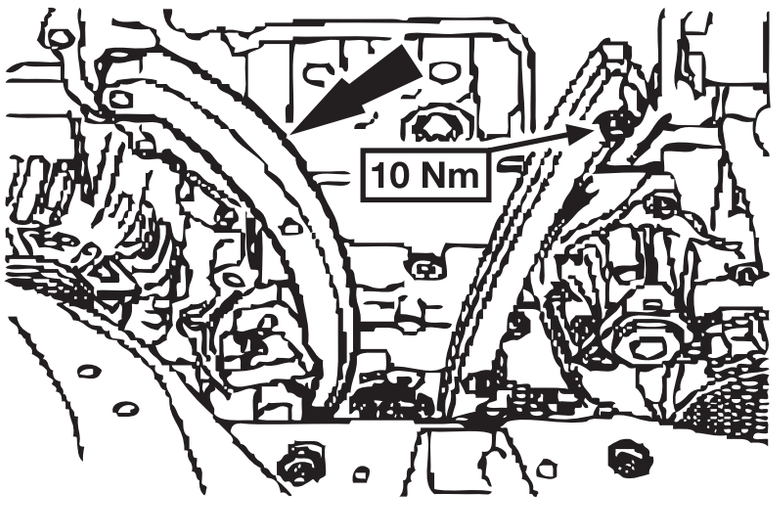


Ford Mondeo, Ranger, EcoSport 4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE

Instale la herramienta especial



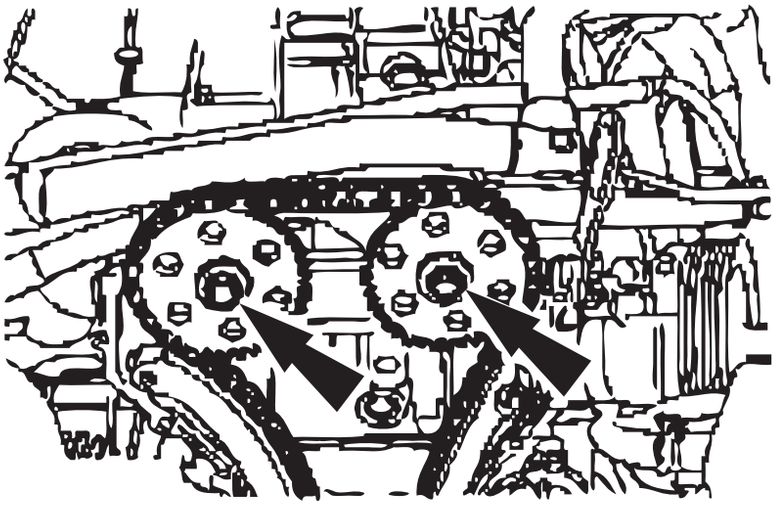
Instale las guías de la cadena de sincronización



Atención: No apriete completamente los tornillos de sujeción de los engranes de los árboles de levas en este paso. Asegúrese que los engranes de los árboles de levas hagan girar los árboles de levas. Recuerde sujetar los árboles de levas por el hexágono con una llave española para evitar que giren.

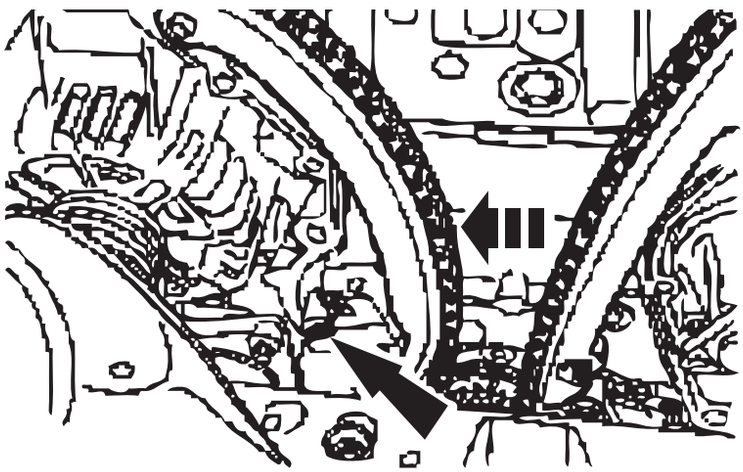
Ford Mondeo, Ranger, EcoSport 4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE

Instale los dos engranes de los árboles de levas
Instale la cadena de sincronización



Tense la cadena de sincronización

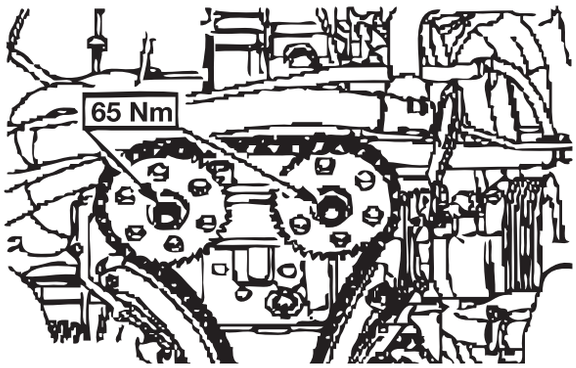
Aplique presión al tensor de la cadena de sincronización y retire el pasador de seguridad.



Atención: Sujete los árboles de levas por el hexágono con una llave española para evitar que giren.

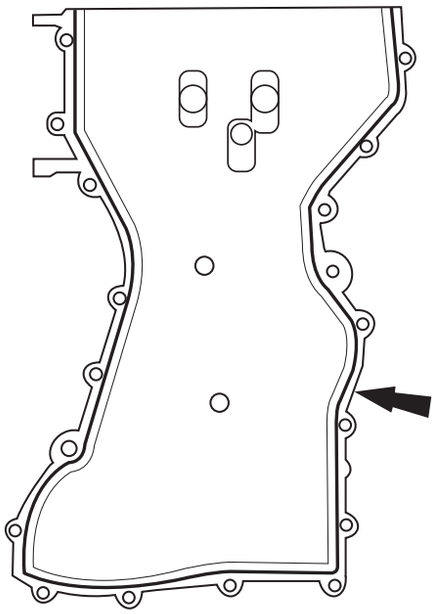
Ford Mondeo, Ranger, EcoSport 4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE

Apriete los tornillos de sujeción de los engranes de los árboles de levas.



Instale la cubierta delantera diez minutos después de haber aplicado el sellador de silicón.

Aplique un cordón de 3 mm de sellador de silicón a la cubierta delantera.

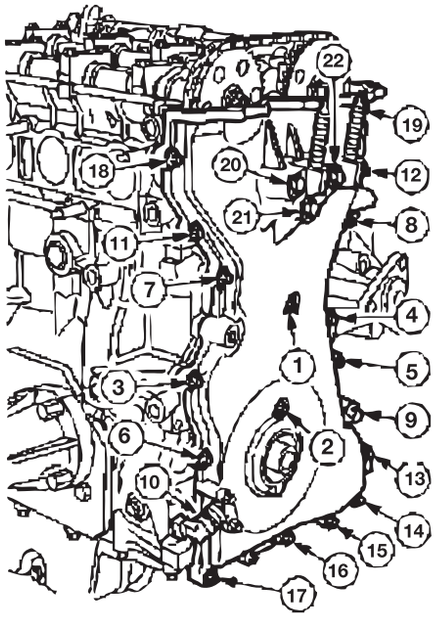


Instale la cubierta delantera del motor

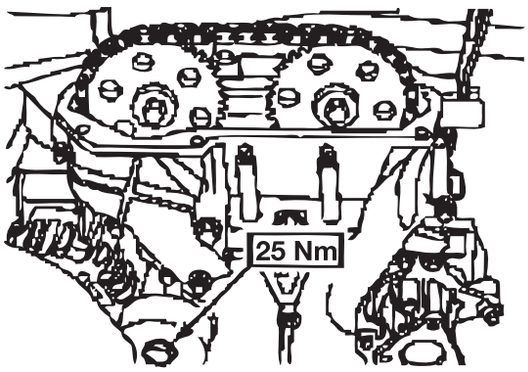
Apriete los tornillos en la secuencia mostrada:

- Tornillos 1 a 18: 10 Nm
- Tornillo 9: 48 Nm
- Tornillos 10 a 119: 10 Nm
- Tornillos 20 al 22: 48 Nm

Ford Mondeo, Ranger, EcoSport 4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE



Instale la polea de giro libre de la banda impulsora de accesorios.

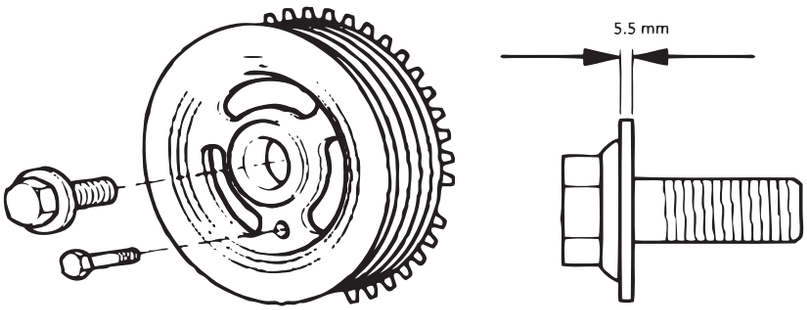


Nota: Gire el motor solamente en su dirección normal de rotación.

Gire el motor hasta que el pistón No. 1 esté en el Punto Muerto Superior (PMS)

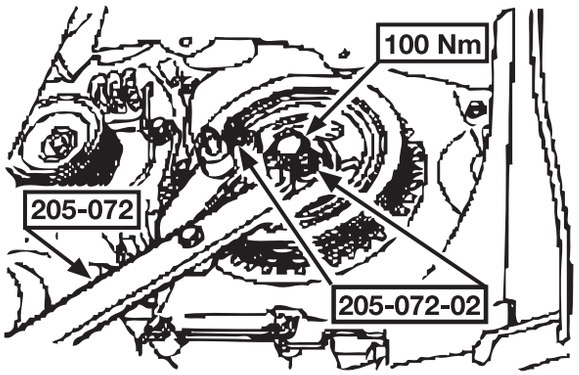
Instale la polea del cigüeñal y asegúrela a la cubierta delantera utilizando un tornillo, instálelo con los dedos.

Ford Mondeo, Ranger, EcoSport 4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE

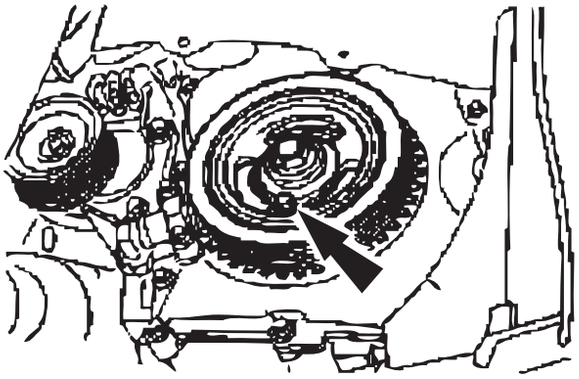


Nota: Instale un tornillo nuevo de fijación de la polea del cigüeñal.

Apriete el tornillo de fijación de la polea del cigüeñal con las herramientas especiales.

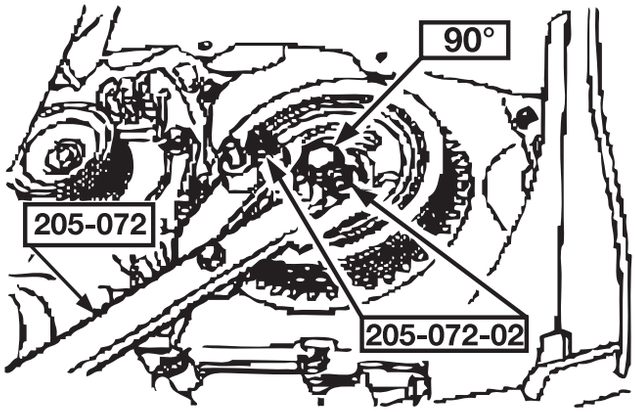


Quite el tornillo que asegure la polea del cigüeñal.

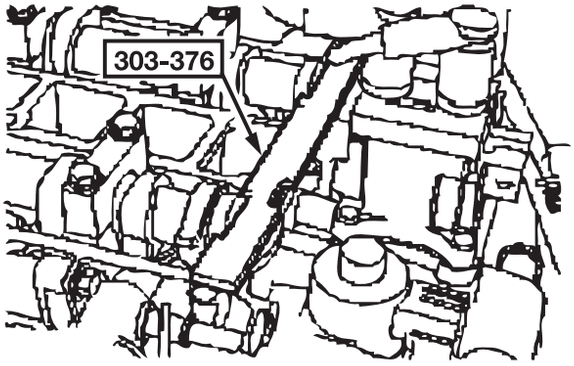


Ford Mondeo, Ranger, EcoSport 4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE

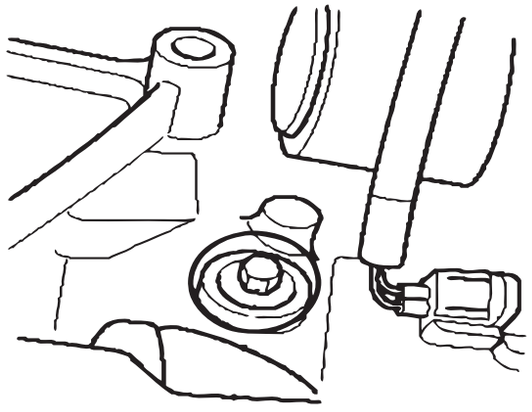
Apriete el tornillo de fijación de la polea del cigüeñal con las herramientas especiales.



Desmonte la herramienta especial.

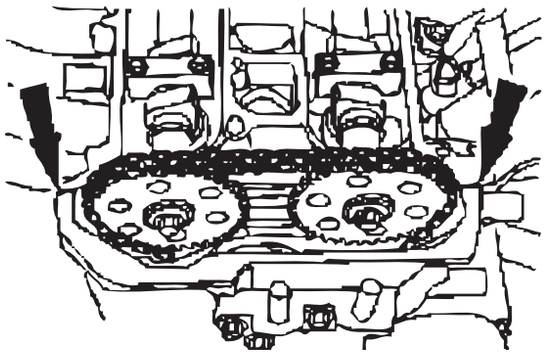


Desmonte la herramienta especial.



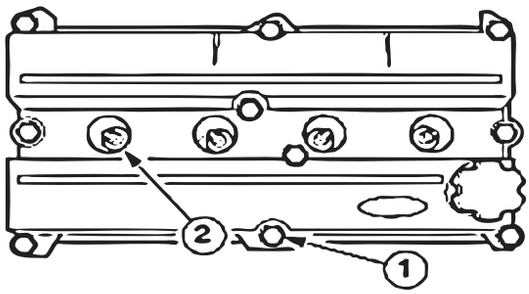
Ford Mondeo, Ranger, EcoSport 4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE

Nota:
Gire el motor solamente en su dirección normal de rotación.
Gire el motor dos vueltas y revise la sincronización de las válvulas.
Aplique un cordón fino de sellador de silicón como se muestra.

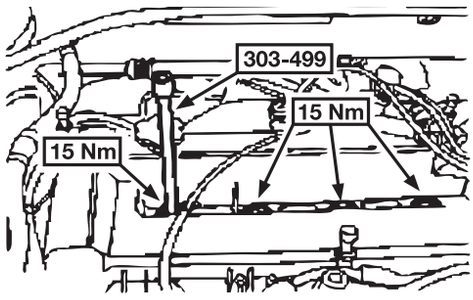


Nota: Si fuera necesario instale una nueva junta de la cubierta de punterías TF Victor PS-31522.

Instale los tornillos de la cubierta de punterías en la secuencia mostrada.



Instale las bujías con la herramienta especial.

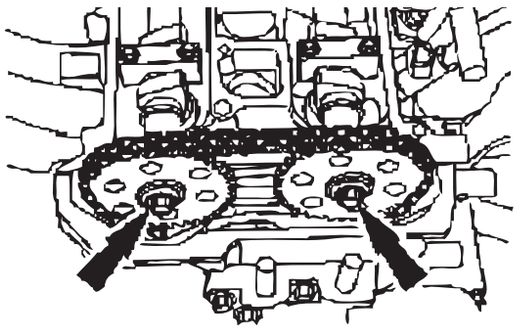


Ford Mondeo, Ranger, EcoSport
4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE
Árbol de levas

Atención: Sujete el árbol de levas por el hexágono con una llave española para evitar que gire.

Utilice un trozo de alambre adecuado para evitar que la cadena de sincronización y el engrane caigan dentro de la caja de sincronización.
Afloje los tornillos de retención de los engranes de los árboles de levas.

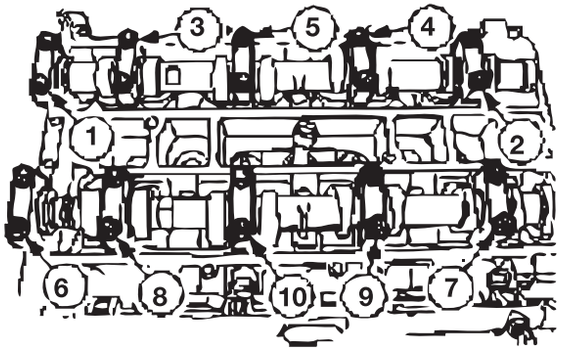
- Desmonte el engrane del árbol de levas de escape y la cadena de sincronización.



Atención: Guarde en orden las tapas de los cojinetes de los árboles de levas, los engranes y los árboles de levas, esto facilitará su instalación posterior.

Libere cada tornillo de las tapas del cojinete de los árboles de levas dándole dos vueltas cada vez.
Retire las tapas del cojinete de los árboles de levas.

- Desmonte las tapas del cojinete de los árboles de levas en el orden que se indica en la ilustración.



Ford Mondeo, Ranger, EcoSport
4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE
Árbol de levas (continuación)

Nota: Utilice un trozo de alambre adecuado para evitar que la cadena de sincronización y el engrane caigan dentro de la caja de sincronización.

Desmonte el engrane del árbol de admisión.

Instalación

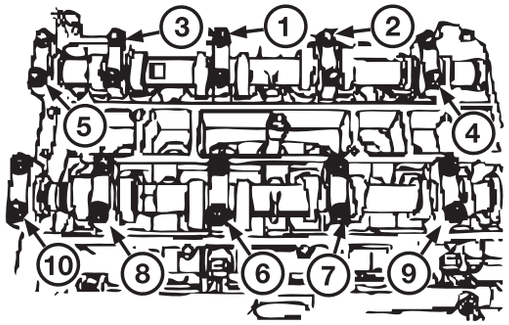
Gire el motor solamente en su dirección normal de rotación.
Gire el motor hasta que el pistón número uno esté 60° antes del Punto Muerto Superior (PMS).
No apriete el tornillo de fijación del engrane del árbol de levas en este paso.
Fije el engrane del árbol de levas de admisión y la cadena de sincronización al árbol de levas de admisión e insértelo.

Atención: Instale los árboles de levas con el cilindro No. 1, aproximadamente en posición del PMS.
Instale los árboles de levas y las tapas del cojinete en su ubicación original.

Instale los árboles de levas.

Apriete uniformemente los tornillos de las tapas del cojinete de los árboles de levas en la secuencia mostrada, media vuelta cada vez.
Lubrique las tapas de los cojinetes de los árboles de levas con aceite hipoidal.

Apriete los tornillos en dos etapas:
Paso 1: 17 Nm
Paso 2: 2 Nm

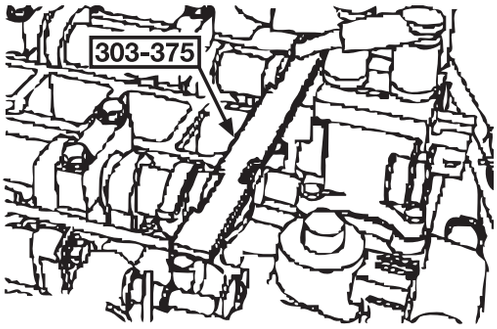


Nota: No apriete los tornillos de fijación del engrane del árbol de levas en este paso.

Ford Mondeo, Ranger, EcoSport
4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE
Árbol de levas (continuación)

Sujete el engrane del árbol de levas de escape junto con la cadena de sincronización a los árboles de levas de escape.

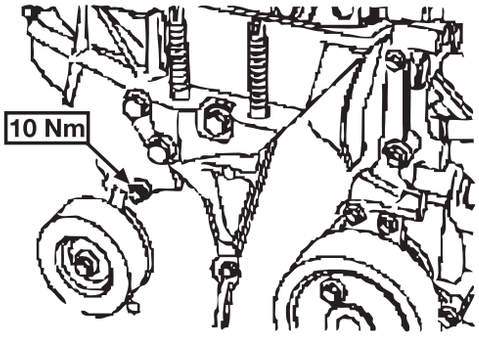
Instale la herramienta especial



Nota: Aplique sellador en el tapón obturador superior de la cubierta delantera del motor.

Tense la cadena de sincronización

Retire el tornillo que asegura la guía de la cadena de sincronización e instale el tapón obturador superior de la cubierta delantera del motor.

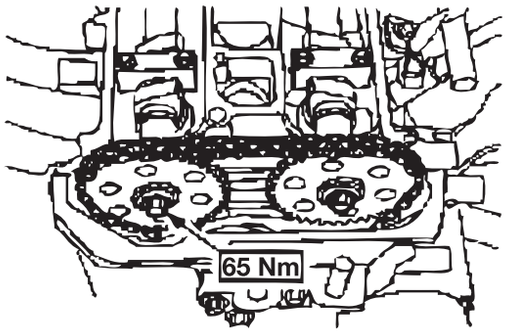


Atención: Asegúrese de que el cigüeñal aún esté en la posición de PMS.

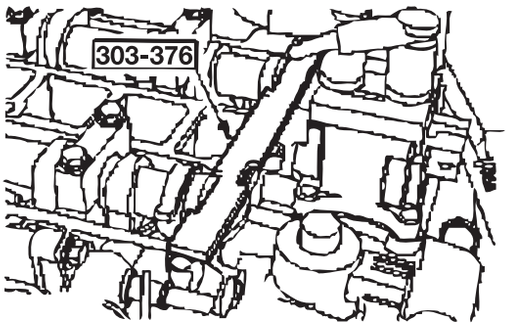
Nota: Sujete los árboles de levas por el hexágono con una llave española para evitar que giren.

Ford Mondeo, Ranger, EcoSport
4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE
Árbol de levas (continuación)

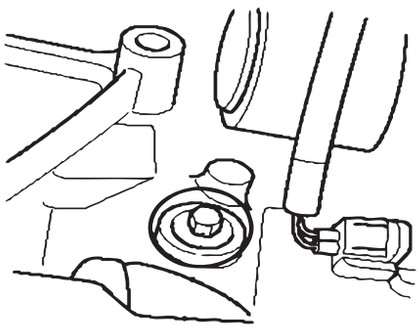
Apriete los tornillos de ambos engranes.



Desmonte la herramienta especial.



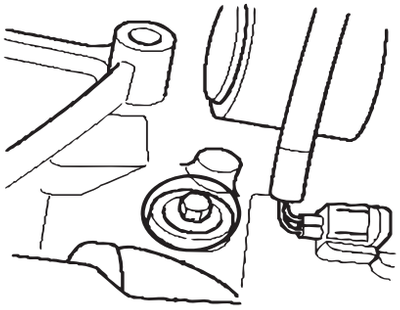
Retire la herramienta especial del monoblock.



Nota: Gire el motor solamente en su dirección normal de rotación.
Gire el motor dos vueltas y revise la sincronización de las válvulas.

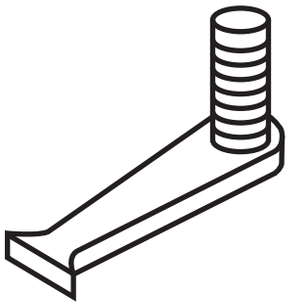
Ford Mondeo, Ranger, EcoSport
4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE
Árbol de levas (continuación)

Instale el tapón obturador inferior del bloque de motor.



Sello trasero de aceite del cigüeñal

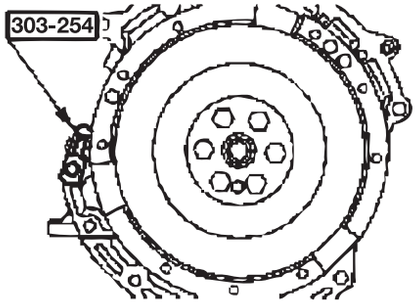
Herramientas especiales



Herramienta del bloqueo del volante-motor

Desmontaje

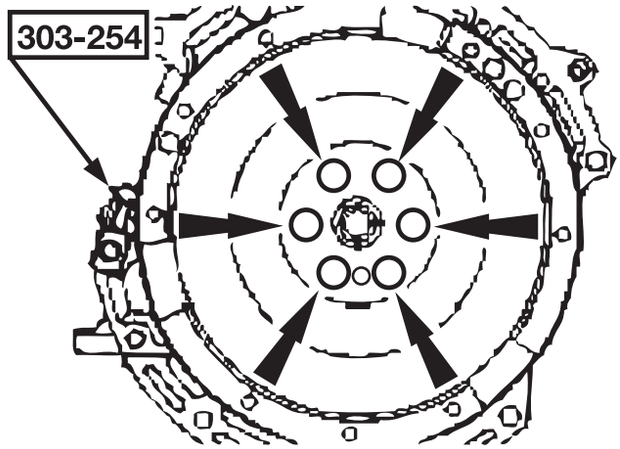
Desmonte el cárter de aceite.
Desmonte el disco y el plato de presión del embarque.
Utilizando la herramienta especial, asegure el volante del motor en su lugar.



Ford Mondeo, Ranger, EcoSport
4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE
Sello trasero de aceite del cigüeñal (continuación)

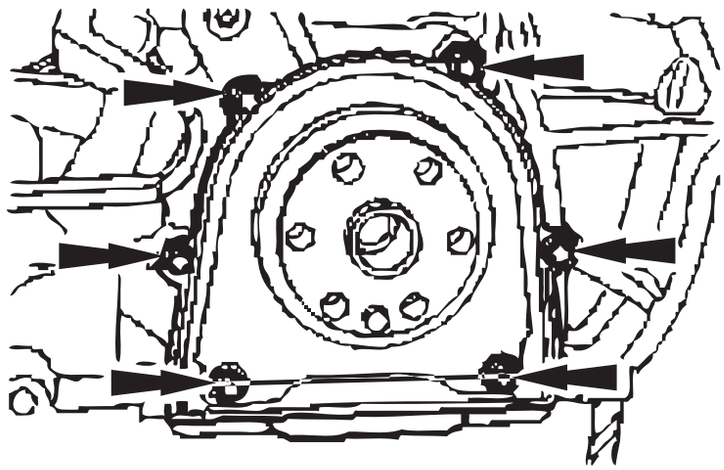
Desmonte el volante del motor

- Deseche los tornillos



Desmonte la herramienta especial

Retire y deseche el portador del sello de aceite trasero del cigüeñal y los tornillos de sujeción del portador del sello.

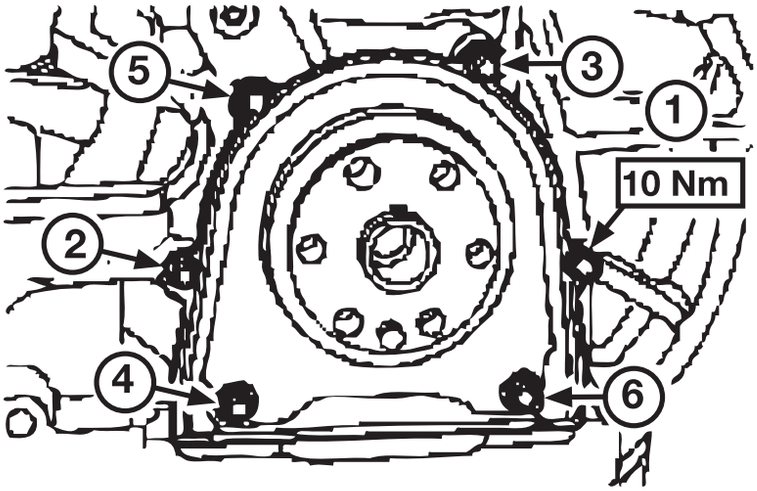


Instalación

Nota: Instale un nuevo portador del sello y tornillos de sujeción del portador del sello de aceite trasero del cigüeñal TF Victor RE-99101-TFE.

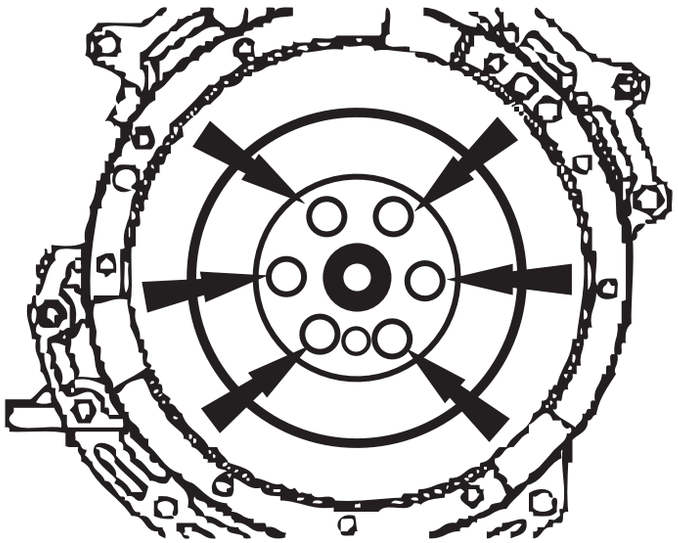
Ford Mondeo, Ranger, EcoSport
4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE
Sello trasero de aceite del cigüeñal (continuación)

Apriete los tornillos en el orden indicado.



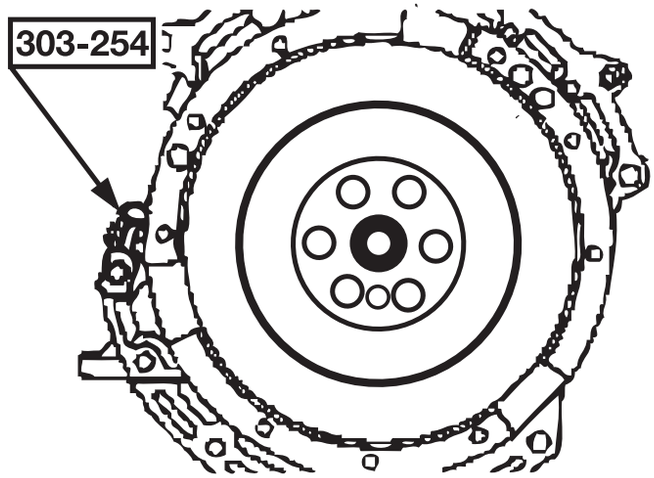
Tapa reten cigüeñal TF VICTOR RE-99101-TFE

Instale el volante del motor usando tornillos nuevos.



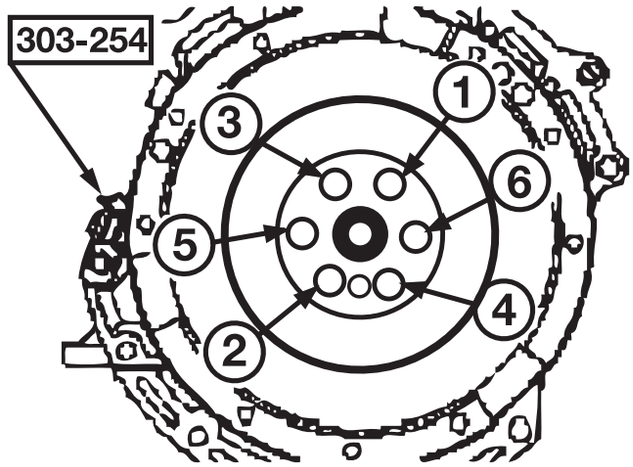
Ford Mondeo, Ranger, EcoSport
4 cil. 2.0 Lts DURATEC-HE
Sello trasero de aceite del cigüeñal (continuación)

Utilizando la herramienta especial, asegure el volante del motor en su lugar.



Apriete los tornillos del volante del motor en la secuencia mostrada:

- Paso 1: 50 Nm
- Paso 2: 80 Nm
- Paso 3: 112 Nm



Desmonte la herramienta especial.
Instale el plato de presión y el disco de embrague.
Instale el cárter de aceite.

Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Especificaciones del motor

Descripción	Especificación
Datos del motor	
Orden de encendido	1-4-2-5-3-6
Control del motor	EEC V
Norma de emisiones	Fase IV
Código del motor	LCBD
Diámetro interior de los cilindros	81.66
Carrera (mm)	79.05
Número de cojines de bancada	5
Cilindrada (cc)	2499
Relación de compresión	9.7:1
Potencia KW/CV	125/170
Potencia a (RPM)	6250
Par (Nm)	220
Par a (mm)	4250
Régimen de velocidad mínima (RPM)	725
Número de cojinetes de biela	4
Numero de cojinetes del árbol de levas	4
Accionamiento del árbol de levas	Cadena
Holgura válvulas de admisión	Aiuste hidráulico
Holgura válvulas de escape	Ajuste hidráulico
Bujía	AWSF32-F
Bloque motor	
	mm
Diámetro del orificio del monoblock, clase 1	81.640 - 81.650
Diámetro del orificio del monoblock, clase 2	81.651 - 81.660
Diámetro del orificio del monoblock, clase 3	81.661 - 81.670
Diámetro del orificio del cojinete de bancada	68.998 - 69.002
Pistones	
	mm
Diámetro del pistón clase A	81.630 - 81.650
Diámetro del pistón clase B	81.638 - 81.662
Diámetro del pistón clase C	81.650 - 81.670
Claro de anillos de pistón	
- anillo superior de compresión	0.100 - 0.250
- anillo interior de compresión	0.27 - 0.42
- anillo de control de aceite	0.15 - 0.65

Posición de los claros de los anillos:
- Los claros de los anillos se deben distribuir de manera uniforme alrededor de la circunferencia del pistón.
- Esto también es aplicable a los elementos del anillo de control de aceite.
- Alinee los claros de los anillos a 120° entre ellos.

Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Especificaciones del motor (continuación)

Descripción	Especificación
Cigüeñal	
	mm
Juego axial del cigüeñal	0.135 - 1.255
Diámetro de apoyo trasero de la bancada	62.968 - 62.992
Bielas	
	mm
Diámetro del pie de la biela	21.071 - 21.032
Longitud de la biela	138.06 - 138.4
Juego de la biela (radial)	0.028 - 0.066
Holgura del cojinete de la biela (axial)	0.100 - 0.300
Perno del pistón	
	mm
Longitud del perno	55.05 - 55.47
Diámetro del perno de pistón	21.011 - 21.013
Holgura entre el perno y el pistón	-0.028
Holgura entre el perno y la biela (radial)	-0.005 - +0.001
Holgura entre el perno y la biela (axial)	-0.004- +0.020
Árbol de levas	
	mm
Diámetro de los apoyos de cojinete	26.926 - 26.936
Diámetro interior de cojinete	27.012 - 26.897
Árbol de levas - Juego axial	0.125 - 0.165
Válvulas	
	mm
Holgura del vástago de válvulas (escape)	0.045 - 0.094
Holgura del vástago de válvulas (admisión)	0.020 - 0.069
Diámetro de la cabeza de la válvula (escape)	26
Diámetro de la cabeza de la válvula (admisión)	32
Sistema de lubricación	**mm**
Presión máxima del aceite de 1.500 RPM	3.1

Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Especificaciones de apriete

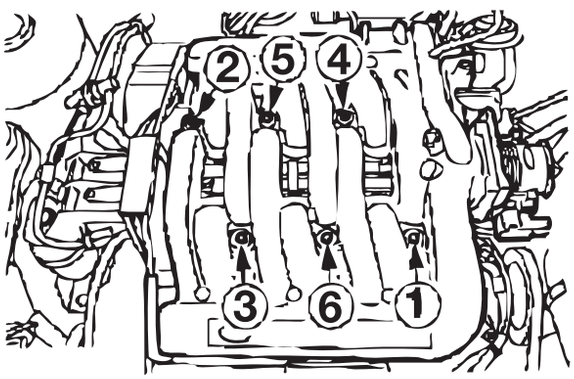
Descripción	Nm	lbs-pie	lbs-pulg
Tornillos de fijación del transeje	40	30	-
Soporte del motor a bloque motor	47	35	-
Montaje delantero del motor	83	61	-
Montaje trasero del motor	80	59	-
Tornillo central a limitador de balanceo del motor	80	59	-
Sección delantera del tubo de escape	40	30	-
Catalizador trasero	40	30	-
Tuerca derecha e izquierda del montaje superior	59	44	-
Soporte del motor de arranque	48	35	-
Cable de tierra a carcasa de transmisión automática	40	30	-
Placa de montaje a bloque de cilindros	47	35	-
Tapón de la bomba de aceite	10	-	89
Tapa de la bomba de aceite a bomba de aceite	10	89	-
Bomba de aceite a bloque de cilindros	10	-	89
Deflector a bancada	10	-	89
Tubo de admisión de aceite a bancada, M6	10	-	89
Tubo de admisión de aceite a bancada, M8	25	18	-
Conducto de aceite a enfriador	23	17	-
Separador de aceite a bloque de cilindros	10	-	89
Deflector a cárter de aceite	10	-	89
Tapón de vaciado de aceite a cárter de aceite	26	19	-
Cárter de aceite a bancada	25	18	-
Interruptor de presión de aceite a bloque de cilindros	14	10	-
Tapas de cojinete del árbol de levas a cabeza de cilindros	10	-	89
Alojamiento del sello de aceite del árbol de levas a la cabeza de cilindros	10	-	89
Guía de la cadena de distribución a bloque de cilindros	25	18	-
Tensor de la cadena de distribución a bloque de cilindros	25	18	-
Cubierta de la carcasa de la distribución a bloque cilindros	25	18	-
Soporte del arnés de cables a la cubierta de la carcasa de la distribución	10	-	89
Sensor de posición del árbol de levas a la cubierta de la carcasa de la distribución	10	-	89
Sensor de posición del cigüeñal a la cubierta de la carcasa de la distribución	10	-	89
Bomba de la dirección hidráulica al apoyo en el soporte del motor	25	18	-
Soporte de la bomba de la dirección hidráulica a la cubierta de la carcasa de la distribución	10	-	89
Polea a la bomba de la dirección hidráulica	25	18	-
Birlo de la bomba de la dirección hidráulica	10	-	89
Bujías	14	10	-
Cubierta de la cabeza de cilindros a la cabeza de cilindros	10	-	89
Placa de fijación del arnés de cables a la cubierta de la cabeza de cilindros	10	-	89
Sensor de detonación a la cabeza de cilindros	34	25	-
Soporte del alternador al bloque de cilindros	25	18	-
Tornillos de fijación del alternador	47	35	-
Plato impulsor del motor a cigüeñal	80	59	-
Volante del motor al cigüeñal	80	59	-
Alojamiento del sello de aceite del árbol de levas	10	-	89

Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Especificaciones de apriete (continuación)

Descripción	Nm	lbs-pie	lbs-pulg
Tubo de conexión de refrigerante a la cabeza de cilindros	10		89
Soporte del sistema de ventilación del cárter a manguera de refrigerante	6		89
Distribuidor de refrigerante a cabeza de cilindros	6		89
Soporte del tubo de la varilla de medición de aceite a distribución de refrigerante	10		89
Arnés de cables a cubierta de la cabeza de cilindros	5		44
Conexión del alternador	10		89
Actuador del sistema de control del múltiple de admisión	10	-	89
Bobina de encendido eléctronico a cubierta de la cabeza de cilindros	6	-	53
Cable de tierra a bobina de encendido electrónico	6	-	59
Soporte de la flecha intermedia de la flecha impulsora delantera a bloque de cilindros	47	35	-
Tubo de recirculación de los gases de escape a válvula EGR	40	30	-
Tornillo sin aplicación específica: M5 x 0.8	6	-	53
Tornillo sin aplicación específica: M6 x 1	10	-	89
Tornillo sin aplicación específica: M8 x 1.25	25	18	-
Tornillo sin aplicación específica: M10 x 1.5	47	35	-
Tornillo sin aplicación específica: M12 x 1.75	82	60	-
Tornillo sin aplicación específica: M14 x 2	132	97	-

Múltiple de admisión superior

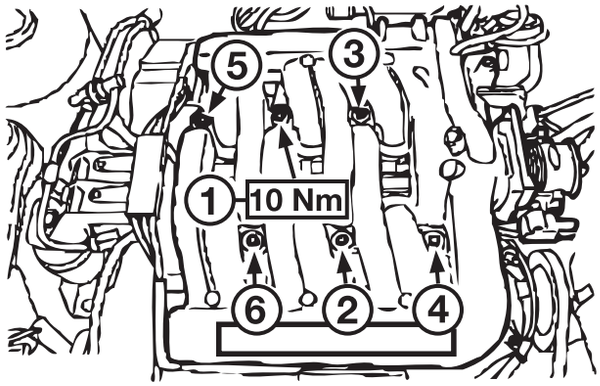
Desmonte los tornillos de retención del múltiple de admisión superior en la secuencia mostrada.
Retire el múltiple de admisión superior y deseche las juntas.



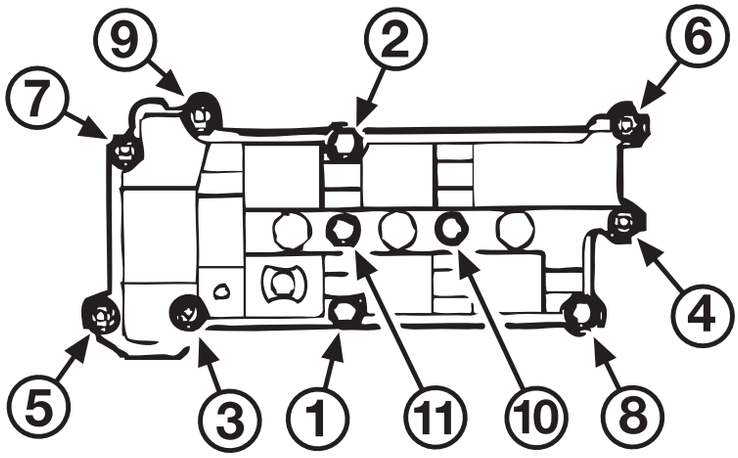
Cerciórese de que los bujes de aislamiento estén en los tornillos de retención del múltiple de admisión superior.
Instale el múltiple de admisión superior con juntas nuevas y apriete los tornillos en la secuencia mostrada.

Ford Mondeo V6 2.5 Lts DURATECH-HE

Múltiple de admisión superior (continuación)



Tapa de punterías izquierda



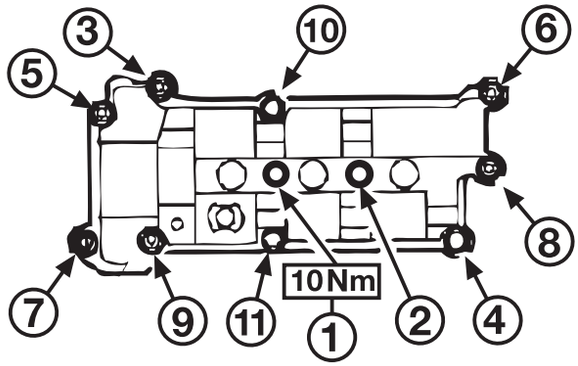
Quite los tornillos de retención de la cubierta de punterías izquierda en la secuencia mostrada.
Retire la cubierta de punterías izquierda y deseche la junta.

