

Motor

Herramientas especiales

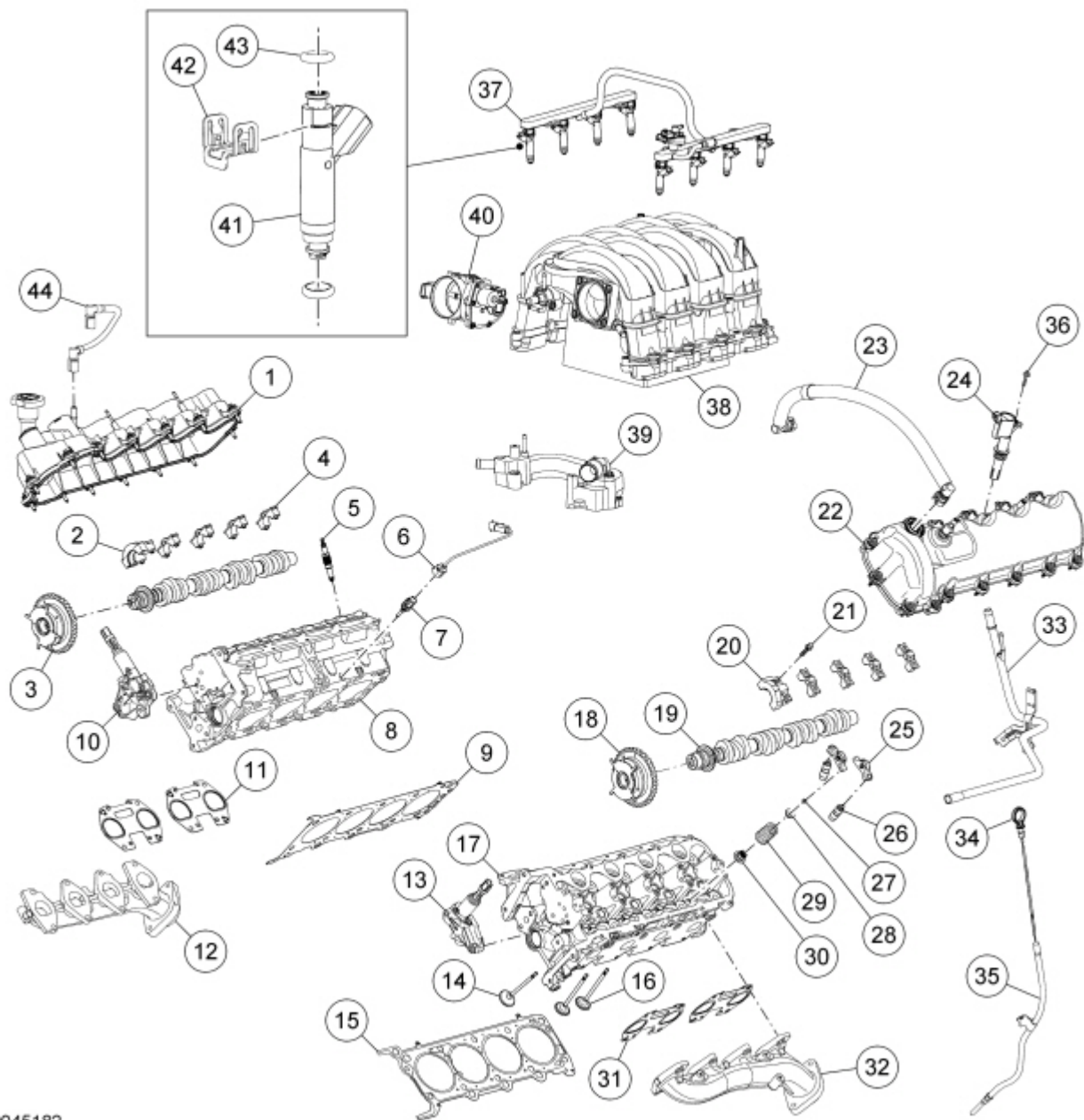
 ST2805-A	Pasadores de alineación, cabeza de cilindros 303-1040 (SR-015486)
 ST1375-A	Compresor, anillo de pistón 303-D032 (D81L-6002-C) o equivalente
 ST2804-A	Compresor, resorte de válvula 303-1039
 ST1337-A	Instalador, biela 303-442 (T93P-6136-A)
 ST2197-A	Instalador, sello delantero del cigüeñal 303-635
 ST1482-A	Instalador, deflector de aceite del cigüeñal 303-517 (T95P-6701-CH)
 ST1479-A	Instalador, sello trasero del cigüeñal 303-516 (T95P-6701-EH)
 ST1480-A	Instalador, sello trasero del cigüeñal 303-518 (T95P-6701-DH)
 ST2428-A	Instalador, amortiguador de vibraciones del cigüeñal 303-102 (T74P-6316-B)
 ST1325-A	Instalador, sello de la cubierta delantera 303-335 (T88T-6701-A)
 ST2807-A	Herramienta de sujeción, engrane de sincronización variable del árbol de levas 303-1046
 ST1377-A	Soporte de levantamiento modular del motor 303-F047 (014-00073) o equivalente
 ST1968-A	Desmontador/instalador, cabeza de cilindros 303-572 (T97T-6000-A)

Material

Ref.	Especificación
Formador de juntas TA-16	WSK-M2G348- A5
Broche de retención del tensor hidráulico de la cadena	—

1L3Z-6P250-AA	
Preparación de superficies metálicas Motorcraft ZC-31	—
Refrigerante de motor Motorcraft Premium Gold con agente amargante (sólo EE.UU.) VC-7-B (EE.UU.); CVC-7-A (Canadá); o equivalente (color amarillo)	WSS-M97B51- A1
Aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Premium de mezcla sintética XO-5W20-QSP (EE.UU.); aceite para motor SAE 5W-20 Motorcraft Super Premium CXO-5W20-LSP12 (Canadá); o equivalente	WSS-M2C930- A
Junta de silicón y sellador TA-30	WSE-M4G323- A4
Removedor de juntas de silicón ZC-30	—

Motor — Extremo superior

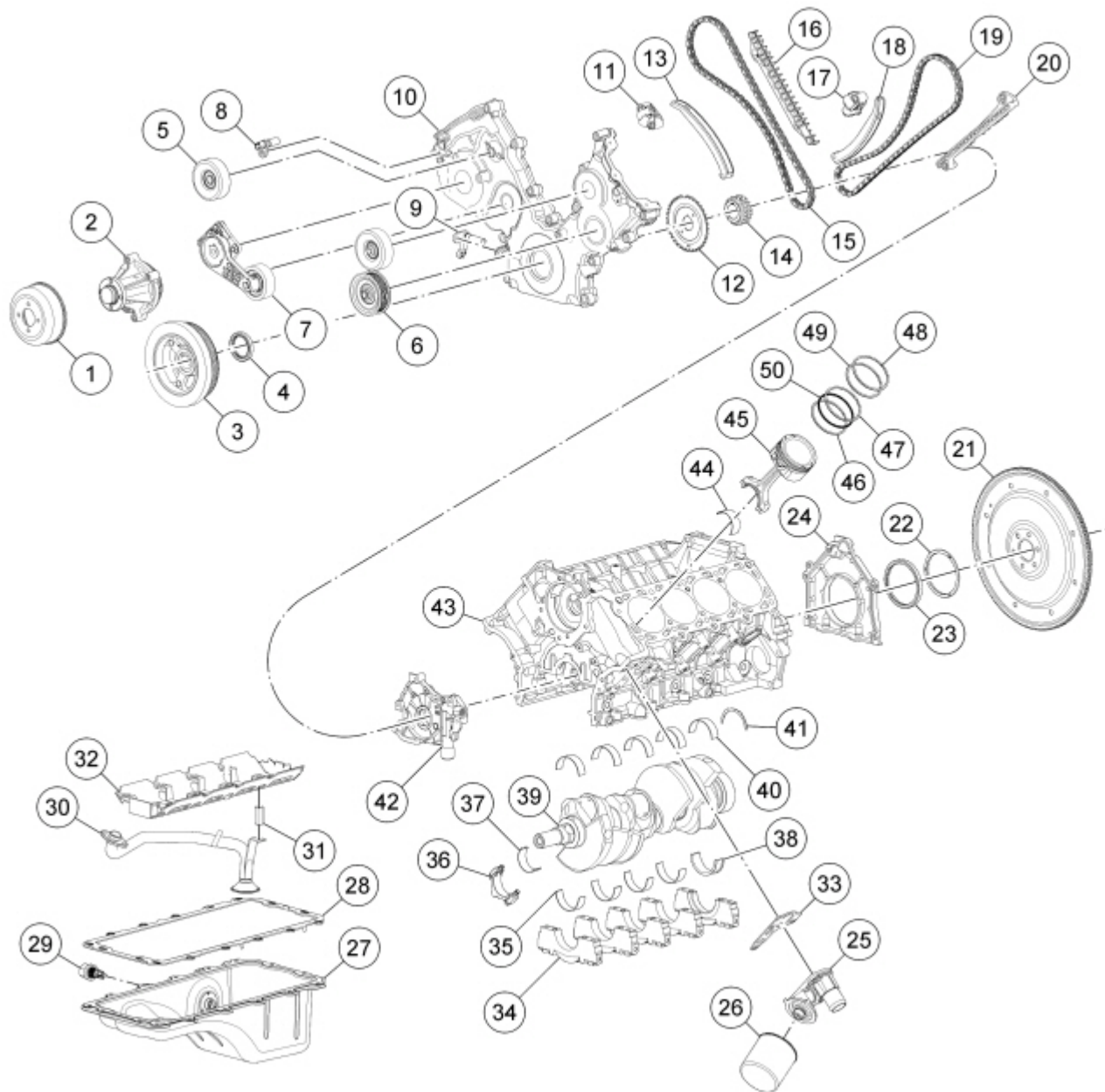


N0045182

Ref.	N° de parte	Descripción
1	6582	Tapa de punterías del lado derecho
2	6B284	Tapa del cojinete de empuje del árbol de levas del lado derecho
3	6C524	Engrane de sincronización variable del árbol de levas derecho
4	6B280	Tapa de cojinete del árbol de levas (se requieren 8)
5	12405	Bujía (se requieren 8)
6	14B102	Arnés del puente del sensor de temperatura de la cabeza de cilindros (CHT)
7	6G004	Sensor CHT
8	6049	Cabeza de cilindros derecha
9	6051	Junta de la cabeza de cilindros derecha
10	6C261	Ensamble de solenoide de control de aceite de sincronización variable del árbol de levas (VCT) variable

11	9Y431	Junta del múltiple de escape (se requieren 2)
12	9430	Múltiple de escape — Lado derecho
13	6C261	Ensamble de solenoide de control de aceite de VCT izquierdo
14	6505	Válvula de escape (se requieren 8)
15	6083	Junta de la cabeza de cilindros izquierda
16	6507	Válvula de admisión (se requieren 16)
17	6050	Cabeza de cilindros izquierda
18	6C524	Engrane de sincronización variable del árbol de levas
19	6C255	Árbol de levas del lado izquierdo
20	6B284	Tapa de cojinete de empuje del árbol de levas del lado izquierdo
21	N807834	Tornillo de la tapa de cojinete del árbol de levas (se requieren 20)
22	6A505	Tapa de punterías del lado izquierdo
23	6K817	Tubo PCV
24	12A366	Bobina de encendido (se requieren 8)
25	6529	Seguidor de rodillo (se requieren 24)
26	6C501	Ajustador hidráulico de juego (se requieren 24)
27	6518	Cuña de retención del resorte de la válvula (se requieren 48)
28	6514	Sujetador del resorte de la válvula (se requieren 24)
29	6513	Resorte de válvula (se requieren 24)
30	6A517	Sello del vástago de la válvula (se requieren 24)
31	9Y431	Junta del múltiple de escape (se requieren 2)
32	9431	Múltiple de escape izquierdo
33	18B402	Tubo de refrigerante
34	6750	Indicador de nivel de aceite
35	6K873	Indicador y tubo de nivel de aceite
36	W706175	Tornillo de la bobina de encendido (se requieren 8)
37	9F792	Ensamble del múltiple de alimentación de combustible
38	9424	Ensamble del múltiple de admisión
39	8C369	Pasaje de refrigerante del motor
40	9F991	Cuerpo electrónico de la mariposa
41	9F860	Inyector de combustible (se requieren 8)
42	9C995	Broche del inyector de combustible (se requieren 8)
43	9F798	Anillo O (se requieren 16)
44	6758	Manguera de respiración de PCV

Motor — Extremo inferior



N0043036

Ref.	N° de parte	Descripción
1	8A528	Polea de la bomba del refrigerante
2	8501	Bomba del refrigerante
3	6316	Polea del cigüeñal
4	6700	Sello delantero del cigüeñal
5	19A216	Polea de giro libre de la banda de accesorios (se requieren 2)
6	6C348	Polea de giro libre de la banda de accesorios
7	6B209	Tensor de la banda de accesorios
8	6B288	Sensor de posición del árbol de levas (CMP) (se requieren 2)
9	6C315	Sensor de posición del cigüeñal (CKP)
10	6C086	Cubierta delantera del motor
11	6L266	Tensor de la cadena de sincronización del lado derecho
12	12A227	Rueda de pulsos del encendido