Instalación
Todos los vehículos

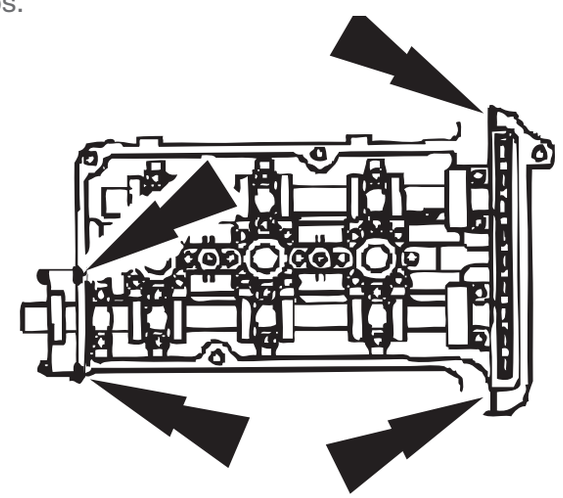
1. Limpie las superficies de acoplamiento de la cabeza de cilindros y de la cubierta de punterías del lado izquierdo con una tela limpia y sin pelusa.

Instale una junta nueva, así como los tornillos de fijación de la cubierta de punterías en la secuencia mostrada.

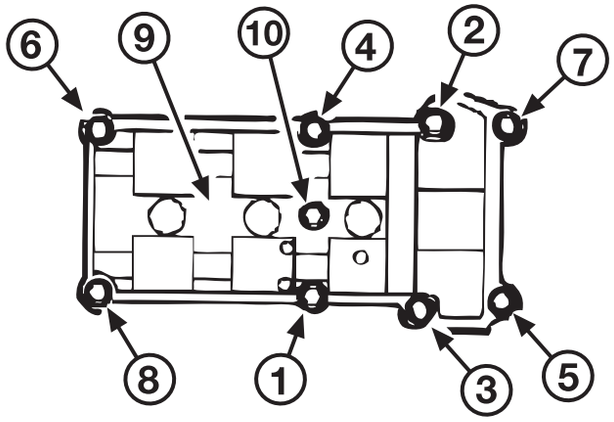
Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Tapa de punterías izquierda (continuación)



2. Aplique sellador a las caras de acoplamiento de la cabeza de cilindros.



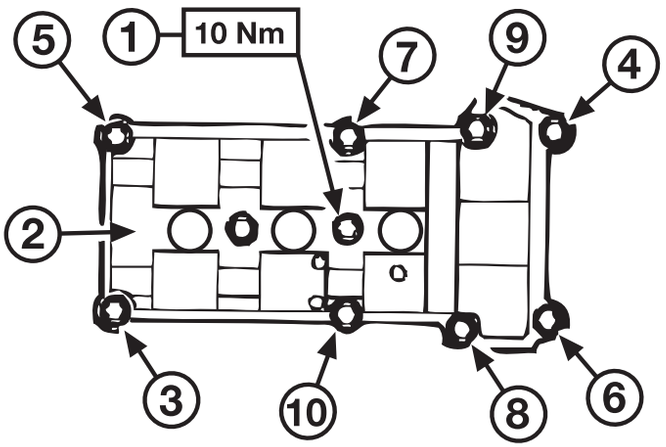
Tapa de punterías derecha

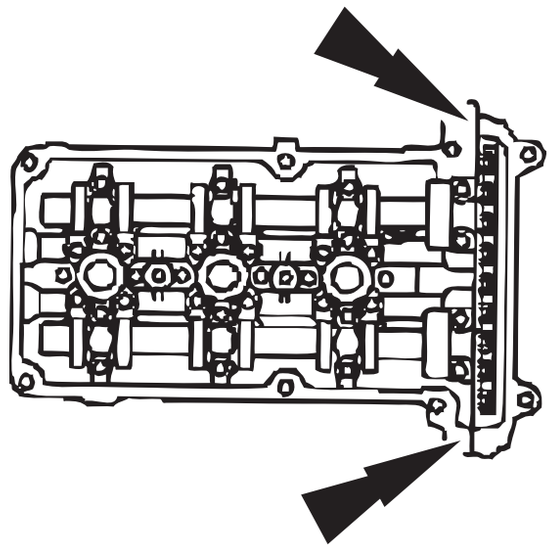


Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Tapa de punterías derecha (continuación)

Desmonte los tornillos de fijación de la tapa de la cabeza derecha en la secuencia indicada.
Deseche la tapa de la cabeza derecha y la junta.

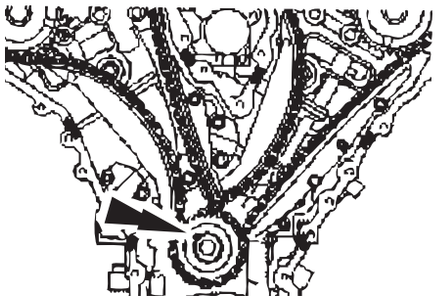
Instalación
Limpie con un paño las superficies de acoplamiento de la cabeza y la tapa de la cabeza derecha.





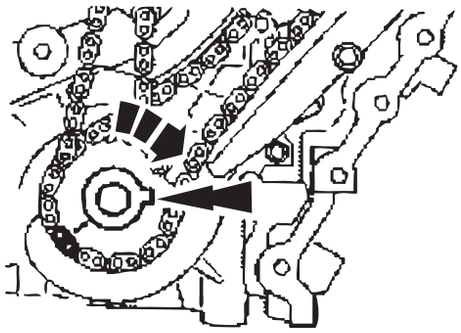
Monte una nueva junta, la tapa de la cabeza derecha y los tornillos de sujeción de la tapa de la cabeza en el orden indicado.
Aplique sellador en los planos de junta de la cabeza.

Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Desensamble del motor

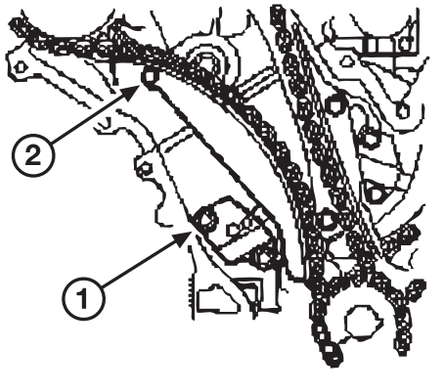


Atención: Sólo gire el motor en la dirección normal de giro

El cuñero del cigüeñal estará en la posición de las 11 en punto cuando el motor esté en el Punto Muerto Superior (PMS).
Para girar el motor al Punto Muerto Superior (PMS), gire el cuñero del cigüeñal en el sentido de las manecillas del reloj a la posición de las 11 horas.



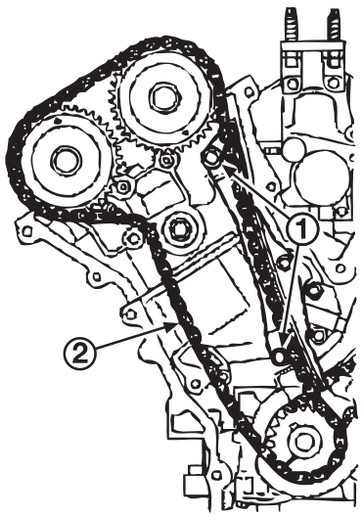
Gire el cigüeñal hasta que el cuñero del cigüeñal esté en la posición de las 3 horas. Los árboles de levas están en posición neutral.



Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Desensamble del motor (continuación)

Marque la posición de todos los componentes de impulsión de la cadena para estar seguro de que ensamblan en sus posiciones originales.
Desmonte el tensor de la cadena de sincronización derecha y el brazo del tensor de la cadena de sincronización.

1. Desmonte el tensor de la cadena de sincronización y la placa adaptadora del tensor derecho (si así está equipado).
2. Desmonte el brazo del tensor de la cadena de sincronización.



Desmonte la cadena de sincronización derecha.

1. Desmonte la guía fija de la cadena de sincronización,
2. Desmonte la cadena de sincronización derecha.

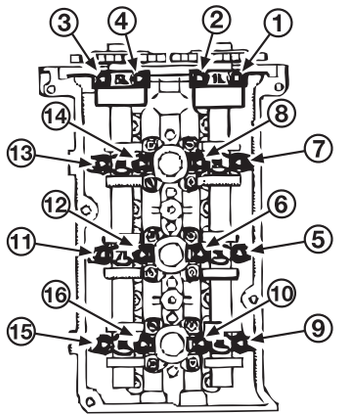
Atención: La cabeza de cilindros y las tapas del cojinete del árbol de levas están numeradas y marcadas para las cabezas de cilindros izquierda y derecha. Las tapas del cojinete del árbol de levas tienen guías a la cabeza de cilindros. Si es necesario, use un mazo de plástico para aflojar las tapas.

Desmonte primero las tapas de empuje del cojinete del árbol de levas No. 1D y 5D. No afloje ningún otro tornillo de retención hasta que las tapas de empuje se hayan desmontado.
Afloje los tornillos de retención y las tapas del cojinete en la secuencia indicada para así permitir que los árboles de levas se levanten gradualmente de la cabeza de cilindros.

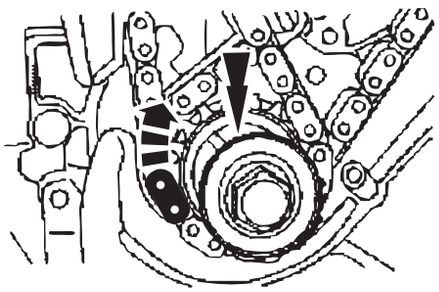
Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Desensamble del motor (continuación)

Si los seguidores de leva y los buzos de válvula se van a volver a usar, marque su posición para estar seguro de que se ensamblarán en su ubicación original.

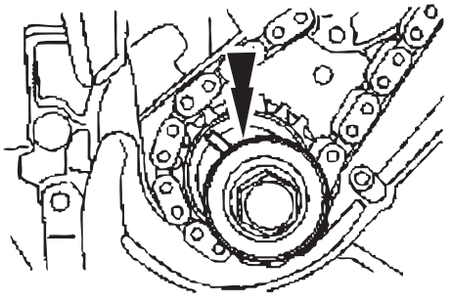
Desmonte los árboles de levas de la cabeza de cilindros derecha, los seguidores de la leva y los buzos de válvula.



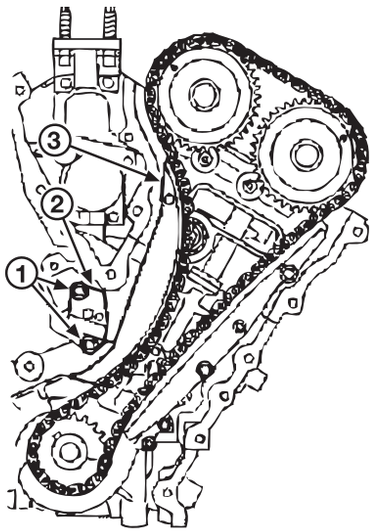
Gire el cigüeñal dos revoluciones hasta que el cuñero esté en la posición de las 11 horas.



Quite el tornillo de retención de la polea del cigüeñal y la rondana.

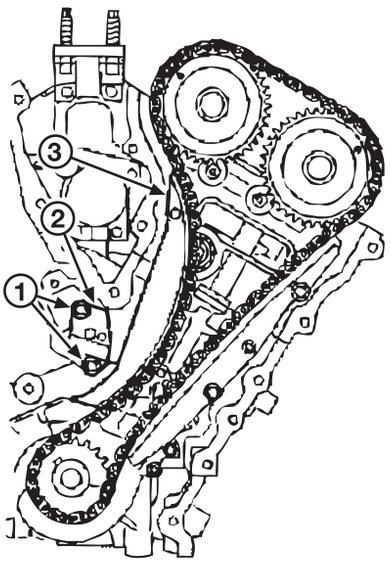


Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Desensamble del motor (continuación)



Desmonte el tensor de la cadena de sincronización izquierda y el brazo del tensor de la cadena de sincronización.

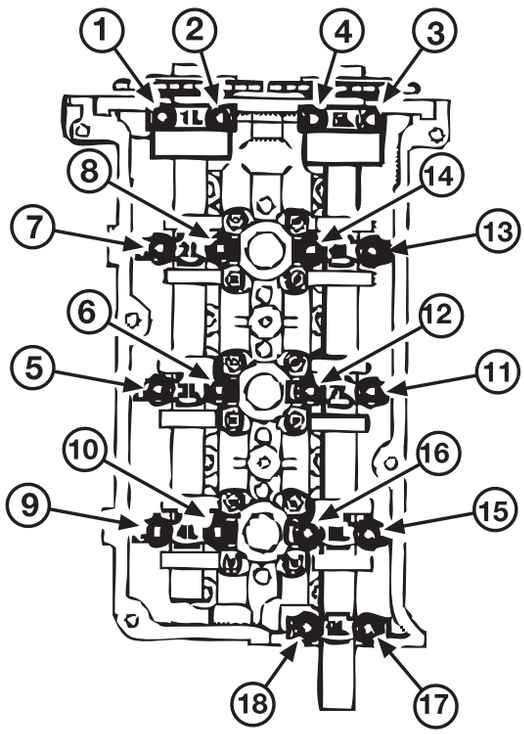
1. Quite los tornillos de retención del tensor de la cadena de sincronización.
2. Desmonte el tensor de la cadena de sincronización y la polea adaptadora del tensor izquierdo (si así está equipado).
3. Desmonte el brazo del tensor de la cadena de sincronización.



Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Desensamble del motor (continuación)

Desmonte el tensor de la cadena de sincronización izquierda.

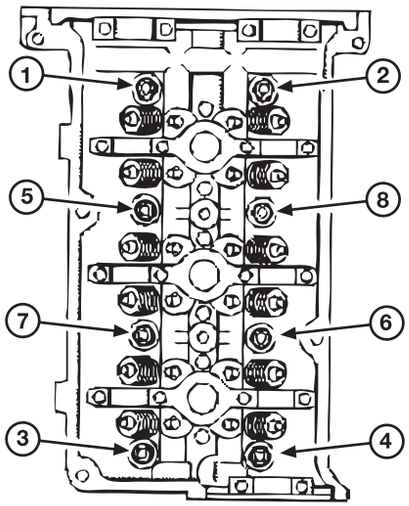
1. Desmonte la cadena fija de la cadena de sincronización.
2. Desmonte la cadena de sincronización izquierda.



Atención: La cabeza de cilindros y las tapas del cojinete del árbol de levas están numeradas y marcadas para las cabezas de cilindros izquierda y derecha.

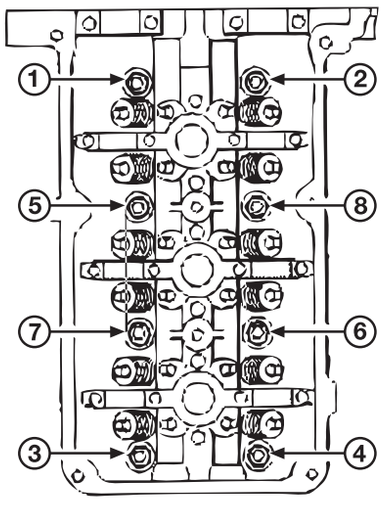
Desmonte primero las tapas de empuje del cojinete del árbol de levas No. 1L y 5L. No afloje ninguno de los otros tornillos de retención hasta que las tapas de empuje se hayan desmontado.
Afloje los tornillos de retención y las tapas del cojinete en la secuencia indicada para así permitir que los árboles de levas se levanten gradualmente de la cabeza de cilindros.
Si los seguidores de leva y los buzos de válvula se van a volver a usar, marque su posición para estar seguro de que se ensamblarán en su ubicación original.
Desmonte los árboles de levas derechos.
Desmonte los seguidores de leva.
Desmonte los buzos de válvula.

Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Desensamble del motor (continuación)



Atención: Quite los tornillos de la cabeza de cilindros izquierda en la secuencia mostrada.

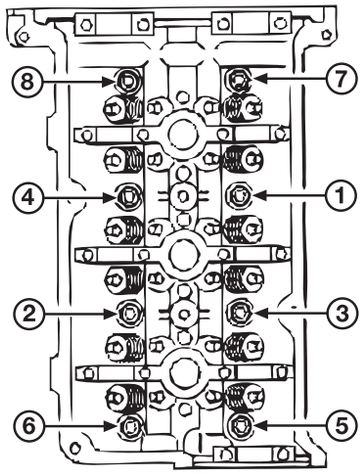
Desmonte la cabeza de cilindros izquierda y deseche la junta.



Atención: Quite los tornillos de la cabeza de cilindros derecha en la secuencia mostrada.

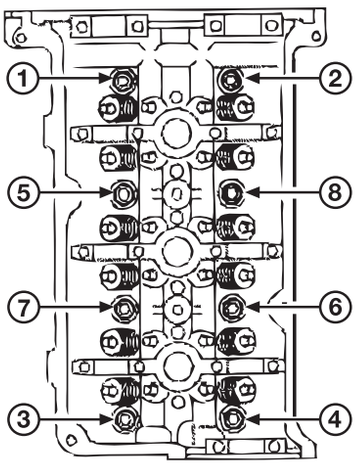
Desmonte la cabeza de cilindros derecha y las juntas.

Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Ensamble



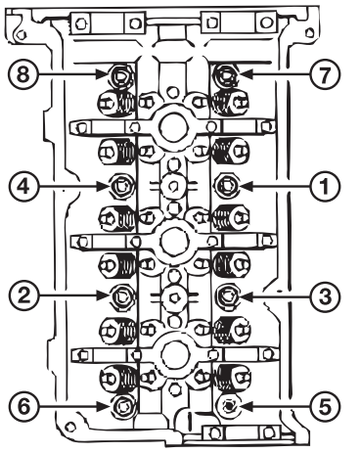
Instale una junta de la cabeza de cilindros nueva.
Las juntas de las cabezas de cilindros izquierda y derecha no son intercambiables.
Instale tornillos con rondanas de la cabeza de cilindros nuevos.
Instale la cabeza de cilindros izquierda.

1. Alinee la cabeza de cilindros con las espigas de localización.
2. Apriete los tornillos en la secuencia mostrada:
   Paso 1: 40 Nm
   Paso 2: 90°

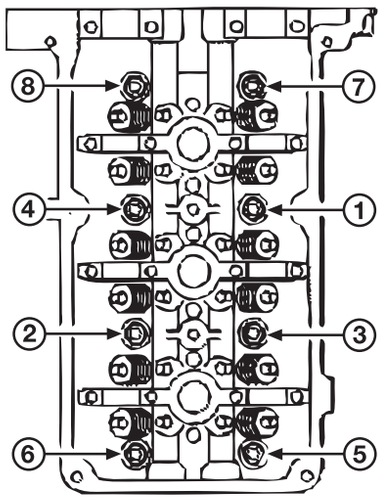


Afloje los tornillos de la cabeza de cilindros izquierda
Afloje los tornillos de la cabeza de cilindros en la secuencia mostrada una vuelta.

Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Ensamble (continuación)



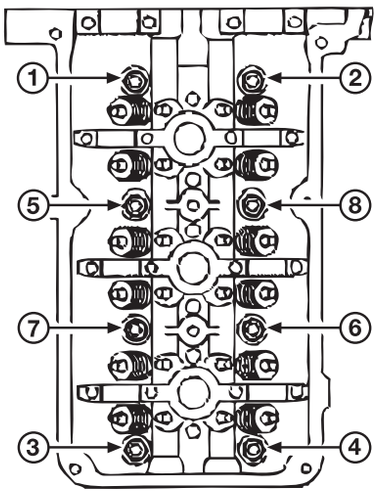
Apriete los tornillos de la cabeza de cilindros izquierda en la secuencia mostrada:
Paso 1: 40 Nm
Paso 2: 90°
Paso 3: 40°



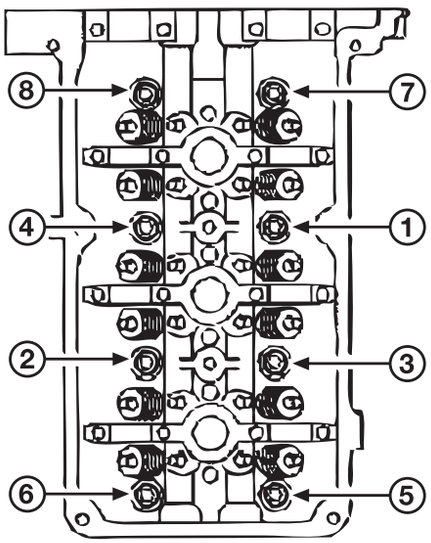
Instale una junta de cabeza de cilindros nueva.
Las juntas de las cabezas de cilindros izquierda y derecha no son intercambiables.
Instale tornillos con rondanas de la cabeza de cilindros nuevos.
Instale la cabeza de cilindros derecha.
Alinee la cabeza de cilindros con las espigas de localización.

Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Ensamble (continuación)

Apriete los tornillos en la secuencia mostrada:
Paso 1: 40 Nm
Paso 2: 90°

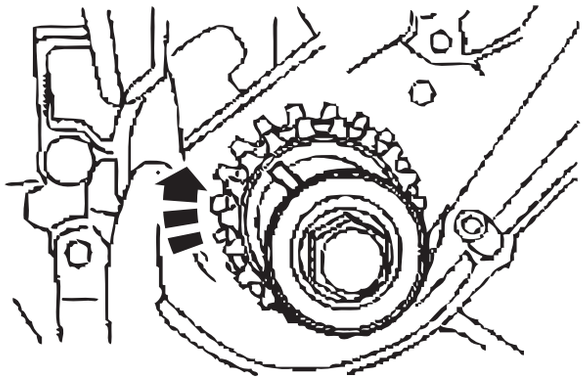


Afloje los tornillos de la cabeza de cilindros derecha en la secuencia mostrada y vuelva a dar el apriete en la misma secuencia siguiendo los pasos de la figura.

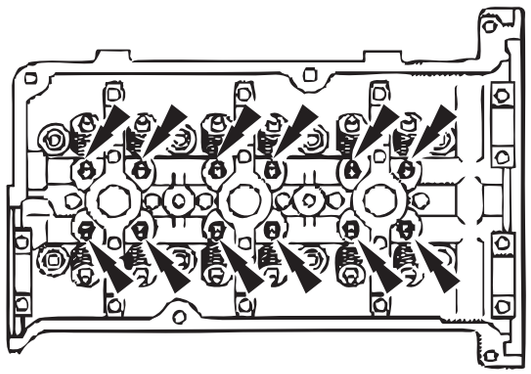


Paso 1: 40 Nm
Paso 2: 90°
Paso 3: 90°

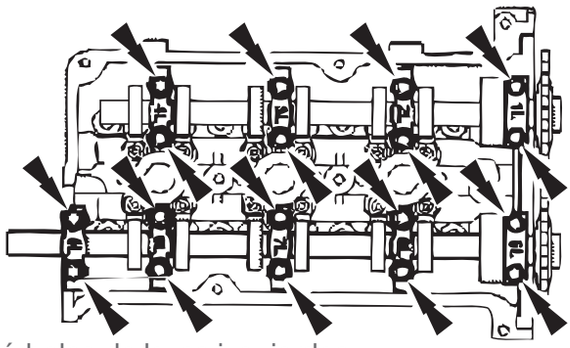
Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Ensamble (continuación)



Gire el cigüeñal hasta que el cuñero esté en la posición de las 11 horas.



Instale los buzos de válvula en la cabeza de cilindros izquierda.
Lubrique los buzos de válvula con aceite para motor limpio antes de la instalación.

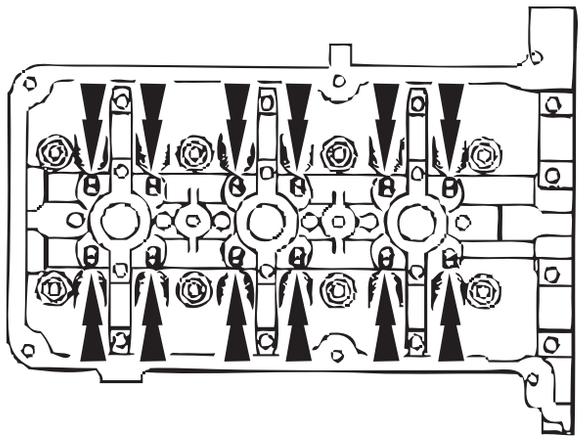


Instale los árboles de levas izquierdos.
Lubrique los árboles de levas con aceite para motor limpio.

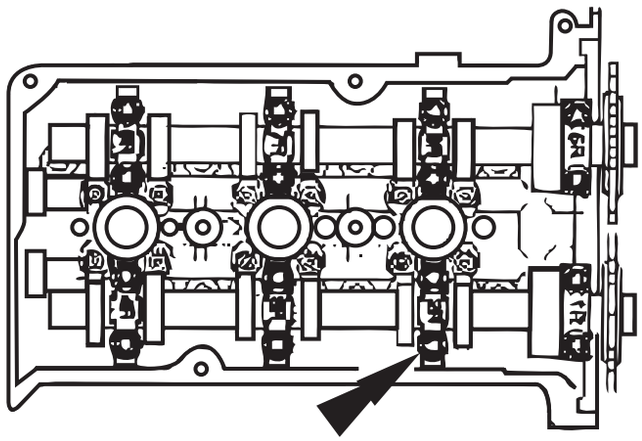
Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Ensamble (continuación)

Atención: No instale las tapas de empuje 1L y 5L en este momento, se pueden dañar.

No apriete los tornillos de retención de las tapas del árbol de levas en esta etapa. Instale las etapas del árbol de levas izquierdo en sus posiciones originales.



Instale los buzos de válvulas en la cabeza de cilindros derecha. Lubrique los buzos de válvula con aceite para motor limpio antes de la instalación.

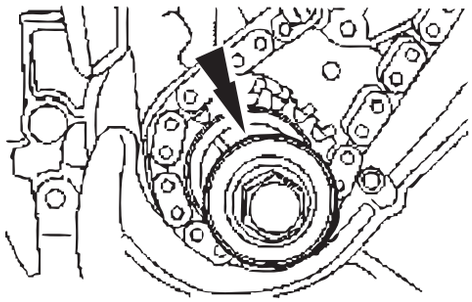


Instale los árboles de levas derechos.
Lubrique los árboles de levas con aceite para motor limpio antes de la instalación.

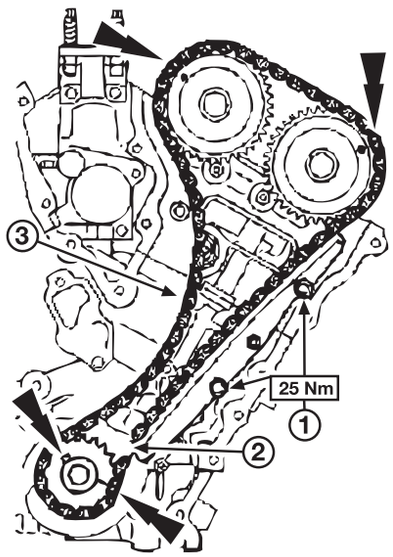
Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Ensamble (continuación)

Atención: No instale las tapas de empuje 1D y 5D en este momento, se pueden dañar.

No apriete los tornillos de retención de las tapas del árbol de levas en esta etapa. Instale las etapas del árbol de levas derechas en sus posiciones originales.

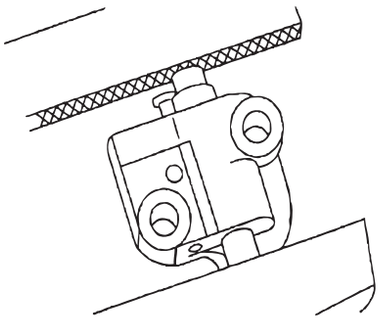


Quite el tornillo de retención de la polea del cigüeñal y la rondana.

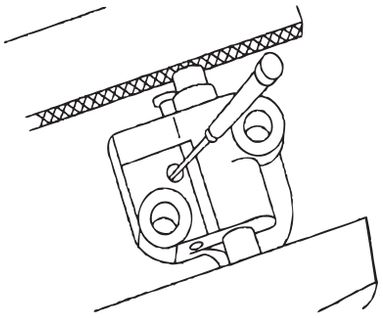


Los eslabones coloreados de la cadena de sincronización y las marcas en las ruedas dentadas de sincronización deben estar alineadas.
Instale la cadena de sincronización izquierda, la guía de la cadena de sincronización izquierda, las ruedas dentadas del cigüeñal y la cadena de sincronización.

Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Ensamble (continuación)



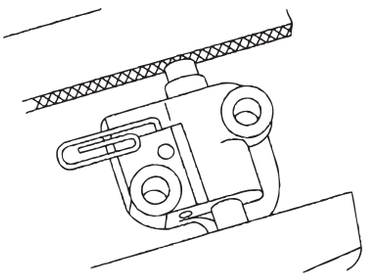
Utilizando los protectores de quijadas adecuados, agarre sin apretar el tensor de la cadena de sincronización izquierda en un tornillo de banco.



Atención: Durante la compresión del tensor, no libere el vástago del trinquete hasta que el pistón del tensor este completamente hasta el fondo en su alojamiento.

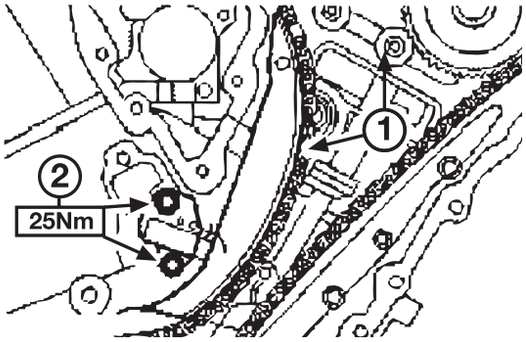
Instale un pasador adecuado.

El pistón se debe retraer con la fuerza mínima. Si se presenta atoramiento, vuelva a colocar el tensor para eliminar la carga lateral. Comprima lentamente el tensor de la cadena de sincronización izquierda, apretando el tornillo de banco.

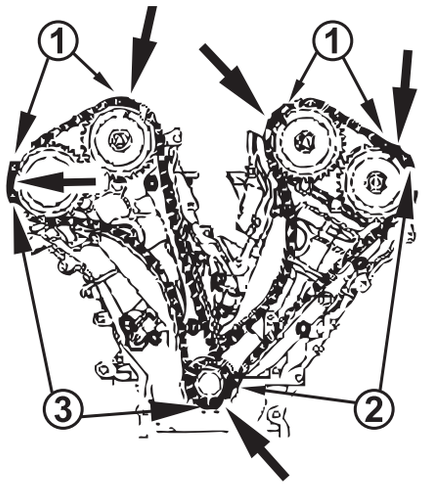


Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Ensamble (continuación)

El alambre de retención debe permanecer en el tensor de la cadena de sincronización hasta que el tensor esté instalado dentro del motor con el pistón hasta el fondo en el alojamiento.
Retenga el pistón con un alambre de 1.5 mm de diámetro o un broche para papel.



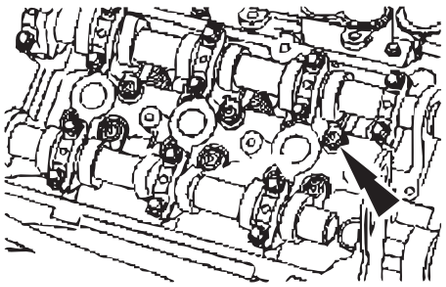
Instale el tensor de la cadena de sincronización izquierda.
Instale el brazo del tensor de la cadena de sincronización izquierda, la placa adaptadora del tensor de la cadena de sincronización izquierda, el tensor de la cadena de sincronización y los tornillos de retención.



Ignore las señalizaciones de sincronización en la parte trasera de las ruedas dentadas del árbol de levas.
Compruebe el número de eslabones de la cadena de sincronización entre las marcas de sincronización delanteras del árbol de levas y las marcas de sincronización en las ruedas dentadas del cigüeñal.

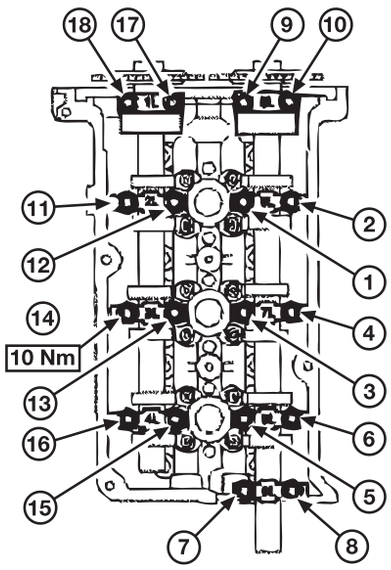
Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Ensamble (continuación)

Compruebe la sincronización del árbol de levas.
1. 10 eslabones
2. 23 eslabones
3. 25 eslabones



Atención: El cuñero del cigüeñal debe estar en la posición de las 11 en punto antes de la instalación de los seguidores de leva de la cabeza de cilindros.

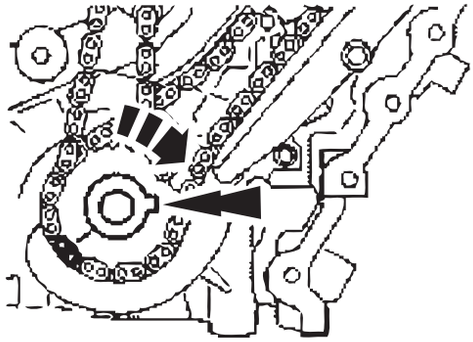
Compruebe que todas las marcas de sincronización y señalización de referencia se encuentran en la posición correcta antes de instalar los seguidores de leva.
Los seguidores de leva se deben instalar en sus posiciones originales.
Instale los seguidores de leva de la cabeza de cilindros izquierda.
Lubrique los seguidores de leva con aceite para motor limpio antes de la instalación.



Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Ensamble (continuación)

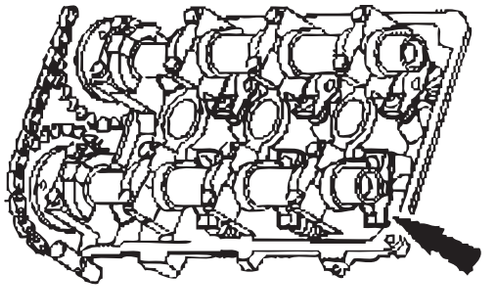
Atención: No instale las tapas de empuje del muñón del árbol de levas de la cabeza de cilindros izquierda hasta que las tapas del muñón del árbol de levas estén instaladas.

Con los seguidores de leva de la cabeza de cilindros izquierda instalados, alinee el juego axial del árbol de levas usando las tapas de empuje como una guía antes de apretar las tapas del muñón. Apriete los tornillos de tensión de las tapas del cojinete del árbol de levas izquierdo, según se muestra en la secuencia.



Atención: Sólo gire el motor en la dirección normal de giro.

Gire el cigüeñal hasta que el cuñero esté en la posición de las 3 horas.

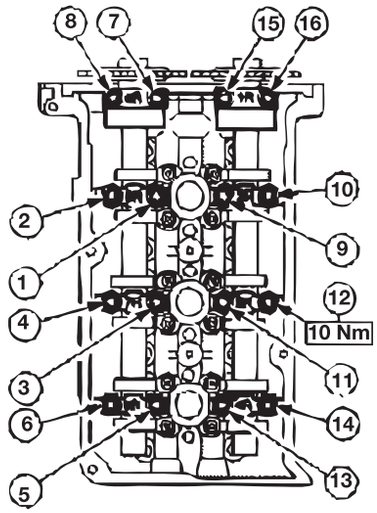


Atención: El cuñero del cigüeñal debe estar en la posición de las 3 horas antes de la instalación de los seguidores de leva de la cabeza de cilindros derecha. El no hacerlo puede conducir al daño del motor.

Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Ensamble (continuación)

Los seguidores de leva se deben instalar en sus ubicaciones originales.

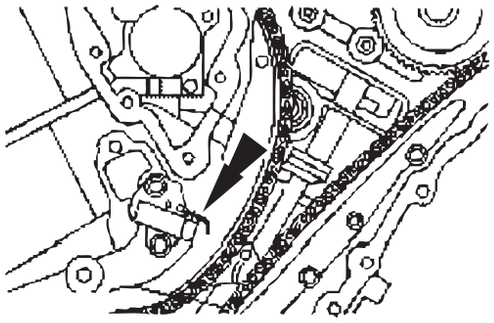
Instale los seguidores de leva de la cabeza de cilindros derecha. Lubrique los seguidores de leva con aceite para motor limpio antes de la instalación.



Atención: No instale las tapas de empuje de muñón del árbol de levas de la cabeza de cilindros derecha hasta que las tapas del muñón del árbol de levas estén instaladas, ya que se pueden dañar las tapas de empuje.

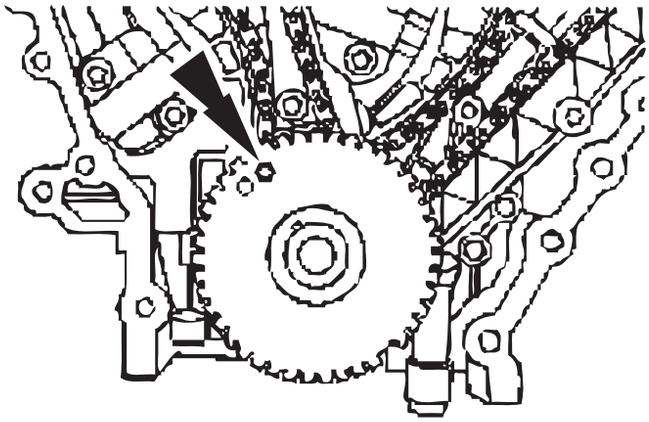
Con los seguidores de leva de la cabeza de cilindros derecha instalados, alinee el juego axial del árbol de levas usando las tapas de empuje como guía antes de apretar las tapas de muñón. Apriete los tornillos de retención de las tapas del cojinete del árbol de levas derecho.

Apriete los tornillos en la secuencia mostrada.



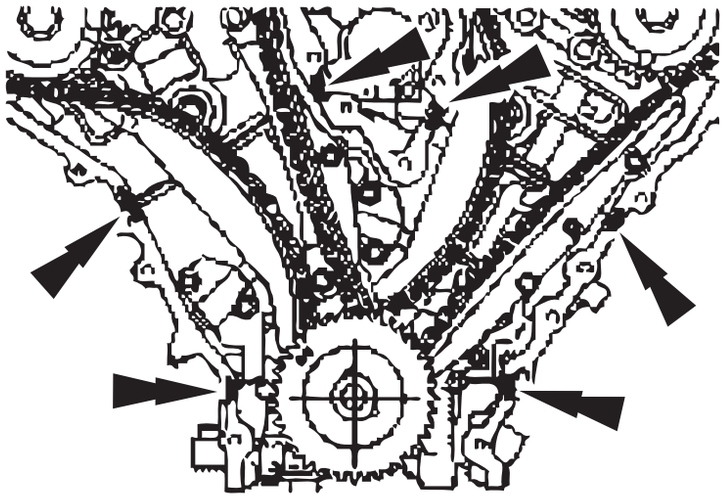
Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Ensamble (continuación)

Quite los alambres de retención del tensor de la cadena de sincronización en ambos lados.



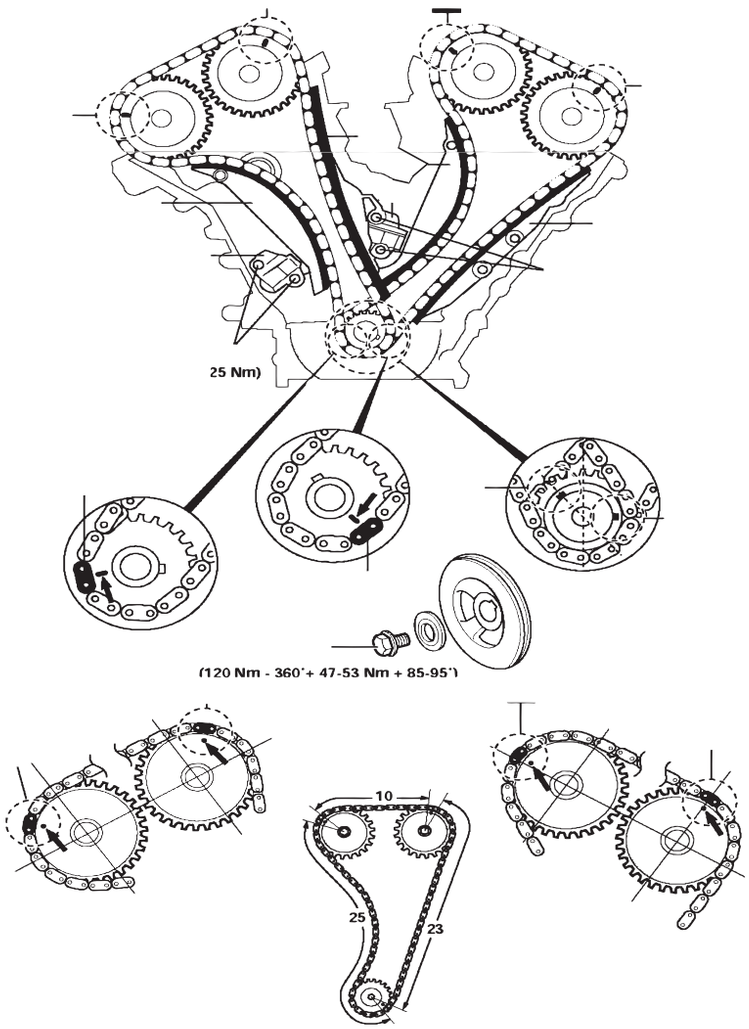
Atención: La rueda de pulsos tiene dos ranuras de cuñero y se utiliza en varios motores.

Instale la rueda de pulsos en la ranura del cuñero con el 25 estampado y el código de color azul.



Nota: Instale la cubierta delantera del motor durante los primeros seis minutos de la aplicación del sellador.

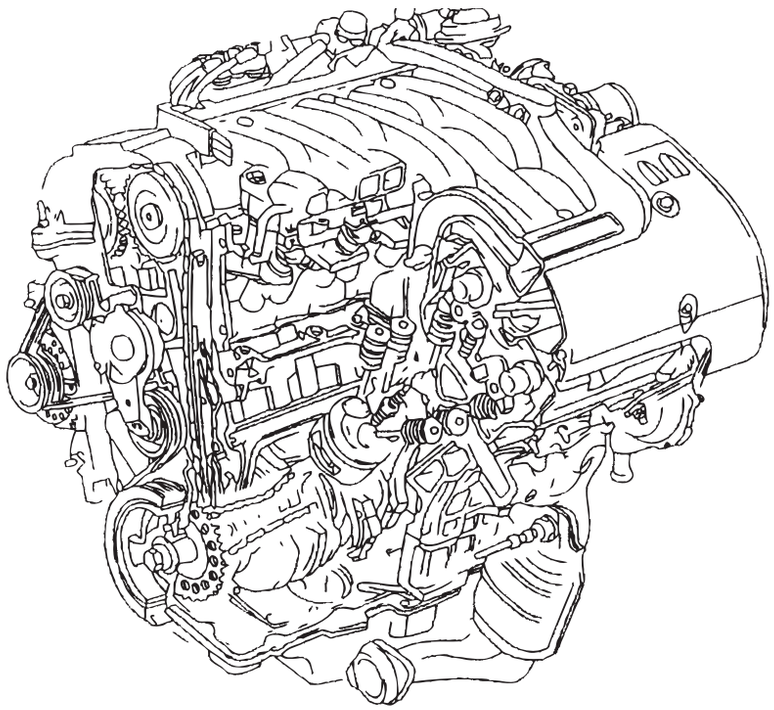
Ford Mondeo V6 2.5 Lts
DURATECH-HE
Sincronización



Atención: La cubierta delantera del motor se debe instalar en dos etapas.

Instale nuevas juntas de la cubierta delantera del motor. Instale la cubierta delantera del motor.
Tome nota de las espigas de localización y de la ubicación de los birlos.
Instale los tornillos y los birlos de retención de la cubierta delantera del motor en la secuencia mostrada.
Apriete los tornillos y los birlos de retención un cuarto de vuelta después de que la cubierta delantera del motor haga contacto con el monoblock y con las cabezas de los cilindros.

Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts



El motor Duratec 2.5 Lts está fabricado de aluminio con un bloque de cilindros de 2 piezas.

El motor V6 de 2.5 litros con 24 válvulas tiene un sistema de conmutación de múltiple de admisión inferior controlado electrónicamente para optimizar el par y la salida de potencia.

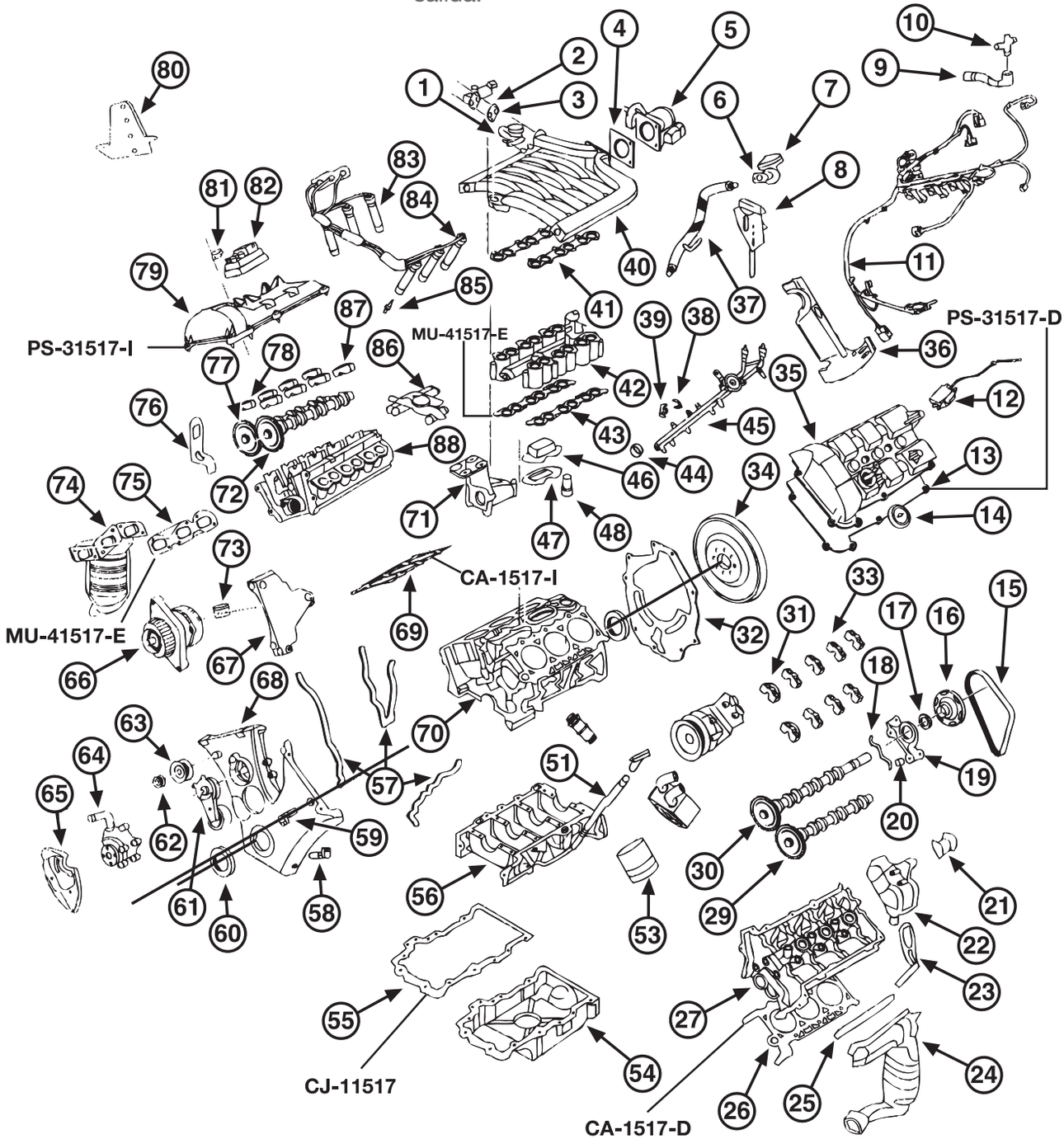
Sus cuatro árboles de levas a la cabeza son impulsados por dos cadenas de sincronización. El motor cuenta con lo último en ingeniería: control electrónico del motor con sistema de encendido sin distribuidor (DIS), inyección electrónica secuencial de combustible, recirculación de los gases de escape controlada electrónicamente y dos convertidores catalíticos en los múltiples de escape.

El motor incluye las siguientes mejoras de potencia:

- Puertos de admisión secundarios de la cabeza de cilindros con rectificación extraída.
- Múltiples de admisión superior e inferior con rectificación extraída.
- Cuerpo de mariposas de 60 mm más grande.
- Nuevos árboles de levas de admisión y de escape con sincronización de válvulas revisadas.
- La proporción de comprensión se incrementa a 10:1.

Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts (continuación)

- Entrada de aire con baja restricción utilizando un elemento de filtro cónico.
- Sistema de escape de baja restricción y gran diámetro con doble salida.

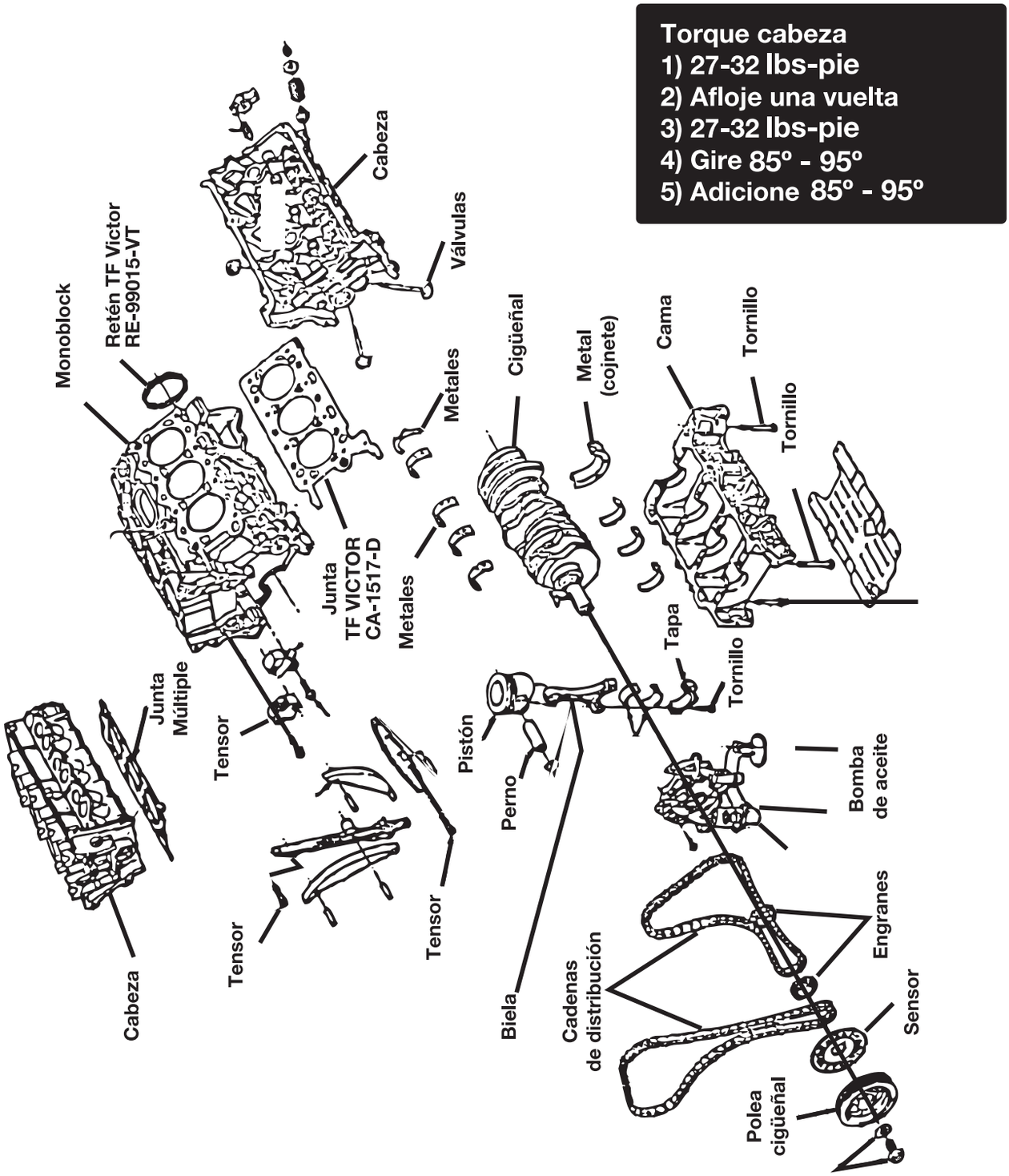


Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts
Índice de componentes

Ref.		Límite
1	10	Solenoide regulador de vacío EGR
2	20	Válvula de control de aire de ralentí
3	30	Junta de control de aire de ralentí (IAC)
4	40	Junta del cuerpo de mariposa
5	50	Cuerpo de mariposas
6	60	Junta de válvula EGR
7	70	Válvula EGR
8	80	Retroalimentación de presión diferencial EGR (DPFE)
9	-	Manguera PCV
10	1	Válvula de ventilación positiva del cárter (PCV)
11	-	Cables de carga de combustible
12	-	Actuador eléctrico IMRC
13	-	Junta de cubierta de válvulas (lado izquierdo)
14	-	Tapón de llenado de aceite
15	-	Banda de bomba de agua
16	-	Polea impulsora de bomba de agua
17	-	Retén trasero del árbol de levas
18	-	Junta retén del sello de aceite del árbol de levas
19	-	Retén del sello de aceite trasero del árbol de levas
20	2	Espiga de alineación (2 pzas.)
21	-	Tensor de banda de propulsión de bomba de agua
22	-	Bomba de agua
23	-	Anillo para levantar el motor (lado Izq.)
24	-	Múltiple de escape (lado izq.)
25	-	Junta del multiple de escape (lado izq.)
26	-	Junta de la cabeza de cilindros (lado izq.)
27	-	Cabeza de cilindros (lado izq.)
28	-	Compresor del aire acondicionado
29	-	Árbol de levas de escape (lado izq.)
30	3	Árbol de levas de admisión (lado izq.)
31	-	Tapa de empuje del muñón del árbol de levas (lado izq.) (2 pzas.)
32	-	Placa adaptadora
33	-	Tapa del muñón del árbol de levas (lado izq.) (7 pzas.)
34	-	Volante motriz
35	-	Cubierta de válvulas (lado izq.)
36	-	Cubierta de polea de bomba de agua
37	-	Tubo de válvula EGR al múltiple de escape
38	-	Retén de inyector de combustible (6 pzas.)
39	-	Inyector de combustible (6 pzas.)
40	4	Múltiple de admisión superior
41	-	Junta del múltiple de admisión superior (2 pzas.)
42	-	Múltiple de admisión inferior
43	-	Junta del múltiple de admisión inferior (2 pzas.)

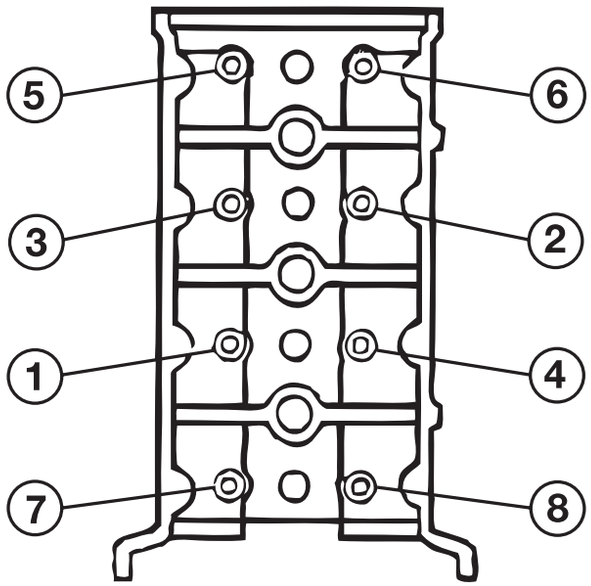
Ref.		Límite
44	-	Sello de inyector de combustible (6 pzas.)
45	-	Larguero de combustible
46	-	Separador de aceite
47	-	Separador de aceite a la junta del bloque de cilindros
48	-	Tubo de refrigerante del motor
49	-	Inserto del enfriador de aceite
50	5	Retén trasero del cigüeñal
51	-	Tubo/varilla indicador de nivel de aceite
52	-	Enfriador de aceite (únicamente SVT)
53	-	Filtro de aceite
54	-	Cárter
55	-	Junta del Cárter
56	-	Bloque de cilindros inferior
57	-	Junta de la cubierta delantera del motor
58	-	Sensor de posición del cigüeñal
59	-	Sensor de posición del árbol de levas (CKP)
60	6	Sello de aceite delantero del cigüeñal
61	-	Tensor de banda de propulsión adicional
62	-	Cubierta contra polvo
63	-	Polea auxiliar de la banda
64	-	Bomba de dirección hidráulica
65	-	Soporte de la bomba de dirección hidráulica
66	-	Generador
67	-	Soporte de montaje del generador
68	-	Cubierta delantera del motor
69	-	Junta de cabeza de cilindros (lado derecho)
70	7	Bloque de cilindros
71	-	Soporte de montaje del motor
72	-	Árbol de levas de admisión (lado derecho)
73	-	Soporte del generador
74	-	Múltiple de escape (lado derecho)
75	-	Junta de múltiple de escape (lado derecho)
76	-	Anillo para levantar el motor (lado derecho)
77	-	Árbol de levas de escape (lado derecho)
78	-	Tapa de empuje del muñón del árbol de levas (lado derecho)
79	-	Cubierta de válvulas (lado derecho)
80	8	Soporte del conector en línea
81	-	Capacitor de interferencia de encendido del radio
82	-	Bobina de encendido
83	-	Cable de ignición (lado derecho)
84	-	Cable de ignición (lado izquierdo)
85	-	Bujías (6 pzas.)
86	-	Tubo de derivación de agua
87	-	Tapa del muñón del árbol de levas (6 pzas.)
88	-	Cabeza de cilindros (lado derecho)

Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts
Despiece de motor

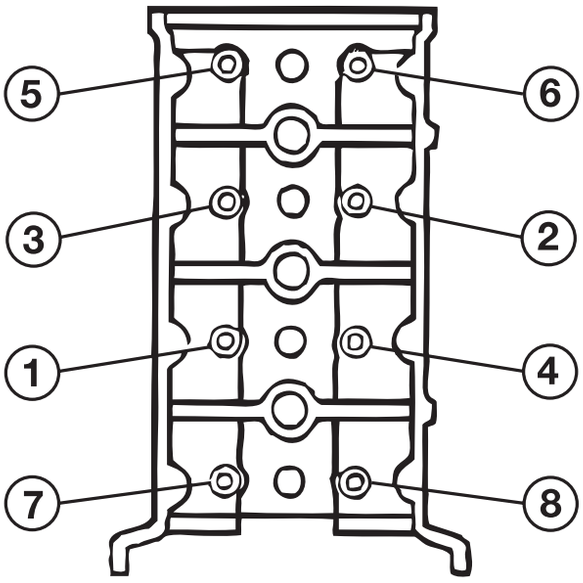


Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts
Cabeza de cilindros

Frente del motor



Cabeza derecha



Cabeza izquierda

Precaución: Los tornillos de sujeción de cabeza de cilindros deben ser reemplazados con tornillos nuevos. Estos tornillos de sujeción han sido diseñados para apretarse según ceda cada material y no pueden ser utilizados nuevamente, ya que pueden ocurrir daños en el motor.

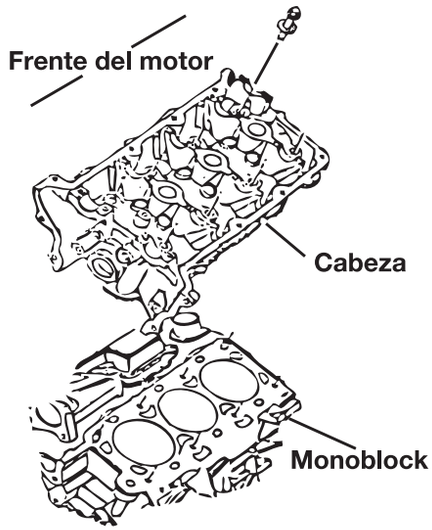
Asegúrese de que las cabezas de cilindros sean instaladas en su posición original.

- Apriete los tornillos a 37-43 Nm (27-32 lbs-pie)
- Afloje los tornillos una vuelta completa.
- Apriete los tornillos a 37-43 Nm (27-32 lbs-pie)
- Gire los tornillos 85°-95°.
- Gire los tornillos 85°-95° adicionales.

Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts
Secuencia de apriete

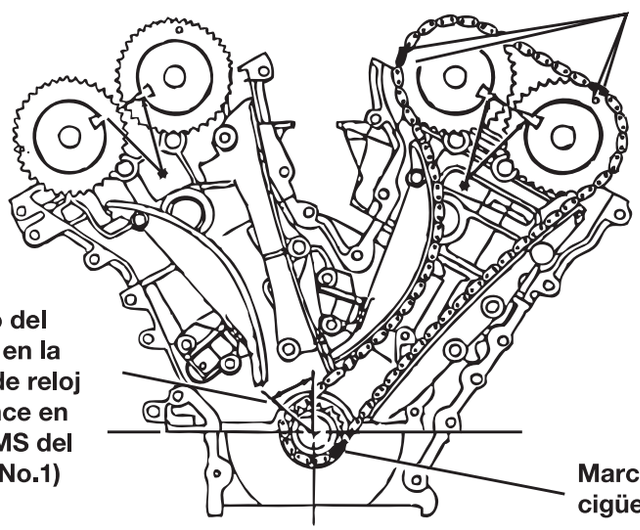
Torque:

1) 27-32 lbs-pie (37-43 Nm)
2) Gire 85º-95º y afloje una vuelta completa.
3) 27-32 lbs-pie, gire 85º-95º.
4) Adicione 85º-95º.



Distribución

NOTA: Cuñero del cigüeñal en la posición de encendido de PMS No.1. Las cabezas de las flechas en la parte posterior de los engranes de árbol de levas apuntan directamente una contra *la otra.*



Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts
Distribución (continuación)

Instalación

1. Precaución: El cuñero del cigüeñal debe encontrarse en la posición de las 11 horas antes de ensamblar; de no ser así puede dañar al motor.
   Instale el engrane de cadena de distribución izquierda del cigüeñal. Alinee la cuña con el cuñero en el engrane del cigüeñal.

2. Instale la guía de la cadena de distribución izquierda y los tornillos, apriételos a 15-22 lbs.-pie.

Nota: Verifique que las flechas de alineación de los árboles de levas estén alineadas antes de la instalación de la cadena de distribución.

Instale la cadena de distribución izquierda sobre el engrane del cigüeñal y los engranes del árbol del mismo lado.
Alinee las marcas de tiempo en la cadena de distribución con las marcas de tiempo en el engrane de cigüeñal y en los engranes del árbol (izquierdos).

3. Instale el brazo del tensor de la cadena de distribución sobre el perno de alineación en la cabeza izquierda.

Nota: Los tensores de cadena de distribución deben reinstalarse en el motor mientras están comprimidos y asegurados. El no comprimir los tensores de cadena antes de su instalación puede causar daños al motor.

4. Verifique que las marcas de tiempo en la cadena de distribución estén alineadas con las marcas de tiempo en los engranes del cigüeñal y en los engranes del árbol de lado izquierdo.

5. Instale el engrane del cigüeñal de la cadena de distribución derecha en el cigüeñal. Alinee la cuña del cigüeñal con el cuñero en el engrane del mismo.

6. Instale la guía de la cadena de distribución derecha y los tornillos al motor. Apriete la cadena de distribución derecha a 15-22 lbs-pie.

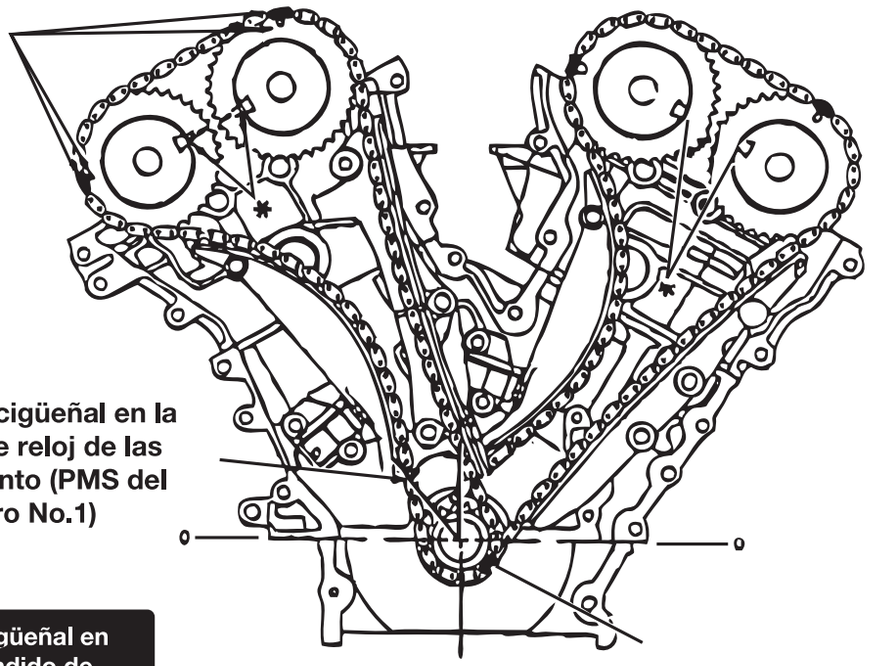
Instale la cadena de distribución derecha sobre el engrane del cigüeñal y los del árbol del mismo lado.
Alinee las marcas de tiempo en la cadena de distribución derecha con las marcas de tiempo en el engrane del cigüeñal y en los engranes del árbol de ese lado.

Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts
Distribución (continuación)

7. Instale el brazo del tensor de la cadena de distribución derecha sobre el perno de alineación en la cabeza de los cilindros de ese lado.

Instale el tensor de cadena de distribución derecha comprimido y los tornillos de sujeción en el block. Apriete los tornillos del tensor 15-22 lbs-pie.

Marcas de tiempo en los árboles de levas izquierdos y en los eslabones cadenas



Cuñero del cigüeñal en la posición de reloj de las once en punto (PMS del cilindro No.1)

NOTA: Cuñero del cigüeñal en la posición de encendido de PMS No.1. Las cabezas de las flechas en la parte posterior de los engranes de árbol de levas apuntan directamente una contra la otra.

Marcas de tiempo en el cigüeñal y en el eslabon

8. Verifique que las marcas de tiempo en la cadena de distribución derecha estén alineadas con las marcas de tiempo en los engranes del cigüeñal y en los del árbol.

Nota: Asegúrese que los balancines estén instalados en sus posiciones originales.

9. Precaución: No instale las tapas de apoyo de empuje del árbol de levas de la cabeza de los cilindros hasta que las tapas de apoyo del árbol de levas estén instaladas, ya que puede resultar en daños a las tapas de empuje.

Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts
Distribución (continuación)

Con los balancines de la cabeza de los cilindros izquierdos instalados, apriete los tornillos de tapa de apoyo de árbol de levas de la cabeza en secuencia de 8-12 Nm.

10. Con las tapas de apoyo del árbol de levas de la cabeza de cilindros izquierda instaladas y con los árboles de levas alineados con las tapas de empuje, instale las tapas, la cabeza y apriete los tornillos de sujeción a 8-12 Nm.

11. Gire el cigüeñal dos revoluciones y coloque el cuñero del cigüeñal en la posición de las 3 horas en punto. Esto posicionará los árboles de levas de la cabeza de cilindros derecha en posición neutral. Con los balancines de la cabeza de cilindros derecha instalados, apriete los tornillos de tapa de apoyo del árbol de levas de la cabeza en secuencia a 8-12 Nm.

Precaución: Instale las tapas de apoyo de empuje del árbol de levas de la cabeza de cilindros al final para asegurarse de que no ocurran daños a las tapas de empuje.

12. Con las tapas de apoyo del árbol de levas de la cabeza de cilindros derecha instaladas y los árboles de levas alineados con las tapas de empuje, instale las tapas de empuje de la cabeza y apriete los tornillos de sujeción a 8-12 Nm.

13. Desmonte los pernos de seguro de los tensores de cadena de distribución izquierda y derecha.

14. Verifique que las marcas de tiempo en las cadenas de distribución están alineadas con las marca de tiempo en los engranes del cigüeñal y en los engranes del árbol de levas.

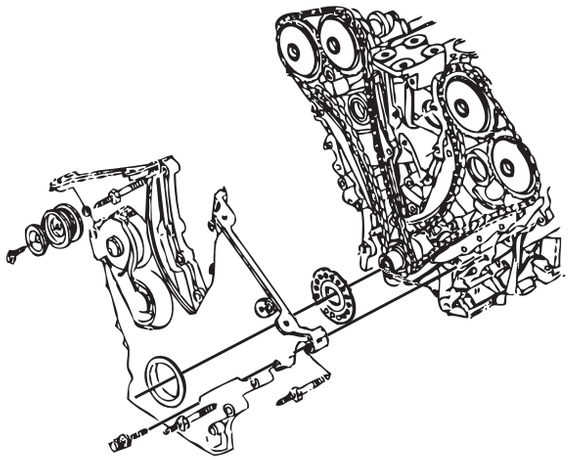
15. Instale la cubierta delantera del motor.

Nota: Después del desmontaje libere y comprima el tensor; reténgalo con el perno del seguro. Desmonte el perno del seguro después de volver a ensamblar.

Nota: Cuñero del cigüeñal en la posición de encendido de PMS No. 1. Las cabezas de las flechas en la parte posterior de los engranes del árbol de levas apuntan directamente una contra la otra.

Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts
Secuencia de instalación de la cubierta delantera del motor - Tapa de Distribución

Nota: El anillo de pulsos tiene dos ranuras una para el motor de 3.0 Lts y otra para el de 2.5 Lts. Instale la rueda de pulsos con la ranura en la muesca para 2.5 Lts.



Especificaciones del motor

Descripción	Especificación
Desplazamiento	2.5 Lts (153 pcd)
Número de cilindros	6 en V
Diámetro y carrera	82.4 x 79.5 mm (3.25 x 3.13 pulg)
Orden de encendido	1-4-2-5-3-6
Presión de aceite (caliente a 1500 RPM)	138-310 kPa (20-45 lbs-pulg)
Presión de compresión	170 Lbs/pulg
Tiempo de encendido	10º APMS
Cabeza de cilindros y tren de válvulas	
Volumen de la cámara de combustión	44.5± 1.5 cc. (12.7 ± 0.09 pulg)
Asientos de válvula	
Ancho - Admisión	1.1-1.4 mm (0.043-0.055 pulg)
Ancho - Escape	1.4-1.7 mm (0.055-0.056 pulg)
Ángulo	44.75º
Excentricidad (LTI) máxima	0.4 mm (0.001 pulg)
Arreglos de válvulas	P = Primaria
De adelante hacia atrás (b)	S = Secundaria
Admisión izquierda	S-P-S-P-S-P
Escape izquierda	E-E-E-E-E-E
Admisión derecha	P-S-P-S-P-S
Escape derecha	E-E-E-E-E-E
Claro de vástago de válvula a guía	
Admisión	0.020-0.069 mm (0.0007-0.027 pulg)
Escape	0.045-0.094 mm (0.0017-0.037 pulg)

Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts
Especificaciones del motor (continuación)

Descripción	Especificación
Diámetro de la cabeza de válvula	
Admisión	32 mm (1.26 pulg)
Escape	26 mm (1.02 pulg)
Diámetro de medida	31 y 24.5 mm (1.22 y 0.96 pulg)
Límite de excentricidad de la cara de la válvula	0.05 mm (0.001 pulg)
Ángulo de la cara de válvula	45.5°
Diámetro de vástago de válvula (estándar)	
Admisión	5.975-5.995 mm (0.2350-0.2358 pulg)
Escape	5.950-5.970 mm (0.2343-0.2350 pulg)
Resortes de válvula	
Presión de compresión (N@longitud específica)	
Admisión	680 N@30.19 mm (153 lbs@1.18 pulg)
Escape	680 N@30.19 mm (153 lbs@1.18 pulg)
Longitud libre (aproximada)	
Admisión	46.8 mm (1.84 pulg)
Escape	46.8 mm (1.84 pulg)
Presión de instalación (N@longitud específica)	
Admisión	228 N@39.99 mm (51 lbs.@1.57 pulg)
Escape	228 N@39.99 mm (51 lbs.@1.57 pulg)
Límite de fuera de perpendicularidad	1°
Puntería hidráulica. Diámetro (estándar)	16-15.988 mm (0.6290-0.6294 pulg)
Claro al alojamiento	0.019-0.069 mm (0.0007-0.0027 pulg)
Límite de servicio	0.016 mm (0.0006 pulg)
Rango de descarga	5.25 segundos
Hidráulica (c)	
Claro de puntería hidráulica colapsada-deseada	0.50-1.11 mm (0.019-0.043 pulg)
Árbol de Levas	
Levante de leva	
Admisión (primaria)	4.79 mm (0.188 pulg)
Admisión (secundaria)	4.79 mm (0.188 pulg)
Escape	4.79 mm (0.188 pulg)
Pérdida de levante de leva permisible	0.0 mm (0.0 pulg)
Levante teórico de válvula @ claro cero	
Admisión (primaria)	9.80 mm (0.388 pulg)
Admisión (secundaria)	9.80 mm (0.388 pulg)
Escape	9.80 mm (0.388 pulg)
Juego lateral	
Estándar	0.025-0.165 mm (0.001-0.0054 pulg)
Límite de servicio	0.190 mm (0.00748 pulg)
Claro de apoyo a cojinete	
Estándar	0.025-0.076 mm (0.001-0.0029 pulg)
Límite de servicio	0.12 mm (0.0047 pulg)
Diámetro de apoyo (todos)	26.962-26.936 mm (1.061-1.060 pulg)
Diámetro interior de cojinete (todos)	27.012-26.987 mm (1.063-1.062 pulg)
Block de cilindros	
Diámetro de apoyo de cojinete principal	68.998-69.022 mm (2.716-2.717 pulg)
Cilindro	
Diámetro	3.243-3.244 pulg
Acabado de la superficie (rms)	0.2-0.6 micrones
Límite de excentricidad	0.15 mm (0.0005 pulg)
Límite de servicio de excentricidad	0.020 mm (0.0007 pulg)
Límite de servicio de conicidad	0.006 mm (0.0002 pulg)

Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts
Especificaciones del motor (continuación)

Descripción	Especificación
Cigüeñal	
Diámetro del muñón de apoyo del cojinete principal	62.968-62.992 mm (2.467-2.479 pulg)
Diámetro del muñón de biela	49.970-49.990 mm (1.96-1.958 pulg)
Juego lateral libre del cigüeñal	0.110-0.232 mm (0.004-0.009 pulg
Excentricidad del cigüeñal con respecto a la cara trasera del block de cilindros	0.050 mm máx. (0.001 pulg)
Cojinetes de biela	
Claro al cigüeñal	0.028-0.066 mm (0.001-0.0025 pulg)
Cojinetes principales	
Claro al cigüeñal - deseado	0.025-0.045 mm (0.0009-0.0001 pulg)
Claro al cigüeñal - permitido	0.025-0.050 mm
Biela	
Diámetro del perno de pistón	21.017-21.032 mm (0.827-0.828 pulg)
Diámetro del barreno de cojinete a cigüeñal	53.015-53.035 mm (2.872-2.0879 pulg)
Longitud (centro a centro)	138.06-138.4 mm (5.435-5.448 pulg)
Alineación (máxima diferencia de barreno a barreno)	
Torcimiento	0.050 mm por cada 25 mm (0.0019 por cada 0.984 pulg)
Doblamiento (torcedura)	0.038 mm por cada 25 mm (0.0014 por cada 0.984 pulg)
Claro lateral (ensamblada al cigüeñal)	
Estándar	0.100-0.30 mm (0.039-0.0118 pulg)
Límite de servicio	0.35 mm máx. (0.0137 pulg)
Pistones	
Claro de pistón a cilindro	0.012 a 0.022 mm (0.0005-0.0009 pulg)
Diámetro del barreno del perno	21.008-21.012 mm (0.8270-0.8272 pulg)
Ancho de ranura de anillo	
Compresión (superior)	1.230-1.245 mm (0.0484-0.0490 pulg)
Compresion (inferior)	1.530-1.545 mm (0.0602-0.0608 pulg)
Anillo de aceite	3.030-3.055 mm (0.1192-0.0120 pulg)
Perno de pistón	
Longitud	55.05-55.47 mm (2.1673-2.1838 pulg)
Diámetro	21.011-21.013 mm (0.8272-0.8273 pulg)
Claro perno a pistón	0.005 a 0.001 mm (0.0001-0.00003 pulg)
Claro de perno a biela	
Estándar	0.004-0.020 mm (0.0001-0.0007 pulg)
Límite de servicio	0.035 mm (0.0013 pulg)
Claro lateral	
Compresión (superior)	0.040-0.075 mm (0.0015-0.0029 pulg)
Compresión (inferior)	0.040-0.085 mm (0.0015-0.0033 pulg)
Anillo de aceite	Ajuste estrecho
Límite de servicio	0.10 mm (0.0039 pulg)
Claro de los extremos de anillo de pistón	
Compresión (superior) - al diámetro de medida	0.100-0.250 mm (0.0039-0.0098 pulg)
Compresión (inferior) - al diámetro de medida	0.27-0.42 mm (0.0106-0.0165 pulg)
Anillo de aceite (segmento de acero) - al diámetro de medida	0.15-0.65 mm (0.0059-0.0255 pulg)
Compresión (superior) - límite de servicio	0.50 mm máx. (0.0196 pulg)
Compresión (inferior) -límite de servicio	0.65 mm máx. (0.0255 pulg)
Anillo de aceite (segmento de acero) - límite de servicio	0.90 mm máx. (0.0354 pulg)

Ford Contour, Mystique V6 cil., 2.5 Lts
Especificaciones del motor (continuación)

Descripción	Nm	lbs-pie / lbs-pulg
Tornillos de biela	40 Nm	29 lbs-pie
Tornillos de la bomba de aceite al block de cilindros	8-12 Nm	71-105 lbs-pulg
Tornillo de la polea auxiliar tensora de la banda de accesorios	20-30 Nm	15-22 lbs-pie
Tornillos del cárter	22-30 Nm	16-22 lbs-pie
Sensor de presión de aceite	12-16 Nm	9-12 lbs-pie
Adaptador del sensor de presión de aceite	20-30 Nm	15-22 lbs-pie
Tornillo del sensor de posición del árbol de levas	8-12 Nm	71-106 lbs-pulg
Tornillo del sensor de posición del cigüeñal	8-12 Nm	71-106 lbs-pulg
Tornillo de la polea del cigüeñal y el amortiguador		
Bujías	3-20 Nm	7-15 lbs-pie

Descripción	Nm	lbs-pie / lbs-pulg
Tornillos de fijación del sello de aceite trasero del cigüeñal	8-12 Nm	71-106 lbs-pulg
Tornillos - birlos de la cubierta de válvulas. Tapa de punterías	8-12 Nm	71-106 lbs-pulg
Tornillos de la bobina de encendido	8 Nm	71 lbs-pie
Tornillos de la bomba de agua a la carcasa	22-25 Nm	16-18 lbs-pie
Tornillos de la bomba de agua	15-18 Nm	11-13 (a) lbs-pie
Tornillos del tensor de la banda de la bomba de agua	8-12 Nm	71-106 lbs-pulg
Tornillos del múltiple de admisión inferior	8-12 Nm	71-106 lbs-pulg
Bancadas (cama) Tornillos 1-8	22-28 Nm	16-21 lbs-pie
Tornillos 9-16	37-43 Nm	27-32 lbs-pie
Gire los tornillos 1-16	85°-95°	
17-22	20-30 Nm	15-22 lbs-pie
Tornillos tapas árboles	8-12	71-106 lbs-pulg
Tornillo de cabeza de cilindros		
1).-	37-43 Nm	27-32 lbs-pie
2).-	Girar los tornillos 85º-95º	
3).-	Aflojar los tornillos una vuelta	
4).-	37-43 Nm	27-32 lbs-pie
5).-	Girar los tornillos 85º-95º	
6).-	Repetir paso 5	
Tornillo polea del cigüeñal		
1).-	120 Nm	89 lbs-pie
2).-	Aflojar el tornillo una vuelta	
3).-	47-53 Nm	35-39 lbs-pie
4).-	85-95º	
Múltiple de escape	18-22 Nm	13-16 lbs-pie
Sensor de oxigeno	35-46 Nm	26-34 lbs-pie

Ford Escape, Sable 3.0 Lts (32 Val) DOHC

Descripción	Especificación
Especificaciones generales	
Desplazamiento	3.0 L (4V) (182 CID)
No. de cilindros	6
Diámetro/carrera	89.0 x 79.5 (3.5 x 3.13 pulg)
Orden de encendido	1-4-2-5-3-6
Presión de aceite (caliente a 448 RPM)	310 kPa (45 psi)
Cabeza de cilindros / tren de válvulas	
Volumen de la cámara de combustión	52 cc (3.17 CI)
Ancho del asiento de la válvula-admisión	1.1-1.4 mm (0.043-0.055 pulg)
Ancho del asiento de la válvula-escape	1.4-1.7 mm (0.055-0.066 pulg)
Ángulo del asiento de la válvula	44.75 grados
Descentramiento del asiento de la válvula (TIR)	0.04 mm (0.001 pulg)
Holgura de la guía del vástago de válvula	
Admisión	0.020-0.069 mm (0.0007-0.027 pulg)
Escape	0.045-0.094 mm (0.0017-0.037 pulg)
Diámetro de la cabeza de la válvula	
Admisión	35 mm (1.38 pulg)
Escape	30 mm (1.18 pulg)
Límite de descentramiento de la cara de la válvula	0.05 mm (0.001 pulg)
Ángulo de la cara de la válvula	45.5 grados
Diámetro del vástago de la válvula (estándar)	
Admisión	5975-5995 mm (0.2350-0.2358 pulg)
Escape	5950-5970 mm (0.2343-0.2350 pulg)
Presión de compresión del resorte de válvula	
Admisión (N@longitud específica)	680 N 3019 mm (153 lbs-1.18 pulg)
Escape(N@longitud específica)	680 N 3019 mm (153 lbs-1.18 pulg)
Longitud libre del resorte de válvula (aproximada)	
Admisión	468 mm (1.84 pulg)
Escape	468 mm (1.84 pulg)
Presión instalada del resorte de válvula (N@longitud específica)	
Admisión	228 N-3999 mm (51 lbs-1.57 pulg)
Escape	228 N-3999 mm (51 lbs-1.57 pulg)
Presión de resortes de válvula instalado (N@longitud específica-límite de servicio)	10% de pérdida de fuerza a 30.09
Resortes de válvula-fuera de límite de escuadra	1%
Holgura al diámetro del alojamiento	0.018-0.069 mm (0.0007-0.0027 pulg)
Límite de servicio	0.016 mm (0.0006 pulg)
Régimen de escurrimiento hidráulico	5 a 25 segundos
Holgura de puntería de válvula comprimida-deseada	0.50-1.11 mm (0.019-0.043 pulg)
Árbol de levas	
Levante del lóbulo	4.79 mm (0.188 pulg)
Admisión (primario)	4.79 mm (0.188 pulg)
Admisión (secundario)	4.79 mm (0.188 pulg)
Escape	0 mm (0.0 pulg)
Levante de válvula cero ajuste	
Admisión (primario)	9.80 mm (0.388 pulg)
Admisión (secundario)	9.80 mm (0.388 pulg)
Escape	9.80 mm (0.388 pulg)

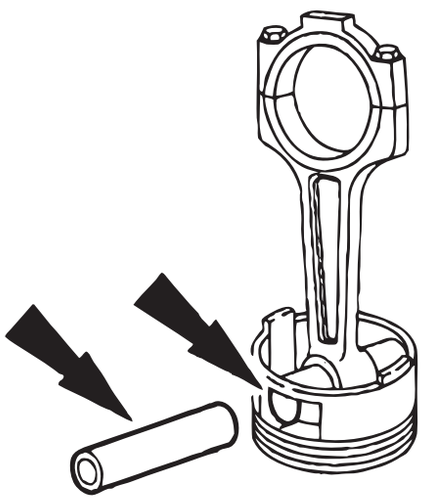
Ford Escape, Sable 3.0 Lts (32 Val) DOHC

Descripción	Especificación
Juego axial del árbol de levas	0.027-0.190 mm
Estándar	0.025-0.165 mm (0.001-0.0064 pulg)
Límite de servicio	0.190 mm (0.00748 pulg)
Holgura del muñón al cojinete	
Estándar	0.025-0.076 mm (0.001-0.0029 pulg)
Límite de servicio	0.121 mm (0.0047 pulg)
Diámetros de muñón (todos)	2696-2693 mm (1.061-1.060 pulg)
Diámetro interior de muñón (tapa ensamblada)	2701-2698 mm
Diámetro interior de cojinete (todos)	2701-2698 mm (1.063-1.062 pulg)
Monoblock de cilindros	
Diámetro del alojamiento del cojinete de bancada	6799-6802 mm (2.677-2.6780 pulg)
Límite de ovalamiento	0.015 mm (0.0005 pulg)
Límite de ovalamiento de servicio	0.020 mm (0.0007 pulg)
Límite de conicidad de servicio	0.020 mm (0.0008 pulg)
Cigüeñal	
Diámetro del muñón de cojinete de bancada	6296-6299 mm (2.467-2.479 pulg)
Diámetro del muñón de biela	4997-4999 mm (1.967-1.968 pulg)
Juego axial libre del cigüeñal	0.110-0.232 mm (0.004-0.009 pulg)
Descentramiento del cigüeñal a la cara trasera del monoblock de cilindros	0.050 mm máx. (0.001 pulg)
Cojinetes de biela	
Holgura al cigüeñal	0.028-0.066 mm (0.001-0.0025 pulg)
Espesor de la pared del cojinete (estándar)	1.503 mm (0.059 pulg)
Cojinetes del muñón	
Holgura al cigüeñal deseada	0.025-0.045 mm (0.0009-0.0001 pulg)
Holgura al cigüeñal permisible	0.025-0.050 mm (0.0009-0.0019 pulg)
Espesor de la pared del cojinete-grado 1	2.497 mm (0.0983 pulg)
Espesor de la pared del cojinete-grado 2	2.501 mm (0.0985 pulg)
Espesor de la pared del cojinete-grado 3	2.505 mm (0.0986 pulg)
Biela	
Diámetro del alojamiento del tornillo de pistón	21.017-21.031 mm (0.827-0.828 pulg)
Diámetro del alojamiento del cojinete del cigüeñal	5301-5303 mm (2.0872-2.0879 pulg)
Longitud (centro a centro)	13806-13814 mm (5.435-5.38 pulg)
Alineación (diferencia máxima de diámetro a diámetro)	
Torcimiento	0.050 mm por 25 (0.0019 por 0.984 pulg)
Doblez	0.038 mm por 25 (0.0014 por 0.984 pulg)
Holgura lateral (ensamblada al cigüeñal)	0.100-0.30 mm (0.0039-0.0118 pulg)
Estándar	0.35 mm máx (0.0137 pulg)
Límite de servicio	
Pistón	
Pistón-Diámetro	
Grado con capa 1	8899-8901 mm (3.5035-3.5043 pulg)
Grado con capa 2	8899-8902 mm (3.5039-3.5048 pulg)
Grado con capa 3	8901-8903 mm (3.5043-3.5051 pulg)
Grado sin capa 1	8897-8898 mm (3.50275-3.50314 pulg)
Grado sin capa 2	8897-8999 mm (3.50306-3.50362 pulg)
Grado sin capa 3	8901-8030 mm (3.50432-3.50511 pulg)

Ford Escape, Sable 3.0 Lts (32 Val) DOHC

Descripción	Especificación
Holgura del pistón al cilindro	0.012 a 0.022 mm (0.0005-0.0009 pulg)
Diámetro del alojamiento del perno (pistón)	2100-2101 mm (0.8270-0.8272 pulg)
Ancho de la ranura del anillo	
Compresión (superior)	1230-1245 mm (0.0484-0.0490 pulg)
Compresión (inferior)	1530-1545 mm (0.0602-0.0608 pulg)
Anillo de aceite	3030-3055 mm (0.1192-0.0120 pulg)
Libre	6051-6008 mm (2.382-2.365 pulg)
Diámetro	2101-2101 mm (0.0013 pulg)
Holgura del perno al pistón	-0.005 a +0.001 mm (0.0001-0.00003 pulg)
Holgura del perno a la biela	
Estándar	0.004-0.020 mm (0.0001-0.0007 pulg)
Límite de servicio	0.035 mm (0.0013 pulg)
Holgura lateral	
Compresión (superior)	0.040-0.075 mm (0.0015-0.0029 pulg)
Compresión (inferior)	0.040-0.085 mm (0.0015-0.0033 pulg)
Anillo de aceite	Ajuste sin holgura
Límite de servicio	0.10 mm (0.0039 pulg)
Compresión (superior) límite de servicio	0.50 mm max (0.0196 pulg)
Compresión (inferior) límite de servicio	0.65 mm max (0.0255 pulg)
Anillo de aceite (riel de acero) límite de servicio	0.90 mm max (0.0354 pulg)
Claro de anillo del pistón	
Compresión (superior) diámetro del calibrador	0.100-0.250 mm (0.0039-0.0098 pulg)
Compresión (inferior) diámetro del calibrador	0.27-0.42 mm (0.0106-0.0165 pulg)
Anillo de aceite (riel de acero) diámetro del calibrador	0.15-0.65 mm (0.0059-0.0255 pulg)
Compresión (superior) límite de servicio	0.50 mm max (0.0196 pulg)
Compresión (inferior) límite de servicio	0.65 mm max (0.0255 pulg)
Anillo de aceite (riel de acero) límite de servicio	0.90 mm max (0.0354 pulg)

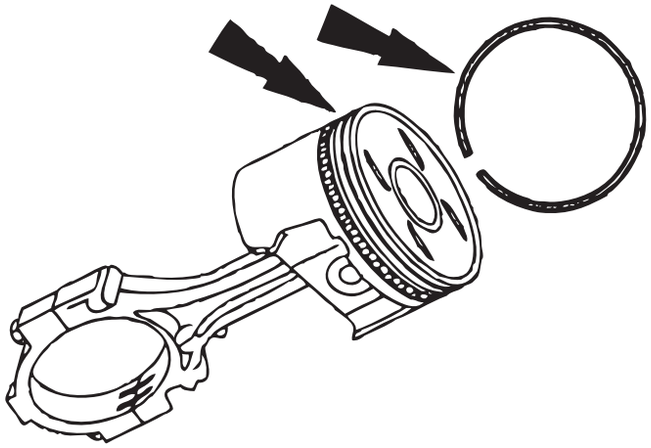
Montaje de pistón



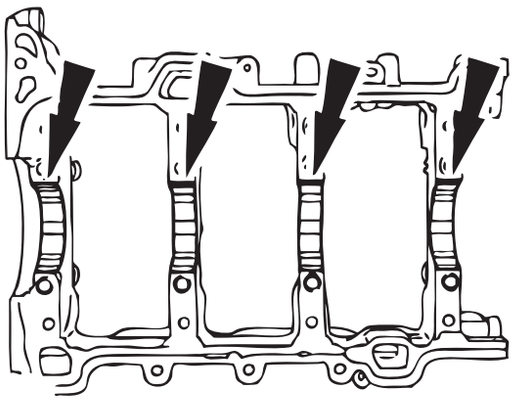
Lubrique el perno del pistón y el alojamiento del pistón con el aceite para motor.