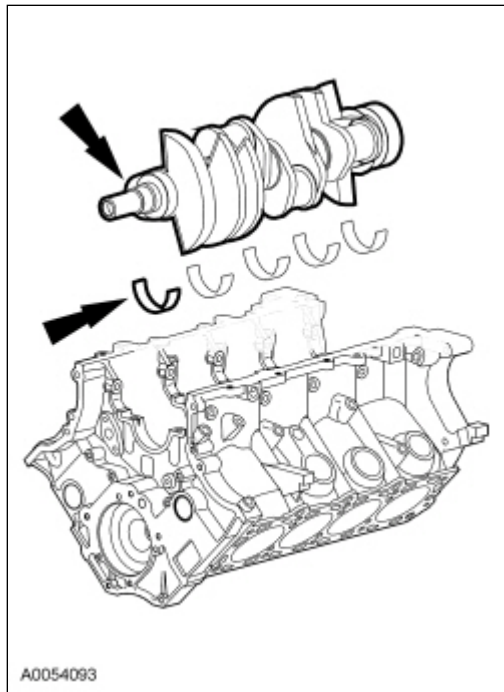
13	6K255	Brazo tensor derecho
14	6306	Engrane del cigüeñal
15	6268	Cadena de sincronización del lado derecho
16	6M256	Guía de la cadena de sincronización del lado derecho
17	6M269	Tensor de la cadena de sincronización del lado izquierdo
18	6M274	Brazo tensor izquierdo
19	6268	Cadena de sincronización del lado izquierdo
20	6B274	Guía de la cadena de sincronización del lado izquierdo
21	6375	Placa flexible
22	6701	Deflector de aceite del cigüeñal
23	6310	Sello trasero del cigüeñal
24	6K318	Placa retenedora del sello trasero del cigüeñal
25	6881	Adaptador del filtro de aceite
26	6714	Filtro de aceite
27	6675	Cárter de aceite
28	6710	Junta del cárter de aceite
29	12A648	Sensor de temperatura del aceite del motor
30	6622	Malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión
31	N806180	Espaciador de la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión
32	6687	Charola deflectora
33	6A636	Empaque del adaptador del filtro de aceite
34	6325	Tapa del cojinete principal del cigüeñal (se requieren 5)
35	6A338	Cojinete inferior del cigüeñal (se requieren 4)
36	6210	Tapa de biela (se requieren 8)
37	6211	Cojinete inferior de biela (se requieren 8)
38	6K302	Roldana de empuje inferior del cigüeñal
39	6303	Cigüeñal
40	6333	Cojinete superior del cigüeñal (se requieren 5)
41	6A341	Roldana superior de empuje del cigüeñal
42	6621	Bomba de aceite
43	6010	Monoblock
44	6211	Cojinete superior de biela (se requieren 8)
45	6110	Pistón (se requieren 8)
46	6159	Anillo exterior de control de aceite (se requieren 8)
47	6159	Anillo exterior de control de aceite (se requieren 8)
48	6150	Anillo superior de compresión (se requieren 8)
49	6152	Anillo inferior de compresión (se requieren 8)
50	6161	Anillo interno de control de aceite (se requieren 8)

1. **NOTA:** Antes de ensamblar el monoblock, todas las superficies de sellado deben estar libres de rebabas, suciedad, pintura y material extraño. También, asegúrese de que el refrigerante y los conductos de aceite estén despejados.

Instale los cojinetes principales del cigüeñal.

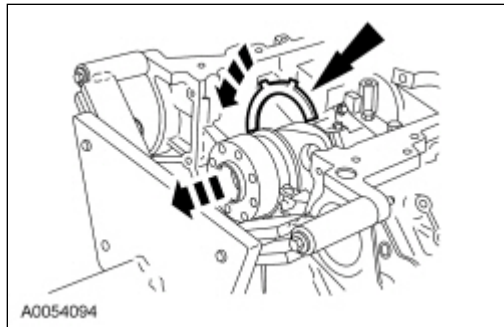
- Instale los cojinetes principales superiores del cigüeñal en el monoblock.
- Instale los cojinetes principales inferiores del cigüeñal en las tapas de cojinetes.
- Asegúrese de que todos los conductos de aceite estén alineados.
- Lubrique todos los cojinetes principales con aceite limpio de motor.

2. Lubrique los muñones de cojinetes del cigüeñal con aceite limpio de motor. Instale el cigüeñal en los cojinetes principales superiores del cigüeñal.



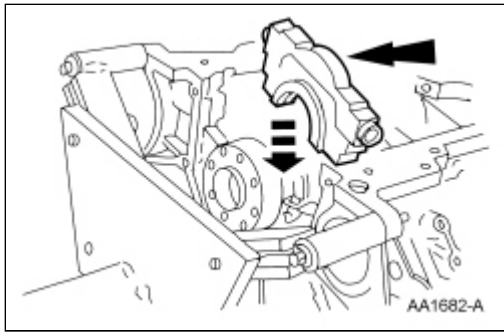
3. **NOTA:** La ranura de aceite en la roldana de empuje debe ver hacia la parte trasera del motor (contra la superficie de empuje del cigüeñal).

Empuje el cigüeñal hacia atrás e instale la roldana de apoyo superior de la parte trasera del cigüeñal, en la parte trasera de la protuberancia principal nº 5.

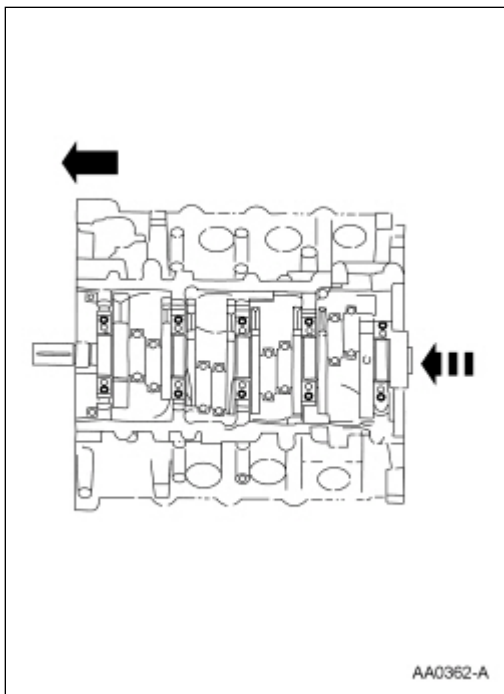


NOTA: Gire los tornillos de las tapas de los cojinetes lo suficiente para permitir holgura para el monoblock, antes de instalar las tapas de los cojinetes.

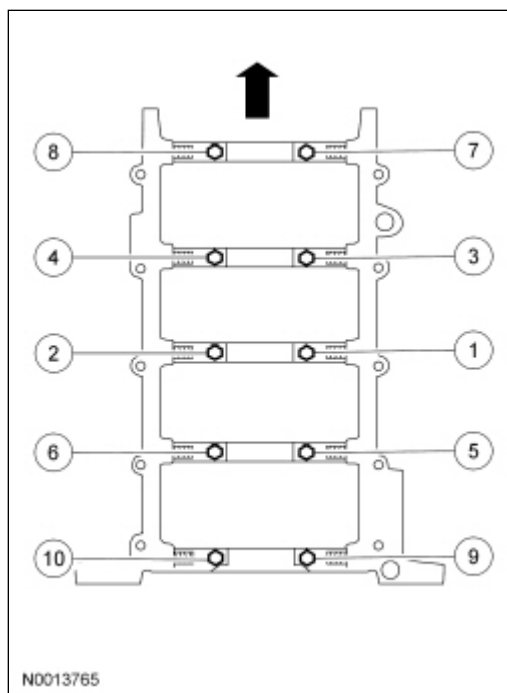
4. Instale la roldana de empuje en la parte trasera (nº 5) de la tapa del cojinete principal e instale la tapa trasera del cojinete principal (nº 5).



5. Instale los cojinetes principales inferiores del cigüeñal en las tapas del cojinete principales y lubríquelos con aceite limpio para motor. Localice la tapa del cojinete de bancada en el monoblock y manteniendo la tapa tan perpendicular como sea posible, jale la tapa alternadamente hacia abajo uniformemente usando los sujetadores de tapa.
6. Empuje el cigüeñal hacia adelante para asentarlo en la roldana de empuje del cigüeñal. Sostenga el cigüeñal en esa posición.

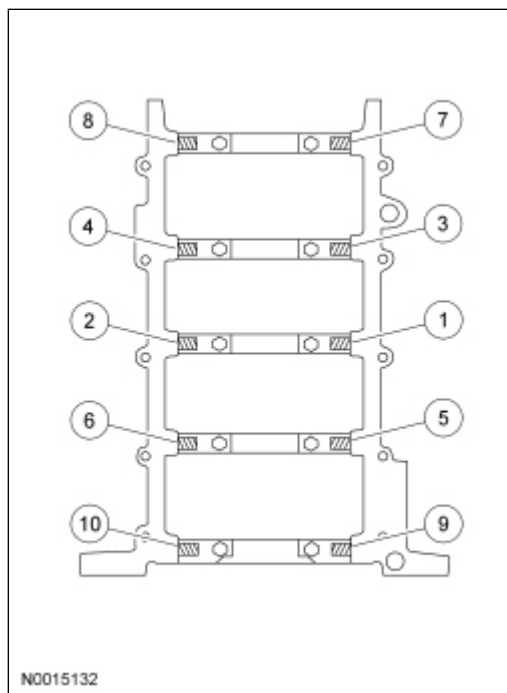


7. Apriete los sujetadores de la tapa del cojinete principal en la secuencia mostrada en dos etapas:
 - Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
 - Etapa 2: Apriete 90 grados adicionales.



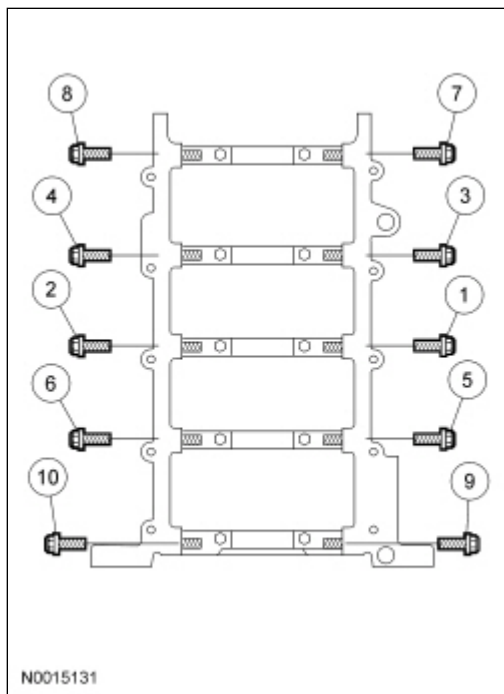
8. Apriete los tornillos contra el monoblock en la secuencia mostrada en dos etapas.

- Etapa 1: Apriete a 5 Nm (44 lb-in).
- Etapa 2: Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

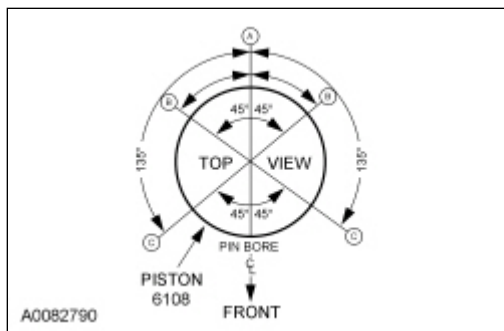


9. Instale los tornillos laterales y apriételos en la secuencia mostrada.

- Apriete a 21 Nm (15 lb-ft).



10. Verifique el juego axial del cigüeñal. Para más información, refiérase a la [Sección 303-00](#).
11. Verifique que la torsión para girar el cigüeñal no exceda 6 Nm (53 lb-in).
12. Compruebe las holguras entre el pistón al monoblock y los anillos del pistón. Para más información, refiérase a la [Sección 303-00](#).
13. Ensamble los pistones. Para más información, refiérase a [Pistón](#) en esta sección.
14. Asegúrese de que los claros de anillo (espaciador de aceite A, anillo de aceite B y anillo de compresión C) estén correctamente separados alrededor de la circunferencia del pistón.

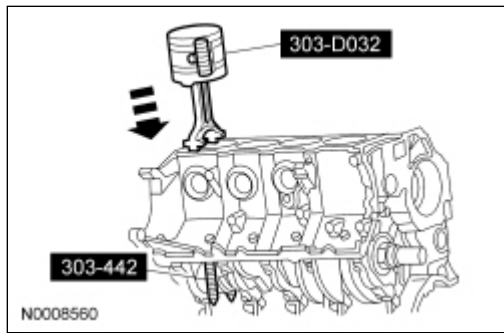


15. **AVISO:** Instale cuidadosamente los ensambles de pistón y biela o se pueden dañar las paredes de los cilindros o los muñones del cigüeñal.

NOTA: Los siguientes pasos de instalación del pistón son para las ocho bielas, cojinetes de biela y pistones. Sólo se muestra una de las bielas, un cojinete de biela y un pistón.

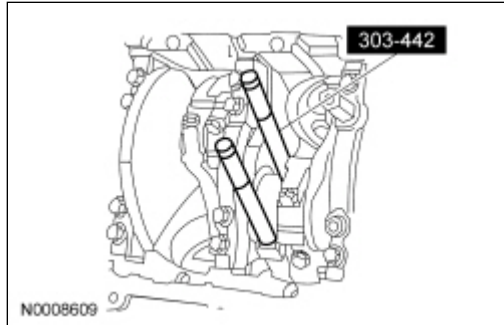
Use las herramientas especiales para instalar la biela con los cojinetes de biela superiores en su lugar.

- Lubrique el pistón y el anillo con aceite limpio de motor.
- Lubrique los cojinetes de biela con aceite limpio de motor.



16. AVISO: Quite cuidadosamente las herramientas especiales o se pueden dañar los muñones del cigüeñal.

Una vez que la biela esté asentada en el muñón del cigüeñal, desmonte las herramientas especiales.