Lubrique los anillos de pistón con el aceite para motor.

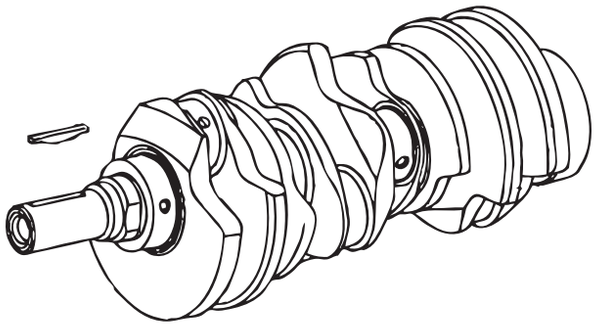
Ford Escape, Sable 3.0 Lts (32 Val) DOHC



Instale el anillo superior de compresión.
El anillo superior de compresión se puede instalar con cualquier lado hacia arriba.



Instale los cojinetes de bancada dentro del monoblock de cilindros.



Procedimiento para la selección de cojinetes usando un cigüeñal nuevo.

Ford Escape, Sable 3.0 Lts (32 Val) DOHC

Seleccione los cojinetes de muñón del cigüeñal para cada muñón del cigüeñal.

- Lea el código en la brida del cigüeñal.
- Lea el código en la cara trasera del monoblock de cilindros.
- Los primeros dos números después del asterisco forman el código para la bancada No. 1 y los siguientes dos números para la bancada No. 2.
- Los primeros dos números después del segundo asterisco forman el código para la bancada No. 3 y los dos últimos para la bancada No. 4.

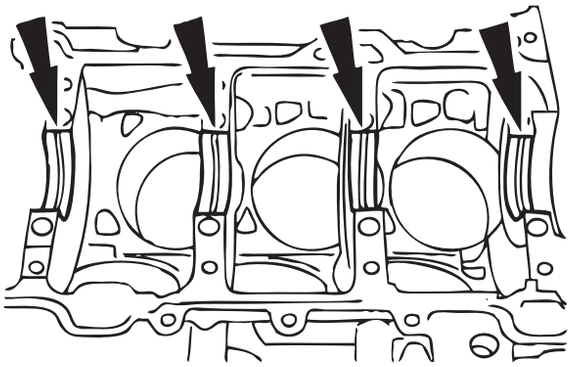
CÓDIGO DE BLOCK

CÓDIGO DE CIGÜEÑAL	98	99	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
91	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
90	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
89	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
88	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
87	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
86	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
85	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
84	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
83	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3
82	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3
81	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
80	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
79	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
78	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3
77	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
76	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
75	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
74	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
73	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
72	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
71	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
70	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
69	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
68	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

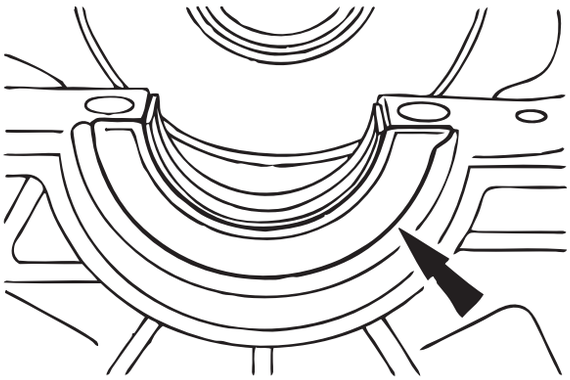
Usando la tabla, escoja un cojinete para cada bancada. Haga coincidir el código del monoblock y el del cigüeñal con su columna o renglón correspondiente. Leyendo a lo largo del renglón del “cigüeñal” y hacia abajo de la columna “monoblock”.

Por ejemplo: Si el código del monoblock es *0609*0711* y el código del cigüeñal es *8480*8082*, la bancada No. 1 debe usar cojinetes grado 1 como lo determina la intersección de la columna del monoblock 06 y el renglón del cigüeñal 84. Las bancadas 2, 3 y 4 deben ser del grado 2.

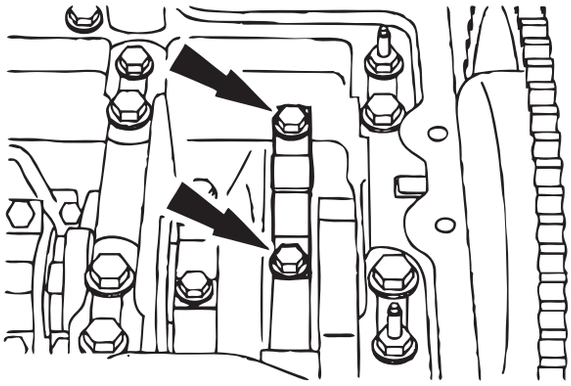
Ford Escape, Sable 3.0 Lts (32 Val) DOHC



Instale los cojinetes de bancada dentro del monoblock de cilindros inferior.



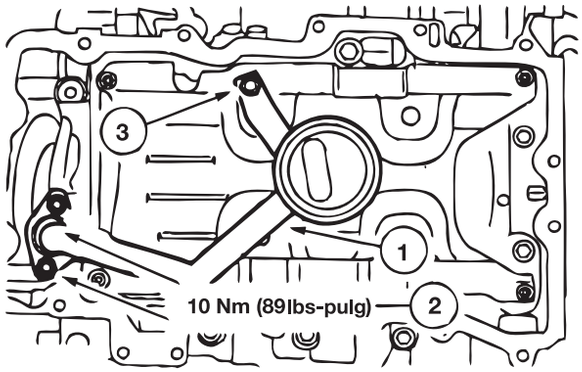
Instale el cojinete de empuje del cigüeñal.



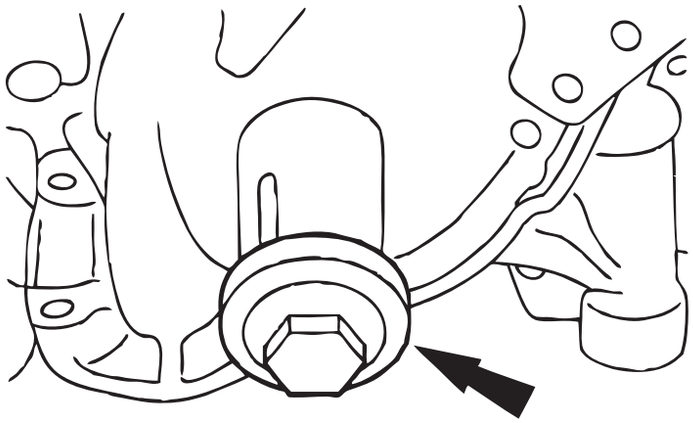
Instale las tapas de biela y los tornillos.
Apriete los tornillos en dos etapas.
Paso 1: apriete a 23 Nm (17 lbs-pie)
Paso 2: apriete a 43 Nm (32 lbs-pie)

Ford Escape, Sable 3.0 Lts (32 Val) DOHC

Coloque el deflector del cárter e instale las tuercas.
Apriete las tuercas en dos pasos.
1: apriete a 5 Nm (44 lbs-pulg)
2: apriete a 45º



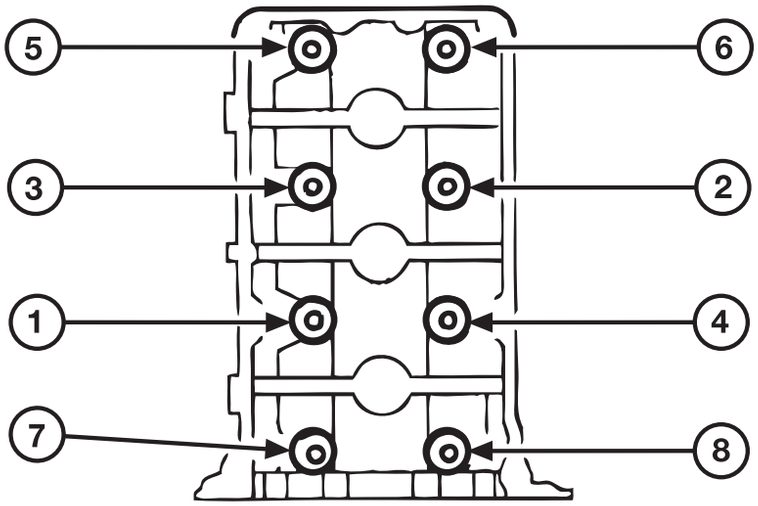
Instale las mallas de la bomba de aceite y del tubo captador.
- Coloque la malla de la bomba de aceite y el tubo captador.
- Instale los tornillos.
- Instale la tuerca.
- Apriete la tuerca en dos pasos.
  Paso 1: apriete a 5 Nm (44 lbs-pulg).
  Paso 2: apriete a 45º.



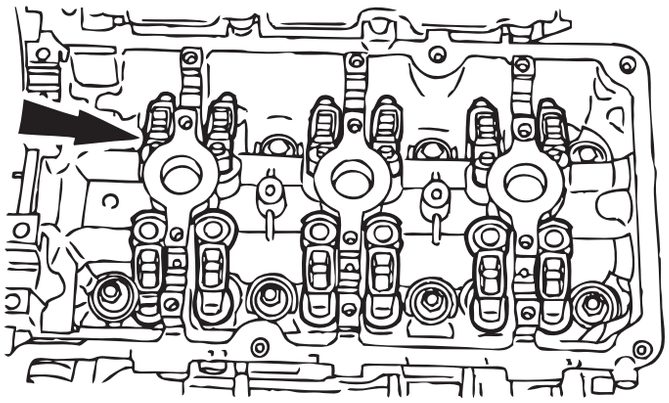
Coloque las cabezas de cilindros izquierda y derecha, las juntas e instale los tornillos.
Apriete los tornillos en la secuencia mostrada en seis pasos.
Paso 1: apriete a 40 Nm (30 lbs-pie).
Paso 2: apriete a 90 Nm (66 lbs-pie).
Paso 3: afloje una vuelta completa.

Ford Escape, Sable 3.0 Lts (32 Val) DOHC

Paso 4: apriete a 40 Nm (30 lbs-pie).
Paso 5: apriete a 90°.
Paso 6: apriete a 90°.

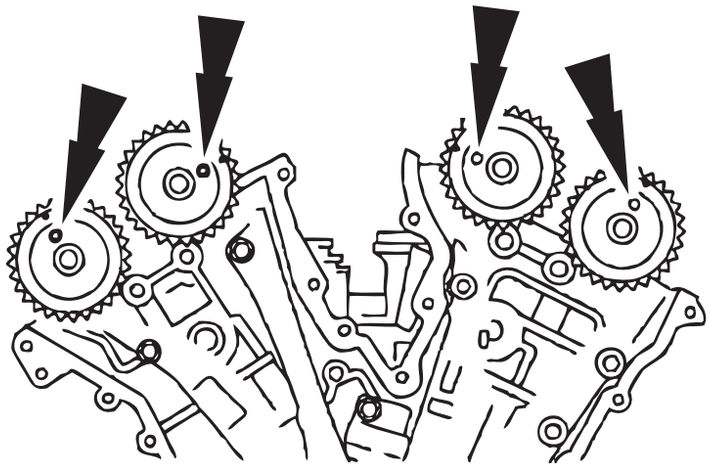


Instale el tornillo del amortiguador del cigüeñal y gire el cuñero del cigüeñal a la posición de las 3 horas en punto para localizar el Punto Muerto Superior (PMS).

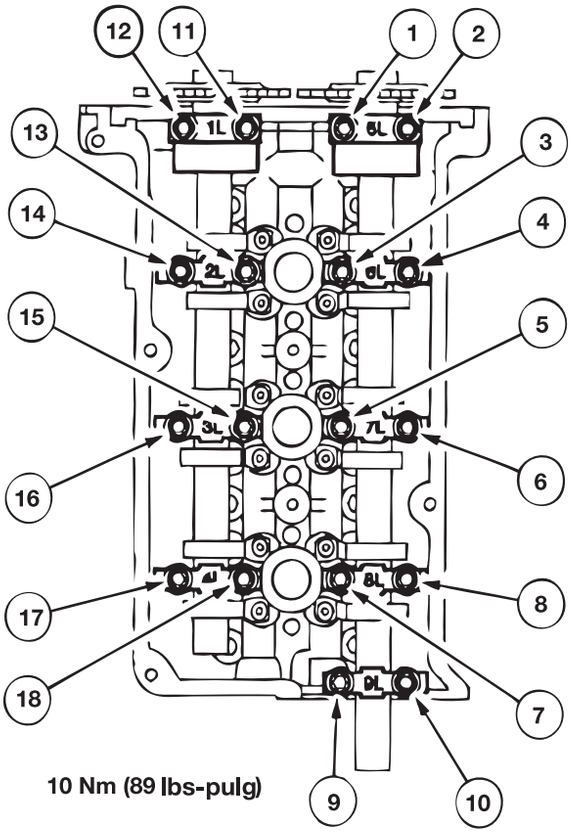


Nota: Los seguidores del árbol de levas se deben instalar en la posición original.
Se muestran sólo los derechos, los izquierdos son similares.

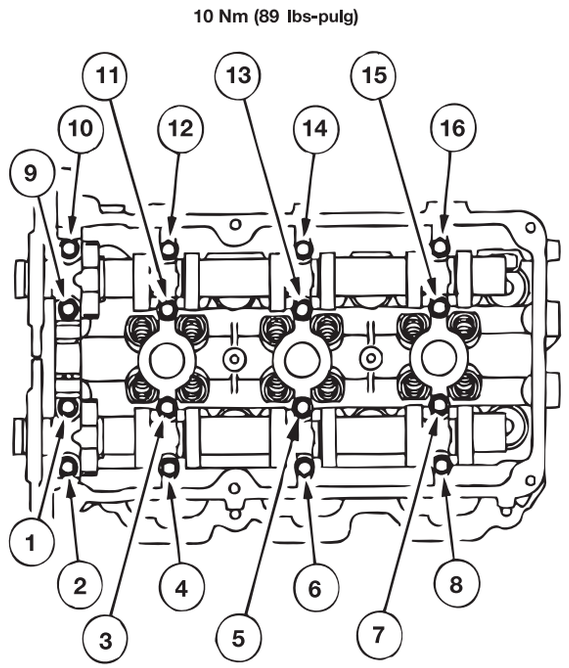
Ford Escape, Sable 3.0 Lts (32 Val) DOHC



Localice los árboles de levas como se muestran.

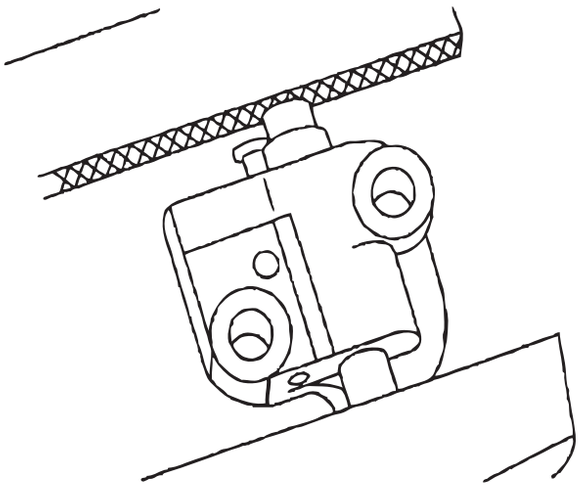


Ford Escape, Sable 3.0 Lts (32 Val) DOHC



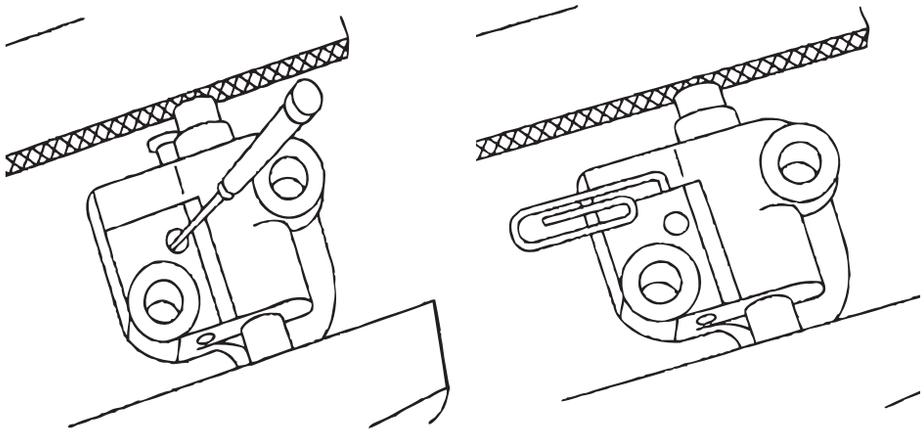
Nota: Las tapas del muñón del árbol de levas de la cabeza de cilindros y las cabezas de cilindros están numeradas para verificar que se ensamblen en sus posiciones originales.

Coloque las tapas del árbol de levas izquierdo e instale los tornillos en la secuencia mostrada.

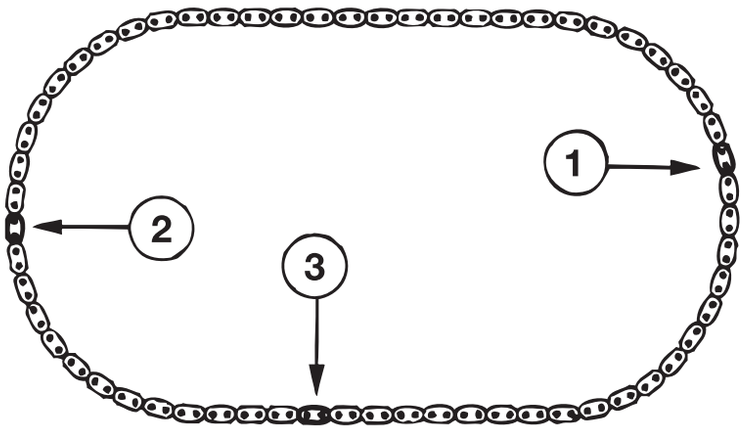


Ford Escape, Sable 3.0 Lts (32 Val) DOHC

Coloque el tensor de la cadena en un tornillo de banco de mordazas suaves.



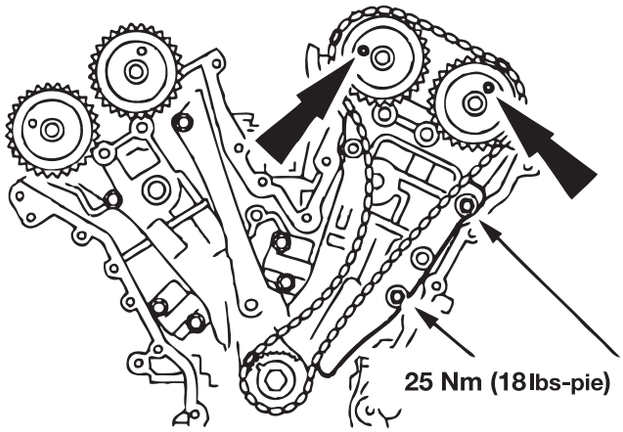
Retenga el pistón del tensor con un alambre o un broche de papel de 1.5 mm (0.06 pulg).



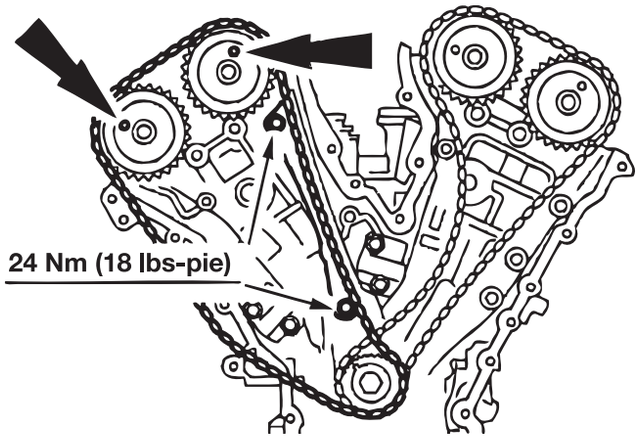
Si las marcas de sincronización en las cadenas de sincronización no son evidentes, use un marcador permanente para poner las marcas de sincronización del cigüeñal y del árbol de levas en las cadenas de sincronización izquierda y derecha.

Ford Escape, Sable 3.0 Lts (32 Val) DOHC

- Haga la marca de sincronización del cigüeñal en cualquier eslabón.
- Cuente 29 eslabones desde la marca de sincronización del cigüeñal y marque como la marca de sincronización de la rueda dentada del árbol de levas de escape.
- Continúe contando hasta 42 y marque el eslabón como la marca de sincronización de la rueda dentada de escape.



Coloque la cadena de sincronización izquierda y la guía e instale los tornillos.
Alinee las marcas sobre la cadena de sincronización con las marcas sobre las ruedas dentadas del árbol de levas y del cigüeñal.



Coloque la cadena de sincronización derecha y la guía de la cadena e instale los tornillos.
Alinee las marcas sobre la cadena de sincronización con las marcas sobre las ruedas dentadas del árbol de levas y del cigüeñal.

Ford Ranger V6 3.0 Lts
Especificaciones del motor

Descripción	
Datos del motor	
Juego de Juntas TF Victor	JC-1527, JC-1527-1
Orden de encendido	1 - 4 - 2 - 5 - 3 - 6
Carrera (mm)	3.504 X 3.150 89.0 X 80.0
Cilindrada Litros / PCD	3.0 / 183
Relación de compresión	9.3:1
Potencia CV / RPM	135 / 5000
Distribución	12 val. 0HV
Alimentación	EFI
Interferencia del motor	No

Especificaciones cabeza de cilindros y partes, árbol de levas, cigüeñal y bielas		
		Valor Especificado
Reglaje del encendido APMS	Ángulo del cigüeñal / RPM	10±2 No aiustable
Velocidad de ralentí (básica)	RPM	750±50 No ajustable
Velocidad de ralentí (básica)	RPM	AT = 800±50 No ajustable
Bujías de encendido (originales del fabricante)	Marca	Motorcraft
Bujías de encendido (originales del fabricante)	Tipo	AWSF-32P
Separación entre electrodos (entre hierro)	mm	1.0-1.1
Juego libre de las válvulas - admisión	mm	Hidráulico
Juego libre de las válvulas - escape	mm	Hidráulico
Presión de aceite	BAR / RPM	2.7 - 4.1 / 2500
	Admisión	Escape
Diámetro de Válvulas / Luz	0.3134 / 0.3126 1.001/0.0028	0.3929/0.3121 0.0015/0.0037
Altura de Válvulas (instaladas)	1.820 / 1.850	1.870 / 1.900
		Unidad=pulg

Descripción Parte	Diámetro de Muñones	Diámetro de Caja	Luz de Lubricación	Juego Axial
Cigüeñal (bancada)	2.5190 / 2.5198	2.7120 / 2.7127	0.0010 / 0.0023	0.004 / 0.008
Biela	2.1253 / 2.1261	2.2500 / 2.2508	0.0010 / 0.0029	0.006 / 0.014
Árbol de levas	2.0074 / 2.0084	1 y 4= 2.1531 / 2.1541 2 y 3= 2.1334 / 2.1344	0.0010 / 0.0030	0.001 / 0.005

Especificación de Torque y Secuencias				
	1er Paso	2do Paso	3er Paso	4to Paso
Tornillos de bancada lbs-pie	26-31	55-62		
Tornillos de bielas lbs-pie	11-15	23-29		
Tornillos cabeza de cilindros	59	Afloje una vuelta	34-40	63-73
Aera ALT / CAB	3.620 / 3.630			
				Unidad=pulg

Ford Ranger V6 3.0 Lts
Especificaciones del motor (continuación)

Lubricantes y capacidades

		Valor Especificado
Grado de aceite del motor - clima frío	SAE	5W/30
Grado de aceite del motor - clima moderado	SAE	5W/30
Grado de aceite del motor - clima cálido	SAE	5W/30
Clasificación del aceite del motor	API	SJ
Motor con filtro	Quarts	4.5
Grado del aceite de la caja de cambios	SAE	Mercan XT-2-QDX
Caja de cambios - 4/5/6 velocidades	Quarts	2.8
Aceite de cambio automático	Tipo	Mercan XT-2-QDX
Aceite de cambio automático (vaciar/llenar)	Quarts	9.7-10.0
Caja de transferencia	SAE	Mercan XT-2-QDX
Caja de transferencia (vaciar y llenar)	Quarts	1.2
Grado de aceite del diferencial delantero	SAE	Ford WSL-M2C191-A
Aceite del diferencial delantero (vaciar y llenar)	Quarts	1.3
Grado del aceite del diferencial trasero	SAE	80W/90
Aceite del diferencial trasero (vaciar y llenar)	Quarts	2.5
Sistema de refrigeración	Quarts	11.8
Líquido de frenos	Tipo	DOT3
Líquido de la dirección asistida	Tipo	Mercan M2C33 - F
Cantidad de líquido de la dirección asistida cantidad del sistema	Tipo	0.8

Dimensiones de tambores y discos de frenos

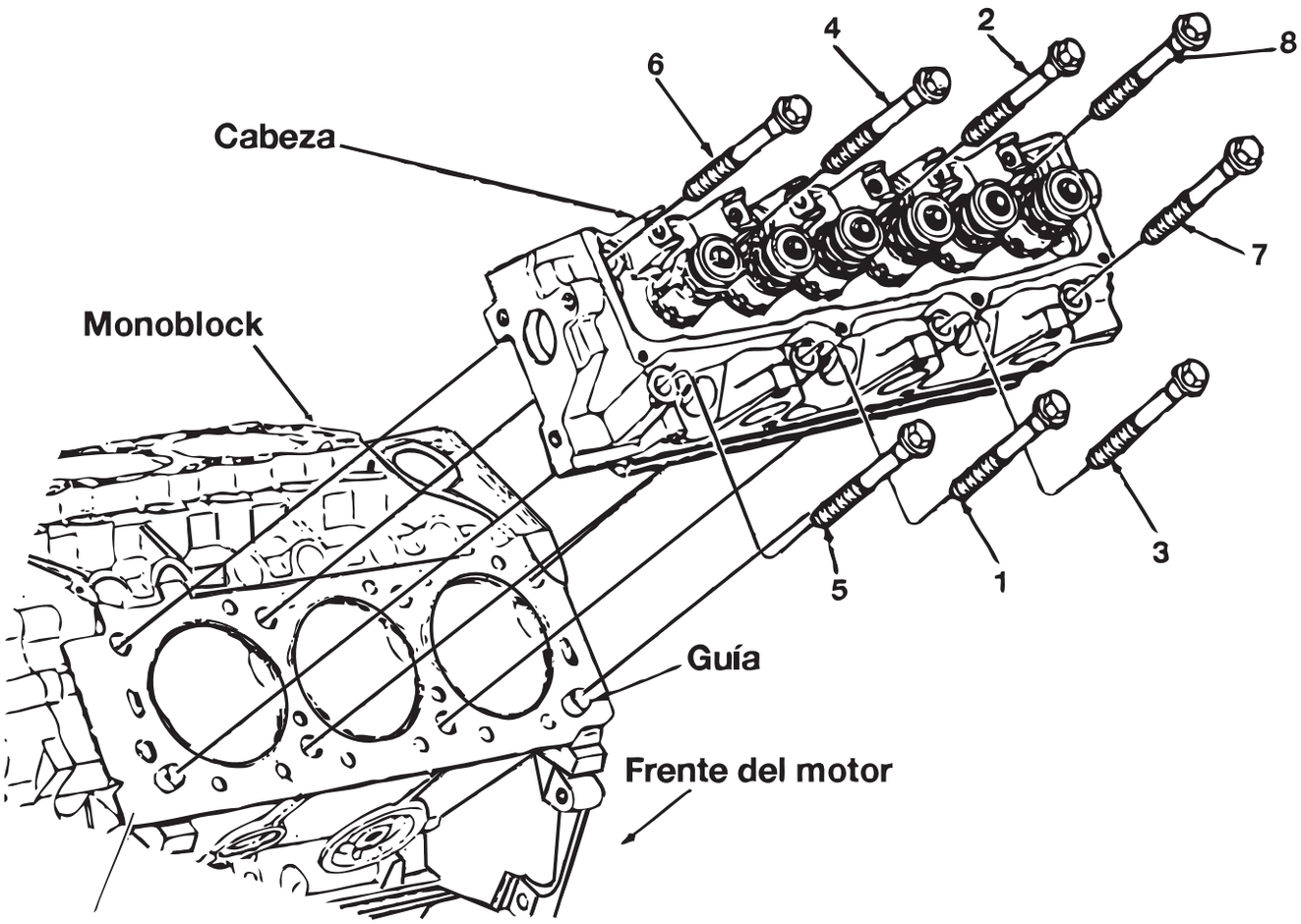
		Valor Especificado
Espesor minímo del disco - ventilado	del.	20.6 mm
Alabeo del disco	del.	0.08 mm
Espesor mínimo de la pastilla	del.	3 mm
Espesor mínimo de la pastilla	tras.	3 mm

Otros pares de apriete

		Valor Especificado
Cojinetes Principales	Reemplazar tornillos / tuercas	No
Cojinetes Principales	Fase 1	26-31 lbs-pie
Cojinetes Principales	Fase 2	55-62 lbs-pie
Cojinetes de cabeza de biela	Reemplazar tornillos / tuercas	No
Cojinetes de cabeza de biela	Fase 1	13 lbs-pie
Cojinetes de cabeza de biela	Fase 2	26 lbs-pie
Bomba de aceite a bloque de cilindro		35 lbs-pie
Tornillos de cárter		9 lbs-pie
Tapón de drenaje del cárter		10 lbs-pie
Disco de transmisión		59 lbs-pie
Convertidor de par		23-38 lbs-pie
Volante		59 lbs-pie
Tapa del embrague al volante		15-24 lbs-pie
Tornillo central de polea		
Amortiguador del cigüeñal		92-121 lbs-pie
Engranaje / piñón del árbol de levas		46 lbs-pie
Tapa de válvulas / árbol de levas		7-10 lbs-pie
Múltiple de admisión a cabeza		19 lbs-pie

Ford Ranger V6 3.0 Lts
Especificaciones del motor (continuación)

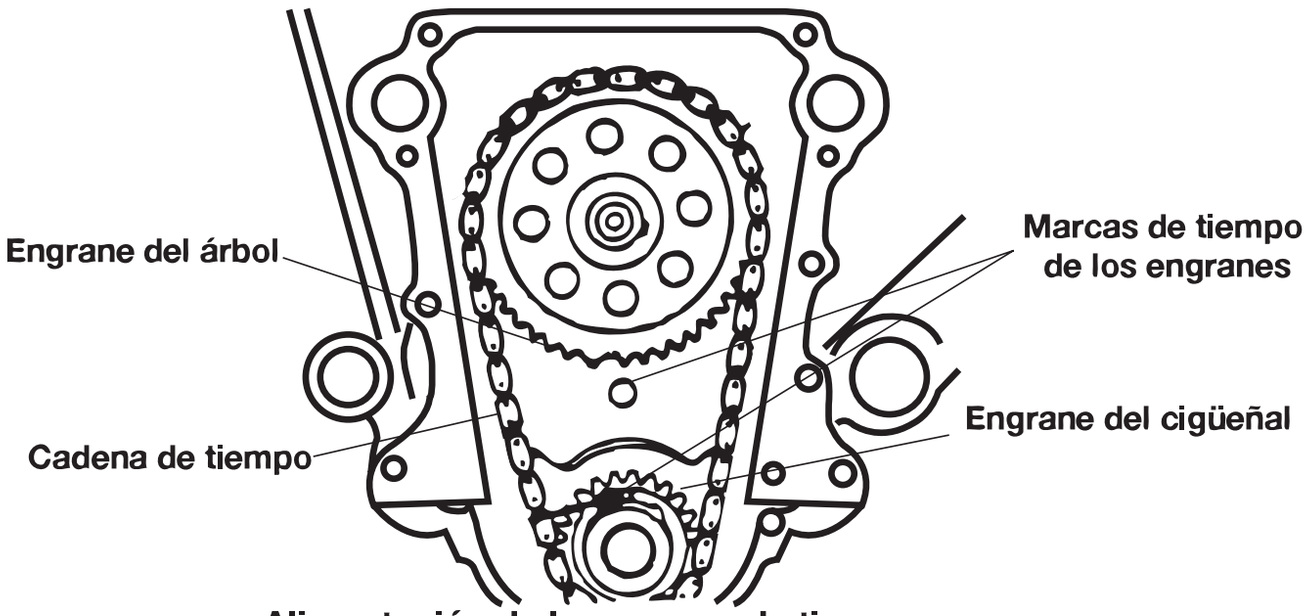
Otros pares de apriete		
Múltiple de escape a cabeza		19 lbs-pie
Sensor de posición del cigüeñal		6-8 lbs-pie
Sensor de oxígeno (Lambda)		26-34 lbs-pie
Cubo delantero		157 -213 lbs-pie
Rótula de la barra de acoplamiento de la dirección		56-76 lbs-pie
Mordaza a soporte	del	38-48 lbs-pie
Portamordaza a cubo	del	73-97 lbs-pie
Sensor de velocidad de la rueda ABS	del	4-5 lbs-pie
Ruedas		85 - 115 lbs-pie



Junta de Cabeza
TF VICTOR
CA-1527-I
CA-1527-D

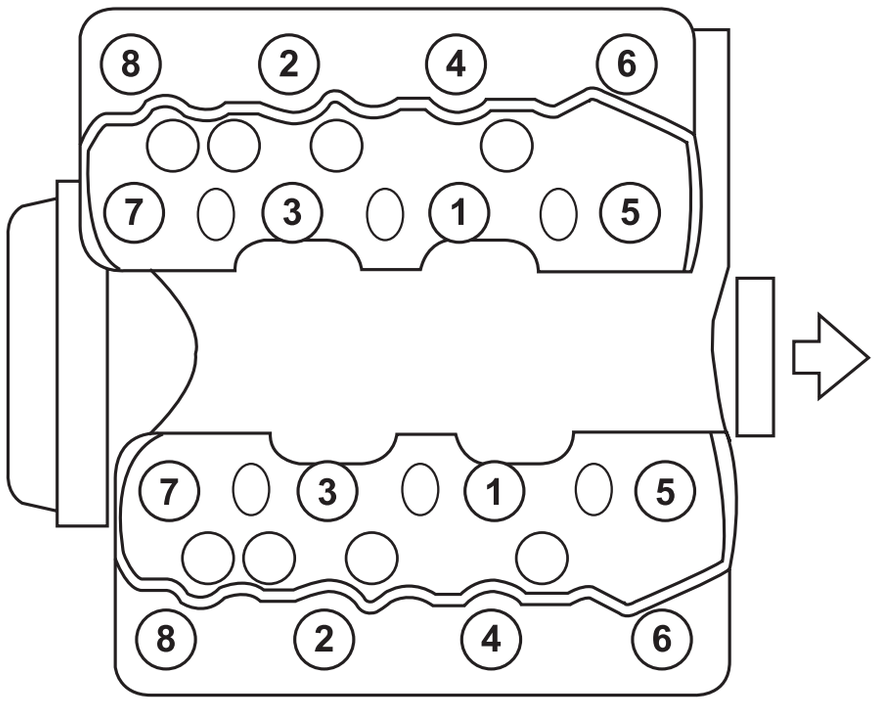
Secuencia de apriete de los tornillos de las cabeza Izquierda y Derecha del Motor 3.0 Lts

Ford Ranger V6 3.0 Lts
Especificaciones del motor (continuación)



Alimentación de las marcas de tiempo en los engranes del árbol y cigüeñal 3.0 Lts

Secuencia de apriete



Ford Windstar V6 3.8 Lts
Especificaciones del motor

Descripción	Especificación
Desplazamiento	3.8 Lts (231 pulg^3)
Cilindrada (cm^3)	3800
Orden de encendido	1-4-2-5-3-6
Diámetro	99.77 mm (3.81”)
Carrera	86.10 mm (3.39”)
Relación de compresión	9.3: 1
Potencia de motor	200 HP @ 5000 RPM
Par motor	230 lbs-pie @ 3000 RPM
Claro bujías	0.054”
Válvulas	
Ángulo de asiento	44.75º
Ángulo de cara	45.8º
Claro entre el vástago y la guía de válvula	
Admisión	0.0254-0.0711 mm (0.010-0.028 pulg)
Escape	0.0381-0.0838 mm (0.0015-0.0033 pulg)
Diámetro del vástago de la válvula	
Admisión	8.67-8.69 mm (0.3415-0.3423 pulg)
Escape	8.66-8.68 mm (0.3410-0.3418 pulg)

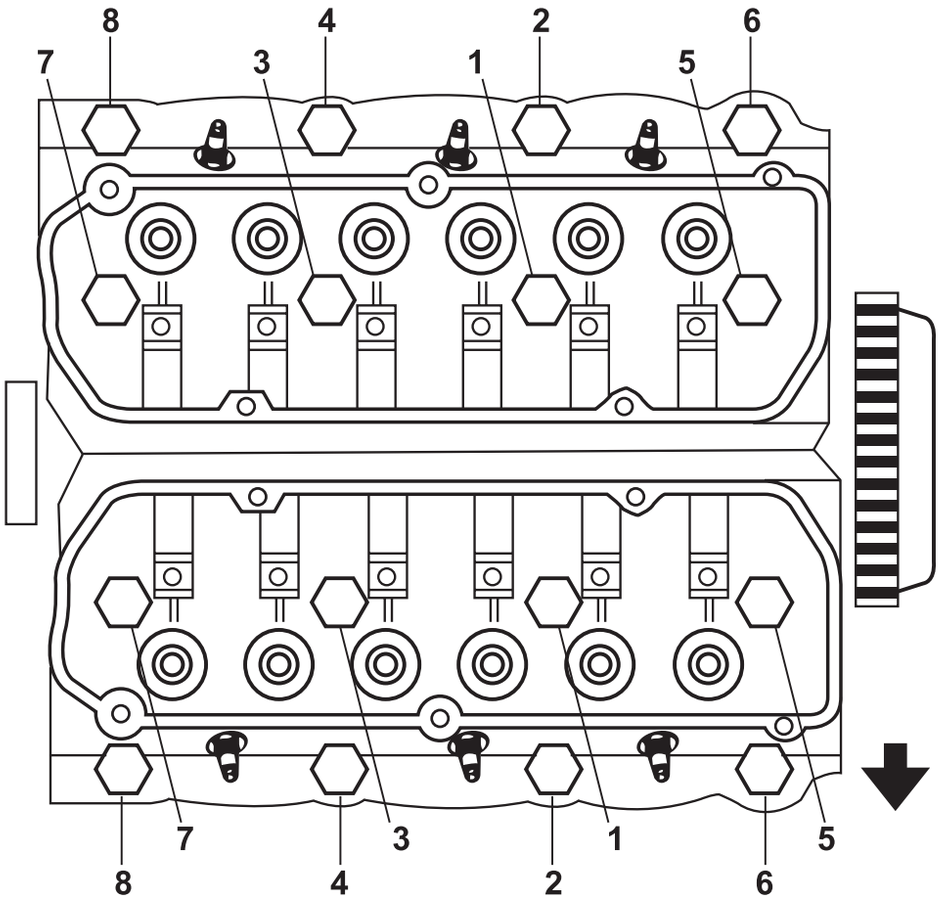
Torques

Descripción	Apriete		
Cabeza de cilindros			
1			20 Nm (15 lbs-pie)
2			40 Nm (30 lbs-pie)
3			50 Nm (37 lbs-pie)
4			Afloje cada uno de los tornillos
5. Tornillos largos			15-26 Nm (33 lbs-pie) + 180º
6. Tornillos cortos			10-20 Nm (18 lbs-pie) + 180º
Tornillos de bancada	1er paso 40-44 lbs-pie	2do paso	81-88 lbs-pie
Tuercas de biela	1er paso 33 lbs-pie	2do paso	105º
Polea de cigüeñal			140-180 Nm (103-132 lbs-pie)
Tornillos de volante			73-87 Nm (54-64 lbs-pie)
Múltiples de admisión			
Múltiple de admisión inferior			
1			18-Nm (13 lbs-pie)
2			22 Nm (16 lbs-pie)
Múltiple de admisión superior			
1			11 Nm (8 lbs-pie)
2			20 Nm (15 lbs-pie)
3			33 Nm (24 lbs-pie)
Bujías			11-14 Nm (8-10 lbs-pie)
Tornillos de bomba de agua			20-30 Nm (15-22 lbs-pie)
Tuercas de bomba de agua			8-12 Nm (6-9 lbs-pie)

Ford Windstar V6 3.8 Lts
Torques (continuación)

Descripción	Apriete
Tornillos de balancines	
1.- Apriete inicial	5 Nm (3.5 lbs-pie)
2.- Apriete final	30 Nm (22-29 lbs-pie)
Tornillos de tapa de punterías	8-11 Nm (6-8 lbs-pie)
Múltiple de escape (trasero y delantero)	20-30 Nm (15-22 lbs-pie)
Tornillos placa de empuje de árbol de levas	8-14 Nm (6-10 lbs-pie)
Tornillos de cárter	9-12 Nm (7-9 lbs-pie)
Tornillos largos de tapa distribución	23-32 Nm (17-23 lbs-pie)

Secuencia de apriete



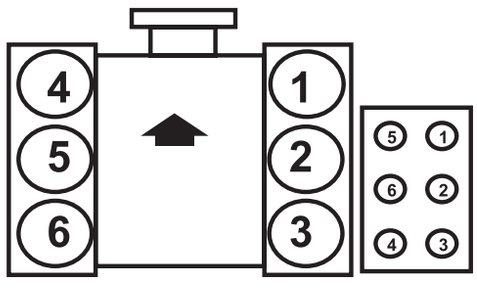
Ford Aerostar XLT, Explorer V6, 4.0 Lts (244 PCD)

Especificaciones generales

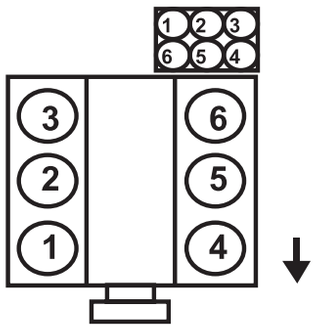
Motor	
Desplazamiento	4.0 Lts (3950 cc)
Número de cilindros	6
Tipo de motor	OHV, SOHC
Potencia (HP@RPM)	160 a 4000
Par (torque@RPM) (lbs-pie)	225 a 2500
Diámetro por carrera	3.81” X 3.39”
Relación compresión	9.0: 1
Presión de aceite lbs-pie @RPM	40-60 a 2000

Especificaciones de afinación

Motor	
Calibración de bujías	0.054” pulg
Tiempo de encendido	
Transmisión automática	10º APMS
Transmisión manual	10º APMS
Presión de combustible	35-45 lbs-pulg^2 (psi)
Orden de encendido	1-4-2-5-3-6
Marcha mínima	
Transmisión automática	Inajustable
Transmisión manual	Inajustable
Claro de válvulas	
Admisión	H
Escape	H



Ford 4.0 Lts (95-97)
Orden de encendido
1-4-2-5-3-6 D.I.S.