17. AVISO: La instalación de la tapa de la biela debe tener la misma orientación marcada durante el desensamble o se puede dañar el motor.

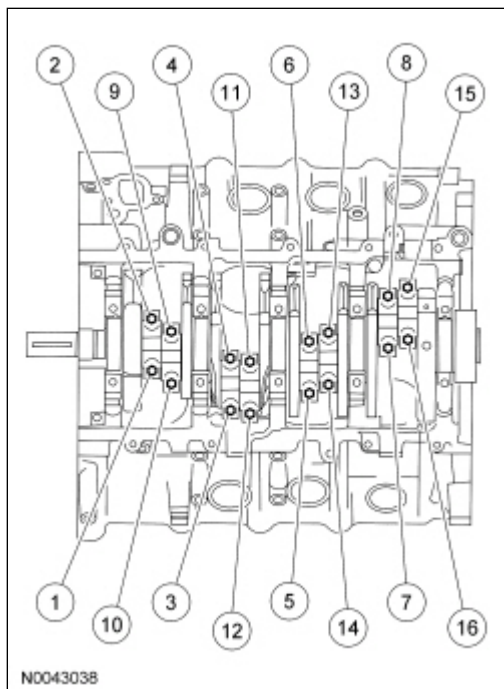
NOTA: Las tapas de biela son de un diseño "fisurado" y deben coincidir con los extremos de las bielas. Si no se acoplan correctamente habrá una holgura excesiva del cojinete.

Coloque el cojinete inferior y la biela e instale flojos los tornillos nuevos.

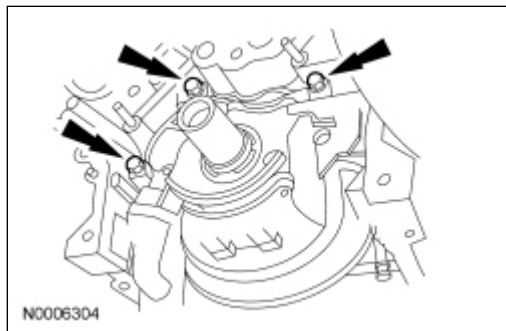
18. NOTA: Se desmontaron las tapas del cojinete principal para mayor claridad.

Apriete los tornillos en dos etapas en la secuencia mostrada.

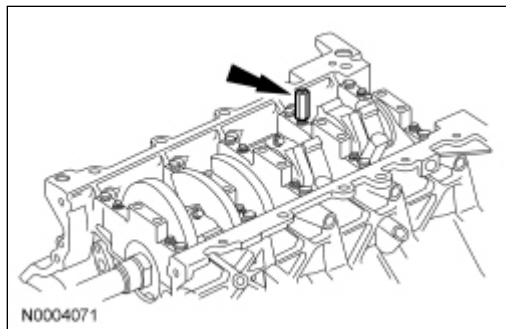
- Etapa 1: Apriete a 43 Nm (32 lb-ft).
- Etapa 2: Apriete 105 grados adicionales.



19. Coloque la bomba de aceite e instale los tres tornillos.
- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



20. Instale el espaciador del tubo de succión.
- Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

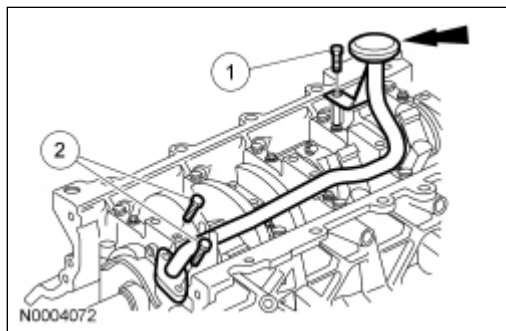


21. **AVISO:** Asegúrese de que el anillo O está colocado y no está dañado. Un anillo O faltante o dañado puede causar espuma en el sistema de lubricación, presión de aceite baja y daño severo al motor.

NOTA: Limpie e inspeccione las superficies de contacto e instale un anillo O nuevo. Lubrique el anillo O con aceite limpio para motor.

Coloque la malla de filtro de la bomba de aceite y tubo de succión e instale los tornillos.

1. Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).
2. Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



22. **AVISO:** Asegúrese de limpiar todos los residuos de refrigerante y el material extraño de la superficie del bloque y del cilindro o se puede dañar el motor.

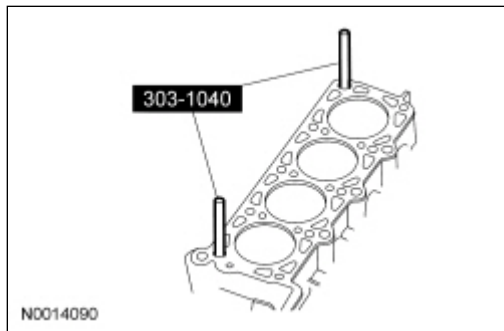
NOTA: El uso de auxiliares de sellado (cemento de aviación, rociador de cobre y pegamento) no está permitido. La junta debe ser instalada en seco.

NOTA: Los tornillos de la cabeza de cilindros deben desecharse e instalarse tornillos nuevos. Son de diseño de apriete al límite de cedencia y no se pueden volver a usar.

NOTA: No gire el cigüeñal hasta que reciba la instrucción para hacerlo.

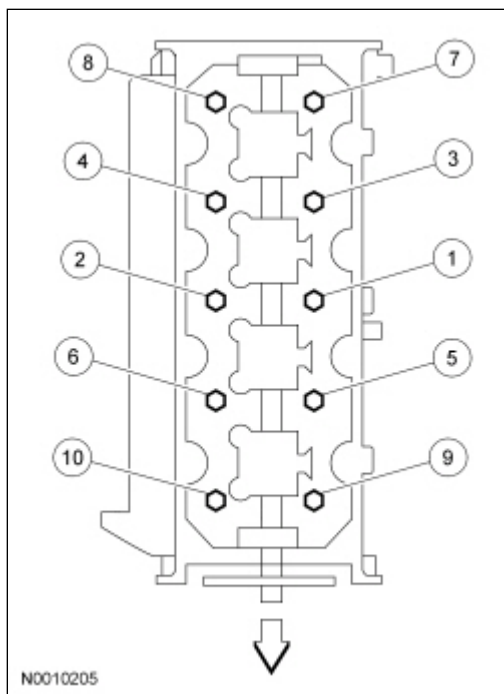
NOTA: Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.

Utilizando las herramientas especiales, coloque las juntas de la cabeza de cilindros y las cabezas de cilindros sobre las espigas e instale los 20 tornillos de la cabeza de cilindros sin apretar.



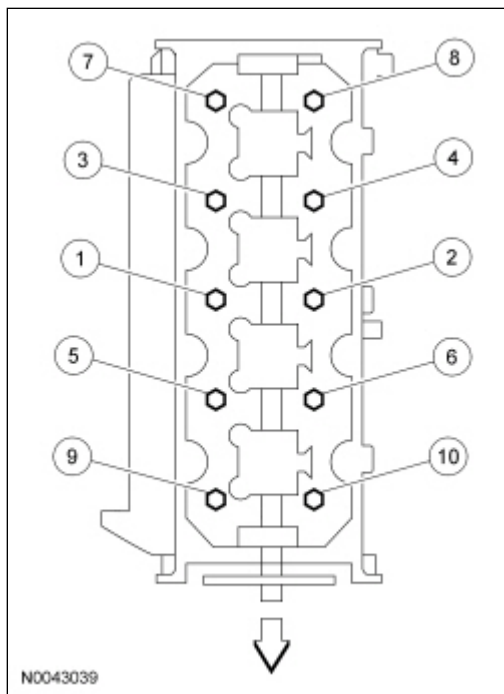
23. Apriete los tornillos de la cabeza de cilindros izquierda en tres etapas en la secuencia mostrada.

- Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
- Etapa 2: Apriete 90 grados adicionales.
- Etapa 3: Apriete 90 grados adicionales.

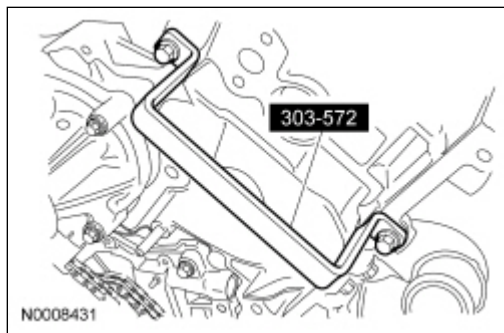


24. Apriete los tornillos de la cabeza de cilindros derecha en tres etapas en la secuencia mostrada.

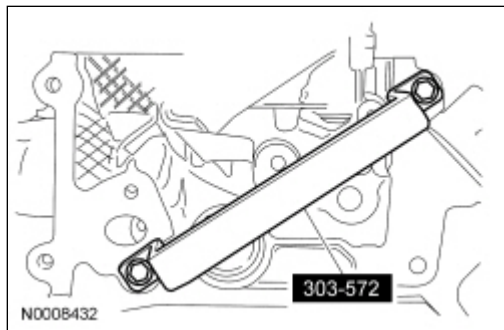
- Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
- Etapa 2: Apriete 90 grados adicionales.
- Etapa 3: Apriete 90 grados adicionales.



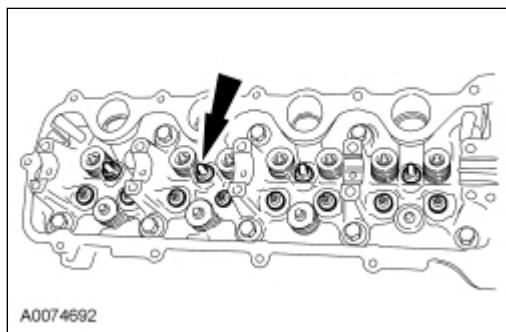
25. Desmonte la herramienta especial de la cabeza de cilindros izquierda.



26. Desmonte la herramienta especial de la cabeza de cilindros derecha.



27. **NOTA:** *Lubrique los ajustadores hidráulicos de juego con aceite limpio para motor antes de la instalación.*
 Instale los ajustadores hidráulicos de juego de la cabeza de cilindros derecha e izquierda.



28. **NOTA:** Lubrique el árbol de levas y los muñones del árbol de levas con aceite limpio para motor antes de la instalación.

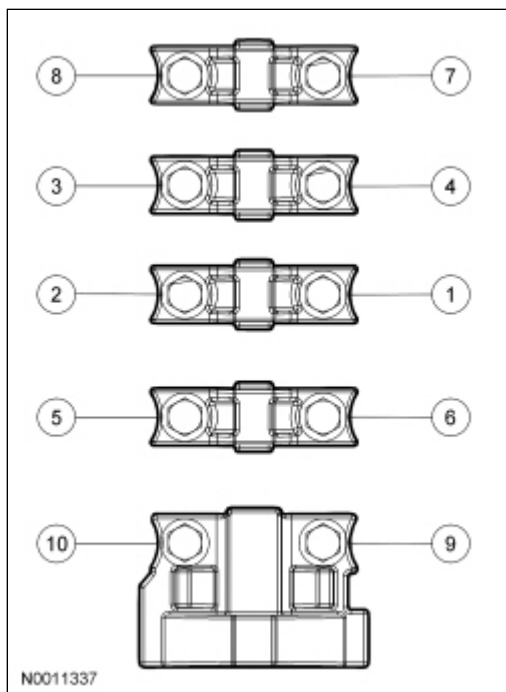
Instale los árboles de levas izquierdo y derecho.

29. **NOTA:** Se muestra el lado izquierdo; el lado derecho es similar.

NOTA: Lubrique las tapas de los cojinetes del árbol de levas con aceite limpio para motor.

Instale las tapas de los cojinetes del árbol de levas derecho e izquierdo en sus ubicaciones originales.

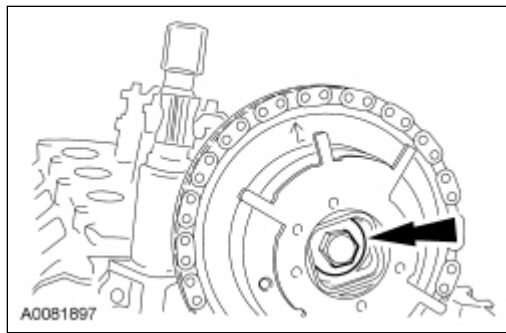
- Coloque la tapa del cojinete del árbol de levas delantero.
- Coloque las tapas del cojinete del árbol de levas restantes.
- Instale sin apretar los tornillos.
- Apriete a 10 Nm (89 lb-in) en la secuencia mostrada.



30. **AVISO:** Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.

NOTA: Se muestra el lado izquierdo; el lado derecho es similar.

Coloque los engranes de sincronización variable del árbol de levas e instale tornillos nuevos del mecanismo de sincronización del árbol de levas apretando con los dedos.



31. **AVISO:** Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.

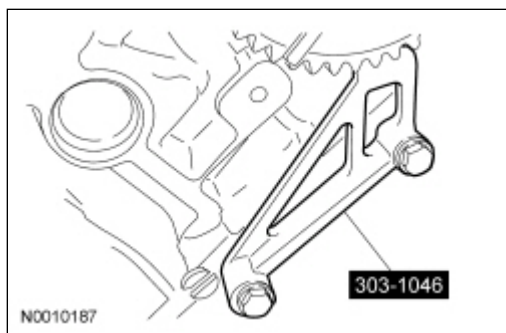
AVISO: Sólo utilice herramientas manuales para desmontar el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, o pueden ocurrir daños en el árbol de levas o en el mecanismo de sincronización variable del árbol de levas.