Ford 4.0 Lts (98-99)
Orden de encendido
1-4-2-5-3-6 D.I.S.

Ford Aerostar XLT, Explorer V6, 4.0 Lts (244 PCD)
Especificaciones de válvulas

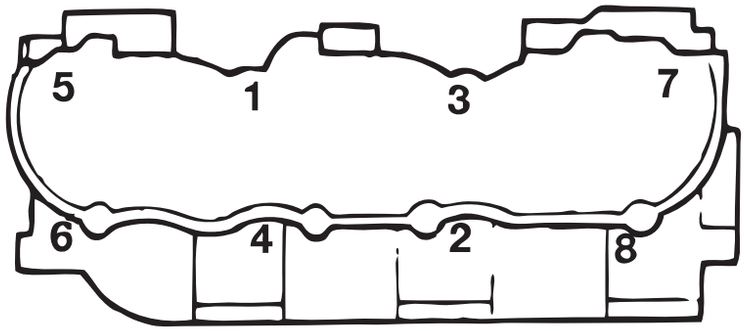
Motor	
Ángulo de asiento	45°
Ángulo de cara	44°
Prueba de resorte con carga	138@1.22 (Lbs@in)
Altura de resorte instalado	1.58-1.61 pulg
Claros de guía (pulg)	
Admisión	0.0008 pulg 0.0025 pulg
Escape	0.0018 pulg 0.0035 pulg
Diámetros de vástago de válvula (pulg)	
Admisión	0.3159 pulg 0.3167 pulg
Escape	0.3149 pulg 0.3155 pulg

Torques

Descripción	Apriete
* Tornillos de la cabeza	
1. Paso	44 lbs-pie
2. Paso	59 lbs-pie
3. Paso	Agregue 85°
* Para modelos 99	
1. Paso	29 lbs-pie
2. Paso	36 lbs-pie
3. Paso	Afloje todos los tornillos y apriete en la siguiente secuencia Tornillos cortos 32 lbs-pie Tornillos largos 36 lbs-pie
4. Paso	Adiciones a cada tornillo 135°
Tornillos bancada principal	66-77 lbs-pie
Tornillos de biela	19-24 lbs-pie
Tornillos Damper cigüeñal	
1. Paso	30-37 lbs-pie
2. Paso	Adiciones girelas 90°
Tornillos de volante	59 lbs-pie
Tornillos múltiple admisión	
1. Paso	3-6 lbs
2. Paso	6-11 lbs-pie
3. Paso	11-15 lbs-pie
4. Paso	15-18 lbs-pie
Tornillos múltiple escape	19 lbs-pie

Ford Aerostar XLT, Explorer V6, 4.0 Lts (244 PCD)

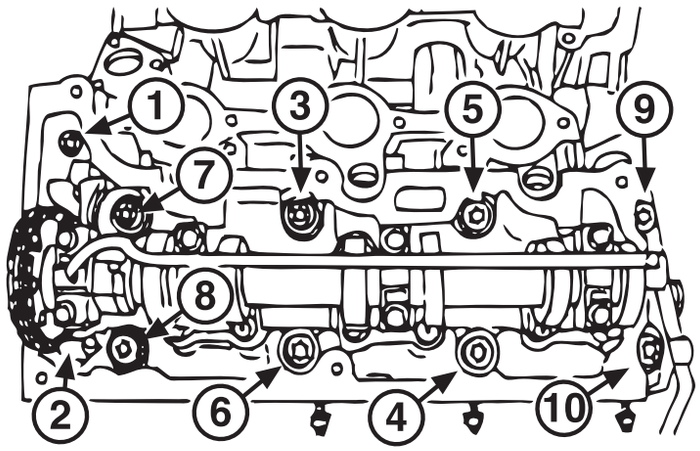
Cabeza de cilindros y flecha de balancines



Motor 4.0 Lts OHV

Secuencia y torque requerido

1.- Paso	22-26 lbs-pie (30-35 Nm)
2.- Paso	52-56 lbs-pie (70-75 Nm)
3.- Paso	giro adicional a todos los tornillos 90º (1/4 vuelta)



Motor 4.0 Lts SOHC

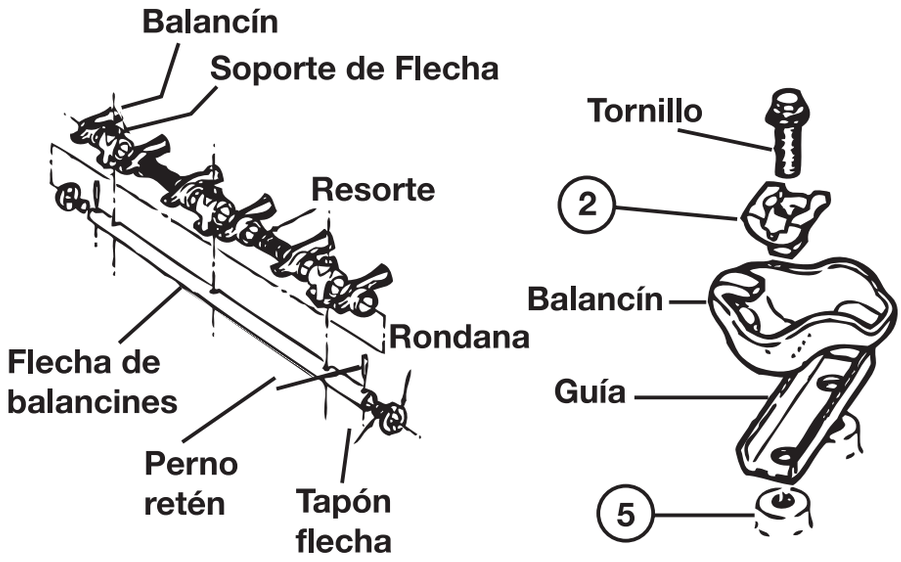
Secuencia y torque requerido

1.- Paso	26 lbs-pie (35 Nm)
2.- Paso	gire todos 90º
3.- Paso	gire todos 90º

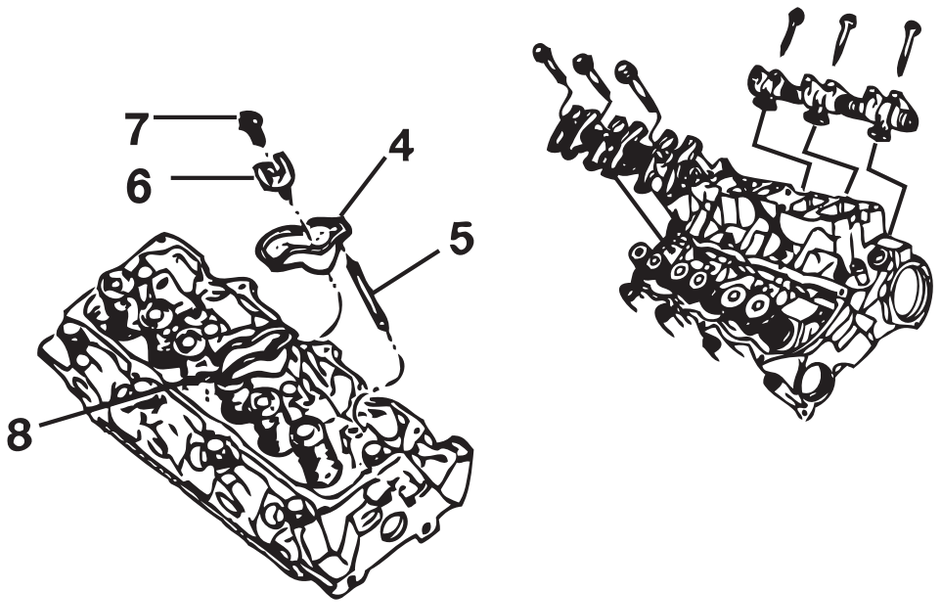
Nota: se recomienda no reutilizar los tornillos de cabeza

Ford Aerostar XLT, Explorer V6, 4.0 Lts (244 PCD)

Cabeza de cilindros y flecha de balancines (continuación)

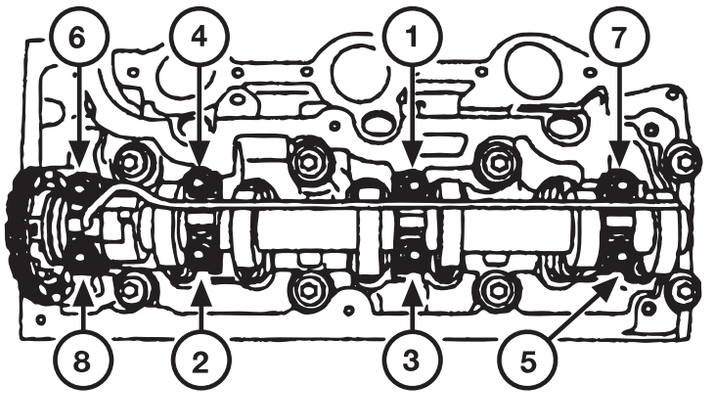


Ensamble flecha de balancines motor 4.0 Lts SOHC



Ensamble flecha de balancines motor 4.0 Lts OHV
Torque 42-52 lbs-pie 62-70 Nm

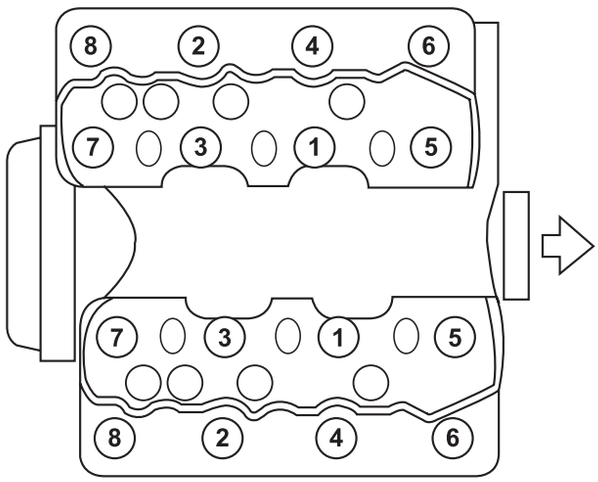
Ford Aerostar XLT, Explorer V6, 4.0 Lts (244 PCD)
Árbol de levas



Motor 4.0 Lts SOHC
Apriete en dos pasos

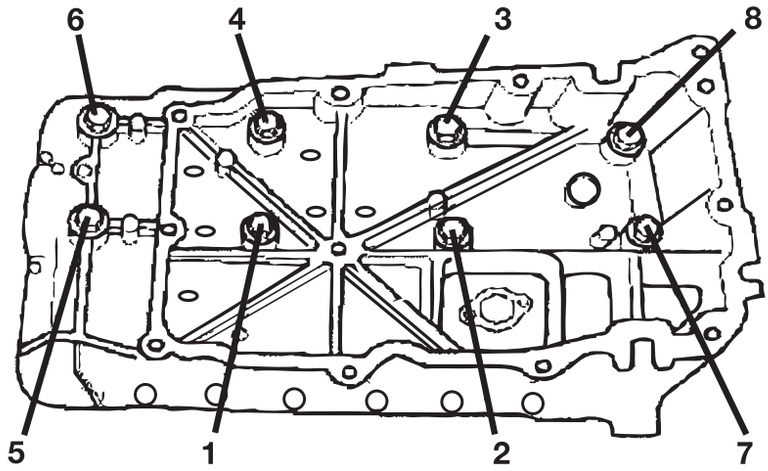
1. Paso	53.5 lbs-pulg (6 Nm)
2. Paso	11-12.5 lbs-pie (15-17 Nm)

Para motor
4.0 Lts OHV
Apriete de 44-50 lbs-pie (60-68 Nm)



Sustituir Tornillos	Sí	
Etapa 1	Apretar 35 Nm	26 lbs-pie
Etapa 2	Apretar 90°	
Etapa 3	Apretar 90°	
Etapa 4	Apretar M8=30-34 Nm	22-25 lbs-pie

Ford Aerostar XLT, Explorer V6, 4.0 Lts (244 PCD)

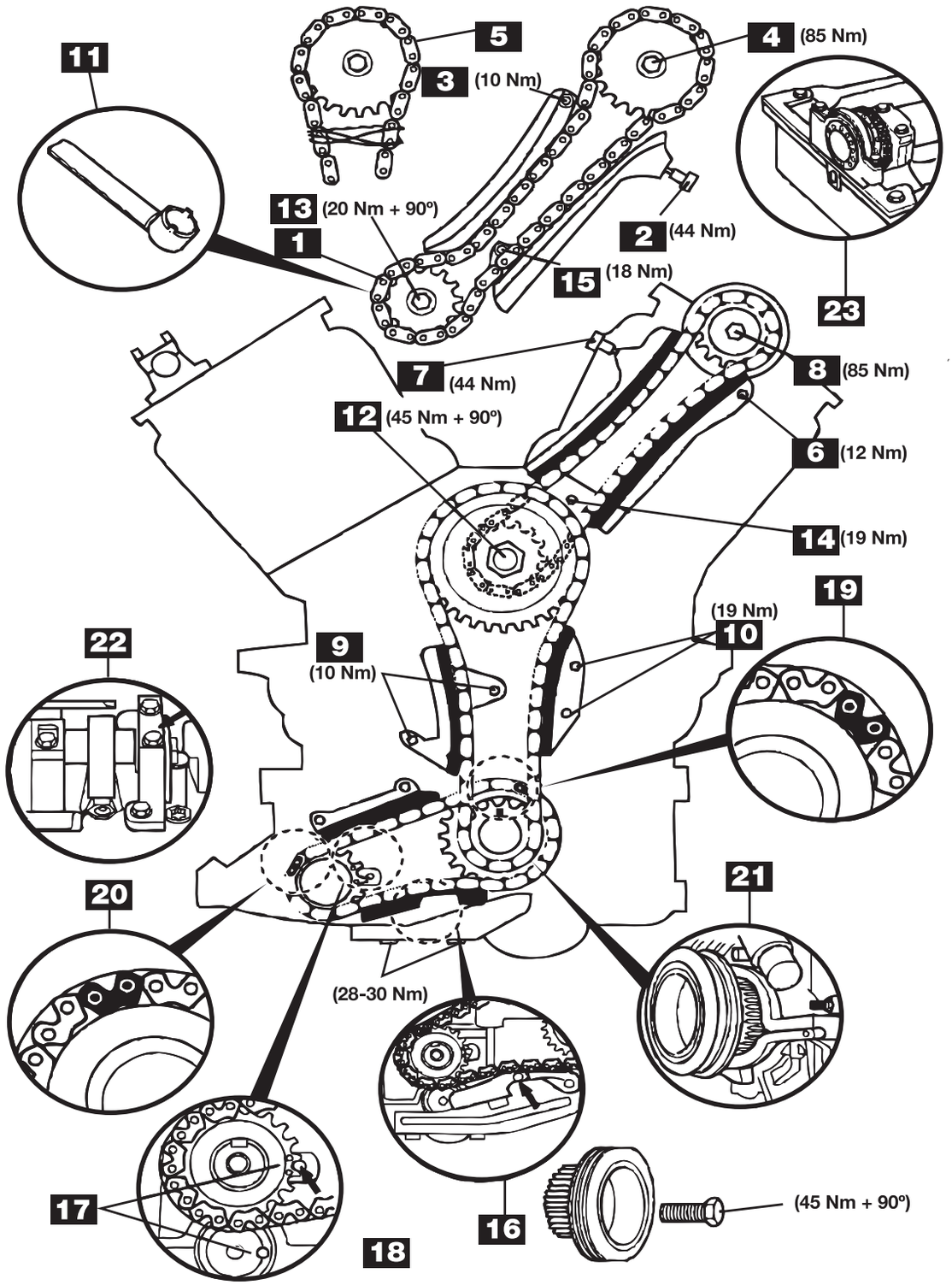


Etapa 1	50 Nm
Etapa 2	90 – 104 Nm
Placa de apoyo	
Etapa 1	13 – 17 Nm
Etapa 2	30 – 36 Nm

Otros			
Cojinetes de cabeza de biela	sustituir tornillos/tuercas	No	
Cojinetes de cabeza de biela		20 Nm	15 lbs-pie
Cojinetes de cabeza de biela		90°	
Bomba de aceite a bloque de cilindros		17-21 Nm	13-15 lbs-pie
Tornillos del cárter de aceite		7-10 Nm	5-7 lbs-pie
Tornillo de drenaje del cárter de aceite		22-30 Nm	16-22 lbs-pie
Volante/disco de transmisión		25-35 Nm + 90°	
Tornillo central de polea/amortiguador del cigüeñal		60 Nm + 80°-90°	
Engranaje/piñón del árbol de levas		85 Nm	
Tapa/soporte del árbol de levas		6 Nm 16 Nm	
Tapa de válvulas/de balancines		8-10n Nm	
Colector de admisión a cabeza		16 Nm	
Colector de escape a cabeza		20-25 Nm	
Tubo de escape a colector		34-46 Nm	
Bomba de agua		22-28 Nm	
Bujías de encendido		9-20 Nm	
Sensor de posición del cigüeñal/sensor de régimen del motor		9-12 Nm	
Sensor de posición del árbol de levas		19 Nm	
Sensor de temperatura del refrigerante del motor		16-24 Nm	
Sensor de oxígeno (Lambda)		40 Nm	
Sensor de detonación		20-30 Nm	
Cubo delantero		250 Nm	
Volante		41-46 Nm	
Barra de acoplamiento de la dirección		70 Nm	

Ford Aerostar XLT, Explorer V6, 4.0 Lts (244 PCD)

Distribución



Ford F-150 V6 4.2 Lts
Especificaciones del motor

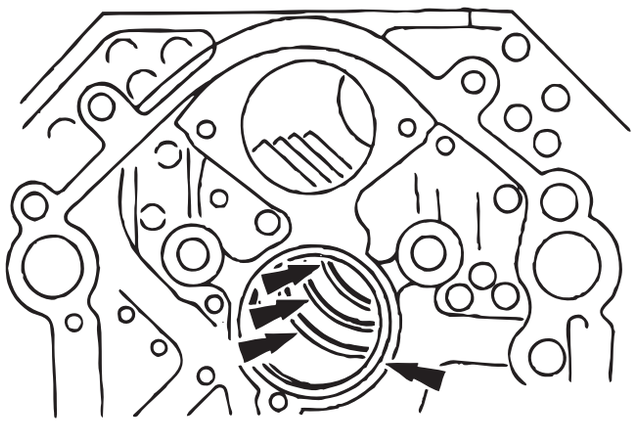
Descripción	Especificación
Especificaciones generales	
Desplazamiento	4.2 L
Número de cilindros	6
Barreno	96.8325 mm (3.81pulg)
Carrera	1-4-2-5-3-6
Orden de encendido	95.0 mm (3.8 pulg)
Presión de aceite (caliente 2500 RPM)	40-125 psi
Cabeza de cilindros y tren de válvulas	
Volumen de la cabeza de cilindros	61.5-64.5
Diámetro interior de la guía de válvula	
Admisión y escape	7.015-7.044 mm (276.277 pulg)
Asientos de válvula	
Ancho - Admisión y escape	1.5-2.0 mm (0.06-0.08 pulg)
Ángulo	44.75°
Descentramiento (TIR)	0.076 mm (0.003 pulg)
Holgura del vástago de válvula a la guía	
Admisión	0.020-0.069 mm (0.045-0.090 pulg)
Escape	0.038-0.083 mm (0.0015-0.0033 pulg)
Diámetro de la cabeza de la válvula	
Admisión	47.27 mm (1.86 pulg)
Escape	37.1 mm (1.46 pulg)
Límite de descentramiento de la superficie de la válvula	0.05 mm (0.002 pulg)
Ángulo de la superficie de la válvula	45.674°
Diámetro del vástago de válvula (estándar)	
Admisión	6.955-6.988 mm (0.2738-0.2751 pulg)
Escape	6.929-6.962 mm (0.2728-0.2741 pulg)
Sobremedida	
Admisión	9.075-9.055 mm (0.3573-0.3565 pulg)
Escape	9.063-9.043 mm (0.3568-0.3560 pulg)
Sobremedida	
Admisión	9.456-9.436 mm (0.3723-0.3515 pulg)
Escape	9.444-9.424 mm (0.3718-0.3710 pulg)
Resorte de la válvula	
Presión de compresión (N [libras] Longitud especificada)	
Válvula abierta (Sin amortiguador de vibración)	1000 N (224 lbs) 29.2 mm (1.16 pulg)
Válvula cerrada (Sin amortiguador de vibración)	35 N (79 lbs) a 47 mm (1.62pulg)
Árbol de levas	
Alzada del lóbulo	
Admisión	6.22 mm (0.24 pulg)
Escape	6.57 mm (0.26 pulg)
Levantamiento admisible del lóbulo pérdida	0.127 mm (0.005 pulg)
Levantamiento teórico de la válvula con cero juego	
Admisión	11.30 mm (0.45 pulg)
Escape	11.47 mm (0.45 pulg)
Juego axial	
Límite de servicio	0.025-0.150 mm (0.001-0.006 pulg)
Muñón al cojinete	
Holgura	0.025-0.076 mm (0.001-0.003 pulg)
Diámetro del muñón	
Todos	52.502-52.704 mm (2.067-2.074 pulg)

Ford F-150 V6 4.2 Lts
Especificaciones del motor (continuación)

Descripción	Especificación
Diámetro interno del rodamiento de la leva	52.158-52.133 mm (2.0535-2.0525 pulg)
Límite de descentramiento	0.05 mm (0.002 pulg) Descentramiento del n 3 relativo al n 4
Límite de ovalamiento	0.025 mm (0.001 pulg)
Bloque de cilindros	
Planicidad de la superficie de la junta de la cabeza	0.08 mm (0.003 pulg) en 152.0 mm (6.00 pulg)
Carrera del cilindro	
Diámetro	96.813 mm (3.81 pulg)
Acabado de la superficie (RMS)	0.45-0.96
Límite de ovalamiento	0.025 mm (0.001 pulg)
Límite de ovalamiento de servicio	0.050 mm (0.002 pulg)
Límite de conicidad de servicio	0.050 mm (0.002 pulg)
Díametro del barreno del cojinete de bancada	68:905 mm (2.713 pulg) 68.885 mm (2.712 pulg)
Cigüeñal	
Muñón del cojinete de bancada	
Díametro 1, 2, 3	63.983-64.003 mm (2.5190-2.5198 pulg)
Límite de ovalamiento	0.008 mm (0.0003 pulg) Mx. en 45 grados 0.015 mm (0.006 pulg) TOTAL
Límite de conicidad	0.008 mm (0.0003 pulg) por 25 mm (1 pulg)
Límite de descentramiento del muñón	0.05 mm (0.002 pulg) (2) 0.05 mm (0.002 pulg) (3)
Acabado de la superficie (RMS)	0.3 micrómetros (11.8 micropulg)
Muñón del cojinete de empuje	
Longitud	29.725-29.775 mm (1.703-1.722 pulg)
Muñón de la biela	
Díametro	58.682-58.702 mm (2.3103-2.3111 pulg)
Límite de ovalamiento	0.008 mm (0.0003 pulg) Mx. en 45 grados 0.015 mm (0.006 pulg) TOTAL
Límite de conicidad	0.008 mm (0.0003 pulg) por 25 mm (0.0003 pulg por pulg)
Límite de superficie (RMS)	0.3 micrómetros (11.8 micropulg)
Cara de empuje del cojinete principal	
Acabado de la superficie (RMS)	0.9 micrómetros (0.354 micropulg) delantero (0.236 micrómetros) trasero
Límite de descentramiento	0.025 mm (0.001 pulg)
Juego axial del cigüeñal	0.10-0.20 mm (0.004-0.008 pulg)
Cojinetes de biela	
Holgura al cigüeñal	
Deseado	0.025-0.035 mm (0.001-0.0014 pulg)
Admisible	0.022-0.069 mm (0.00086-0.0027 pulg)
Espesor de la pared del cojinete (estándar)	1.453-1.466 mm (0.0572-0.0577 pulg)
Cojinetes de bancada	
Holgura al cigüeñal	
Deseado	0.025-0.035 mm (0.001-0.0014 pulg)
Admisible	0.013-0.058 mm (0.0005-0.0023 pulg)
Espesor de la pared del rodamiento	2.435-2.443 mm (0.0959-0.0962 pulg)
Biela	
Diámetro del barreno del tornillo del pistón	22.94-22.98 mm (0.90315-0.90472 pulg)
Diámetro del barreno del cojinete del cigüeñal	61.635-61.655 mm (2.4266-2.4274 pulg)
Límite de ovalamiento-Barreno del perno del pistón	0.003 por 25 mm (0.0001 por pulgada)
Límite de conicidad del barreno del perno	0.003 por 25 mm (0.0001 por pulg)
Longitud (centro a centro)	154.66-154.74 mm (6.08896-6.09211 pulg)

Ford F-150 V6 4.2 Lts
Especificaciones del motor (continuación)

Descripción	Especificación
Alineación	
Diferencial máximo de barreno a barreno	
Torcido	0.059 por 25 mm 0.002 por pulg
Doblez	0.04 por 25 mm 0.0016 por pulg
Holgura lateral (ensamblado al cigüeñal)	
Estándar	0.11-0.49 mm (0.0047-0.01929 pulg)
Límite de servicio	0.36 mm máx. (0.014 pulg max.)
Pistón	
Diámetro	
Codificado en rojo	96.795-96.782 mm (3.81082-3.81031 pulg)
Codificado en azul	96.808-96.795 mm (3.81133-3.81082 pulg)
Codificado en amarillo	96.821-96.808 mm (3.81184-3.81131 pulg)
Claro del pistón al barreno (claro sin recubrimiento)	0.018-0.044 mm (0.00071-0.00173 pulg)
Claro del perno al pistón	0.011-0,018 mm (0.00043-0.00071 pulg)
Holgura del tornillo a la biela	Ajuste a presión a 8 Kilonewtons (1800 libras)
Anillos - Ancho del anillo	
Compresión (superior)	1.460-1.490 mm (0.05748-0.05866 pulg)
Compresión (inferior)	1.460-1.490 mm (0.05748-0.05866 pulg)
Anillo de aceite	Sello lateral - Ajuste sin holgura
Límite de servicio	Claro lateral de (0.015 mm Mx.)
Anillo de aceite (riel de acero) (en el indicador)	0.15-0.65 (0.00591-0.02559 pulg)
Claro lateral	
1er anillo	0.030-0.080 mm (0.00118-0.00315 pulg)
2do anillo	0.030-0.080 mm (0.00118-0.00315 pulg)

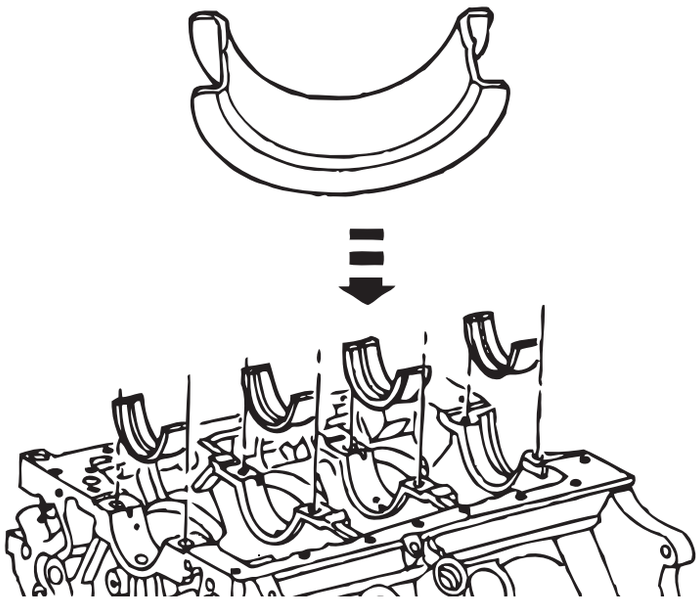


Instale los cojinetes del árbol de levas usando las herramientas apropiadas del juego de servicio.

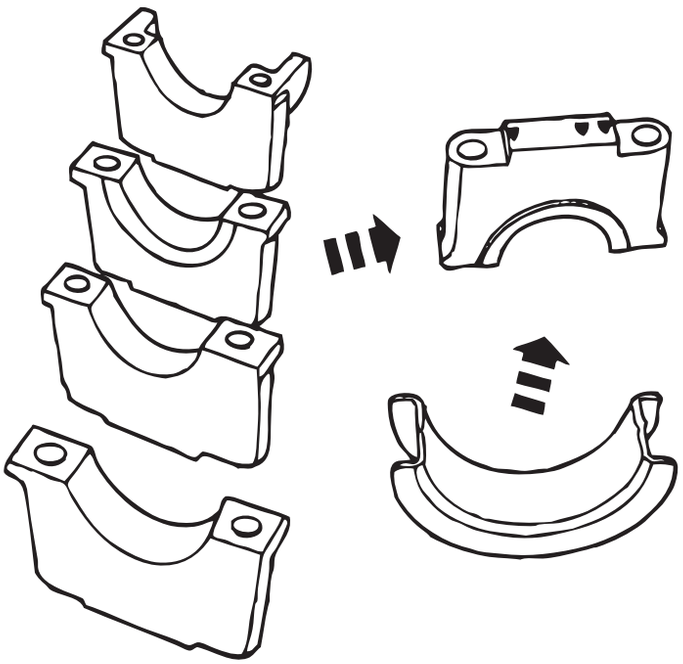
Instale:

- La cubierta del cojinete de la flecha de balance dinámico del motor.
- La cubierta del cojinete del árbol de levas.

Ford F-150 V6 4.2 Lts
Cojinetes de cigüeñal

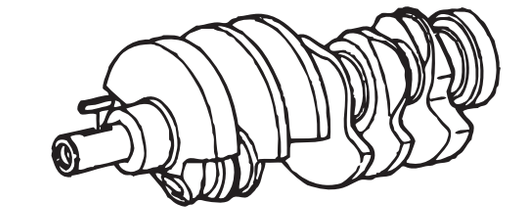


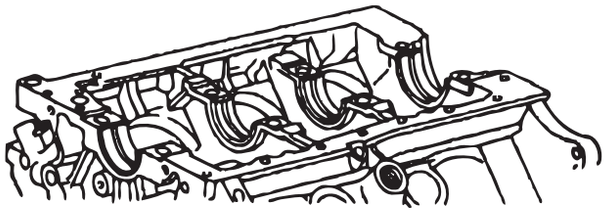
Instale los cojinetes de bancada superiores del cigüeñal en el bloque de los cilindros. El tercer cojinete, desde la izquierda del motor, es el cojinete de empuje.



Nota: El tercer cojinete desde el frente del motor es el cojinete de empuje. Instale los cojinetes de bancada inferiores del cigüeñal en las tapas de los cojinetes.

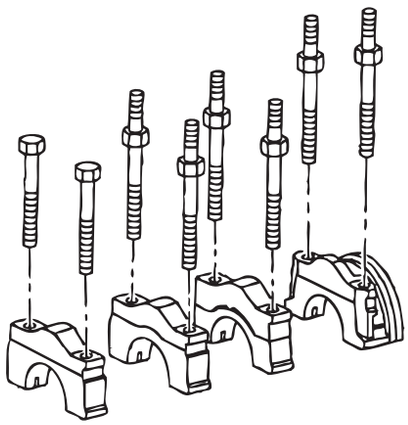
Ford F-150 V6 4.2 Lts
Motor cigüeñal

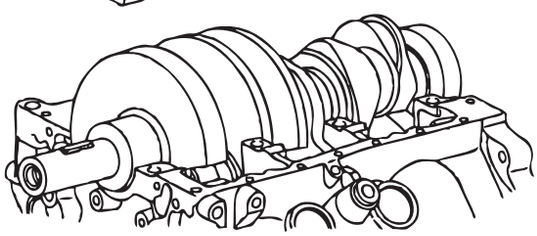




Instale el cigüeñal

- Lubrique los cojinetes de bancada y los muñones del cigüeñal con aceite para motor limpio.
- Asegúrese de que la llave Woodruff esté instalada en el extremo del cigüeñal.

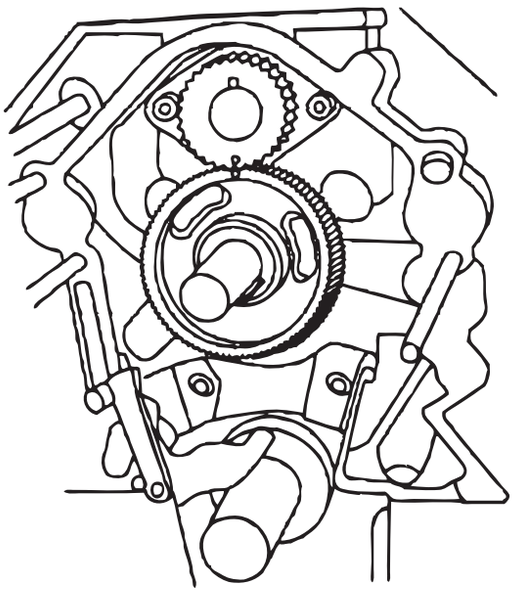




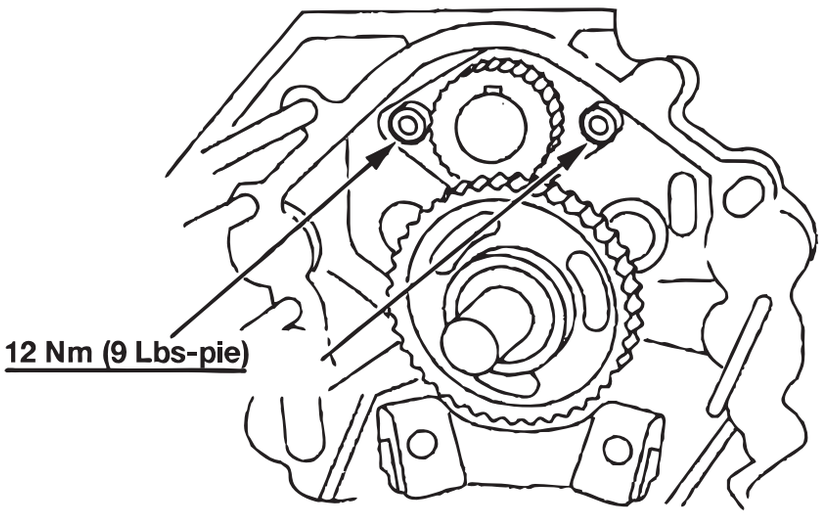
Instale las tapas del cojinete de bancada

- Las flechas en las tapas de los cojinetes indican la dirección y la ubicación de la instalación.
- Apriete los tornillos retenedores de la tapa principal y los birlos en dos pasos.
  Paso 1 Apriete los tornillos a 50 Nm (37 lbs-pie)
  Paso 2 Apriete 120° más

Ford F-150 V6 4.2 Lts
Motor cigüeñal

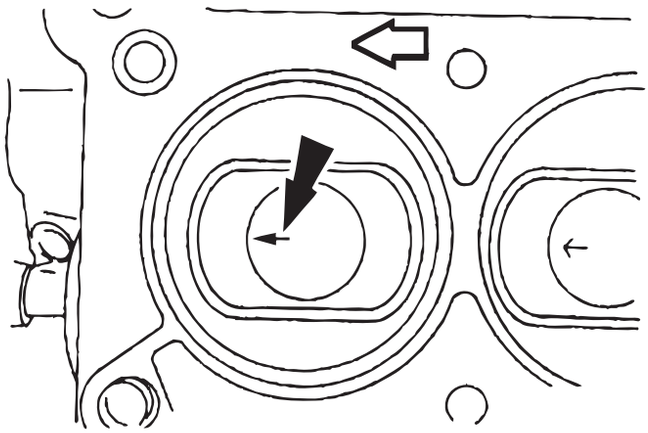


Gire el árbol de levas de forma que la marca de sincronización esté en las 12 horas e instale el ensamble del eje de balance dinámico del motor en el bloque de cilindros. Gire el engrane impulsado de la flecha de balance del motor de forma que la marca de sincronización quede alineada con la marca de sincronización del engrane impulsor de la flecha de balance del motor.



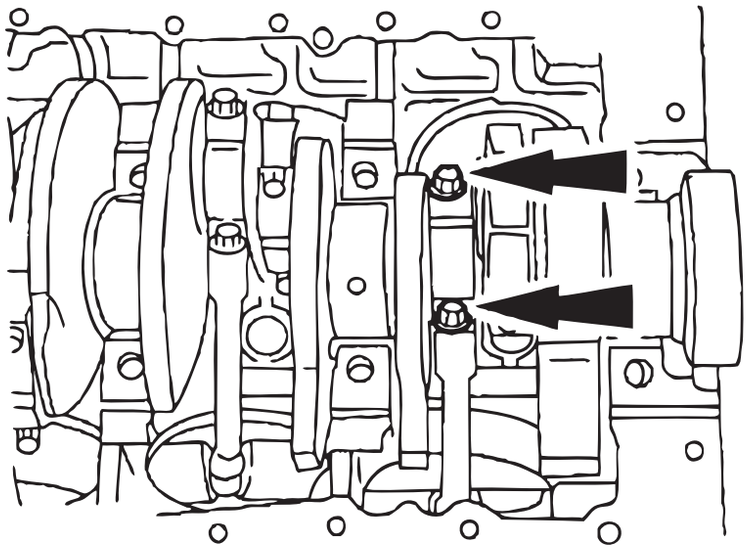
Nota: Si el chavetero está correctamente alineado, el eje de balance dinámico del motor estará en las 12 horas y el chavetero del árbol de levas estará en las 12 horas en el árbol de levas. Instale los tornillos.

Ford F-150 V6 4.2 Lts
Motor



Nota: Tenga cuidado para evitar dañar la pared del cilindro con los bordes afilados de la biela.

Instale el pistón con la flecha que está sobre la cara del pistón dirigida hacia el frente del motor.

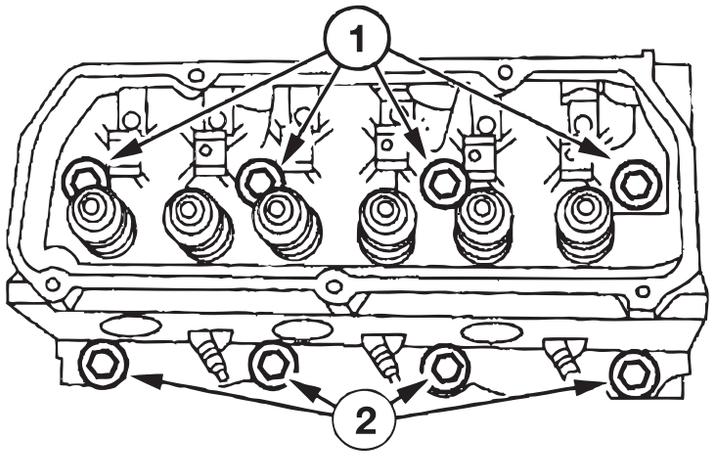


Nota: Use tornillos de la biela nuevos.

Instale las tapas de la biela. Apriete los tornillos en tres pasos:
Paso 1 Apriete los tornillos a 25 Nm (18 lbs-pie)
Paso 2 Apriete los tornillos a 45 Nm (33 lbs-pie)
Paso 3 Apriete los tornillos a 90-120° más

Instale los pistones restantes y las bielas.

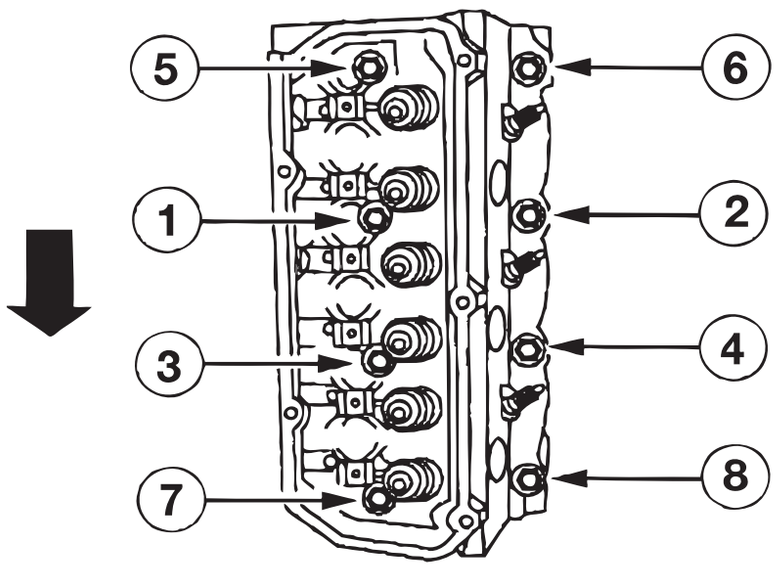
Ford F-150 V6 4.2 Lts
Cabeza



Instale una junta de la cabeza de cilindros con el orificio pequeño al frente del motor y coloque la cabeza de cilindros.