AVISO: Ocurrirán daños en el ensamble del engrane de sincronización variable del árbol de levas, si hay un mal manejo o si es utilizado como un dispositivo de palanqueo o levantamiento.

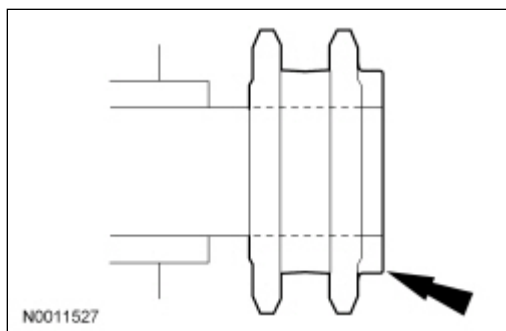
NOTA: Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.

Usando la herramienta especial, apriete los tornillos del engrane de sincronización variable del árbol de levas izquierdo y derecho en dos etapas.

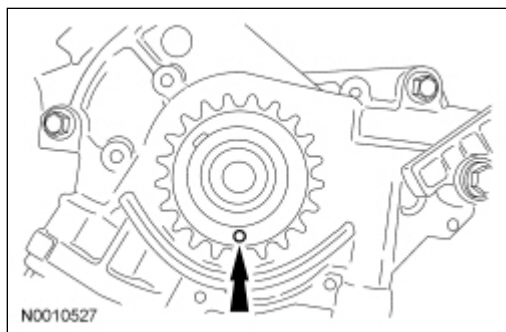
- Etapa 1: Apriete a 40 Nm (30 lb-ft).
- Etapa 2: Apriete 90 grados adicionales.



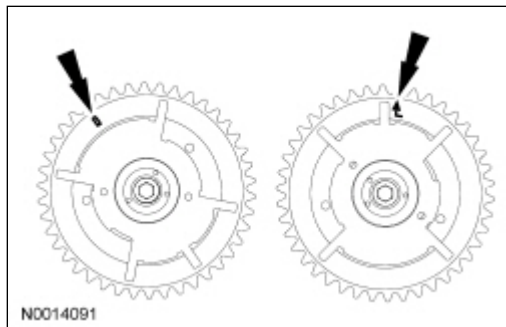
32. Instale el engrane del cigüeñal, asegurando que las caras de la brida vean hacia adelante.



33. Gire el cigüeñal para colocar la marca de sincronización del engrane del cigüeñal en la posición de las 6 en punto.



34. Gire los engranes de árbol de levas para posicionar la marca de sincronización del engrane del árbol de levas derecho a las 11 en punto y la marca de sincronización del engrane del árbol de levas izquierdo en la posición de las 12 en punto.



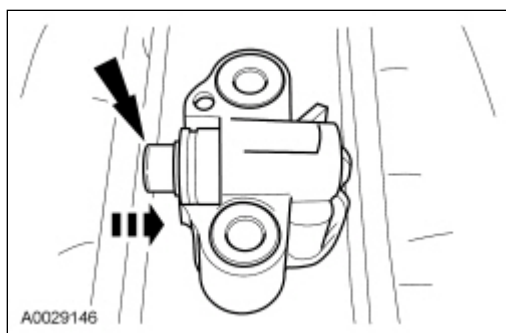
35. **AVISO:** Si uno o ambos tornillos de montaje del tensor están flojos o se retiran, se debe inspeccionar la integridad del cordón de sellado del tensor. Cualquier fisura, rotura, corte o separación del cuerpo tensor o compresión permanente del cordón de sellado, requerirá la instalación de un tensor nuevo. Si no se siguen estas instrucciones se puede dañar el motor.

Inspeccione los tensores de las cadenas de sincronización del lado derecho e izquierdo.

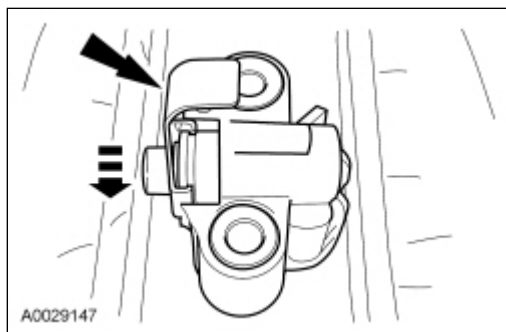
- Instale tensores nuevos si fuera necesario.

36. **AVISO:** Los procedimientos de la cadena de sincronización deberán seguirse de manera exacta o de lo contrario se tendrán como resultado daños en las válvulas y en los pistones.

Comprima el émbolo del tensor usando un tornillo de banco.

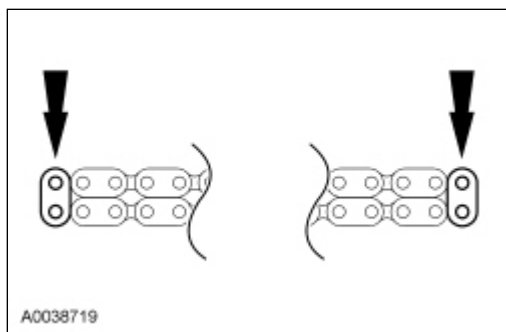


37. Instale un broche de retención en el tensor para sostener el émbolo dentro durante la instalación.



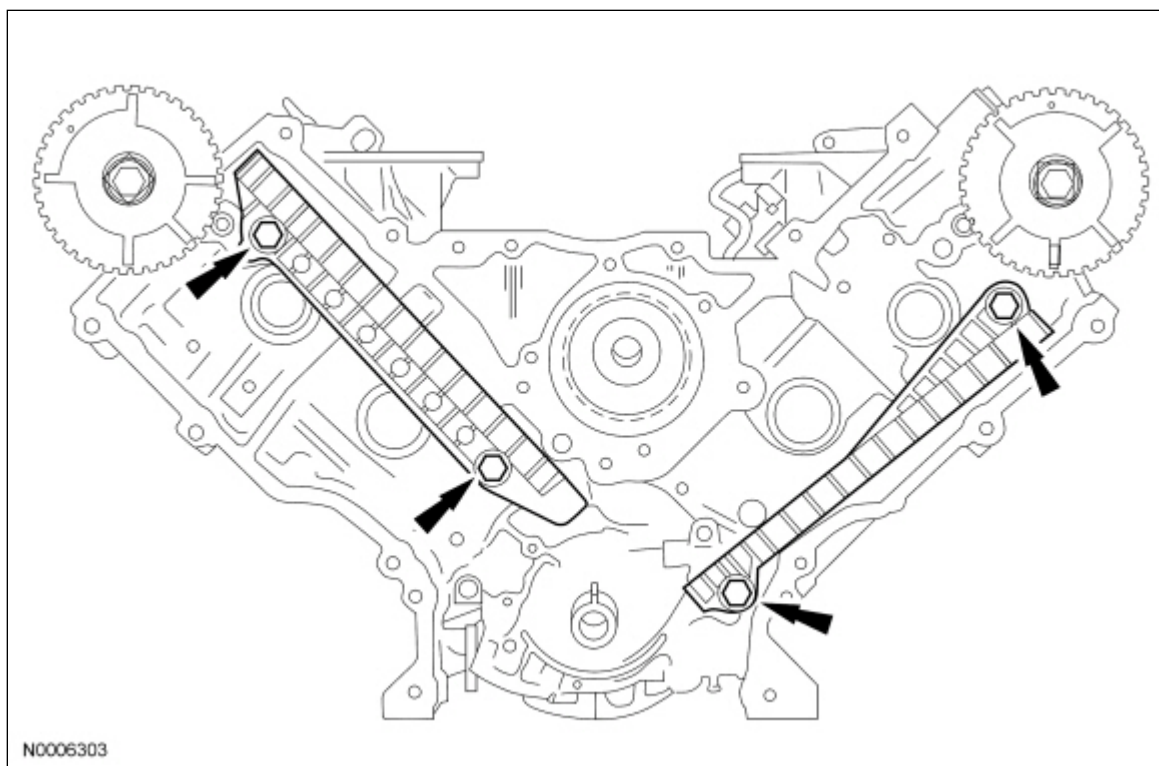
38. Desmonte el tensor del tornillo de banco.

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

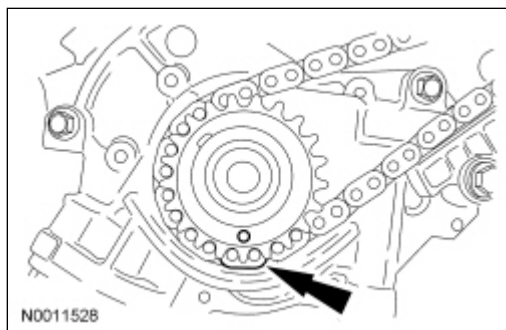


40. Instale los cuatro tornillos y las guías de la cadena de sincronización del lado derecho e izquierdo.

- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

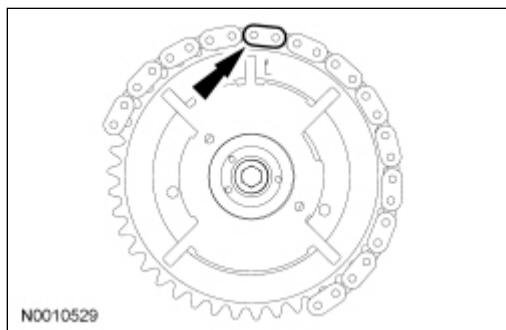


41. Coloque el extremo inferior de la cadena de sincronización izquierda (interna) en el engrane del cigüeñal, alineando la marca de sincronización en la brida exterior del engrane del cigüeñal con el eslabón (marcado) sencillo de cobre en la cadena.



42. **NOTA:** Cerci6rese de que la mitad superior de la cadena de sincronizaci6n est6 debajo de la espiga del brazo del tensor.

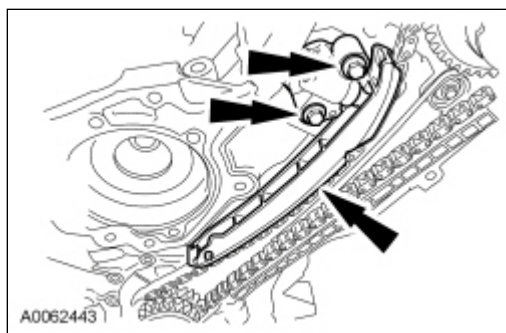
Coloque la cadena de sincronizaci6n izquierda en el engrane del 6rbor de levas. Cerci6rese de que la marca de sincronizaci6n del engrane del 6rbor de levas est6 alineada con el eslab6n de cobre (marcado) de la cadena.



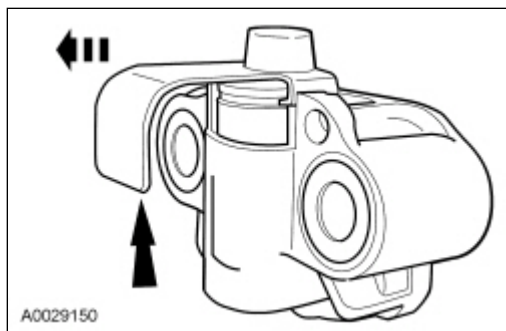
43. **NOTA:** El brazo del tensor de la cadena de sincronizaci6n izquierda tiene un tope cerca del orificio gu6a para identificaci6n.

Coloque el brazo del tensor de la cadena de sincronizaci6n izquierda en la espiga e instale el tensor de la cadena de sincronizaci6n izquierda y los dos tornillos.

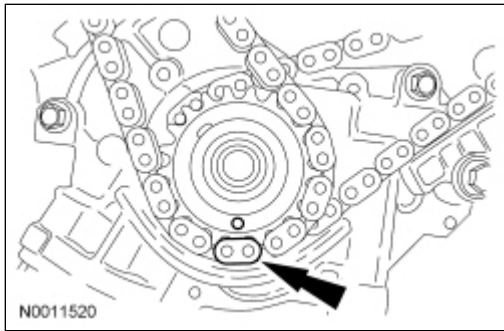
- Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



44. Desmonte el broche de retenci6n del tensor de la cadena de sincronizaci6n izquierda.



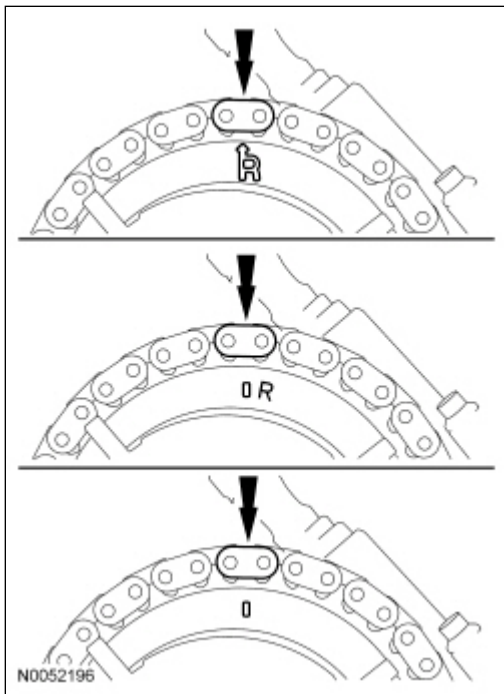
45. Coloque el extremo inferior de la cadena de sincronización derecha (externa) en el engrane del cigüeñal, alineando la marca de sincronización del engrane con el eslabón sencillo de la cadena de cobre (marcada).