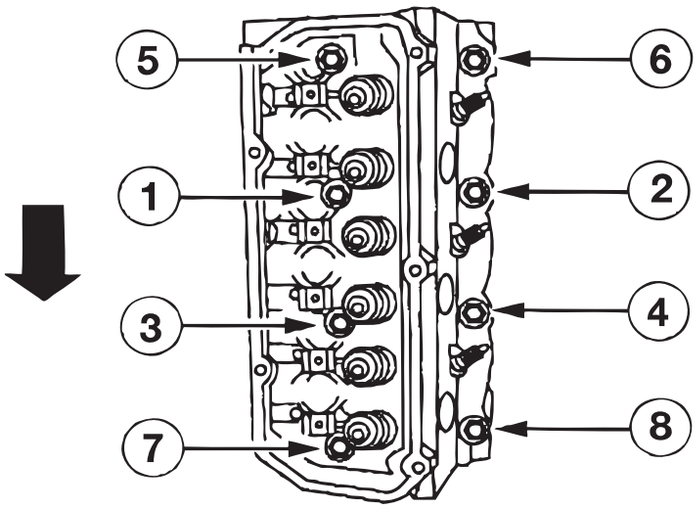
Nota: Lubrique los tornillos con aceite para motor limpio antes de la instalación.

Coloque los tornillos largos y cortos; asegúrese de que sean nuevos.

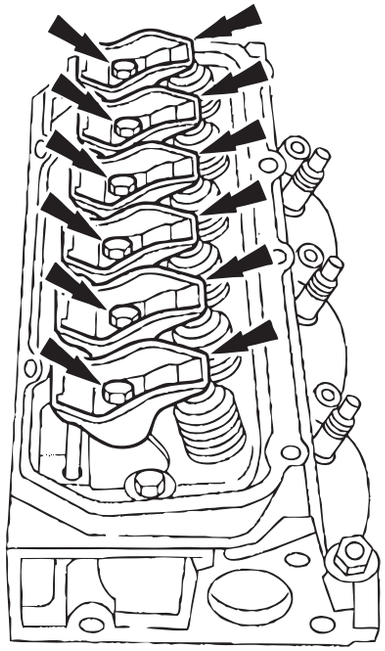


Apriete los tornillos en la secuencia mostrada en tres pasos.
Paso 1 Apriete los tornillos a 20 Nm (15 lbs-pie)
Paso 2 Apriete los tornillos a 40 Nm (30 lbs-pie)
Paso 3 Apriete los tornillos a 50 Nm (37 lbs-pie)

Ford F-150 V6 4.2 Lts
Cabeza

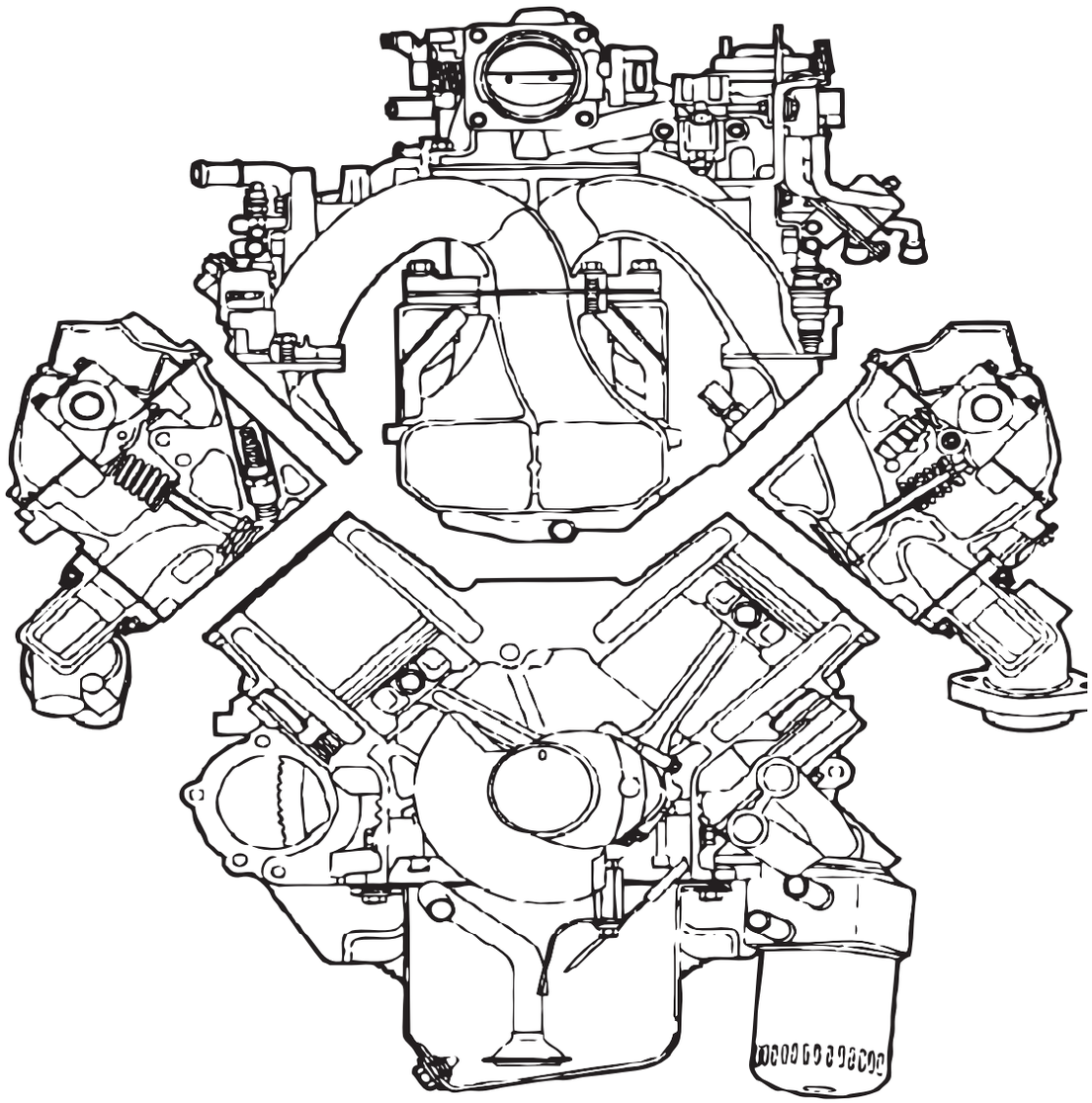


Apriete los tornillos cortos numerados 2, 4, 6 y 8 en secuencia:
Paso 1 Apriete los tornillos cortos a 25 Nm (18 lbs-pie)
Paso 2 Apriete 180º más
Tornillos largos numerados 1, 3, 5 y 7:
Paso 3 Apriete los tornillos largos a 45 Nm (33 lbs-pie)
Paso 4 Apriete 180º más



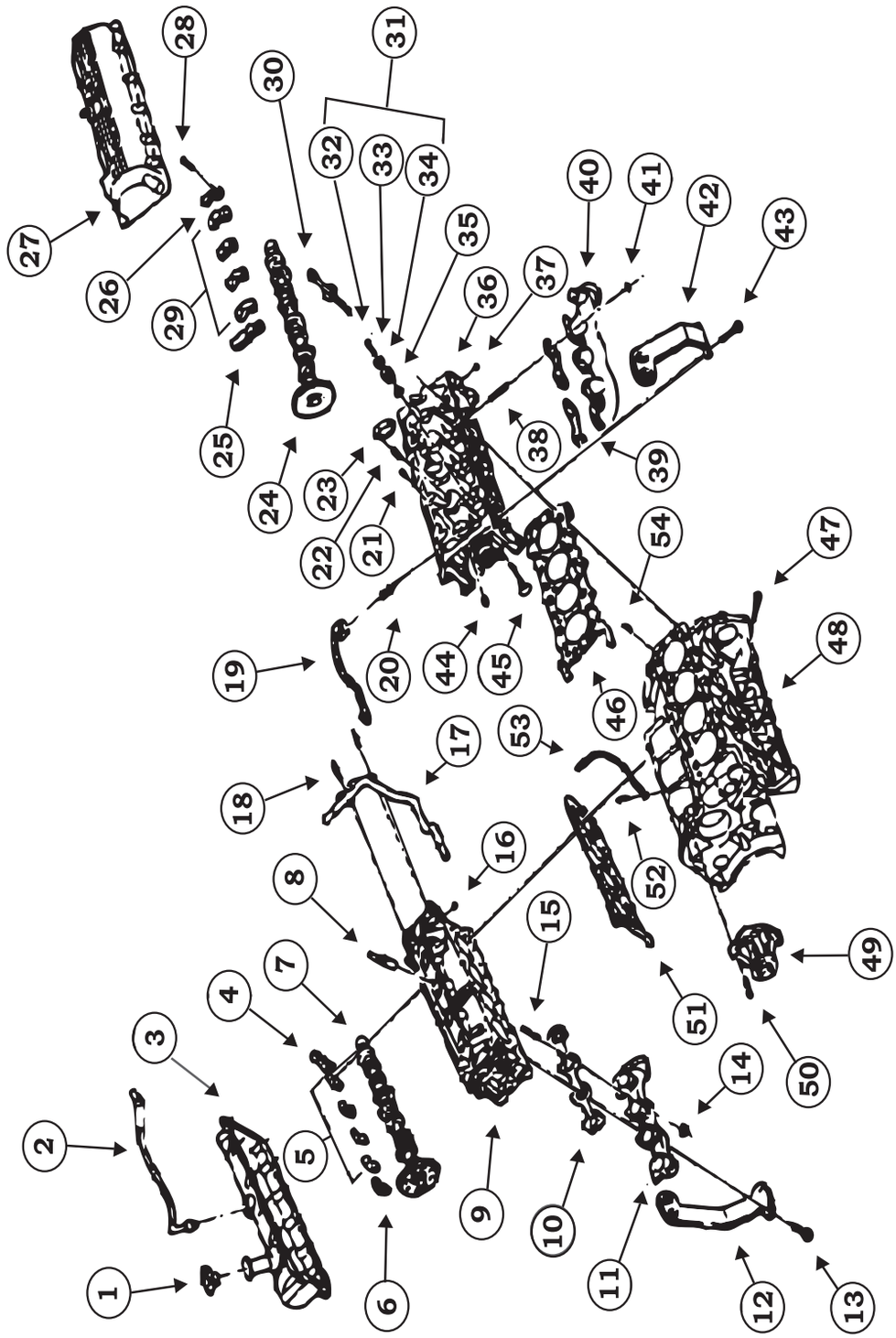
Instale los 12 balancines y apriete los tornillos en dos pasos:
Paso 1 Apriete los tornillos a 5 Nm (44 lib-pulg)
Paso 2 Apriete los tornillos a 35 Nm (26 lib-pie)

Ford Lincoln, Grand Marquis, Thunderbird, Mustang, F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton



Ford Mustang, F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

Despiece de motor



Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

Datos del motor

Descripción	Especificación
Desplazamiento	4.6 L (281 CID)
Número de cilindros	8
Diámetro y carrera	90.2 x 90.0 mm
Orden de encendido	1-3-7-2-6-5-4-8
Presión de aceite (caliente, 1500 RPM)	138-310 kPa
Relación de compresión	9.0:1
Cabezas de cilindros y tren de válvulas	
Vólumen cámaras combustión (cc)	50± 1
Asientos de válvulas	
Ancho-Admisión	1.9-2.1
Ancho- Escape	1.9-2.1
Ángulo	45°
Excentricidad (T.I.R.) máx	0.025
Colocación de válvulas (adelante hacia atrás)	
E-A-E-A-E-A-E-A Claro de vástago a guía	
Admisión	0.020”-0.069”
Escape	0.046”-0.095”
Diámetro cabeza válvulas	
Admisión	42.5 mm
Escape	32 mm
Límite excentricidad cara válvula	0.05 mm
Ángulo cara válvula	45.5°
Diámetro vástago válvula (STD)	
Admisión	6.975”-6.995”
Escape	6.949-6.970
Sobremedida (0.015)	
Admisión	7.376”-7.356”
Escape	7.351”-7.330”
Sobremedida (0.030)	
Admisión	7.757”-7.737”
Escape	7.732”-7.711”
Resortes de válvulas	
Presión de compresión (N@longitud específica)	
Admisión	587.14 N @ 28.02 mm
Escape	587.14 N @ 28.02 mm
Longitud libre (aproximada)	
Admisión	49.55 mm
Escape	49.55 mm
Tensión instalado (N@longitud específica)	
Admisión	244.64 N @ 40.0 mm
Escape	244.64 N @ 40.0 mm

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton
Datos del motor (continuación)

Descripción	Especificación
Límite de servicio	10% pérdida tensión @ 28.02 mm
Límite fuera de escuadra	2°
Balancines	
Relación	1.75:1
Ajustador hidráulico	
Diámetro (STD)	16.000 mm-15.988 mm
Claro a alojamiento	0.018 mm-0.069mm
Límite de servicio	0.016 mm
Árbol de levas	
Alzada	
Admisión	6.58939 mm
Escape	6.5839 mm
Alzada teórica a cero juego	
Admisión	12 mm
Escape	12 mm
Juego longitudinal	0.025 mm-0.165 mm
Límite de servicio	0.19 mm
Claro entre muñón y cojinete	0.025 mm-0.076 mm
Límite de servicio	0.121 mm
Diámetro muñón (todos)	26.936 mm-26.962 mm
Diámetro interior cojinete (todos)	26.987 mm-27.012 mm
Bloque de cilindros	
Diámetro barreno cojinete	
Principal	72.402 mm-72.422 mm
Cigüeñal y placa flexible	
Diámetro muñón principal	67.5 mm
Diámetro muñón biela	53 mm
Juego longitudinal	0.130 mm-0.251 mm
Planicidad cigüeñal a cara	
Trasera del bloque	Máx. 0.050 mm
Cojinetes de biela	
Claro a cigüeñal - deseado	0.027 mm-0.069 mm
Permitido	0.027 mm-0.069 mm
Cojinetes principales	
Claro a cigüeñal -deseado	0.027 mm-0.065 mm
Permitido	0.027 mm-0.065 mm
Bielas	
Diámetro barreno para perno pistón	21.959 mm-21.979 mm
Diámetro barreno para cojinete	
Cigüeñal	56.866 mm-56.886 mm
Longitud (centro a centro)	150.7 mm

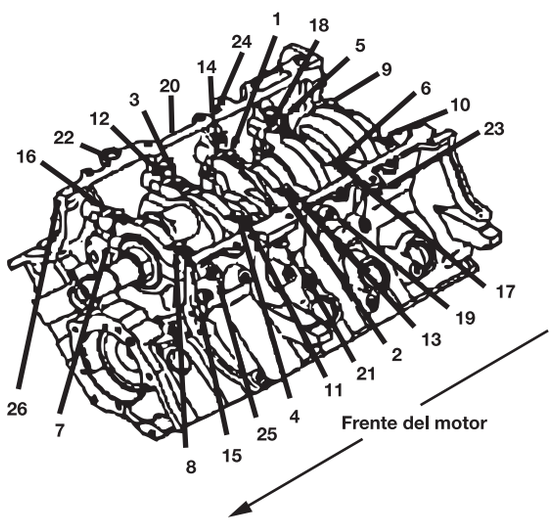
Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton
Datos del motor (continuación)

Descripción	Especificación
Alineación (máx. dif. barreno a barreno)	
Torcido	0.050 mm por 25 mm
Doblado	0.038 mm por 25 mm
Claro lateral (ensambladas a cigüeñal)	
Estándar	0.015 mm-0.045 mm
Límite de servicio	0.050 mm máx.
Cilindros y pistones	
Cilindro	
Diámetro	13 mm
Acabado superficie (RMS)	0.2-0.6 micrones
Fuera de redondez - límite	0.015 mm
Fuera de redondez - límite de servicio	0.02 mm
Conicidad - límite de servicio	0.006 mm
Pistón	
Claro pistón a cilindro	0.020 mm-0.046 mm
Diámetro barreno perno	22.0015 mm-22.004 mm
Ancho ranuras anillos	
Compresión (superior)	1.530 mm-1.550 mm
Compresión (inferior)	1.520 mm-1.530 mm
Anillo de aceite	6.996 mm-7.224 mm
Perno pistón	
Longitud	61.93 mm-62.05 mm
Diámetro	21.994 mm-21.999 mm
Claro perno a pistón	0.0005 mm-0.010 mm
Claro perno a biela	0.015 mm-0.040 mm
Anillos para pistón	
Claro entre puntas	
Compresión (superior)	1.0 mm máx.
Compresión (inferior)	0.030 mm-0.080 mm
Anillo de aceite	1.25 mm máx.
Claro lateral	
Compresión (superior)	0.040 mm-0.090 mm
Compresión (inferior)	0.030 mm-0.080 mm
Anillo de aceite	Ajustado
Límite de servicio	0.015 mm máx.
Claro entre puntas	
Compresión (superior)	0.23 mm-0.49 mm
Compresión (inferior)	0.23 mm-0.77 mm
Sistema de lubricación	
Capacidad de aceite (cuartos US)	5 ± 0.25
Presión de aceite (caliente, 1500 RPM)	130-310 kPa

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton
Especificaciones generales

Descripción	Nm	lbs-pie / lbs-pulg
Tornillos tensor cadenas	20-30	15-22
Tornillos guías cadenas	8-12	6-8.8
Tornillo engrane árbol levas	110-130	81-95
Tornillo biela	1) 8 lbs-pie 2) 12 Lbs-pie 3) 95º Lbs-pie 4) 85º-95º	
Tornillo cabezas de cilindros	1) 25-30 lbs-pie 2) Gire 85-950 3) Adicione 85-95º	
Tornillo amortiguador a cigüeñal Damper	155-165	114-121
Tornillo múltiple escape a cabeza de cilindros	18-22	13-16
Tornillo múltiple admisión a cabeza de cilindros	20-30	15-22
Tornillo tubo entrada aceite bomba	8-12	6-8.8
Tornillo cárter a bloque	20-30	15-22
Tornillo bomba a bloque	8-12	6-8.8
Tuerca tubo entrada aceite a tapa cojinete	20-30	15-22
Tornillo polea bomba agua	20-30	15-22
Bujía a cabeza de cilindros	9-10	6.6-7.3
Alternador a bloque de levas	8-12	6-8.8
Tornillo carcasa	20-30	15-22
Tornillo bomba agua a bloque	20-30	15-22
Tornillos de caja	8-12	6-8.8

Torques, bancadas, caja lateral

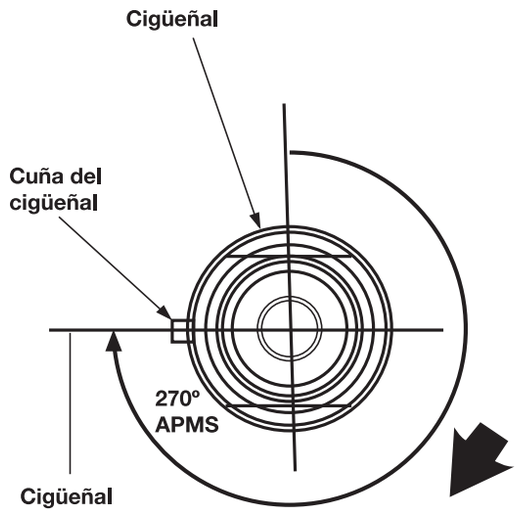


Bancada:	1) 22-25 lbs-pie	2) Gire 85º-95º
Caja:	1) 6.6 lbs-pie	2) 8.0 lbs-pie
Lateral:	1) 7 lbs-pie	2) 14-17 lbs-pie

NOTA: Las piezas del 1 al 10 son tornillos de bancada, del 11 al 18 son tornillos de caja y del 19 al 26 son tornillos laterales.

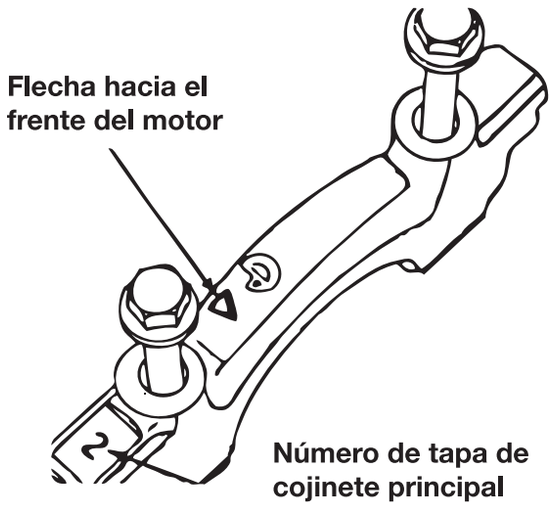
Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

Torques, bancadas, caja lateral (continuación)



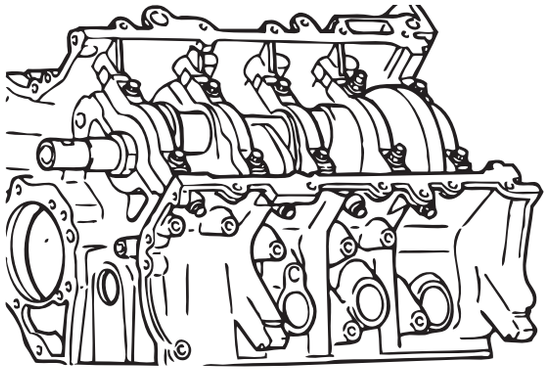
NOTA: Revise que el cuñero del cigüeñal se encuentre en la posición 270° o 0° (visto desde el frente del motor). Esto asegura que todos los pistones estén abajo de la cara superior del bloque y que no ocurra daño por contacto entre los pistones y las válvulas.

Conjunto cigüeñal y bancadas

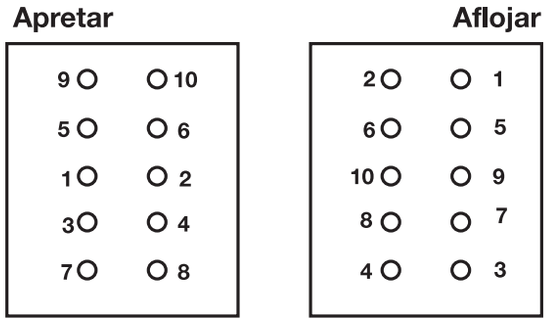


Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

Conjunto cigüeñal y bancadas (continuación)



Los tornillos soporte son de cuerda izquierda



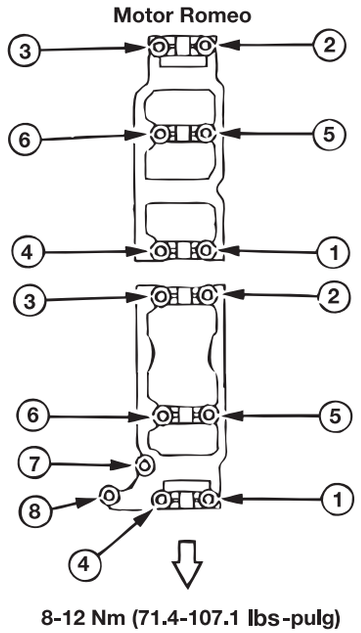
Observe la secuencia de torque y de aflojar.

Localización del cigüeñal, bancadas y demás componentes
Torques:
Tapas:
1) 22-25 lbs-pie
2) Verifique giro del cigüeñal
3) Adicione 85°-95°

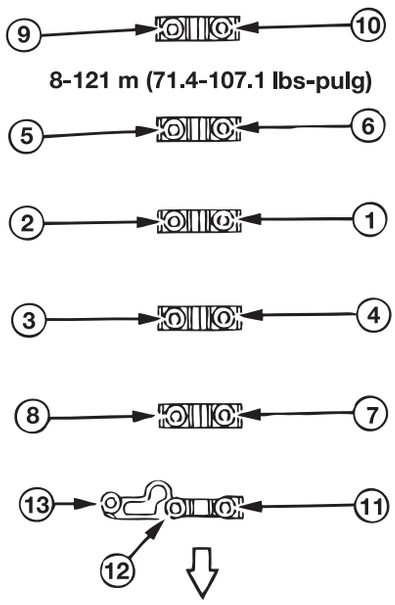
Tornillo soporte:
1) 5 Nm (44 lbs-pulg) una tapa cada vez
2) 9-11 Nm (80-97 lbs-pulg)

Instale los tornillos laterales:
1) 7 lbs-pie
2) 14-17 lbs-pie

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton
Conjunto cigüeñal y bancadas (continuación)



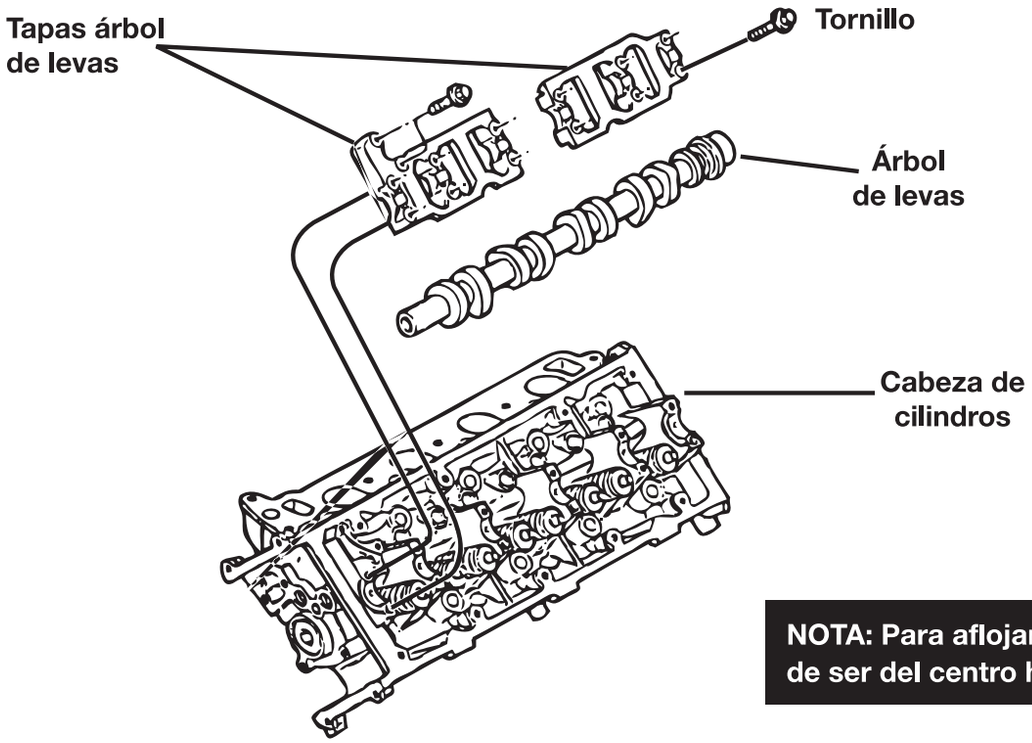
Motor Romeo apriete los pernos en la secuencia mostrada.



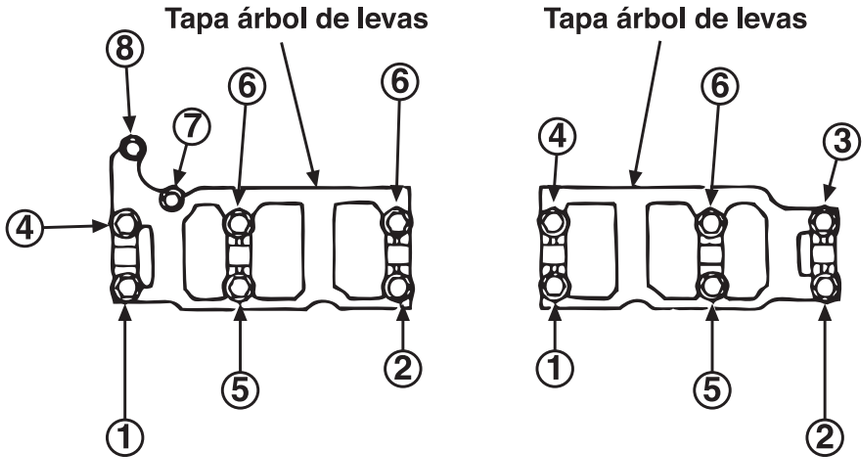
Motor Windsor

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

Cabeza, árbol de levas y tapas



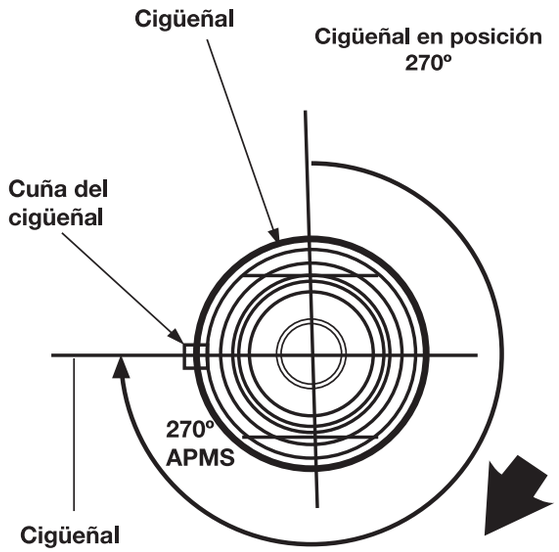
NOTA: Para aflojar las tapas debe de ser del centro hacia los lados.



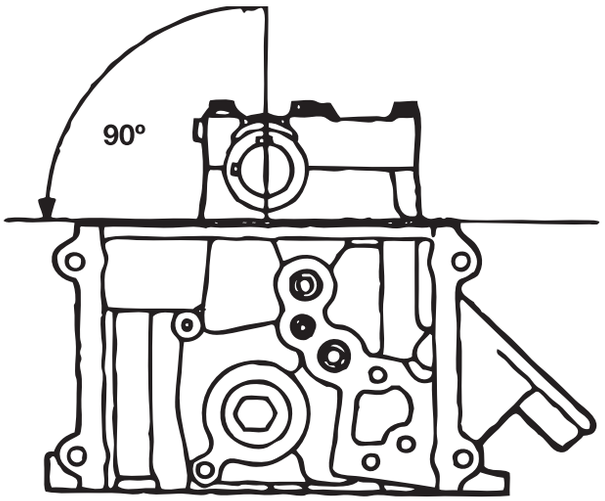
Secuencia de torque: Asegúrese que el árbol de levas esté bien asentado, instale las tapas, balanceándolas. Instale los tornillos y apriete según la secuencia 6.0-8.8 lbs-pie. Afloje los tornillos aproximadamente dos vueltas, o hasta que la cabeza esté libre, apriete de nuevo en secuencia 6.0-8.8 lbs-pie.

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

Instalación de las cadenas de distribución



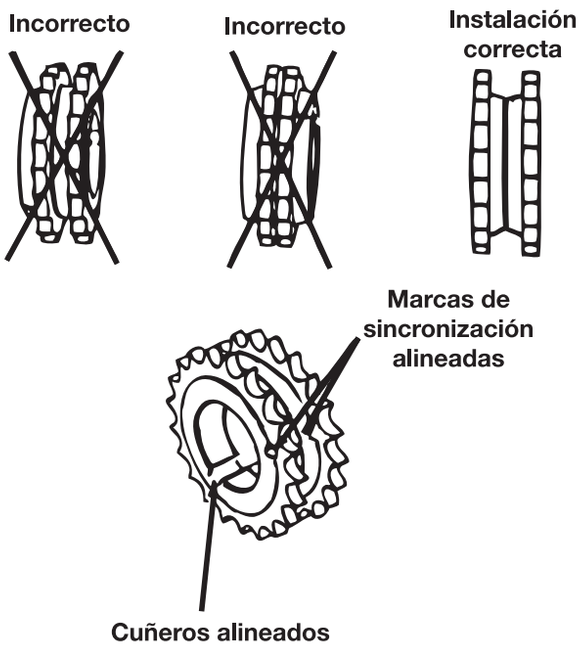
Asegúrese que el cigüeñal se encuentre en la posición 270°, medidos de acuerdo a la posición del cuñero en el frente del cigüeñal.



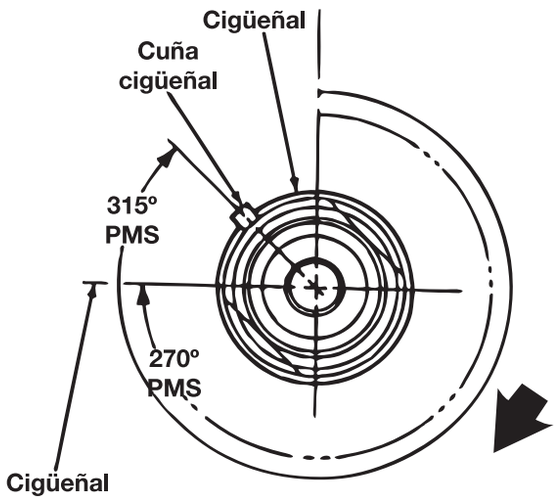
Gire los engranes del árbol de levas de manera que las marcas de sincronización del engrane queden hacia arriba, vea figura.

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

Instalación de las cadenas de distribución (continuación)



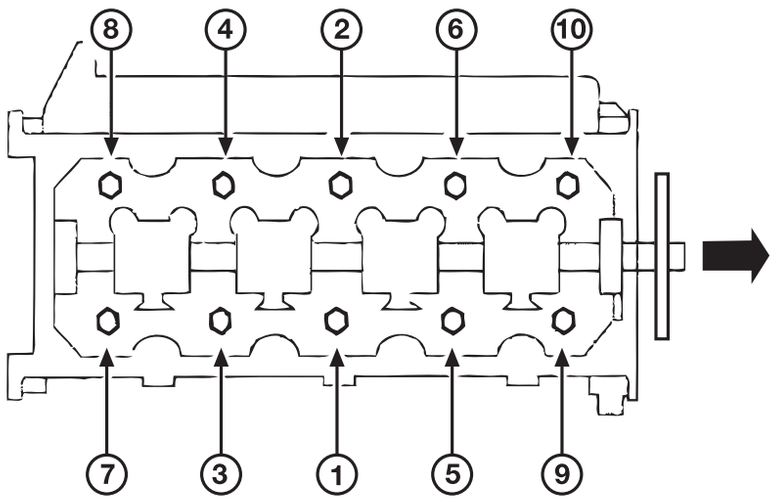
Observe la posición correcta de los engranes de cigüeñal con las marcas hacia afuera.



Una vez que los árboles estén alineados, gire el cigüeñal a la posición de PMS 315º e instale los engranes del cigüeñal correctamente (fig. superior) con las marcas hacia afuera.

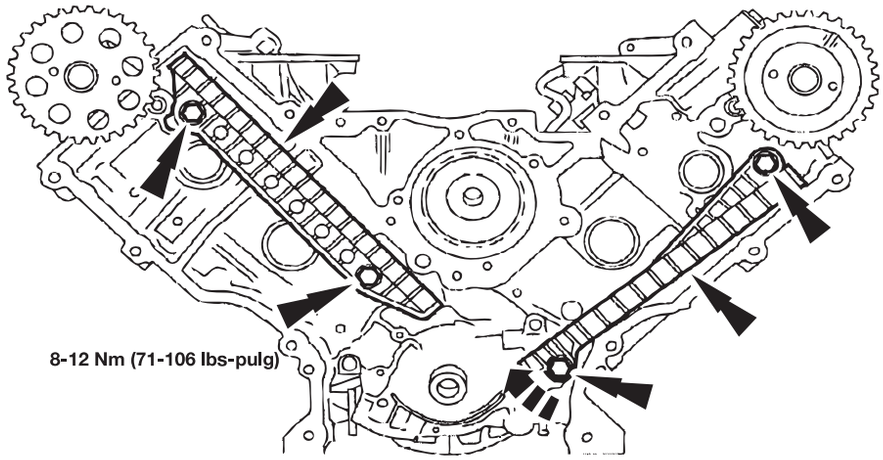
Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

Instalación de las cadenas de distribución (continuación)



Apriete los pernos del lado derecho en la secuencia mostrada

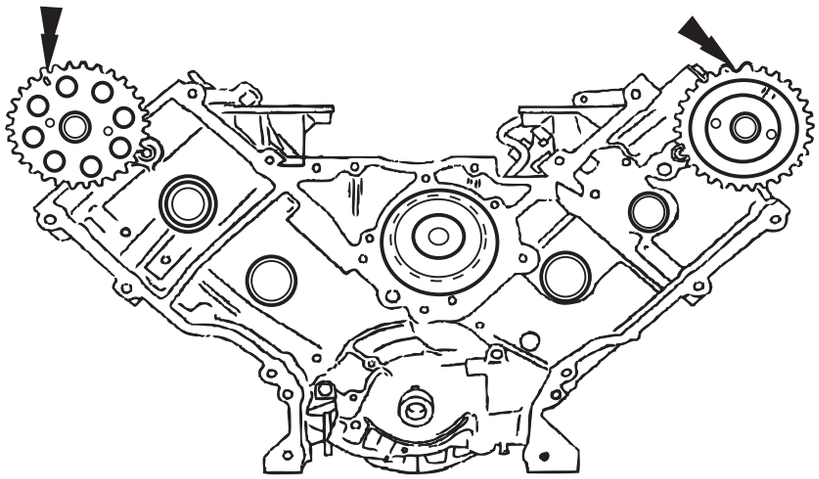
Paso 1	25 - 30 lbs-pie
Paso 2	85 - 95°
Paso 3	85 - 95°



Instale las guías de la cadena de sincronización.

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

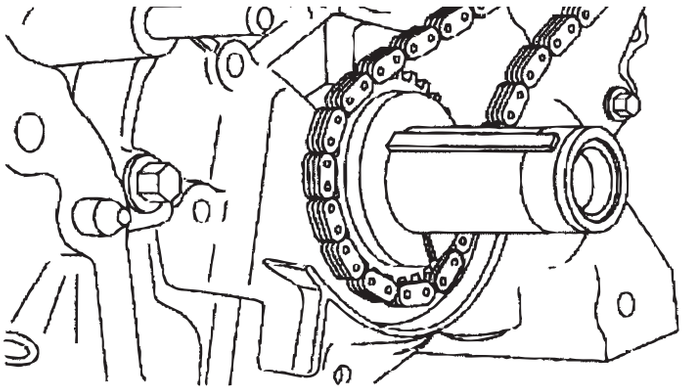
Instalación de las cadenas de distribución (continuación)



Afloje ligeramente las herramientas de sujeción del árbol de levas para permitir movimientos ligeros del árbol de levas. Gírelo del lado izquierdo con la herramienta de colocación hasta que la marca de sincronización esté aproximadamente a las 12 horas.

Gire el árbol de levas del lado derecho con la herramienta para colocar el árbol de levas hasta que la marca de sincronización esté aproximadamente a las 11 en punto. Apriete las herramientas de sujeción del árbol de levas para mantener precolocado el árbol de levas.

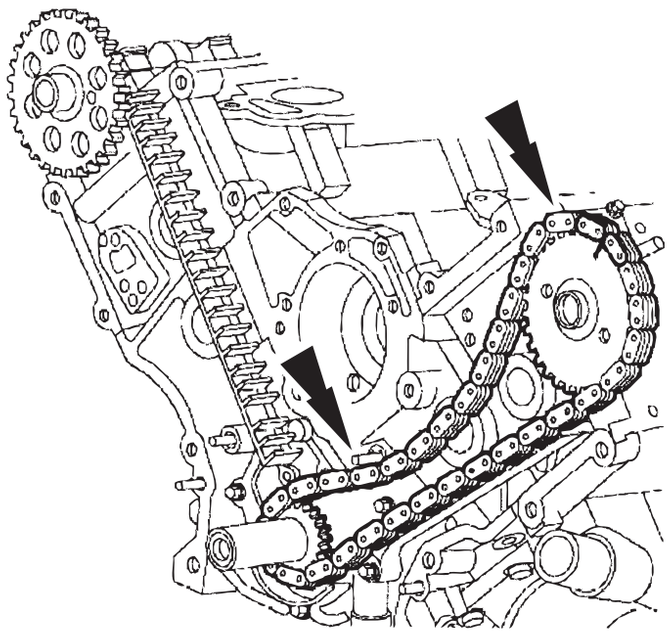
Precaución: No gire el motor sobre la herramienta de colocación del árbol de levas o podrían ocurrir daños en la rueda dentada del árbol de levas o en el perno. Use la herramienta sólo para colocar el árbol de levas.



Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

Instalación de las cadenas de distribución (continuación)

Coloque la rueda dentada del cigüeñal interior con el cubo largo dirigido hacia fuera.



Instale la banda/cadena de sincronización del lado izquierdo en la rueda dentada del cigüeñal; alinee el único eslabón de cobre en la banda/cadena de sincronización con la muesca de la rueda dentada del cigüeñal.

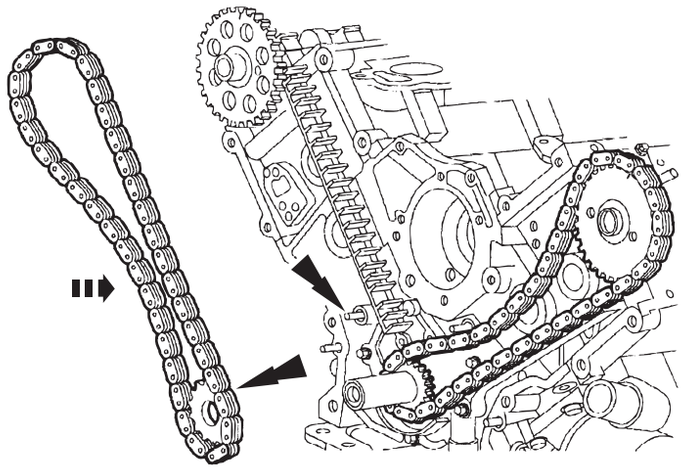
Nota: Asegúrese de que la mitad superior de la banda / cadena de sincronización esté debajo de la espiga guía del tensor. Si es necesario, use la herramienta para ajustar el árbol de levas y para colocarlo.

Nota: Si es necesario, ajuste ligeramente el engrane del árbol de levas para obtener la alineación de la marca de sincronización.

Coloque la banda/cadena de sincronización en la rueda dentada del árbol de levas con los dos eslabones de cobre de la cadena y la marca de alineación de sincronización de la rueda dentada del árbol de levas.

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

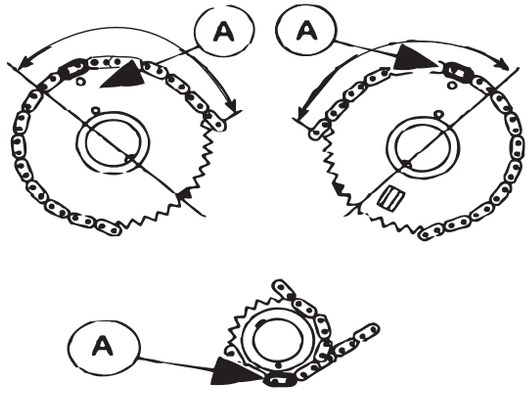
Instalación de las cadenas de distribución (continuación)



Coloque la banda/cadena de sincronización del lado derecho en la rueda dentada del árbol de levas. Asegúrese de que los dos eslabones de cobre se alineen con la marca de sincronización del engrane del árbol de levas.

Nota: La mitad inferior de la banda/cadena de sincronización se debe colocar arriba de la espiga.

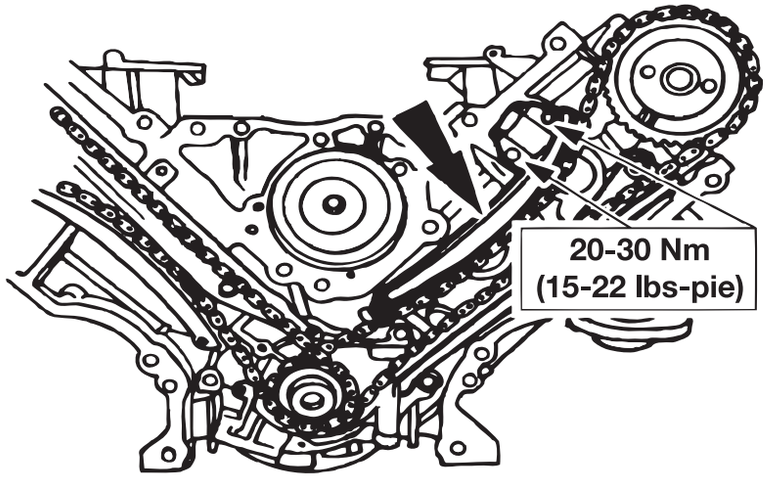
Nota: Asegúrese de que el eslabón de la cadena de cobre y la marca de sincronización del engrane del cigüeñal se encuentren alineados.



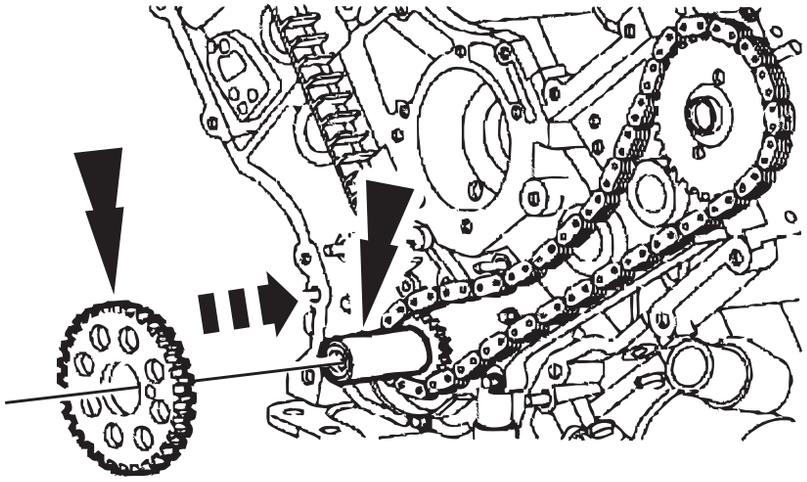
Como una revisión posterior, verifique la alineación apropiada de todas las marcas de sincronización.

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

Instalación de las cadenas de distribución (continuación)



Coloque los brazos de tensión de la cadena de sincronización del lado izquierdo y derecho en los pernos guía. Coloque los ensambles del tensor de la cadena de sincronización e instale los pernos de sincronización.



Coloque el anillo del sensor del cigüeñal en el cigüeñal.

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton
Especificaciones de apriete

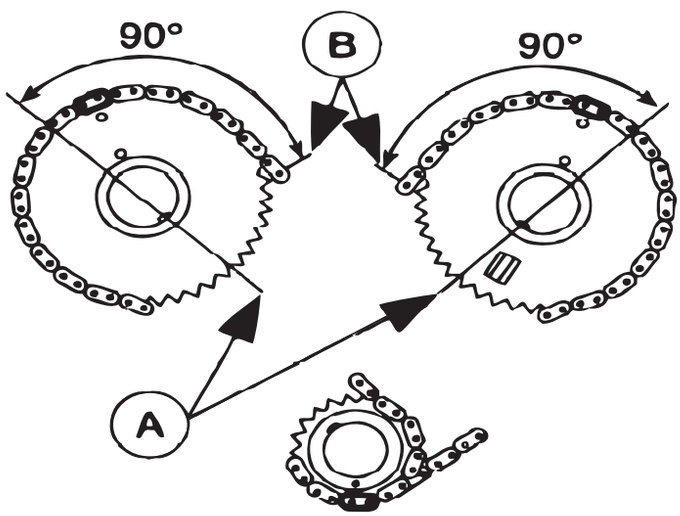
Descripción	Nm	lbs-pie	lbs-pulg
Pernos de la tapa de punterias	8-12	-	71-106
Pernos de la tapa de rodamiento del árbol de levas	8-12	-	71-106
Pernos de la rueda dentada del árbol de levas	-	-	-
Sensor de temperatura de la cabeza de los cilindros (CHT)	24-28	18-20	-
Perno del sensor de posición del árbol de levas	8-12	-	71-106
Tornillo del sensor de posición del cigüeñal	8-12	-	71-106
Pernos de la biela	-	-	-
Perno de la polea del amortiguador del cigüeñal	-	-	-
Pernos del cojinete de bancada del cigüeñal (de montaje cruzado)	-	-	-
Pernos del cojinete de bancada del cigüeñal (vertical)	-	-	-
Pernos de las cabezas de los cilindros	-	-	-
Pernos de la válvula de EGR al múltiple de admisión	-	-	-
Tuercas del múltiple del escape	23-27	17-20	-
Birlos del múltiple del escape	10-13	-	89-115
Perno de la polea loca de la banda impulsora	20-30	15-22	-
Pernos del volante	73-87	54-64	-
Pernos de la cubierta delantera del motor (1-5)	20-30	15-22	-
Pernos de la cubierta delantera del motor (6-15)	40-55	30-40	-
Pernos de soporte del múltiple de suministro de inyección de combustible	8-12	-	71-106
Birlos del tubo de retorno del calefactor	40-55	30-40	-
Bobina de encendido y tornillos y tuercas del soporte (4.6 L)	20-30	15-22	-
Bobina de encendido (5.4 L)	4.5- 7	-	40-61
Pernos del múltiple de admisión inferior al múltiple de admisión superior	-	-	-
Pernos del múltiple de admisión superior a la cabeza de cilindros	-	-	-
Tornillos de la válvula de sincronización del múltiple de admisión	-	-	-
Sensor de detonación (4.6 L)	20-25	15-18	-
Sensor de detonación (5.4 L)	20-30	15-22	-
Línea del enfriador de aceite remoto al bloque de cilindros	8-12	-	71-106
Perno, del ensamble del enfriador de aceite al adaptador del filtro de aceite	55-60	41-44	-
Filtro de aceite	14-17	11-12	-
Perno del adaptador del filtro de aceite	20-30	15-22	-
Tuerca del adaptador del filtro de aceite	40-55	30-40	-
Birlo del adaptador del filtro de aceite	10-13	-	89-115
Tornillo del tubo indicador del nivel de aceite	8-12	-	71-106
Perno del ensamble del adaptador del conector de la línea de aceite	20-30	15-22	-
Pernos del cárter del motor	-	-	-
Tapón de drenaje del cárter de aceite	11-16	-	98-143
Interruptor de presión de aceite	12-16	9-11	-
Pernos de la bomba de aceite	8-12	-	71-106
Tornillos del tubo y cubierta de la malla de la bomba de aceite	8-11	-	71-106
Cubierta de la malla de la bomba de aceite y espaciador del tubo	20-30	15·22	-
Perno de la cubierta de la malla de la bomba de aceite y espaciador del tubo	20-30	15-22	-
Pernos de la bomba de la dirección	20-30	15-22	-
Perno del retenedor trasero del sello del aceite principal	8-11	-	71·106
Bujías	8-12	-	71·106
Pernos de la caja del termostato	16-10	12·14	-
Tornillos de la válvula del control de aire de marcha mínima	-	-	-
Pernos del espaciador del cuerpo de mariposa y del múltiple de admisión	-	-	-
Pernos del cuerpo de mariposa y del espaciador del cuerpo de mariposa	-	-	-

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton

Especificaciones de apriete (continuación)

Descripción	Nm	lbs-pie	lbs-pulg
Pernos de la guía de la cadena de sincronización	8-12	-	71·106
Pernos del tensor hidráulico de la cadena de sincronización	20-30	15-21	-
Pernos de la bomba de agua	20-30	15·12	-
Pernos de la polea de la bomba de agua	20-30	15·21	-
Sensor de temperatura de agua	16-24	12-17	-
Conexiones del tubo del múltiple del escape a la válvula de EGR	-	-	-
Tuerca del soporte de la manguera de vacío del reforzador del freno	9-12	-	78-108
Pernos superiores del soporte de la dirección hidráulica	8-12	-	71-106
Pernos inferiores del soporte de la dirección hidráulica	35-45	26-33	-
Pernos del conector del mamparo de 42 clavijas.	4.0-5.5	-	36-49
Tuercas del relevador de arranque (motor de 5.4 L)	5-11.1	-	44-99
Pernos de la tolva contra salpicaduras del control del acelerador	5.9-8.1	-	53-72
Pernos de la línea del adaptador del filtro remoto de aceite (vehículos 4x4)	8-12	-	71-106
Inserto del enfriador de aceite	55-60	41-44	-
Perno del enfriador de aceite (vehículos 4x4)	55-60	41-44	-
Pernos de montaje cruzado del motor	53-72	39-53	-
Pernos a través del montaje del motor	68-92	50-68	-
Sensor de presión del aceite	12-16	-	107-142
Pernos de la tolva del ventilador	8-10	-	71-88
Tuercas del transductor de contrapresión de EGR	8-12	-	71-106

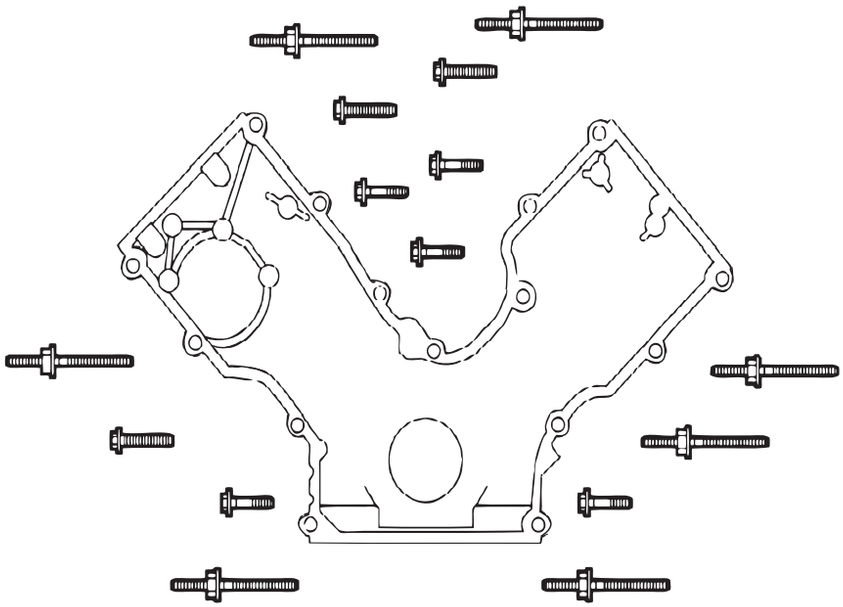
Distribución



Observe la colocación de las cadenas (Izq. y Der.), debe de haber 30 eslabones entre engrane del cigüeñal y los árboles de levas (El engrane del cigüeñal debe de estar a 315º a las 11 hrs en un reloj).

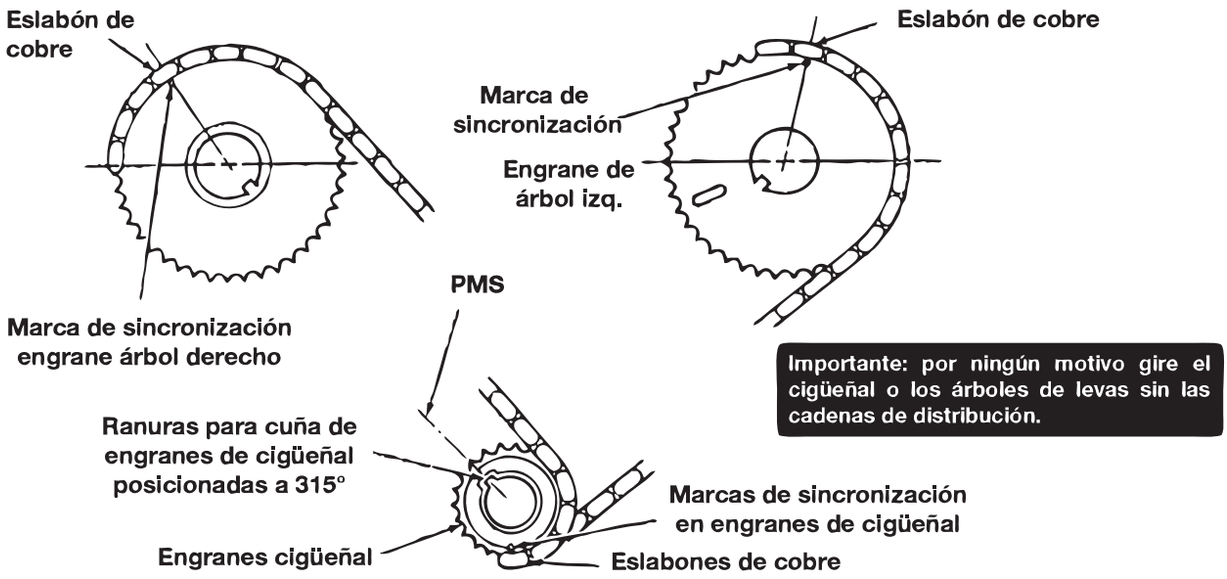
Por ningún motivo gire el cigüeñal o los árboles de levas sin las cadenas de distribución.

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton
Distribución (continuación)



Al instalar la tapa de distribución dé un torque de 15-22 lbs-pie

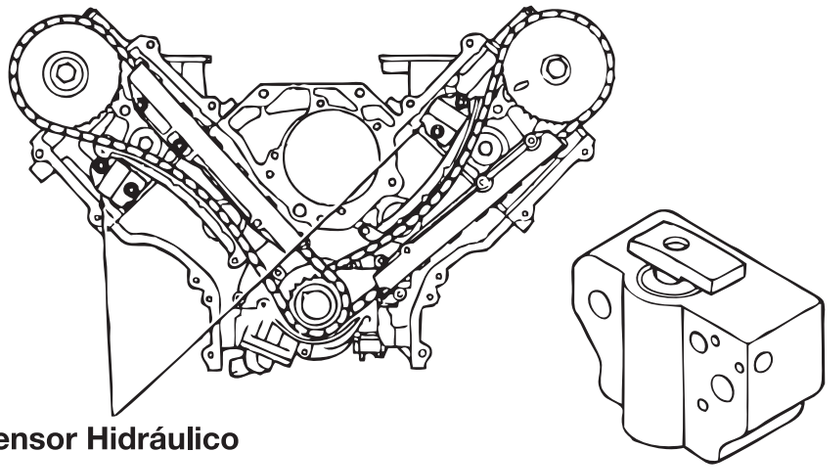
Sincronización del motor



Importante: por ningún motivo gire el cigüeñal o los árboles de levas sin las cadenas de distribución.

Ford Mustang F-250 y F-450, V8 4.6 y 5.4 Lts Triton
Tensores hidráulicos

Instale la cadena izquierda en el engrane interior del cigüeñal con el eslabón dorado alineado en la marca; enseguida instale la cadena en el engrane del árbol, recuerde alinearlo con el eslabón dorado en el punto de sincronización del mismo. Repita el procedimiento para otra cadena (derecha) asegúrese que las cadenas queden sobre los pernos de montaje del tensor de la cadena derecha y abajo de los pernos para la izquierda. Hasta este momento el motor esta sincronizado.



Tensor Hidráulico

Importante: Si los tensores son desmontados, se deberán comprimir ANTES de la instalación, comprimalos en un tornillo de banco y en la perforación pequeña instale un “clip” que deberá quitar después de instalarlo.

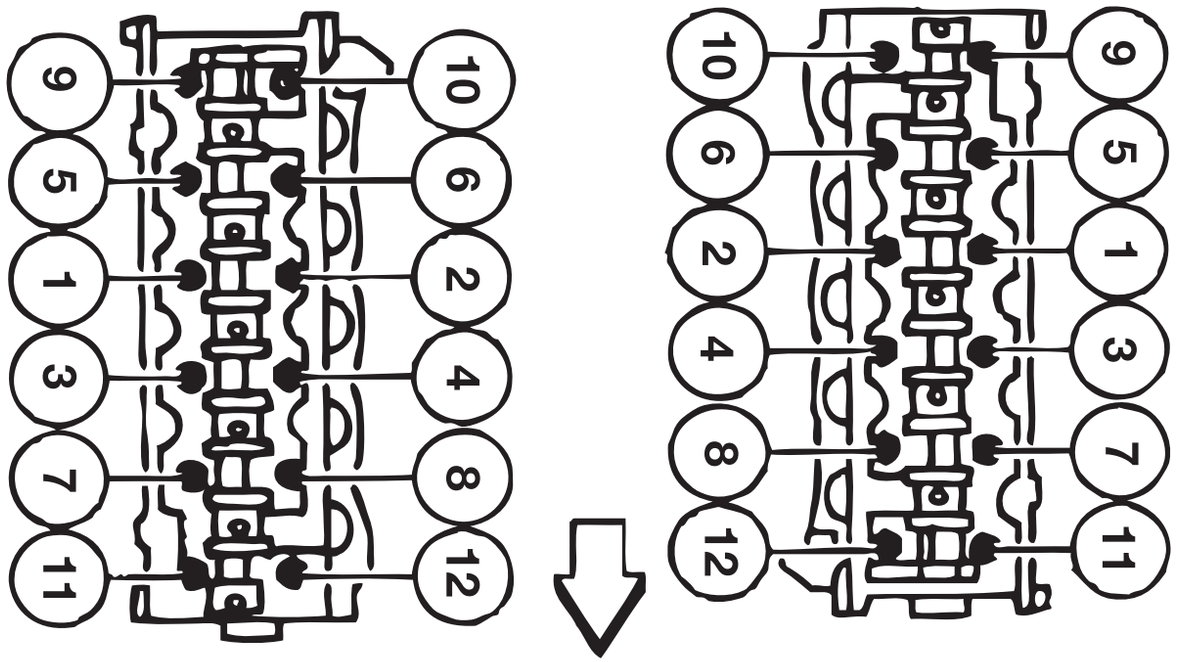
Ford Expedition, Explorer, F250, Lobo 4.6 Lts
Especificaciones

Descripción	Especificación
Desplazamiento Lts (PCD)	4.6 (281)
Cantidad de cilindros	8
Milímetros del diámetro interior y de la carrera del pistón	90.2 x 90.0
Orden de encendido	1-3-7-2-6-5-4-8
Presión de aceite kPa (caliente 1500 RPM)	138-310
Cabeza de los cilindros y del tren de la válvulas	
Centímetros del volumen de la cámara de combustión	52 ± 5

Descripción	Nm	lbs-pie	lbs-pulg
Pernos del tensor hidráulico de la cadena de sincronización	20-30	15-22	-
Pernos de la bomba de agua	20-30	15-22	-
Pernos de la polea de la bomba de agua	20-30	15-22	-
Sensor de temperatura de agua	16-24	12-17	
Tuerca del soporte de la manguera de vacío del reforzador del freno	9-12	-	78-108
Pernos superiores del soporte de la dirección hidráulica	8-12	-	71-106
Pernos inferiores del soporte de la dirección hidráulica	35-45	26-33	-
Pernos del conector del mamparo de 42 clavijas	4.0-5.5	-	36-49
Tuercas del relevador de arranque (motor de 5.4 L)	5-11.5	-	44-99
Pernos de la tolva contra salpicaduras del control del acelerador	5.9-8.1	-	53-72
Pernos de la línea del adaptador del filtro remoto de aceite (vehículos 4x4)	8-12	-	71-106
Inserto del enfriador de aceite	55-60	41-44	-
Perno del enfriador de aceite (vehículos 4x4)	55-60	41-44	-
Pernos de montaje cruzado del motor	53-72	39-53	-
Pernos a través del montaje del motor	68-92	50-68	-
Sensor de presión del aceite	12-16	-	107-142
Pernos de la tolva del ventilador	8-10	-	71-88
Tuercas del transductor de contra presión de EGR	8-12	-	71-106
Pernos de la tapa de punterías	8-12	-	71-106
Pernos de la tapa de rodamiento del árbol del levas	8-12	-	71-106
Sensor de temperatura de la cabeza de los cilindros (CHT)	24-28	18-20	-
Perno del sensor de posición del árbol de levas	8-12	-	71-106
Tornillo del sensor de posición del cigüeñal	8-12	-	71-106
Tuercas del múltiple del escape	23-27	17-20	-
Birlos del múltiple del escape	10-13	-	89-115
Perno de la polea loca de la banda impulsora	20-30	15-22	-
Pernos del volante	73-97	54-64	-
Pernos de la cubierta delantera del motor (1-5)	20-30	15-22	-
Pernos de la cubierta delantera del motor (6-15)	40-55	30-40	-
Pernos del soporte del múltiple de suministro de inyección de combustible	8-12	-	71-106
Birlos del tubo de retorno del calefactor	40-55	30-40	-
Bobina de encendido y tornillos y tuercas del soporte (4.6 L)	20-30	15-22	-
Bobina de encendido (5.4 L)	4.5-7	-	40-61
Sensor de detonación (4.6 L)	20-25	15-18	-
Sensor de detonación (5.4 L)	20-30	15-22	-
Línea del enfriamiento de aceite remoto al bloque de cilindros	8-12	-	71-106

Ford Expedition, Explorer, F250, Lobo 4.6 Lts
Especificaciones (continuación)

Descripción	Nm	lbs-pie	lbs-pulg
Pernos del ensamble del enfriador de aceite al adaptador del filtro de aceite	55-60	41-44	-
Filtro de aceite	14-17	11-12	-
Perno del adaptador del filtro de aceite	20-30	15-22	-
Tuerca del adaptador del filtro de aceite	40-55	30-40	-
Birlo del adaptador del filtro de aceite	10-13	-	89-115
Tornillo del tubo indicador del nivel de aceite	8-12	-	71-106
Perno del ensamble del adaptador del conector de la línea de aceite	20-30	15-22	-
Tapón de drenaje del cárter de aceite	11-16	-	98-143
Interruptor de presión de aceite	12-16	9-11	-
Pernos de la bomba de aceite	8-12	-	71-106
Tornillos del tubo y cubierta de la malla de la bomba de aceite	8-12	-	71-106
Cubierta de la malla de la bomba de aceite y espaciador del tubo	20-30	15-22	-
Perno de la cubierta de la malla de la bomba de aceite y espaciador del tubo	20-30	15-22	-
Pernos de la bomba de la dirección hidráulica	20-30	15-22	-
Pernos del retenedor trasero del sello del aceite principal	8-12	-	71-106
Bujías	8-12	-	71-106
Pernos de la caja del termostato	16-20	12-14	-
Pernos de la guía de la cadena de sincronización	8-12	-	71-106



Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Especificaciones

Referencia	Especificación
Desplazamiento (CID)	6.8 L (415)
Cilindro No.	10
Diámetro/carrera	90.215/105.8 mm
Orden de encendido	1-6-5-10-2-7-3-8-4-9
Cabeza de cilindros / tren de la válvula	
Volumen de la cámara de combustión	52.6 - 51.6 cc
Ancho del asiento de válvula - Admisión	2.1- 1.9 mm
Ancho del asiento de válvula - Escape	2.1 - 1.9 mm
Ángulo del asiento de la válvula	45.00-44.50º
Descentramiento del asiento de la válvula (TIR)	0.025 mm
Disposición de las válvulas (de adelante hacia atrás)	
Holgura de la guía del vástago de la válvula admisión	0.069-0.020 mm
Escape	0.095-0.045 mm
Diámetro de la cabeza de la válvula admisión	44.63-44.37 mm
Escape	34.12-33.88 mm
Limite de descentramiento de la cara de la válvula	0.05 mm
Ángulo de la cara de la válvula	45.75-45.52º
Diámetro del vástago de la válvula admisión	6.995-6.975 mm
Presión de compresión del resorte de válvula	
Admisión (N@Longitud específica)	667.3 N a 28.02 mm
Escape (N@Longitud específica)	667.3 N a 28.02 mm
Longitud libre del resorte de válvula admision	50.2 mm
Escape	50.2 mm
Presión de instalación del resorte de válvula especificación	
N@Longitud específica admisión	289.1 N a 40.01 mm
Escape	289.1 N a 40.01 mm
Presión de instalación de los resortes de válvula	
N@Longitud específica Límite de servicio	
Admisión	274.6 mm @ 40.01 mm
Escape	274.6 mm @ 40.01 mm
Resortes de la válvula - Fuera del límite de escuadra	
Admisión	2.5º
Escape	2.5º
Diámetro interior de la guía de la válvula	7.044-7.015 mm
Árbol de levas	
Alzada de lóbulo	
Admisión	6.58077 mm
Escape	6.58551 mm
Alzada de lóbulos pérdida de alzada permisible	0
Juego en cero @ de alzada de la válvula admisión	12,00 mm
Escape	12.00 mm
Juego axial del árbol de levas	0.25-0.188 mm
Límite de servicio del juego axial	0.025-0.188 mm
Holgura del muñón al cojinete	0.076-0.025 mm
Diámetro del muñón	26.962-26.936 mm
Diámetro interior del muñón (ensamblado con tapa)	27.012-26.987 mm

Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Especificaciones (continuación)

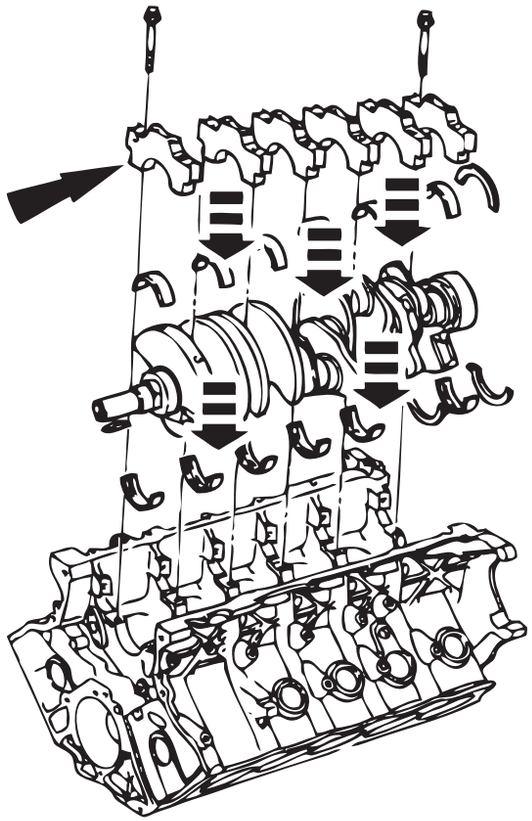
Referencia	Especificación
Descentramiento del árbol de levas:	
Lectura total del indicador en todos los muñones cuando soportan los muñones de la parte delantera y trasera	0.09 mm (5 lugares)
Diámetro de la pista del cilindro	
Grado 1	90.200-90.210 mm
Grado 2	90.210-90.220 mm
Grado 3	90.220-90.230 mm
Pistón	
Diámetro del pistón (grado 2) en el ángulo del lado derecho al barreno del tornillo	90.180 ± 0.005 mm -0.005 a +0.025 mm
Holgura del pistón al alojamiento	22.008-22.014 mm
Diámetro del barreno del tornillo (pistón)	22.0005-22.0030 mm
Diámetro del tornillo	0.01395-0.005 mm
Holgura (negativa o positiva)	22.012-22.024 mm
Diámetro del barreno del tornillo (biela)	0.009-0.0235 mm
Holgura	1.503-1.505 mm
Ancho de la ranura del anillo - Parte superior	1.502-1.504 mm
Intermedia	3.030~3.050 mm
Control de aceite	0.13-0.28 mm
Abertura del anillo de pistón - Parte superior	0.25-0.40 mm
Intermedia	0.15-0.65 mm
Control de aceite	
Cigüeñal	
Diámetro del muñón del cojinete de bancada	67.482-67.504
Descentrado máximo	0.0075 mm entre secciones transversales
Conicidad máxima - Rectitud	0.004 mm
Descentrado - FIM de los muñones del centro cuando se localiza en el muñón de la parte delantera o trasera	0.05 mm (3 lugares)
Holgura - Juego del cojinete de bancada al muñón del cigüeñal	0.048-0.024 mm
Diámetro del muñón de biela	53.003-52.983 mm
Descentrado máximo	0.0075 mm entre secciones transversales
Conicidad máxima	0,004 mm
Juego axial del cigüeñal	0,075-0.377
Biela	
Diámetro interior del muñon de extremo grande con forros ensamblados	53.049-53.027 mm
Cojinete de biela a la holgura del muñón	0.064-0.026 mm
Diámetro del barreno del tornillo (biela)	22.024-22.012 mm
Sistema de flecha de balanceo	
Diámetro de muñón de la flecha de balanceo	26.962-26.936 mm
Holgura - Muñón de flecha de balanceo a la cabeza de cilindros	0.076 - 0.025 mm

Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Especificaciones (continuación)

Referencia	Especificación
Diametro de muñón de la flecha de balanceo a la cabeza de cilindros	27.012 - 26.987 mm
Contacto entre los engranajes	0.0076 - 0.1295 mm
Juego axial de la flecha de balanceo	0.04 - 0.18 mm
Longitud de la biela (de barreno a barreno de la tubería centro)	169.1 mm
Alineación	
Flexión máxima de barreno a barreno	±0.05 mm
Flexion máxima de barreno a barreno	mm ± 0.038 mm
Juego lateral (como ensamblado al cigüeñal)	
Juego estándar	0.140 ± 2.26 mm
Juego máximo	0.670 mm

Descripción	Nm	lbs-pie	lbs-pulg
Tornillos y birlos de la tapa de cojinete de la flecha de balanceo	10	-	89
Tornillos de la tapa de punterías	10	-	89
Tornillos de la tapa de cojinete del árbol de levas	8-12	-	71-106
Sensor de temperatura de la cabeza de cilindros (CHT)	24-28	18-20	-
Tornillo del sensor de posición del árbol de levas	8-12	-	71-106
Tornillo del sensor de posición del cigüeñal	8-12	-	71-106
Tuercas del múltiple del escape	23-27	17-20	-
Birlos del múltiple de escape	10-13	-	89-115
Tornillo de la polea loca de la banda propulsora	20-30	15-22	-
Tornillos del soporte del múltiple de abastecimiento de inyección de combustible	10	-	89
Tornilos del sensor de detonación	20	15	-
Tapón de drenaje del cárter	11-16	-	98-143
Tornillos de la bomba de aceite	10	-	89
Tornillos del tubo y cubierta de la malla de la bomba de aceite	10	-	89
Pantalla de la bomba de aceite y espaciador de tubo captador	25	18	-
Tornillos de la bomba de la dirección hidráulica	20-30	15-22	-
Tornillos del sujetador del sello de aceite trasero de bancada	8-12	-	71-106
Bujías	8-12	-	71-106
Tornillos guía de la cadena de distribución	10	-	89
Tornillos del tensor hidráulico de la cadena de sincronización	25	18	-
Tornillos de la bomba de agua	25	18	-
Tornillos de la polea de la bomba de agua	25	18	-
Sensor de temperatura de agua	16-24	12-17	-
Tornillos superiores del soporte de la dirección hidráulica	8-12	-	71-106
Tornillos inferiores del soporte de la dirección hidráulica	35-45	26-33	-
Tuercas de montaje del motor Chasis Motorhome	77-103	57-75	-
Tuercas de montaje del motor	90	66	-
Tornillos de montaje del motor	80	59	-
Tuercas de montaje de la transmisión	81-108	60-80	-
Tornillos de la bomba de la dirección hidráulica - Chasis Motorhome	20-30	15-22	-
Tornillos de la transmisión al motor	41-54	30-40	-
Tornillos del cárter de la transmisión	14-16	10-12	-

Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Especificaciones (continuación)

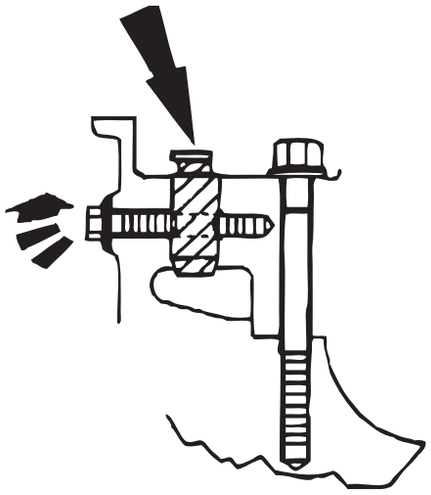


Instale los tornillos

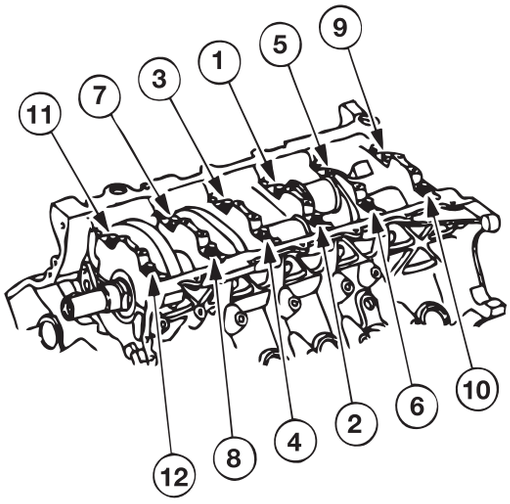
Para ayudar en el ensamblado, aplique vaselina atrás de la rondana de empuje del cigüeñal.
Instale la rondana de empuje inferior del cigüeñal al lado trasero de la tapa del cojinete de la bancada No. 6, con la ranura de aceite hacia la superficie del cigüeñal e instale la tapa del cojinete de la bancada trasera No. 6.

Instale los cojinetes de bancada inferior del cigüeñal No. 1 al No. 5 dentro de las tapas del cojinete de bancada. Coloque las tapas del cojinete de bancada en el bloque de los cilindros golpeándolas suavemente en su lugar usando un martillo de plástico.

Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Especificaciones (continuación)

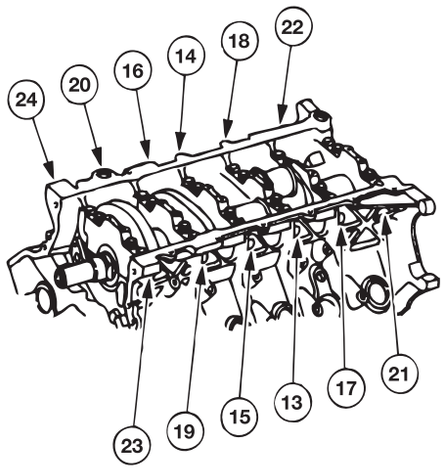


Instale los 10 broches huecos para que los lados planos vean hacia el cigüeñal. Instale los tornillos de montaje cruzado.



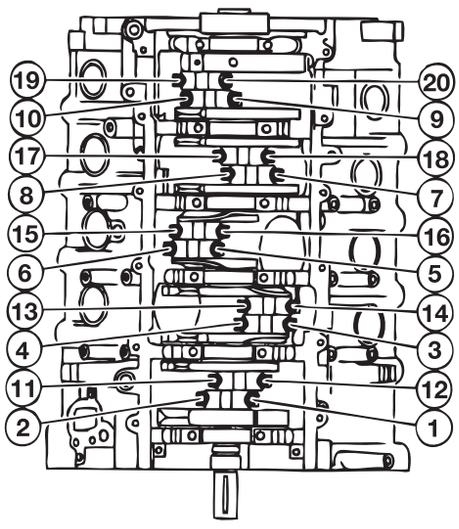
Apriete los sujetadores 1 al 12 en dos etapas en la secuencia mostrada.
Paso 1. Apriete a 40 Nm (30 lbs-pie)
Paso 2. Apriete adicionalmente de 85° a 95°.

Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Especificaciones (continuación)



Apriete los sujetadores 13 a 24 en dos etapas en la secuencia mostrada.
Paso 1. Apriete a 30 Nm (22 lbs-pie).
Paso 2. Apriete adicionalmente de 85° a 95°.

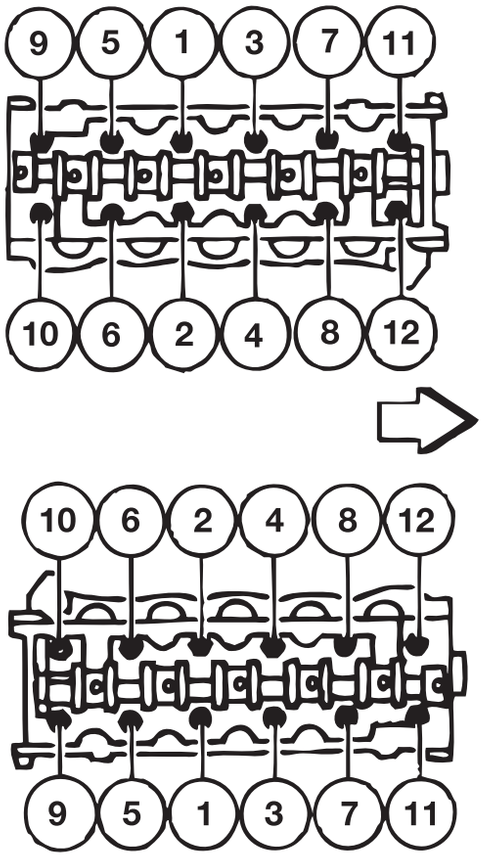
Nota: Las tapas de biela son de diseño “roto” y deben coincidir con los extremos de la biela. Si no se acoplan correctamente, puede dar como resultado una excesiva holgura del cojinete. Instale los cojinetes de biela, coloque la tapa de cojinete de biela e instale sin apretar los dos tornillos nuevos.



Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Especificaciones (continuación)

Asegúrese de apretar los tornillos en dos etapas.
Paso 1. Apriete a 43 Nm (32 lbs-pie).
Paso 2. Apriete de 90º a 120º más.

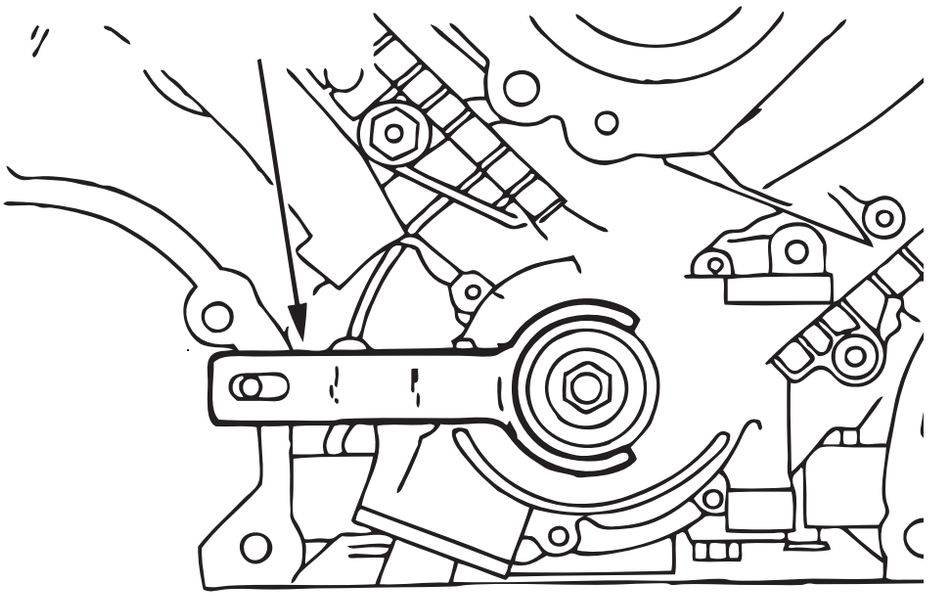
Gire el cigüeñal y repita el procedimiento para colocar cada biela en el Punto Muerto Inferior hasta que todos los tornillos se aprieten a la especificación.



Nota: Asegúrese de apretar los tornillos en tres etapas.
Paso 1. Apriete a 40 Nm (30 lbs-pie).
Paso 2. Apriete adicionalmente de 85º a 95º.
Paso 3. Apriete adicionalmente de 85º a 95º.

Instale las juntas del múltiple de escape izquierdo y derecho y los múltiples de escape. Instale sin apretar las tuercas. Apriete las tuercas en la secuencia mostrada.

Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Especificaciones (continuación)

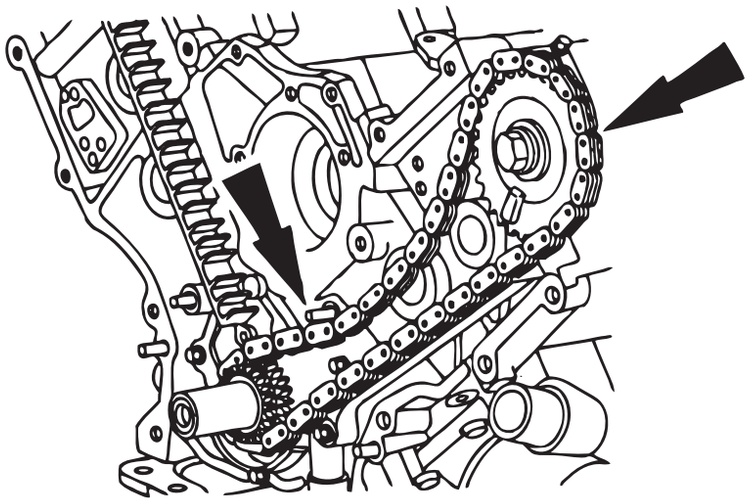


Nota: A menos que se indique lo contrario, en ningún momento se deben girar el cigüeñal o el árbol de levas cuando la banda o las cadenas de sincronización se desmontan y cuando las cabezas de cilindros se instalan, ocurrirá un daño severo en el pistón y en la válvula.
Gire el cigüeñal solamente en sentido contrario a las manecillas del reloj. No gire más allá de la posición mostrada o el pistón o la válvula se pueden dañar severamente.

Gire el engrane del árbol de levas del lado izquierdo hasta que la marca de sincronización esté aproximadamente a las 12 del reloj. Gire el árbol de levas del lado derecho hasta que la marca de sincronización esté aproximadamente a las 11 horas. Apriete las herramientas para sujeción del árbol de levas para mantener pre-colocado el árbol de levas.

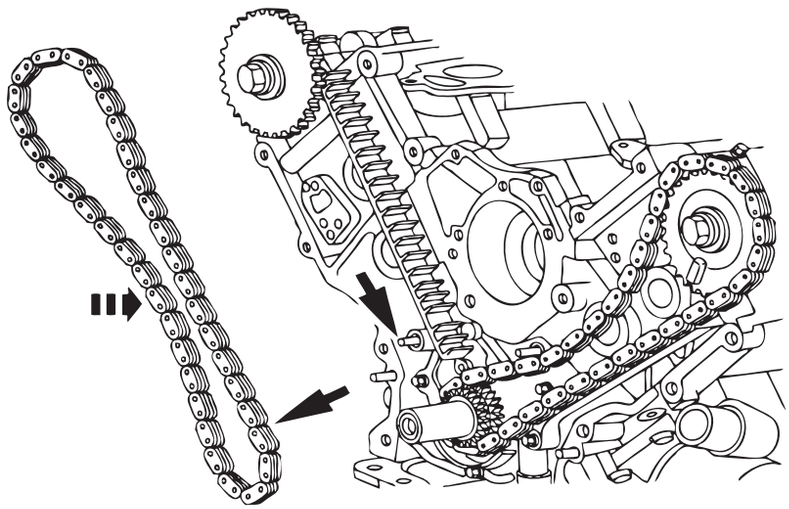
Instale la catarina del cigüeñal y el extremo inferior de la cadena de sincronización izquierda (inferior), alineando las marcas de sincro-nización.

Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Especificaciones (continuación)



Nota: Asegúrese de que la mitad superior de la cadena de sincronización esté debajo de la espiga guía del tensor. Si es necesario, use la herramienta de sujeción del árbol de levas para ajustar.