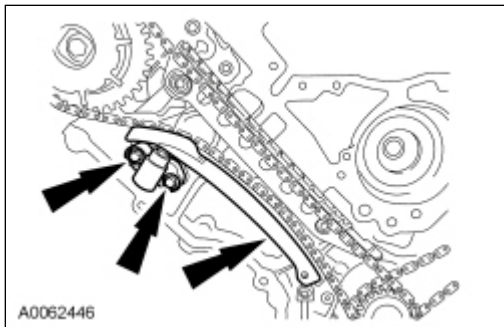
46. **NOTA:** La mitad inferior de la cadena de sincronización debe colocarse sobre la espiga del brazo del tensor.

NOTA: El engrane y el engrane de sincronización variable del árbol de levas estarán estampados con una de las marcas de sincronización ilustradas para el árbol de levas del lado derecho.

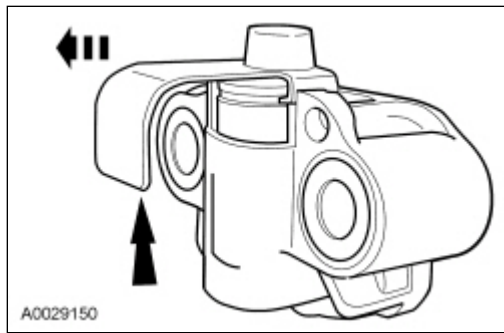
Coloque la cadena de sincronización derecha en el engrane del árbol de levas. Cerciérese de que la marca de sincronización del engrane del árbol de levas esté alineada con el eslabón de cobre (marcado) de la cadena.



47. Coloque el brazo del tensor de la cadena de sincronización derecha en la espiga e instale el tensor de la cadena de sincronización derecha y los dos tornillos.
- Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

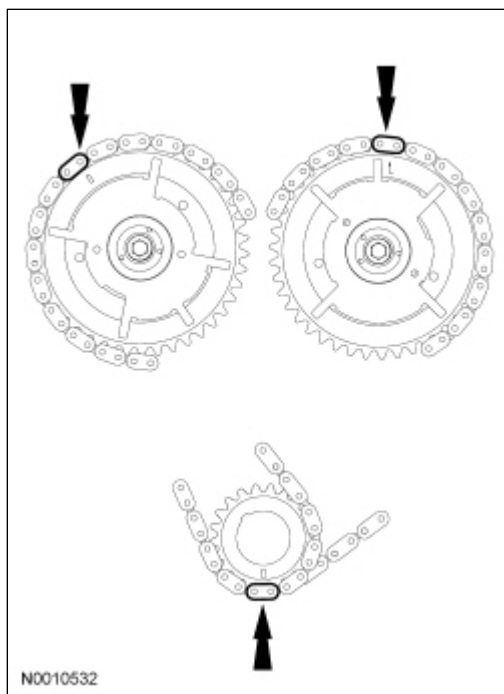


48. Desmonte el broche de retención del tensor de la cadena de sincronización derecha.

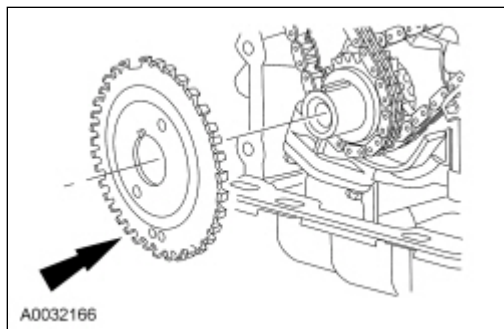


49. **NOTA:** Los engranes de sincronización variable del árbol de levas derecho e izquierdo son similares. Refiérase a la marca de sincronización sencilla para identificar el engrane de sincronización variable del árbol de levas del lado derecho y la marca de sincronización L para identificar el engrane de sincronización variable del árbol de levas del lado izquierdo.

Como una verificación posterior, compruebe la alineación correcta de todas las marcas de sincronización. Asegúrese de que las marcas de sincronización en los engranes correspondan a la nota anterior.

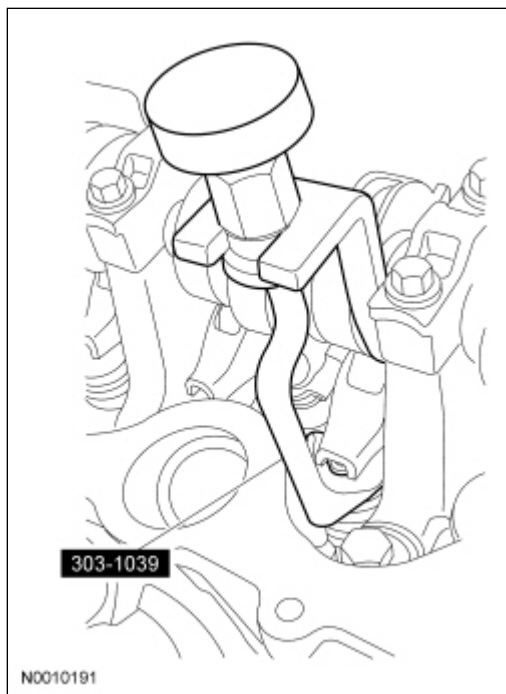


50. Instale el anillo del sensor del cigüeñal en el cigüeñal.



51. **NOTA:** Lubrique los seguidores de rodillo con aceite limpio para motor antes de la instalación.

Utilizando la herramienta especial, instale todos los seguidores de rodillo del árbol de levas.

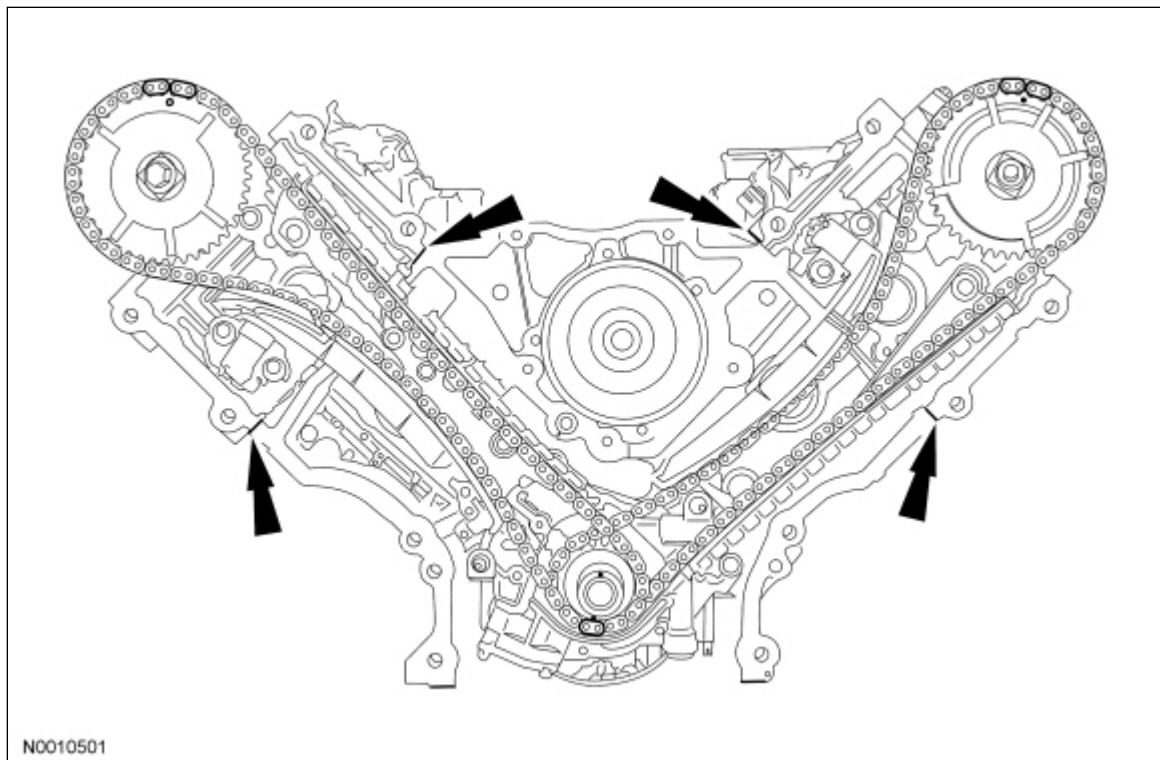


52. **AVISO:** No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.

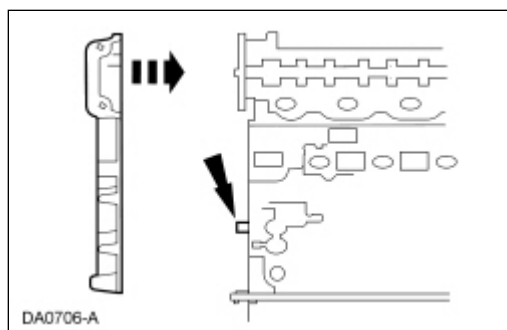
NOTA: Si la cubierta delantera del motor no se asegura en cuatro minutos, se debe retirar el sellador y limpiar el área del sello. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

NOTA: Asegúrese de que la junta de la cubierta delantera del motor esté en su lugar en la cubierta delantera del motor antes de la instalación.

Aplice un cordón de junta de silicón y sellador a lo largo de la superficie de la cabeza de cilindros al monoblock en las ubicaciones mostradas.

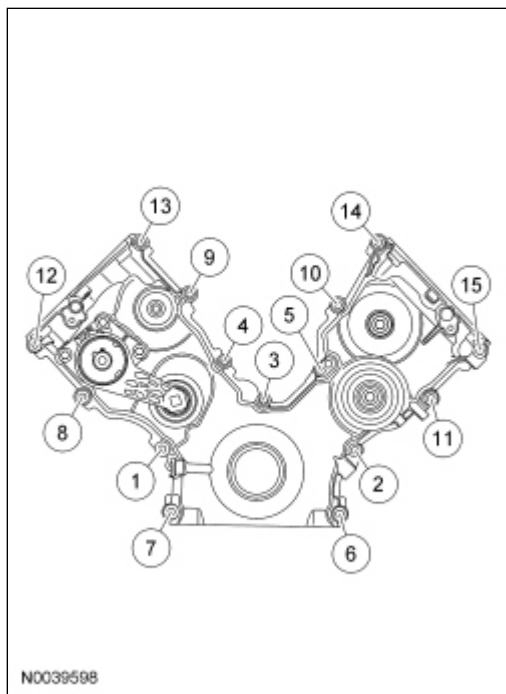


53. Instale una junta nueva de la cubierta delantera del motor, en la cubierta delantera del motor. Coloque la cubierta delantera del motor sobre las espigas. Instale los 15 sujetadores apretando a mano.

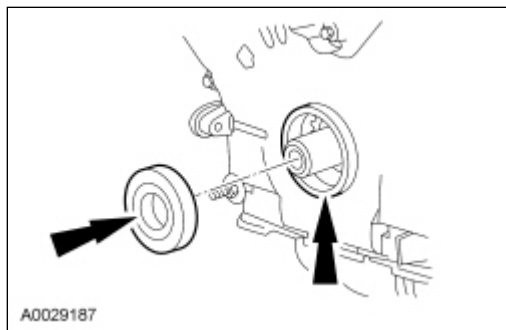


54. Apriete los sujetadores de la cubierta delantera del motor en la secuencia mostrada a 25 Nm (18 lb-ft).

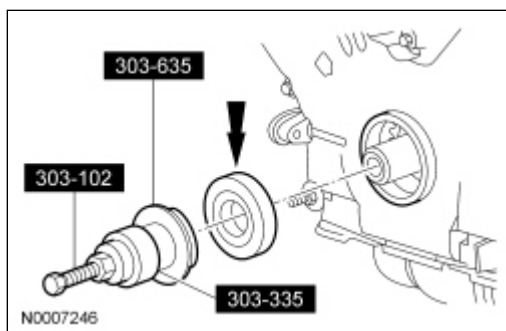
Ref.	N° de parte	Descripción
1	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
2	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
3	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
4	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
5	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
6	W706508	Birlo con hexágono y superficie guía, M8 x 1.25 x 50 — M6 x 1 x 10
7	N806300	Birlo con hexágono y superficie guía, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1
8	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
9	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
10	N806177	Tornillo de brida hexagonal, M8 x 1.25 x 53
11	N808294	Tornillo, piloto de cabeza hexagonal, M8 x 1.25 x 53
12	N806300	Birlo con hexágono y superficie guía, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1
13	N806300	Birlo con hexágono y superficie guía, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1
14	N806300	Birlo con hexágono y superficie guía, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1
15	N806300	Birlo con hexágono y superficie guía, M8 x 1.25 x 1.25 x 91.1



55. Lubrique la cubierta delantera del motor y el labio interior del sello de aceite delantero del cigüeñal con aceite limpio de motor.

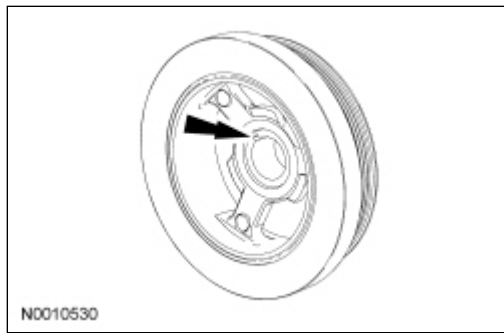


56. Utilizando las herramientas especiales, instale el sello de aceite delantero del cigüeñal en la cubierta delantera del motor.

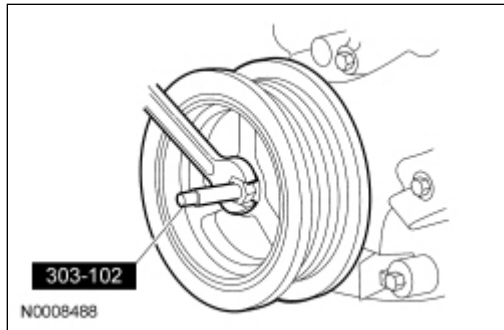


57. **NOTA:** Si no se aseguran en un lapso de cuatro minutos, se debe retirar el sellador y limpiar el área de sellado con preparación de superficies metálicas y removedor de juntas de silicón. Permita secar hasta que no haya signos de humedad o cuatro minutos, lo que tome más tiempo. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

Aplique una junta de silicón y sellador a la cuña Woodruff en la polea del cigüeñal.



58. Usando la herramienta especial, instale la polea del cigüeñal.



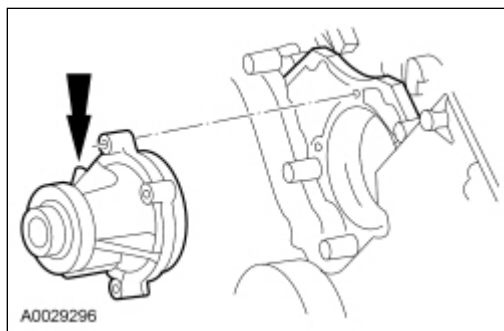
59. Usando un tornillo nuevo de la polea del cigüeñal, instale el tornillo y la arandela y apriete el tornillo en cuatro etapas.

- Etapa 1: Apriete a 90 Nm (66 lb-ft).
- Etapa 2: Afloje 360 grados.
- Etapa 3: Apriete a 50 Nm (37 lb-ft).
- Etapa 4: Apriete 90 grados adicionales.

60. **AVISO: No gire la carcasa de la bomba del refrigerante una vez que la bomba del refrigerante se haya colocado en el monoblock. Ocurredá un daño al anillo O.**

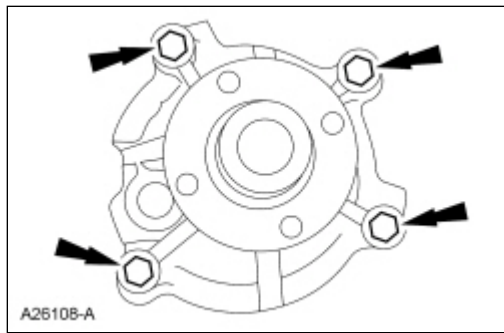
NOTA: Lubrique el anillo O nuevo utilizando refrigerante limpio del motor e instale el anillo O sobre la bomba del refrigerante.

Coloque la bomba de refrigerante e instale los cuatro tornillos sin apretar.

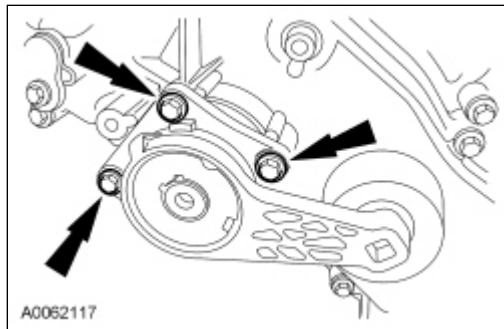


61. Apriete los cuatro tornillos de la bomba de refrigerante.

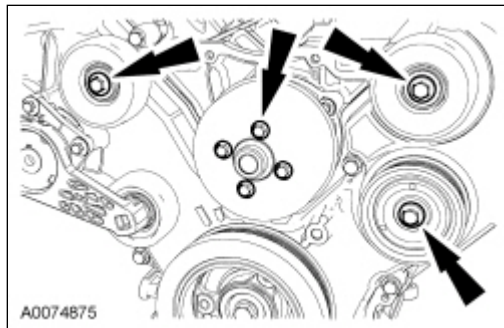
- Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



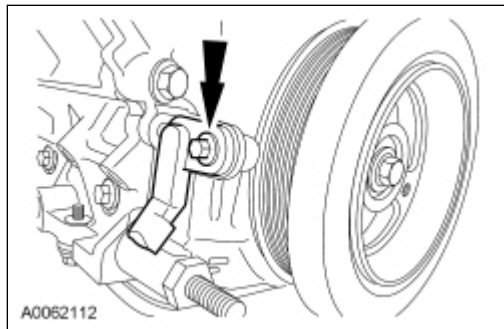
62. Coloque el tensor de la banda de accesorios e instale los tres tornillos.
- Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



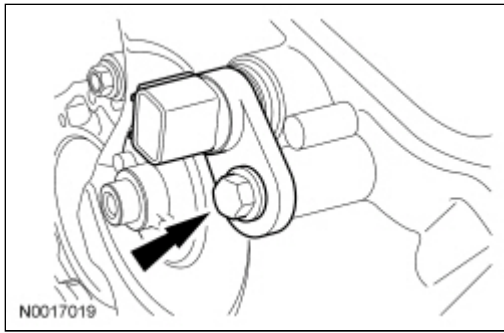
63. Instale las tres poleas de giro libre de la banda de accesorios, la polea de la bomba del refrigerante y los siete tornillos.
- Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



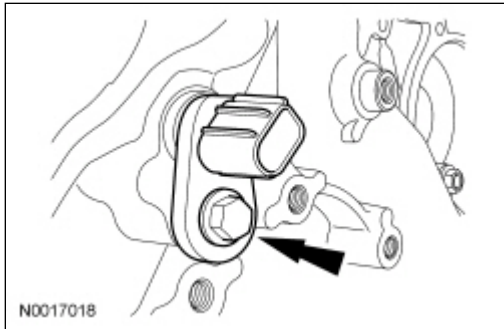
64. Instale el sensor de posición del cigüeñal (CKP) y el tornillo.
- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



65. Instale el tornillo y el sensor de posición del árbol de levas (CMP) del lado izquierdo.
- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

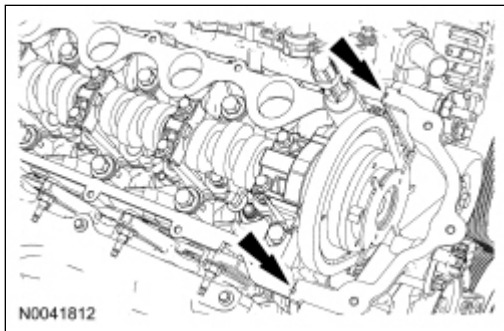


66. Instale el tornillo y el sensor del CMP derecho.
- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



67. **NOTA:** Si no se asegura en un lapso de cuatro minutos, se debe desmontar el sellador y se debe limpiar el área de sellado. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

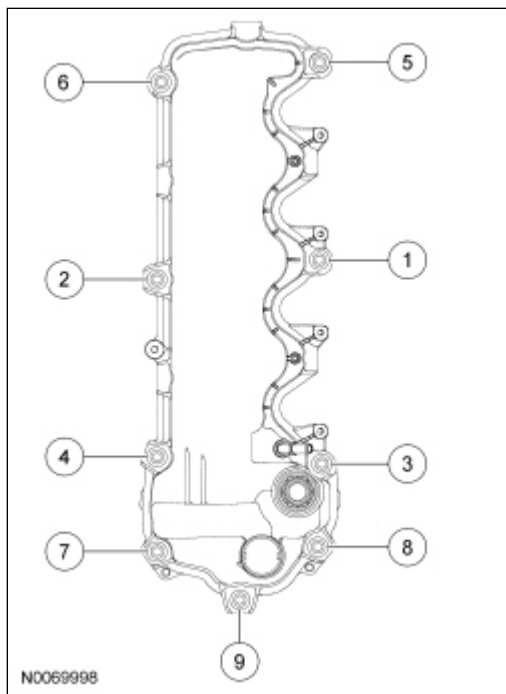
Aplique junta y sellador de silicón en los dos lugares donde la cubierta delantera del motor coincide con la cabeza de cilindros.



68. **AVISO:** Instale cuidadosamente la tapa de punterías o se puede dañar el solenoide de sincronización variable del árbol de levas (VCT).

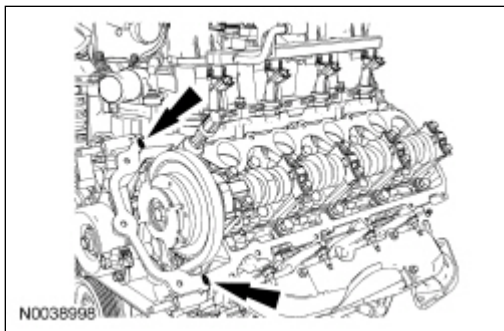
Coloque la tapa de punterías derecha y la junta en la cabeza de cilindros y apriete los 9 tornillos en la secuencia mostrada.

- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



69. **NOTA:** Si no se asegura en un lapso de cuatro minutos, se debe retirar el sellador y se debe limpiar el área de sellado. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

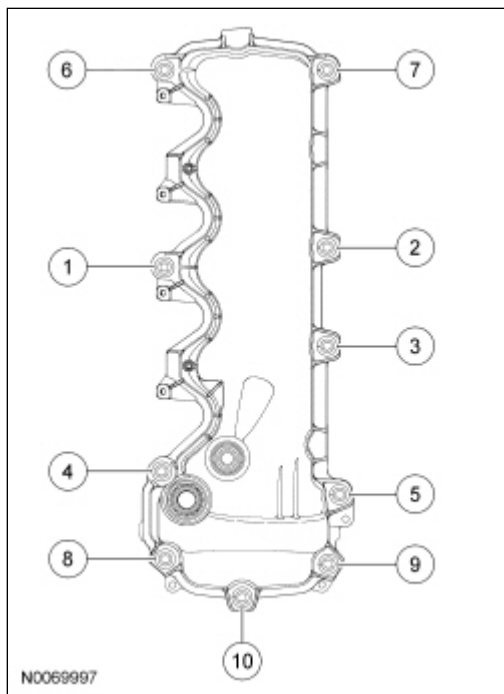
Aplique junta y sellador de silicón en los dos lugares donde la cubierta delantera del motor coincide con la cabeza de cilindros.



70. **AVISO:** Instale cuidadosamente la tapa de punterías o se puede dañar el solenoide de sincronización variable del árbol de levas (VCT).

Coloque la tapa de punterías izquierda y la junta en la cabeza de cilindros y apriete los 10 tornillos en la secuencia mostrada.

- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



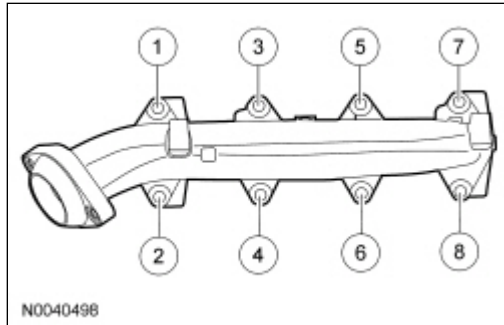
71. Inspeccione las superficies de la junta del múltiple de escape del lado derecho en busca de planicidad. Para más información, refiérase a la [Sección 303-00](#).

72. Instale ocho birlos nuevos del múltiple de escape del lado derecho.

- Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).

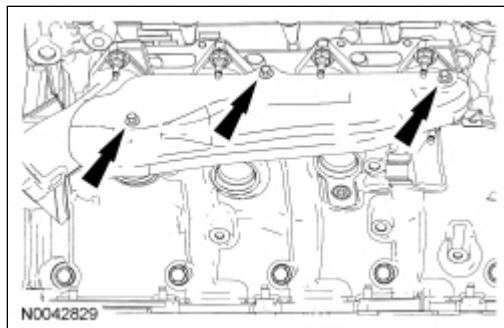
73. Coloque juntas nuevas, el múltiple de escape derecho y apriete las ocho tuercas en la secuencia mostrada.

- Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



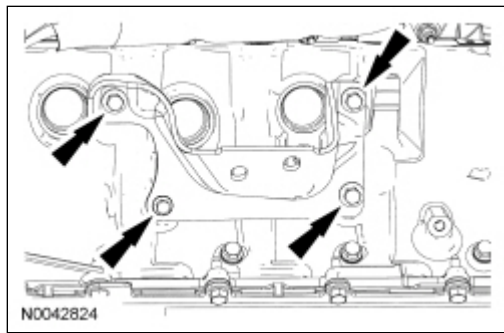
74. Coloque el protector contra el calor del lado derecho e instale los tornillos.

- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



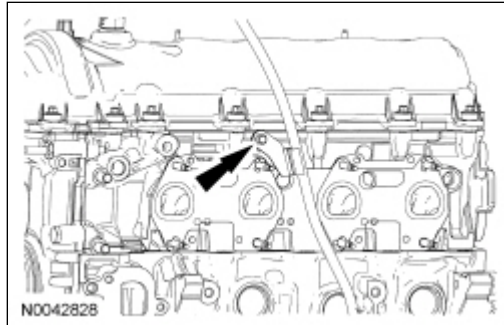
75. Coloque el aislador de soporte del motor del lado derecho e instale los tornillos.

- Apriete a 72 Nm (53 lb-ft).



76. Coloque el indicador y tubo de nivel de aceite e instale el tornillo.

- Instale el anillo O nuevo y lubrique el anillo O con aceite limpio para motor antes de la instalación.
- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



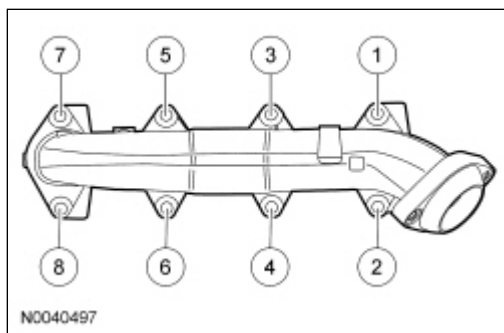
77. Inspeccione las superficies de la junta del múltiple de escape del lado izquierdo en busca de planicidad. Para más información, refiérase a la [Sección 303-00](#).