Si hace falta, ajuste ligeramente el engrane del árbol de levas para obtener la alineación de la marca de sincronización,
Coloque la cadena de sincronización en la catarina del árbol de levas con los dos eslabones de cobre de cadena y la marca de sincronización de la catarina del árbol de levas alineadas.

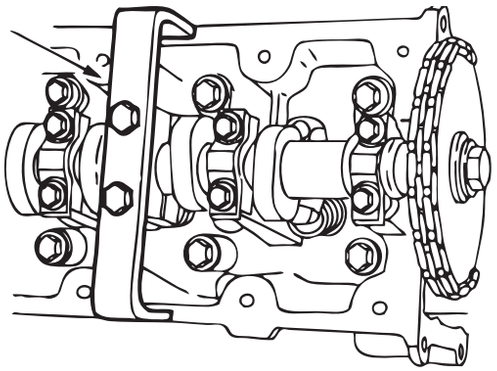


Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Especificaciones (continuación)

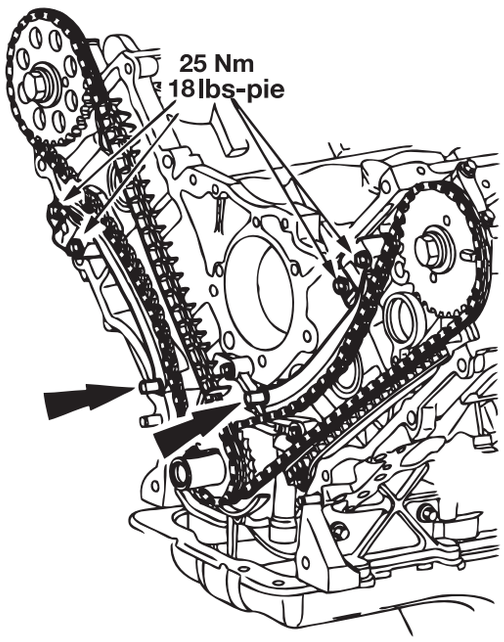
Si la herramienta de sujeción del árbol de levas no se fija, el engrane del árbol de levas puede saltarse de tiempo. Asegúrese de que el eslabón de cobre de la cadena y de la marca de sincronización del engranaje del cigüeñal, estén alineados.

La mitad inferior de la cadena de sincronización debe colocarse arriba de la espiga.

Coloque la cadena de sincronización derecha (exterior) en el engrane del árbol de levas.



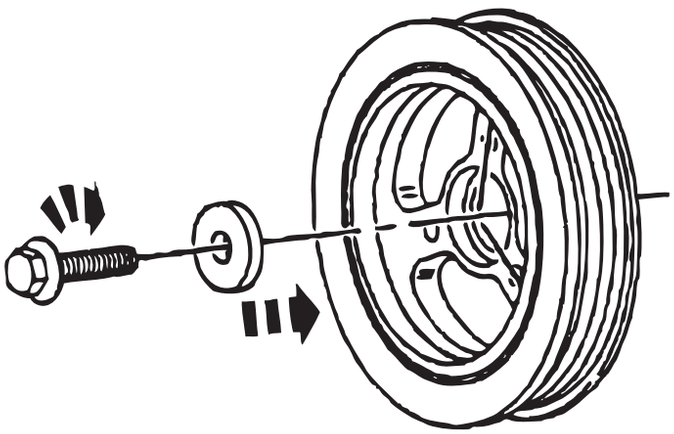
Retire la herramienta especial de los árboles de levas



Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Especificaciones (continuación)

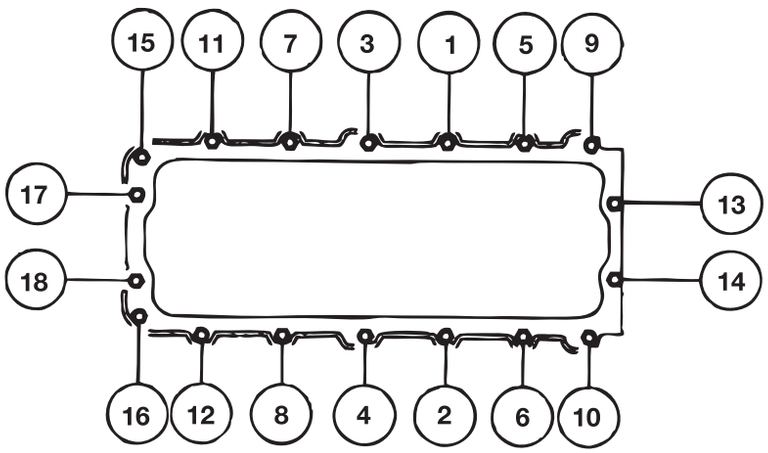
Nota: El brazo del tensor de la cadena de sincronización izquierda tiene un tope cerca del orificio de la espiga para identificarlo

Coloque el brazo tensor izquierdo y derecho de la cadena de sincronización en los tornillos guía. Coloque los tensores de la cadena de sincronización y ponga los tornillos.



Apriete el tornillo de la polea del cigüeñal en cuatro pasos:

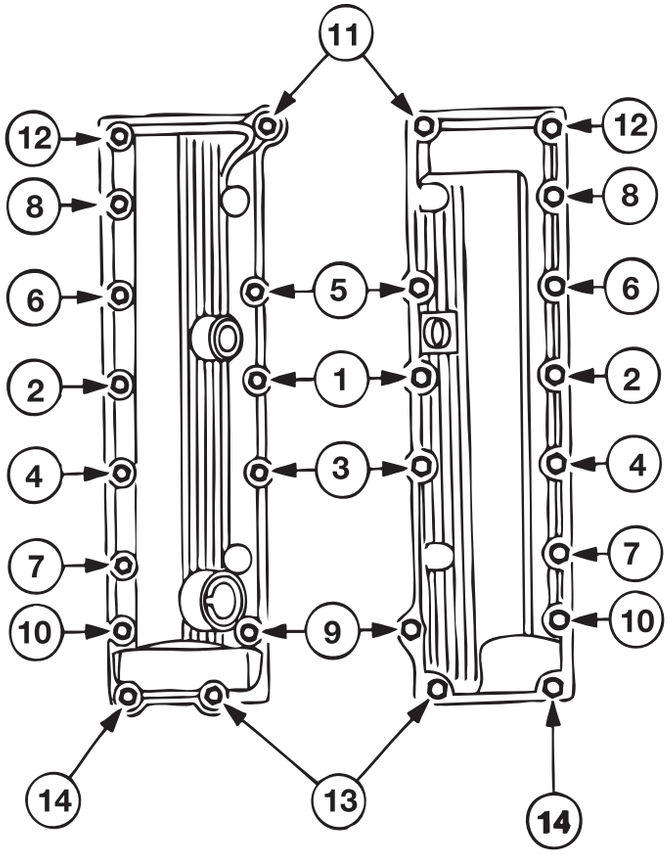
Paso 1. Apriete a 90 Nm (66 lbs-pie).
Paso 2. Afloje 360º.
Paso 3. Apriete a 50 Nm (37 lbs-pie).
Paso 4. Apriete unos 85º-95º más.



Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Secuencia de apriete de los tornillos de las tapas de punterías.

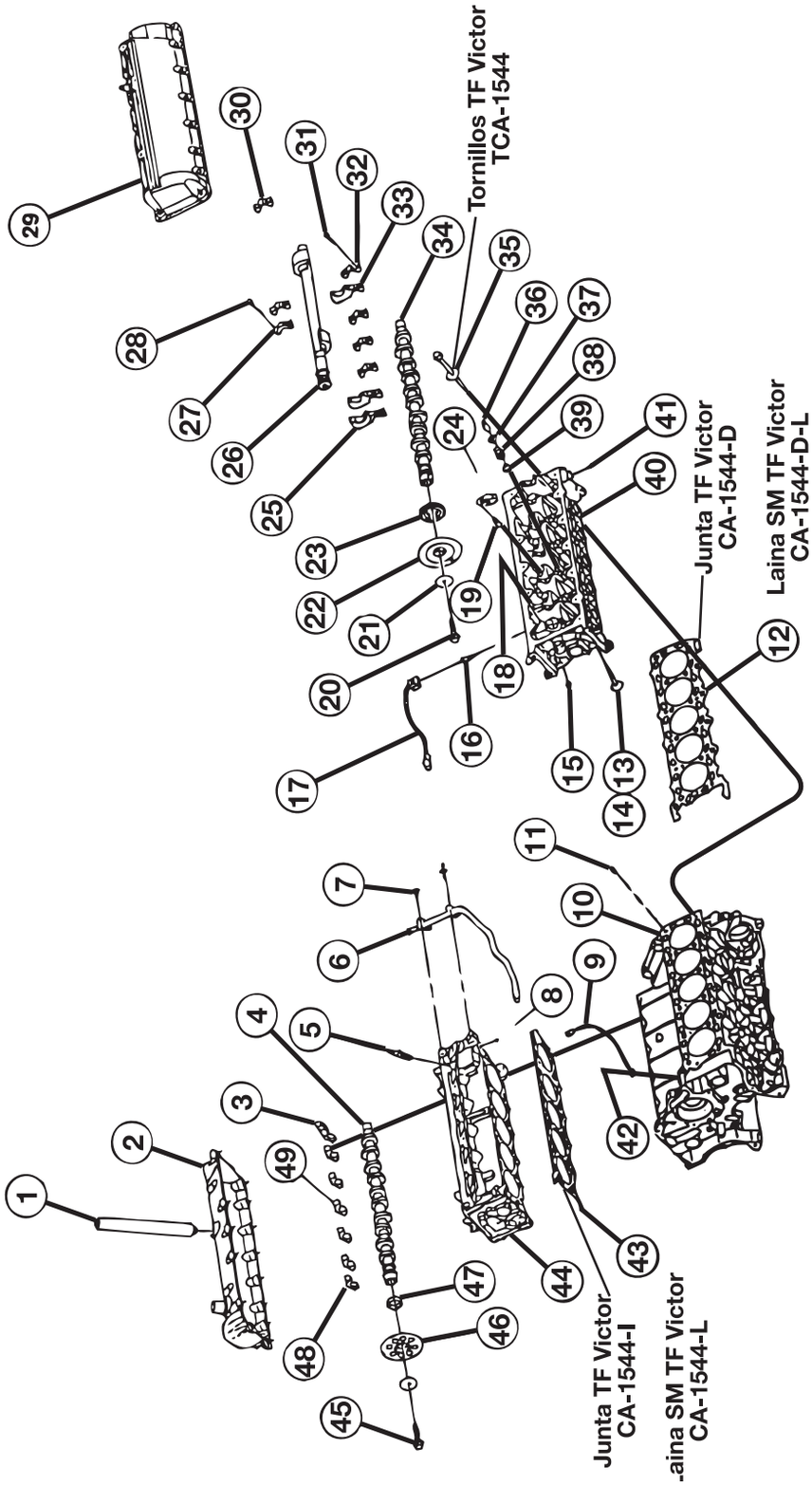
Instale el cárter y apriete los tornillos en la secuencia mostrada.
Paso 1. Apriete a 2 Nm (18 lbs-pulg).
Paso 2. Apriete a 20 Nm (15 lbs-pie).
Paso 3. Apriete unos 90º más.

10 Nm (89 lbs-pulg)



Ford Excursion, F-Super Duty 450-550 V10 6.8 Lts

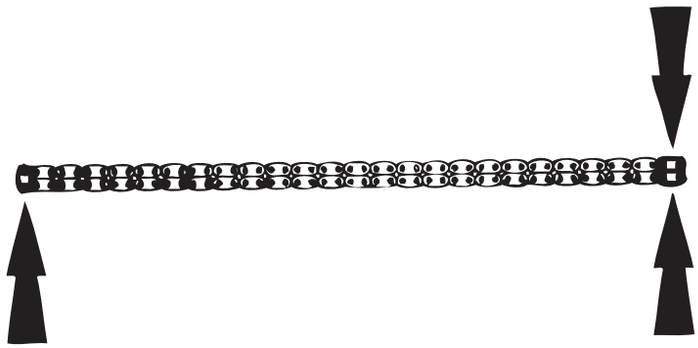
Componentes de la parte superior



Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Componentes de la parte superior (continuación)

Descripción y funcionamiento
1 Tubo de ventilación del cárter
2 Tapa de punterías - derecho
3 Tapón del cojinete del árbol de levas - derecho
4 Árbol de levas - derecho
5 Bujías (se requieren 10)
6 Tubo de salida del agua
7 Tornillo (se requieren 2)
8 Espiga hueca (se requieren 2)
9 Sensor de denotación
10 Monoblock
11 Espiga hueca (se requieren 4)
12 Junta de la cabeza de cilindros - izquierda
13 Válvula de escape - (se requieren 10)
14 Válvula de admisión - (se requieren 10)
15 Tapón de tubo (se requieren 6)
16 Sensor de temperatura de la cabeza de cilindros
17 Arnés puente del sensor de temperatura de la cabeza de cilindros
18 Espiga
19 Buzo de la válvula (se requieren 20)
20 Tornillo
21 Rondana (se requieren 2)
22 Catarina del árbol de levas - izquierda
23 Engrane impulsor de la flecha de balanceo
24 Balancín (se requieren 20)
25 Tapa de cojinete del árbol de levas - izquierda
26 Flecha de balanceo
27 Tapa de cojinete de la flecha balanceadora
28 Tornillo (se requieren 6)
29 Tapa de punterías - izquierda
30 Tapa de cojinete de la flecha balanceadora (se requieren 2)
31 Tornillo (se requieren 26)
32 Tapa del cojinete del árbol de levas - izquierda (se requieren 4)
33 Tapa del cojinete del árbol de levas - izquierda (se requieren 2)
34 Árbol de levas - izquierdo
35 Tornillo de la cabeza (se requieren 24)
36 Cuña de válvula (se requieren 40)
37 Sujetador del resorte de la válvula (se requieren 20)
38 Resorte de la válvula (se requieren 20)
39 Sello del vástago de válvula (se requieren 20)
40 Cabeza de cilindros - izquierda
41 Tapón de tubo (se requieren 2)
42 Tornillo
43 Junta de la cabeza de cilindros - derecha

Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Distribución



Instalación

Nota: se deben seguir exactamente los procedimientos de la cadena de sincronización o resultarán dañadas las válvulas y los pistones.

Utilice un tornillo de banco para comprimir el émbolo del tensor. Coloque un broche sujetador en el tensor para retener el émbolo durante la instalación.

Si los eslabones cobrizos no son visibles, marque dos eslabones en un extremo y un eslabón en el otro extremo y úselos como marcas de sincronización.

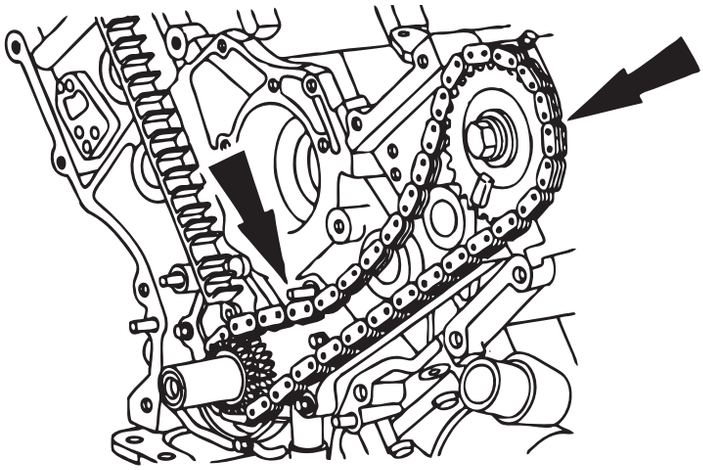
Coloque las guías de las cadenas de sincronización.

Nota: Gire el cigüeñal solamente en sentido contrario a las manecillas del reloj. No gire pasando la posición mostrada o puede ocurrir un daño severo a la válvula y/o al pistón.

Coloque el cigüeñal con la herramienta especial.

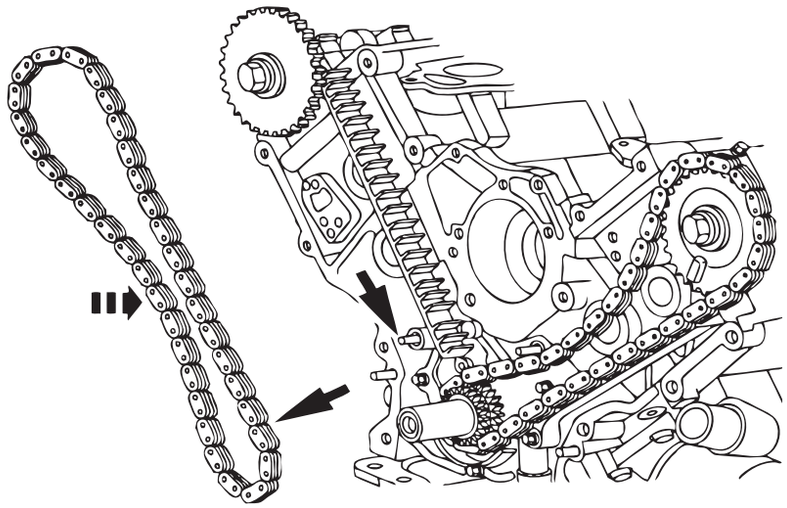
Instale la catarina del cigüeñal y el extremo inferior de la cadena de sincronización (interior), alineando las marcas de sincronización.

Ford Excursion, F-Super Duty
450-550 V10 6.8 Lts
Distribución



Nota: Asegúrese de que la mitad superior de la cadena de sincronización este abajo del tensor de la espiga guía. Si es necesario, use la herramienta para colocar y ajustar el árbol de levas.

Instale la cadena de sincronización en la catarina del árbol de levas con los dos eslabones de la cadena y con las marcas de sincronización alineadas.



Ford Excursion, F-Super Duty 450-550 V10 6.8 Lts
Distribución

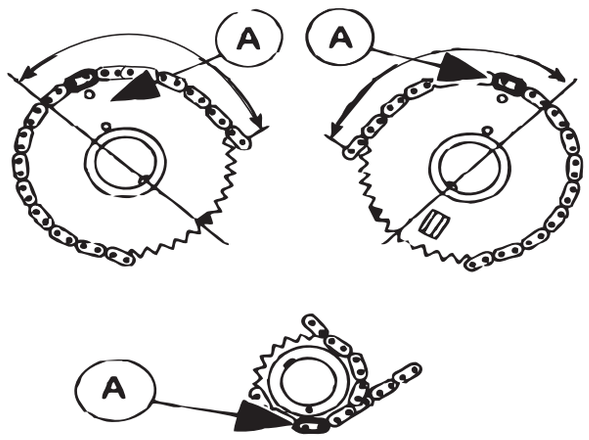
Si la herramienta de sujeción del árbol de levas no se fija, el engrane del árbol de levas puede salirse de tiempo.

Asegúrese de que el eslabón de la cadena y las marcas de sincronización del engrane del cigüeñal estén alineados.

La mitad inferior de la cadena de sincronización debe estar sobre la espiga.

Instale la cadena de sincronización derecha (exterior) en la catarina del cigüeñal.

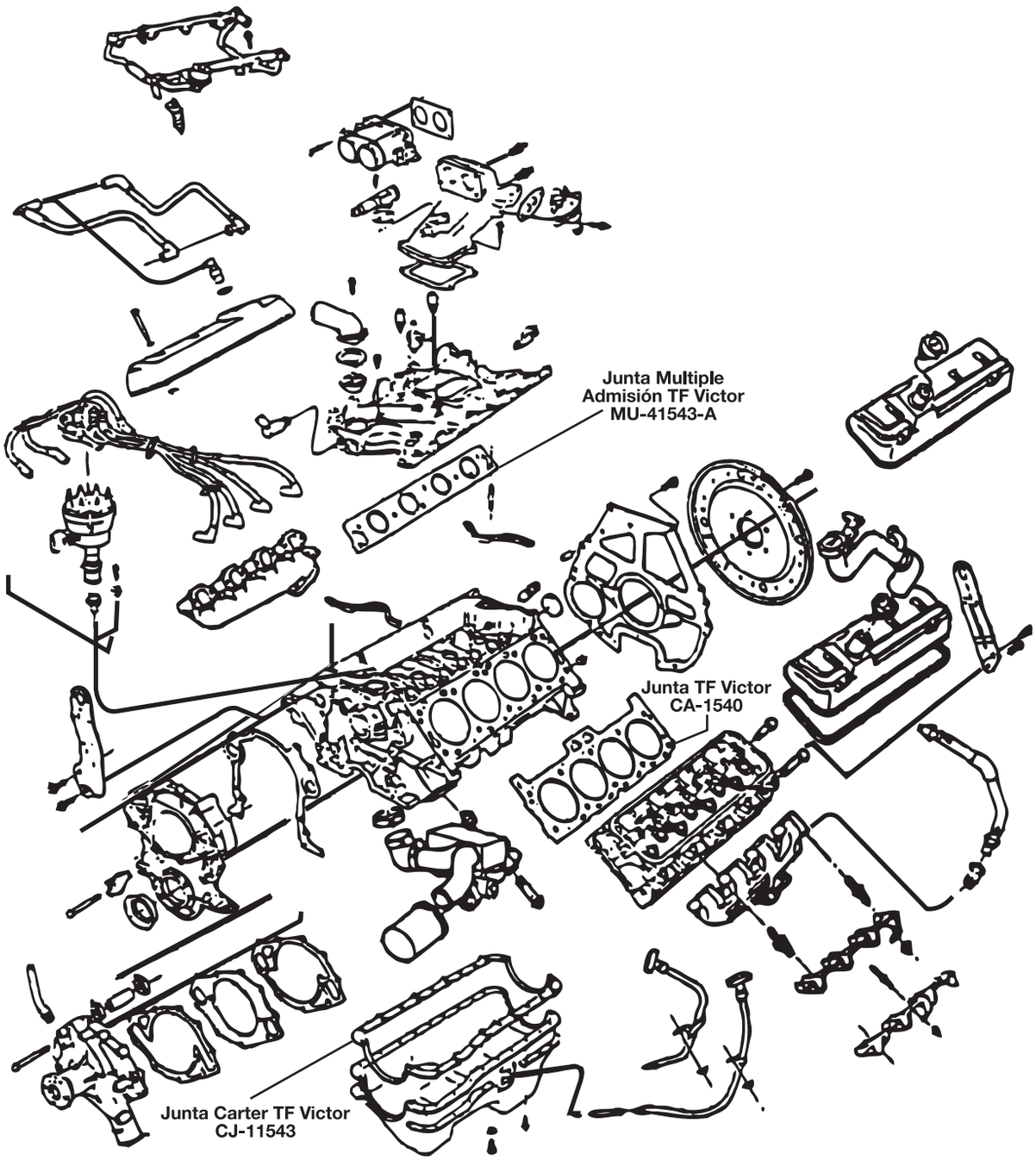
Coloque la cadena de sincronización en la catarina del árbol de levas. Asegúrese de que los dos eslabones de cobre estén alineados con la marca de sincronización de la catarina del árbol de levas.



Asegúrese de que la alineación sea la correcta de todas las marcas de sincronización.

Instale las tapas de cojinete del árbol de levas y del cigüeñal en sus posiciones originales dentro de la cabeza de cilindros. Instale flojos los quince tornillos.

Ford F-250, F-350 EFI V8, 7.5 Lts
Desglose del motor



Ford F-250, F-350 EFI V8, 7.5 Lts
Especificaciones generales

Descripción	Especificación
Motor	7.5 L (460 CID) V8
Potencia	250 H.P. @ 3600 RPM
Torque	410 Lbs-pie @ 2800 RPM
Diámetro interior y carrera	110.7 x 97.7 mm (4.36 x 3.85)
Orden de encendido	1-5-4-2-6-3-7-8
Presión del aceite en caliente @ 2000 RPM kPa (psi)	276-606 (40-88)
Tipo de motor y número de cilindros	O.H.V. V-8
Bomba de aceite	
Presión de resorte de válvula de alivio en Lbs especificada	20.6-22.6 @ 2.49
Claro de la carcasa a la flecha de mando	0.03 - 0.07 mm (0.0015 - 0.0030 pulg.)
Claro de la válvula de alivio a carcasa	0.03 - 0.07 mm (0.0015 - 0.0030 pulg.)
Claro del extremo del rotor	101 mm (0.004 pulg)
Claro de la pista exterior a la carcasa	0.025 - 0.033 mm
Capacidad del aceite	4.7 litros
Claro de la punta del rotor	304 mm (0.012 pulg)
Cabeza de cilindros	
Volumen de la cámara de combustión c.c	95.7 - 98.7 (5.8 - 6.0 pulg)
Diámetro interior de la guía de válvula admisión	8.71 - 8.74 mm (0.3433 - 0.3443 pulg)
Escape	8.71 - 8.74 m (0.3433 - 0.3443 pulg)
Ancho asientos de válvula admisión	1.5 - 2.0 mm (0.060 - 0.080 pulg)
Escape	1.5 - 2.0 mm (0.060 - 0.080 pulg)
Máxima excentricidad TIR	0.05 mm (0.002 pulg)
Asientos de válvula ***	Ángulo de asiento de válvula 45%
Arreglo valvular I= Admisión E= Escape	Lado derecho LD I-E-I-E-I-E-I-E
Frente / Atrás	Lado izquierdo LI E-I-E-I-E-I-E-I
Planicidad superficie para junta TF Victor	0.07 mm. en 152.4 mm (0.003 en 6 pulg) 0.15 mm (0.006 pulg) promedio
Tren valvular	
Relación alzada de balancín	1. 73: 1
Máxima excentricidad varilla de empuje TIR	0.38 mm. (.015 pulg.)
Levantador de válvula o alzada*	
Diámetro estándar	22.19 - 22.21 mm (.8740 - .8745 pulg)
Claro a alojamiento	0.01 - 0.06 mm (0.0007 - 0.0027 pulg)
Rango de descarga**	10 a 50 segundos para un recorrido 1.58 mm (0.0625 pulg)
Claro con el levantador colapsado	
Permisible	1.9 - 4.44 mm (0.75 - 0.175 pulg)
Deseado	2.5 - 3.8 mm (0.100 - 0.150 pulg)
* Límite de servicio 0.12 mm (0.005 pulg)	
** Tiempo requerido para la descarga del émbolo 1.58 mm (0.625 pulg) bajo carga de 222 N. (50 Lbs.) utilizando el fluido del probador	
Resortes de válvula	
Presión de compresión en Newtons (lbs @ Longitud específica)	
Admisión	334 - 369 @ 45.9 mm (76 - 84 @ 1.81 pulg) 959 - 1056 @ 33.7 mm (218 - 240 @ 1.33 pulg)
	334 - 369 @ 45.9 mm (76 - 84 @ 1.81 pulg) 959 - 1056 @ 33.7 mm (218 - 240 @ 1.33 pulg)

Ford F-250, F-350 EFI V8, 7.5 Lts
Especificaciones generales (continuación)

Descripción	Especificación
Escape	52.3 mm (2.06 pulg)
Longitud libre	52.3 mm (2.06 pulg)
Admisión	
Escape	27.42 - 27.5 mm (1.7968 - 1.828 pulg)
Altura ensamblado	27.42 - 27.5 mm (1.7968 - 1.828 pulg)
Admisión	1.98 mm (0.078 pulg)
Escape	
Fuera de cuadratura máxima	
* Límite de servicio 10% de perdida de presión.	
Válvulas	
Claro entre vástago válvula y guía	0.0254 - 0.068 mm (0.0010 - 0.0027 pulg)
Admisión	0.0254 - 0.068 mm (0.0010 - 0.0027 pulg)
Escape	
Diámetro cabeza de válvula**	
Admisión	49.91 - 50.5 mm (1.965 - 1.989 pulg)
Escape	41.80 - 42.18 mm (1.646 - 1.661 pulg)
Máxima excentricidad cara válvula TIR	0.05 mm (.002 pulg)
* Claro de servicio 0.13 mm (0.0055 pulg)	
** Ángulo cara de válvula 44°	
Diámetro vástago	
Válvula estándar	8.67 - 8.69 mm (0.3415 - 0.3423 pulg)
Admisión	8.67 - 8.69 mm (0.3415 - 0.3423 pulg)
Escape	
Árbol de levas	
Alzada del lóbulo	6.50 mm (0.252 pulg)
Admisión	7.06 mm (0.278 pulg)
Escape	0.025 - 0.152 mm (0.001 - 0.006 pulg)
Juego longitudinal	0.22 mm (0.009 pulg)
Límite de servicio	0.02 - 0.076 mm (0.001 - 0.003 pulg)
Claro punto de apoyo a cojinete**	0.127 mm (0.005 pulg)
*Máximo permisible perdida de alzada	
** Límite de servicio 0.152 mm (0.006 pulg)	
Mando árbol de levas	
Diámetro del apoyo árbol de levas estándar. *	53.94 - 53.96 mm (2.1238 - 2.1248 pulg)
Diámetro interior del cojinete del árbol de levas **	53.99 - 54.02 mm (2.1258 - 2.1268 pulg)
Localización cojinete frontal**	
Superior	1.016 - 1.524 mm (0.040 - 0.060 pulg)
Máxima deflección de la cadena distancia inferior	12.7 mm (0.500 pulg)

*** Los 5 puntos de apoyo tienen la misma dimensión. Excentricidad máxima del apoyo del árbol de levas: 0.127 mm (0.005 pulg)**
*** * Los diámetros interiores tienen la misma dimensión**
*** * * Distancia borde del cojinete a la superficie del bloque**

Ford F-250, F-350 EFI V8, 7.5 Lts
Especificaciones generales (continuación)

Descripción	Especificación
Bloque de cilindros	
Diámetro cilindro*	110.74 - 110.83 mm (4.3600 - 4.3636 pulg)
Diámetro cojinete principal	81.08 - 81.11 mm (3.1922 - 3.1934 pulg)
Diámetro cojinete flecha del dstribuidor	13.10 - 13.14 mm (0.5160 - 0.5175 pulg)
Planicidad superficie para junta de la cabeza	0.076 mm en 152.4 mm (0.003 en 6 pulg) 0.15 mm (0.006 pulg) prom.
Acabado de la superficie para la junta de la cabeza RMS	90 -150
Diámetro alojamiento del elevador de válvula	22.73 - 22.26 mm (0.8752 - 0.8767 pulg)

* Máximo fuera de redondez 0.038 mm (0.0015 pulg) Límite de servicio 0.127 mm (0.005 pulg) acabado de la supo del cilindro RMS. Límite servicio 0.254 mm

Cigüeñal y volante motriz	
Diámetro muñón cojinete principal	76.1847 - 76.2050 mm (2.9994 - 3.0002 pulg)
Excentricidad máxima muñón cojinete principal*	0.050 mm (0.002 pulg)
Cara de empuje cojinete principal excentricidad máxima TIR	0.025 mm (0.001 pulg)
Máxima conicidad por signo de longitud muñón cojinete principal**	0.012 mm (0.0005 pulg)
Longitud muñón cojinete principal de empuje	28.549 - 28.6000 mm (1.124 - 1.126 pulg)
Diámetro muñón de biela ***	63.4796 - 63.5000 mm (2.4992 - 2.5000 pulg)
Máxima conicidad por 25 mm (pulg) muñón cojinete de biela	0.0152 mm (0.0006 pulg)
Juego longitudinal cigüeñal****	0.101 - 0.203 mm (0.004 - 0.008 pulg)

* Máximo fuera de redondez 0.0152 mm (0.0006 pulg)
** Límite de servicio 0.127 mm (0.005 pulg)
*** Máximo fuera de redondez 0.0152 mm (0.0006 pulg)
**** Límite de servicio 0.3048 (0.012 pulg)

Claro cojinete de biela a cigüeñal ajuste selectivo*	
Deseable	0.0203 - 0.0381 mm (0.0008 - 0.0015 pulg)
Permisible	0.0203 - 0.0635 mm (0.0008 - 0.0025 pulg)
Espesor de la pared del cojinete estándar	1.9227 - 1.9354 mm (0.0757 - 0.0762 pulg)
Claro cojinete principal a cigüeñal ajuste selectivo*	0.023 - 0.0381 mm (0.008 - 0.0025 pulg)
Deseable	(0.0008 - 0.0015 pulg)
Permisible	0.0203 - 0.0660 mm
Espesor de la pared del cojinete estándar	24.257 - 24.384 mm (0.0955 - 0.0960 pulg)

* Para 0.002 pulg bajo medida agregar 0.001 pulg para el espesor de la pared estándar

Biela	
Diámetro interno buje perno del pistón o alojamiento del perno	26.3804 - 26.3982 mm (1.0386 - 1.0393 pulg)
Diámetro interno cojinete biela*	67.3658 - 67.3862 mm (2.6522 - 2.6530 pulg)
Longitud de biela de centro a centro	1 67.7289 - 167.8051 mm (6.6035 - 6.6065 pulg)
Alineación diferencia total máxima**	
Torsión	0.6096 mm (0.024 pulg)
Doblez	0-304 mm (0.012 pulg)
Claro lateral biela ensamblada a cigüeñal***	0.254 - 0.508 mm (0.010 - 0.020 pulg)

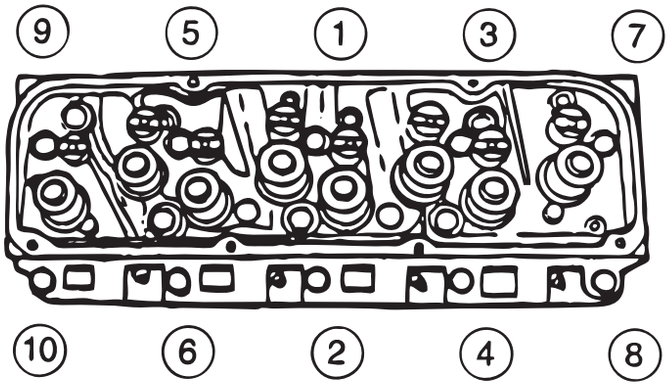
* Máximo fuera de redondez del cojinete de biela: 0.0101 mm (0.0004 pulg)
** El buje del perno y el pie de biela deben estar paralelos y en el mismo plano vertical dentro de la diferencia total especificada cuando es medida a los extremos de una barra de 203.2 mm (8 pulg) de longitud, (4 pulg) de cada lado de la línea del centro.
*** Límite de servicio 0.584 mm (0.023 pulg)

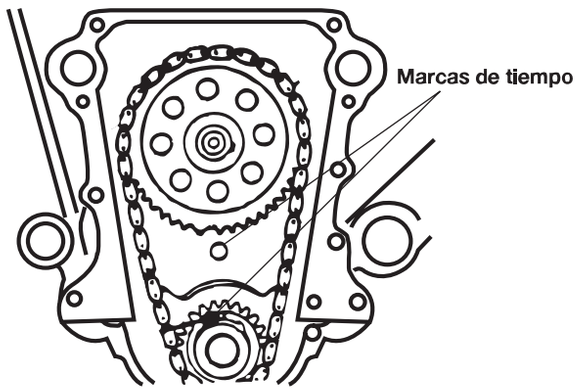
Ford F-250, F-350 EFI V8, 7.5 Lts
Especificaciones generales (continuación)

Descripción	Especificación
Pistones	
Diámetro	
Código rojo	110.6855 - 110.7008 mm (4.3577 - 4.3583 pulg)
Código azul	110.7160 - 110.7313 mm (4.3589 - 4.3595 pulg)
Sobremedida (0.003 pulg)	110.7465 - 110.7617 mm (4.3601 - 4.3607 pulg)
Claro del pistón a alojamiento ajuste selectivo	0.0558 - 0.0762 mm (0.0022 - 0.0030 pulg)
Diámetro orificio del perno	26.416 - 26.431 mm (1.0401 - 1.0406 pulg)
Ancho de ranura del anillo	
Superior	2.0447 - 2.0701 mm (0.0805 - 0.0815 pulg)
Inferior	2.0447 - 2.0701 mm (0.0805 - 0.0815 pulg)
De aceite	4.7752 - 4.8006 mm (0.188 - 0.189 pulg)
* Medir del centro del pistón a 90° del perno	
Perno del pistón	
Longitud	83.566 - 84.328 mm (3.290 - 3.320 pulg)
Diámetro Estándar	26.4109 - 26.4236 mm (1.0398 - 1.0403 pulg)
Sobremedida (0.001 pulg)	26.4414 - 26.4490 mm (1.0410 - 1.0413 pulg)
Claro del buje a biela	Ajuste con interferencia
* Ajuste selectivo	
Anillos de los pistones	
Ancho de anillos de compresión	1.955 - 1.981 mm (0.077 - 0.078 pulg)
Superior	1.9558 - 1.9812 mm (0.0770 - 0.0780 pulg)
Inferior	
Claro lateral * compresión	0.0635 - 0.1143 mm (0.0025 - 0.0045 pulg)
Superior	0.0635 - 0.1143 mm (0.0025 - 0.0045 pulg)
Inferior	Ajustado
De aceite	
Claro entre punta compresión (en calibración)	0.254 - 0.508 mm (0.010 - 0.020 pulg)
Superior	0.254 - 0.508 mm (0.010 - 0.020 pulg)
Inferior	0.254 - 0.889 mm (0.10 - 0.35 pulg)
De aceite	
* Límite de servicio 0.050 mm (0.002 pulg) máximo	

Ford F-250, F-350 EFI V8, 7.5 Lts
Especificaciones generales (continuación)

Descripción	Nm	lbs-pie	lbs-pulg
Tornillos de los filtros	25-33	18-25	
Cabeza de cilindros:			
Paso 1	95 - 108	70 - 80	
Paso 2	136 - 149	100 - 110	
Paso 3	177 - 189	130 - 140	
Tuercas espárrago brida-escape	34 - 52	25 - 38	
Tornilos cubierta frontal, bomba del agua	16 - 24	12-18	
Tornillo engrane árbol de levas	SS - 68	40. -SO	
Tornillos cubierta a block	17 - 24	12 0- 18	
Tornillo damper a cigüeñal	95 - 122	70 - 90	
Tornillos de la palanca de empuje del árbol	8-12		70 - 105
Tornillos volante motriz	103 - 115	75 - 85	
Tornillos bomba del aceite	30 - 43	22 - 32	
Tornillos tapa cojinetes	129 - 142	95 - 105	
Tuercas de biela	55 - 61	41 -45	
Tuercas soporte delantero del motor	54 - 78	40 -58	
Tornillo aislador y retén a transmisión	64 - 71	48 - 52	
Espárrago 3/8 - 16 x 2.82 escape	30 - 41	22 -30	
Tuercas de seguridad protector de calor de las bujías	13 - 24	10-18	
Tornillo 3/8 - 16 x 2.75 escape	30 - 41	22 - 30	
Tornillo 3/8 - 16 x1.62 escape	30 - 41	22 - 30	
Tuerca 3/8 - 16, protector calor de las bujías	22 - 37	11-27	
Tornillo polea cigüeñal	54 - 71	40 - 53	
Carcasa extensión a aislador	60 - 80	44 - 59	





Secuencia de torque de cabeza:

1) 70-80 lbs-pie
2) 100-110 lbs-pie
3) 130-140 lbs-pie

Ford F-250, F-350 EFI V8, 7.5 Lts
Códigos de falla

11.- El sistema pasa
12.- RPM fuera de especificaciones (marcha lenta muy larga)
13.- RPM fuera de especificaciones (marcha lenta normal)
14.- PIP estuvo errático (prueba continua)
15.- Falló prueba ROM
16.- RPM demasiado bajas (prueba de combustible pobre)
17.- RPM demasiado bajas (flujo ascendente / prueba de pobreza)
18.- No hay tacómetro
19.- Entrada del Sensor CLD
21.- ECT fuera de rango
22.- MAP fuera de rango
23.- TPS fuera de rango
24.- ACT fuera de rango
25.- No se detectó el golpeteo durante la prueba
26.- MAF (VAF) fuera de rango
29.- Señal insuficiente del sensor de velocidad (VSS)
31.- EVP fuera de límites
32.- EGR no está controlando
33.- No está cerrando adecuadamente el EVP
34.- No hay flujo EGR
35.- RPM demasiado bajas (prueba EGR)
36.- Combustible siempre pobre (en marcha lenta)
37.- Combustible siempre rico (en marcha lenta)
41.- Sistema siempre pobre
42.- Sistema siempre rico
43.- Ocurrió enfriamiento del EGO
44.- Sistema de control de aire inoperante
45.- Flujo de aire ascendente siempre
46.- No siempre el aire es desviado
47.- Aire ascendente / prueba pobre siempre rico
48.- Inyectores desbalanceados
49.- Señal Spout en 10 grados APMS (Antes de Punto Muerto Superior).
51.- Entrada ECT muy alta
52.- Circuito P.S. abierto
53.- Entrada TPS muy alta
54.- Entrada ACT (VAT) muy alta
55.- Carga eléctrica bajo voltaje
56.- Entrada MAF (VAF) muy alta
58.- Entrada muy alta del interruptor seguidor de marcha lenta (prueba con motor funcionando)
61.- Entrada ECT muy baja
63.- Entrada TPS muy baja
64.- Entrada ACT (VAT) muy baja
65.- Carga eléctrica demasiado voltaje
66.- Entrada MAF (VAF) muy baja
67.- Interruptor de neutral - palanca en P o acelerador activado (motor apagado)
68.- ITS abierto o AC activado (prueba con motor apagado)
72.- No hubo cambio en MAP durante la prueba de aceleración total
73.- No hubo cambio en TPS durante la prueba de aceleración total
77.- El operador no efectuó la prueba de aceleración total
81.- Falla en el circuito del aire de desvío (by pass) termactor (TAB)
82.- Falla en él circuito del divisor de aire termactor (TAD)
83.- Falla en el circuito de control EGR (EGRC)
84.- Falla en el circuito de ventilación EGR (EGRV)
85.- Falla en el circuito de la purga del canister (CANP)
86.- Falla en el circuito de corte A/C con aceleración total (3.8 lt 5.0 lt)
87.- Falla en el circuito de la bomba de combustible
88.- Falla en el circuito del posicionador de mariposas (5.0 lt) 3 o 2 PCD
89.- Falla en el circuito de la válvula de control de calor de gas de escape
91.- EGO derecho siempre pobre
92.- EGO derecho siempre rico
93.- Se enfrió el EGO derecho
94.- Aire secundario derecho inoperante
95.- Aire derecho con flujo ascendente siempre
96.- Nunca es desviado en derivación el aire derecho
97.- Cayeron las RPM (con mezcla rica) pero el EGO derecho está pobre
98.- Cayeron las RPM (con mezcla rica) pero el EGO derecho está pobre.

Ford F-250, F-350 EFI V8, 7.5 Lts
Borrado de códigos de memoria

Notas: Muchos de los códigos están programados dentro de todos los motores equipados con EEC IV, otros códigos, como el 86 y el 88, están programados solamente para ciertos motores. Lo importante es recordar que cada código sólo tiene una interpretación, cada vez que aparezca ese mismo código nunca significará dos cosas diferentes en dos motores diferentes.
Los números 20, 30 y 40 se muestran siempre, y solamente, al principio de la prueba con el motor funcionando y siempre se refieren al número de cilindros en el motor.

1. Gire a OFF la llave de encendido.
2. Desactive el probador STAR presionando el botón de autoprueba en el probador. Deben desaparecer de la pantalla los dos puntos.
3. Gire a ON la llave de encendido.
4. Reactive el probador presionando el botón de autoprueba.
5. Tan pronto como el probador empiece a mostrar códigos de servicio (aún el código 11) desactive la secuencia de autoprueba presionando el botón.
   - Deben desaparecer los dos puntos y cualquier código de servicio mostrado.
   - Cualquier código de servicio almacenado en la memoria debe desaparecer en este momento.
6. Verifique que los códigos de memoria hayan sido borrados girando a OFF la llave de encendido (otra vez) y repitiendo los pasos 3 y 4.
   - No borre de la memoria del ECA los códigos de fallas intermitentes hasta que ya hayan sido reparadas.
   - El ECA puede almacenar, en la memoria, una falla grave que no haya sido reparada y se puede presentar como una falla intermitente.