78. Instale ocho birlos nuevos del múltiple de escape del lado izquierdo.

- Apriete a 12 Nm (9 lb-ft).

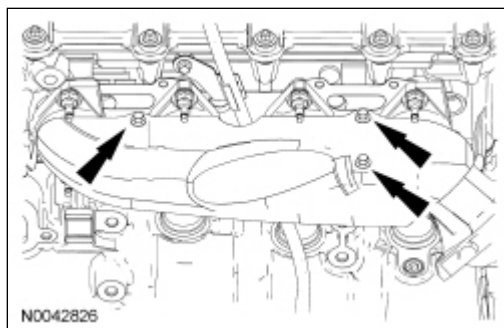
79. Coloque una junta nueva, el múltiple de escape izquierdo y apriete las ocho tuercas en la secuencia mostrada.

- Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



80. Coloque el protector contra el calor del múltiple de escape del lado izquierdo e instale los tornillos.

- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



81. **AVISO:** No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que originan trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar las superficies de sello.

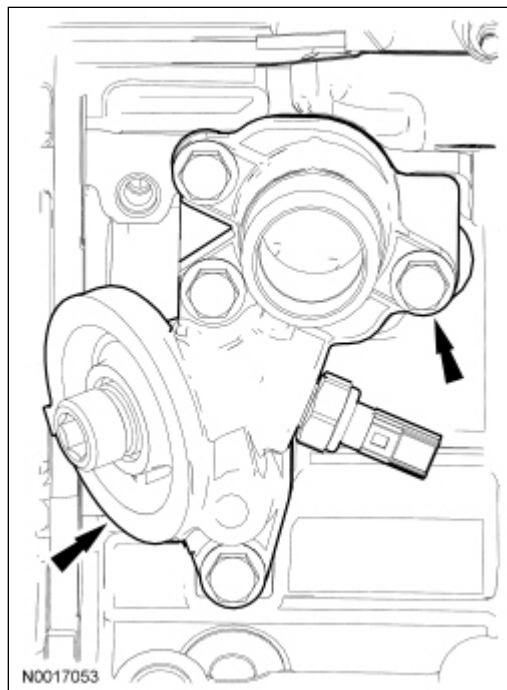
Limpie las superficies de contacto con removedor de junta de silicón, preparador de superficies metálicas y un raspador de plástico. Siga las instrucciones en el empaque.

82. **AVISO:** No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que forman trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.

NOTA: Limpie e inspeccione las superficies de contacto e instale las juntas nuevas.

Coloque el adaptador del filtro de aceite e instale los tornillos sin apretar.

- Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



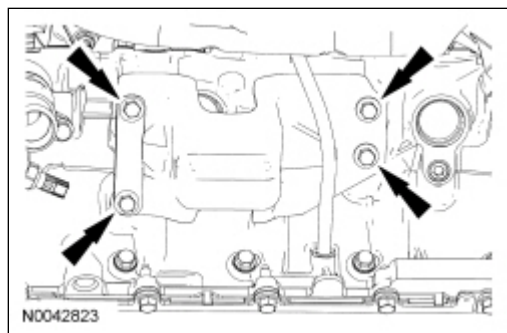
83. **NOTA:** Lubrique la junta del filtro de aceite con aceite limpio de motor.

Instale un nuevo filtro de aceite.

- Apriete el filtro de aceite hasta que la junta haga contacto, después use una llave de cinta del filtro de aceite para apretar el filtro 270 grados adicionales.

84. Coloque el aislador del soporte del motor del lado izquierdo e instale los tornillos.

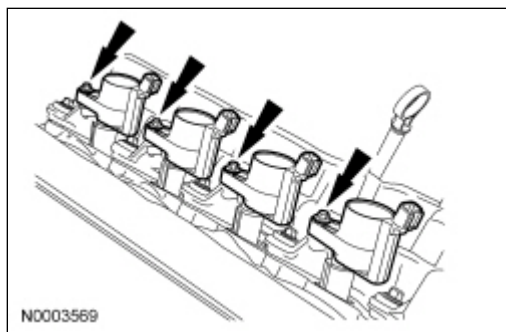
- Apriete a 72 Nm (53 lb-ft).



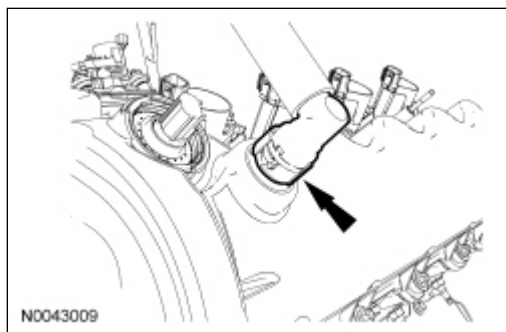
85. **NOTA:** Se muestra el lado izquierdo, el lado derecho es similar.

Instale las ocho bobinas de encendido y apriete los ocho tornillos.

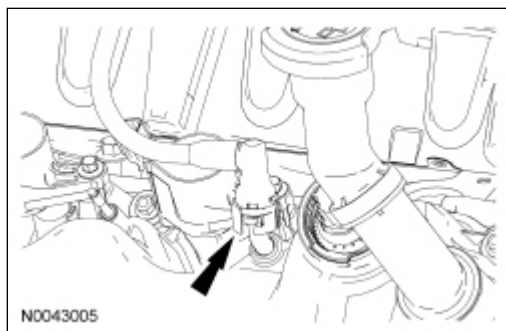
- Apriete a 6 Nm (53 lb-in).



86. Conecte la manguera de PCV en la tapa de punterías izquierda.



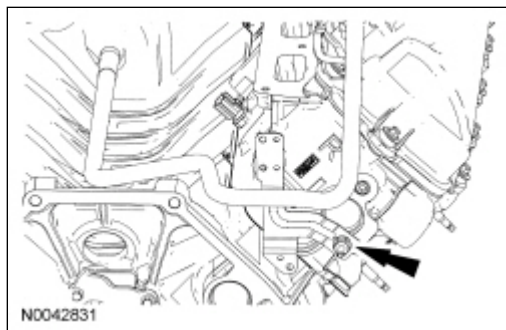
87. Conecte el tubo de respiración a la tapa de punterías del lado derecho.



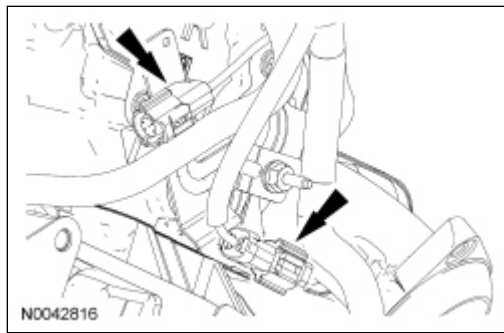
88. **NOTA:** *Instale nuevos anillos O y lubrique los anillos O con refrigerante limpio para motor.*

Coloque el tubo de suministro del calefactor y las mangueras como un ensamble, e instale el perno con cuerda.

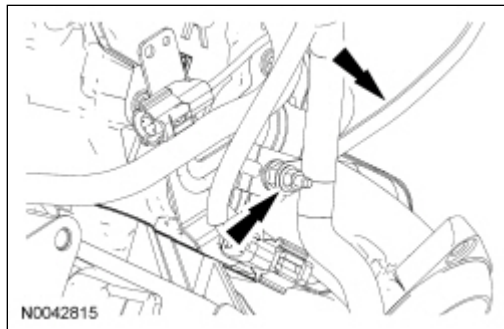
- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



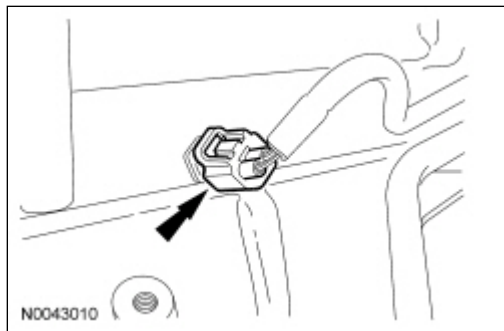
89. Coloque el arnés de cableado del motor y sujete los conectores eléctricos al soporte del tubo de suministro del calefactor.



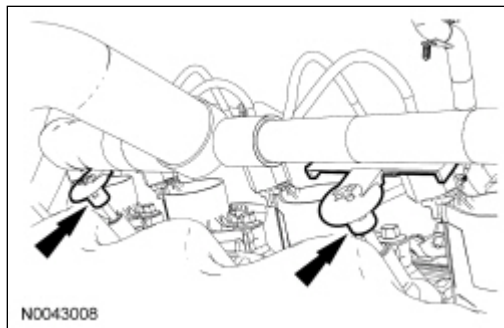
90. Coloque la conexión de tierra e instale la tuerca.
- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).



91. Conecte el conector eléctrico del sensor de temperatura de la cabeza de cilindros (CHT).

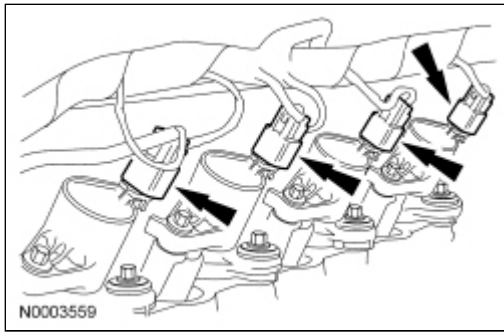


92. Sujete los retenedores del arnés de cableado de los birlos a la tapa de punterías del lado derecho.

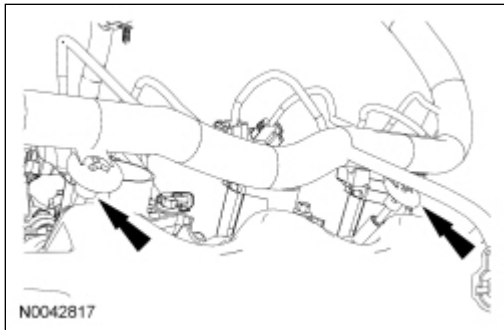


93. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

Conecte los conectores eléctricos de las bobinas de encendido del lado derecho e izquierdo.

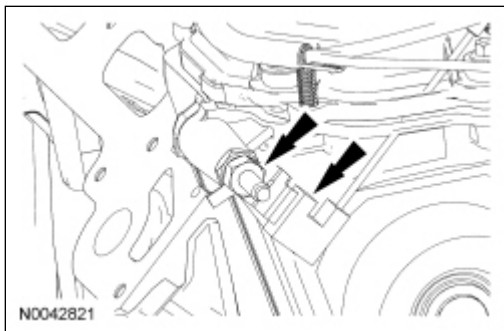


94. Sujete los retenedores del arnés de cableado a los birlos de la tapa de punterías del lado izquierdo.



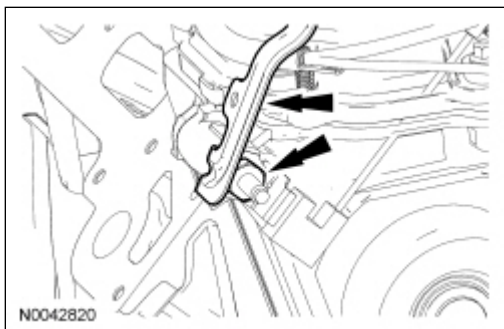
95. Coloque el capacitor de supresión de interferencias del radio del lado izquierdo e instale la tuerca.

- Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

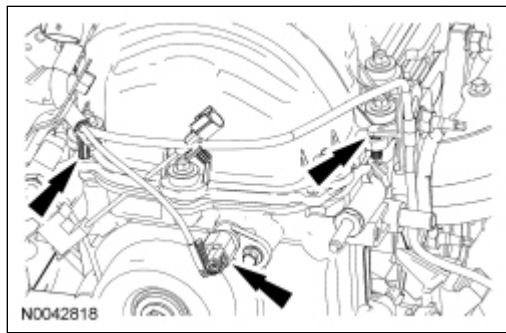


96. Coloque el arnés de cableado del ventilador de enfriamiento e instale la tuerca.

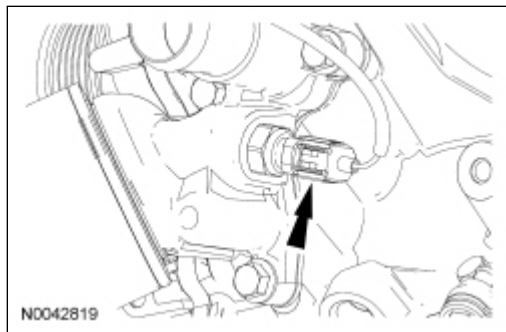
- Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).



97. Conecte sensor de posición del árbol de levas del lado izquierdo y sujete los retenedores del arnés de cableado.

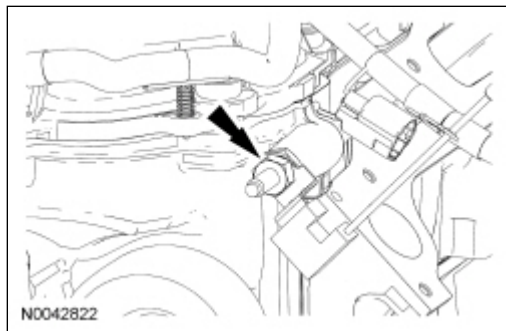


98. Conecte el conector eléctrico del sensor de presión de aceite.

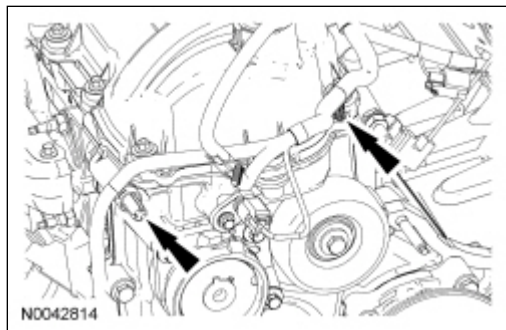


99. Coloque el capacitor de supresión de interferencias del radio del lado derecho e instale la tuerca.

- Apriete a 25 Nm (18 lb-ft).

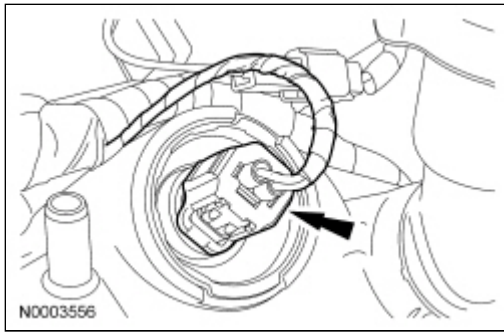


100. Sujete los retenedores del arnés de cableado.



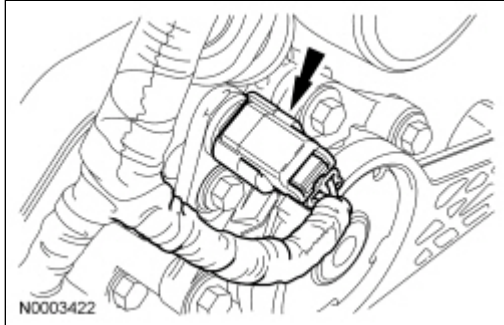
101. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

Conecte los conectores eléctricos del solenoide de la sincronización variable del árbol de levas (VCT) derecho e izquierdo.

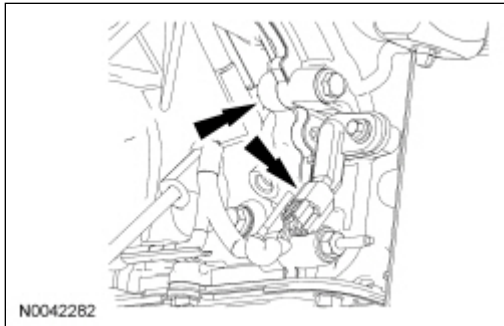


102. **NOTA:** Se muestra el lado derecho, el lado izquierdo es similar.

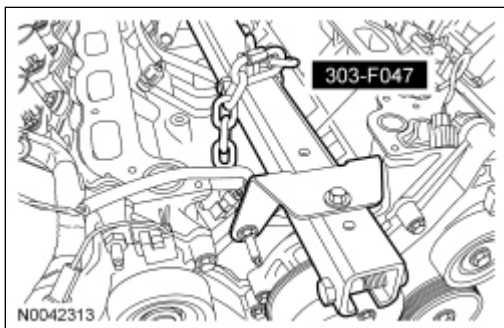
Desconecte los conectores eléctricos del sensor de posición del árbol de levas (CMP) derecho e izquierdo.



103. Conecte el conector eléctrico del sensor de posición del cigüeñal y sujete el retenedor del arnés de cableado.



104. Instale la herramienta especial.



105. Utilizando una grúa de piso apropiada, desmonte el motor del pedestal para motores.

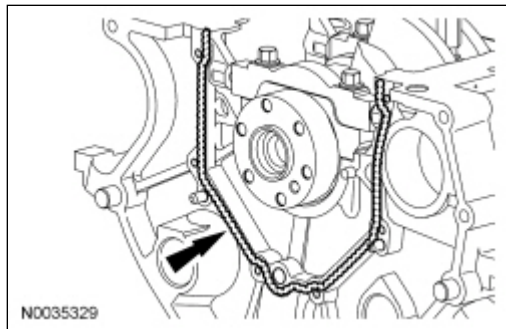
106. **AVISO:** No use raspadores de metal, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo u otros medios abrasivos para limpiar la placa retenedora de aluminio. Estas herramientas causan rayones y surcos que originan trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.

Inspeccione la placa de retención del sello trasero del cigüeñal. Limpie la superficie de contacto para la placa de retención del sello trasero con removedor de juntas de silicón y preparador para superficies metálicas.

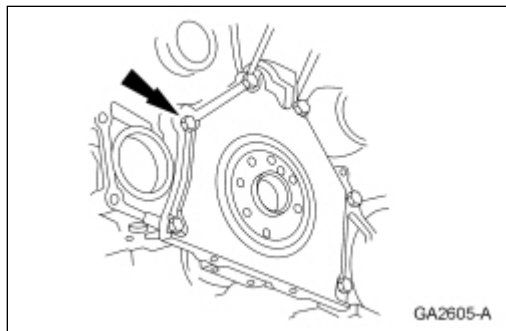
Siga las instrucciones en el empaque.

107. **NOTA:** La placa de retención del sello trasero del cigüeñal no tiene una ranura de sellador. Debe aplicarse formador de juntas a la superficie de contacto de la placa de retención del sello trasero del cigüeñal en el monoblock.

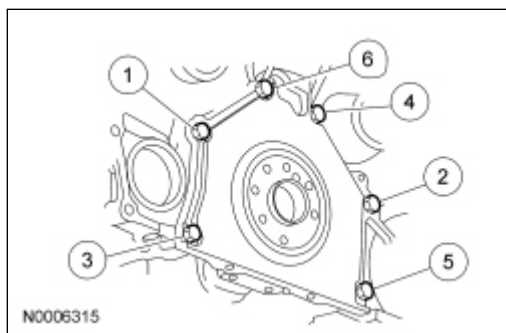
Aplice un cordón de formador de juntas a la superficie de acoplamiento de la placa de retención del sello trasero del cigüeñal en el monoblock.



108. Instale la placa retenedora del sello trasero del cigüeñal e instale los seis tornillos sin apretar.



109. Apriete los seis tornillos en la secuencia mostrada.
- Apriete a 10 Nm (89 lb-in).

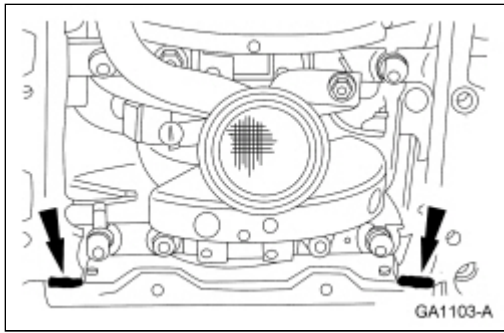


110. **AVISO:** No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos de polvo abrasivo ni otro medio abrasivo para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas causan rayones y surcos que originan trayectorias de fuga. Use un raspador de plástico para limpiar todas las trazas del sellador viejo.

Inspeccione el cárter de aceite. Limpie la superficie de contacto para el cárter de aceite con removedor de juntas de silicón y preparación de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque.

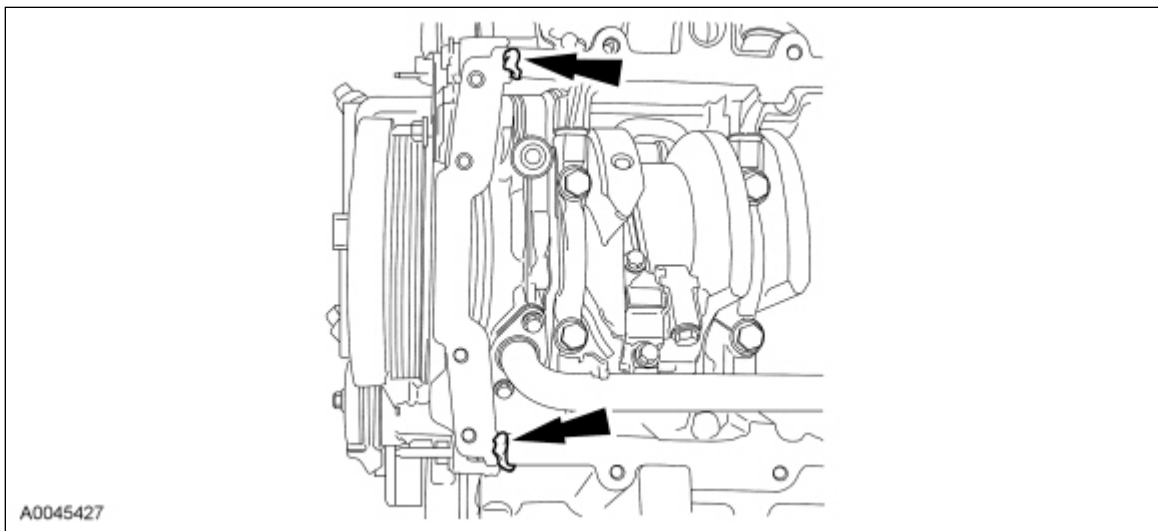
111. **NOTA:** Si no se asegura en un lapso de cuatro minutos, se debe retirar el sellador y se debe limpiar el área de sellado. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

Aplice junta de silicón y sellador en la superficie de sellado de la placa de retención del sello trasero del cigüeñal al monoblock.

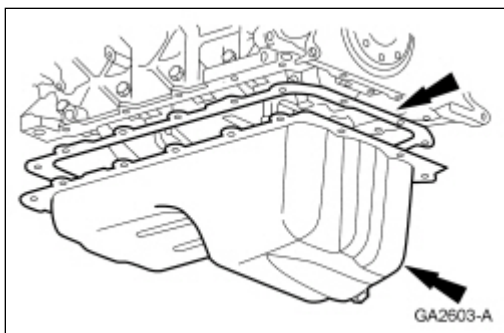


112. **NOTA:** Si no se asegura en un lapso de cuatro minutos, se debe retirar el sellador y se debe limpiar el área de sellado. Para limpiar el área de sellado, use removedor de juntas de silicón y preparador de superficies metálicas. Siga las instrucciones en el empaque. No seguir este procedimiento puede causar fugas de aceite en el futuro.

Aplique sellador y la junta de silicón en la superficie de sellado de la cubierta frontal de motor y el monoblock.

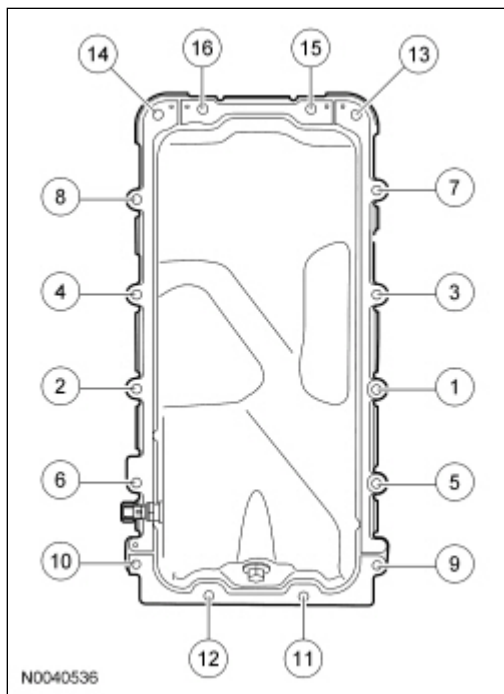


113. Instale la junta del cárter de aceite y el cárter de aceite e instale los 16 tornillos sin apretar.



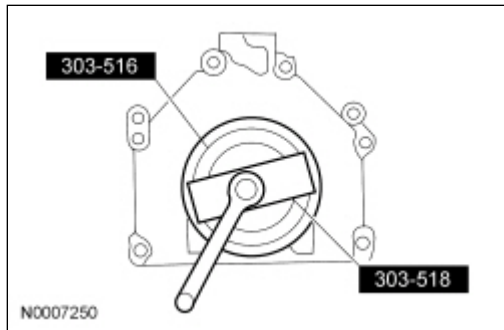
114. Apriete los 16 tornillos en tres etapas en la secuencia mostrada.

- Etapa 1: Apriete a 2 Nm (18 lb-in).
- Etapa 2: Apriete a 20 Nm (15 lb-ft).
- Etapa 3: Apriete 60 grados adicionales.

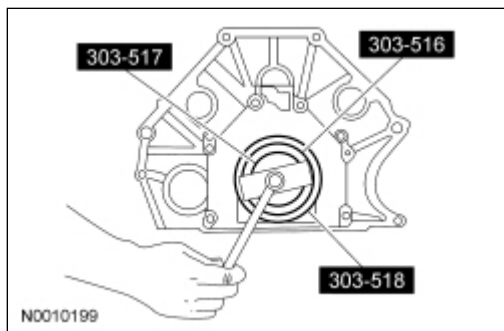


115. **NOTA:** *Lubrique el labio interior del sello trasero del cigüeñal con aceite limpio para motor.*

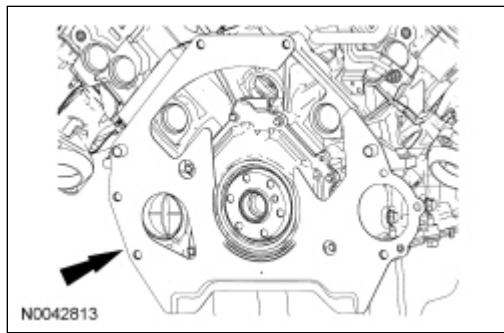
Usando las herramientas especiales, instale un sello trasero nuevo del cigüeñal.



116. Utilizando las herramientas especiales, instale el deflector trasero de aceite del cigüeñal.



117. Instale la placa espaciadora.



118. Coloque la placa flexible e instale los tornillos en la secuencia mostrada.
- Apriete a 80 Nm (59 lb-ft).

