

# Manual De Taller

**303-01D Motor - 2.2l Duratorq-TDCi (74kW/100CV) - Puma/2,2l  
Duratorq-TDCi (92kW/125CV) - Puma/2,2l Duratorq-TDCi  
(99kW/135CV) - Puma/2,2l Duratorq-TDCi (114kW/155CV) - Puma,  
LHD RWD/RHD RWD**

**2010 - 2015**

**Transit**

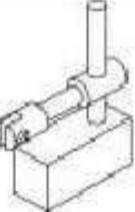
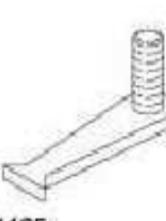
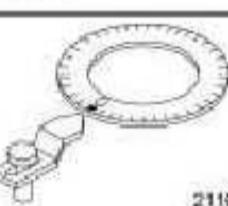
**Ensamblaje**

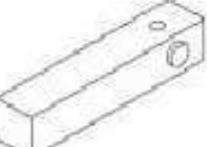
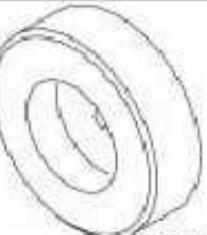
*Fecha de revisión del  
procedimiento: 05-ene-  
2017*

## Motor

Número básico: 6L084

### Herramientas especiales / Equipo de taller

 15008	<b>205-044</b> Soporte de comparador
 15046	<b>205-069</b> Comparador (métrico)
 15022a	<b>205-070</b> Soporte de comparador
 21135	<b>303-254</b> Herramienta de bloqueo, volante motor
 21166	<b>303-391</b> Calibre de ajuste del cigüeñal
	<b>303-432</b> Soporte de comparador (saliente de camisa de cilindro)

	21193
	303-682 Herramienta de alineación de la cubierta delantera del motor
	303-698 Herramienta de distribución, cigüeñal
Raspador de plástico	
Regla de acero de extremos redondeados	
Broca de 6 mm	
Compresor de segmentos de pistón	

### Consumibles

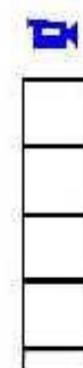
Denominación	Especificación
Imprimación	-
Sellador de silicona	WSE-M4G323-A4
Aceite de motor - SAE 5W-30	WSS-M2C913-C

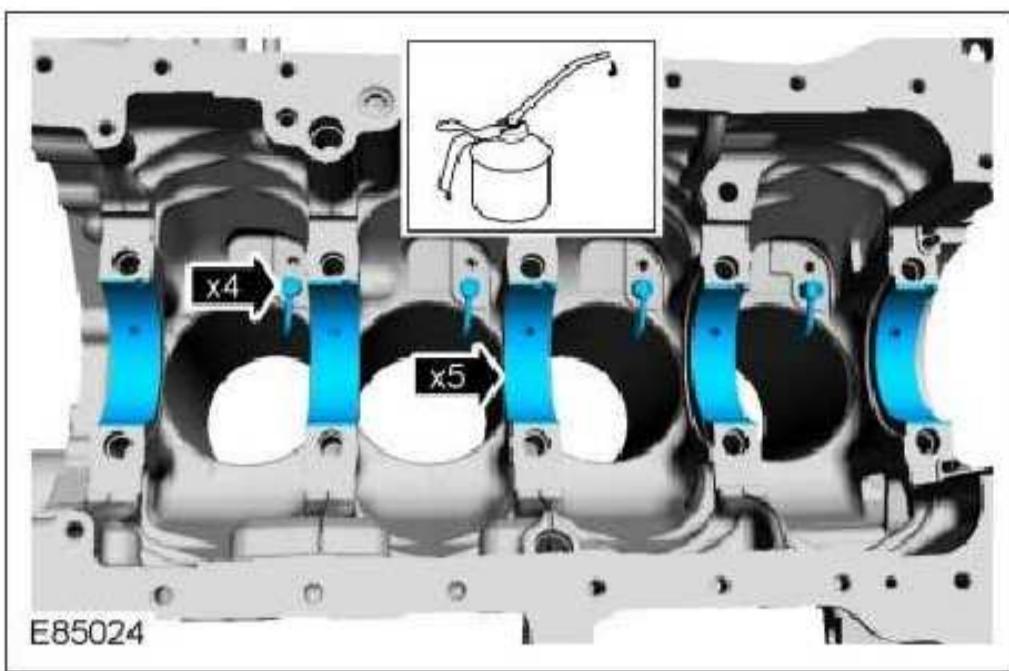
- NOTA:** Asegúrese de que los componentes se montan en la misma posición en que estaban antes del desmontaje.

Autoría de la plantilla

Materiales: Aceite de motor - SAE 5W-30 (WSS-M2C913-C)

Par de apriete: 10 Nm





2

2. NOTA: Asegúrese de que los componentes se montan en la misma posición en que estaban antes del desmontaje.

Materiales: Aceite de motor - SAE 5W-30 (WSS-M2C913-C)



3

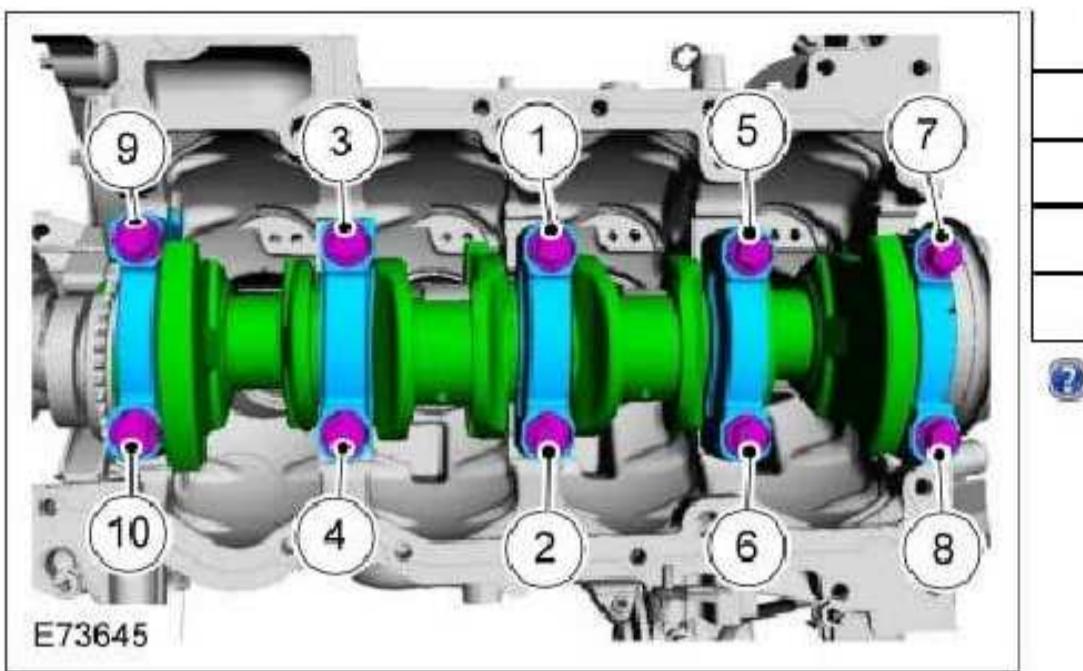
3. NOTA: Asegúrese de instalar estos componentes conforme a la posición marcada antes de su desmontaje.

NOTA: Apriete todos los tornillos con la mano antes del apriete final.

Par de apriete:

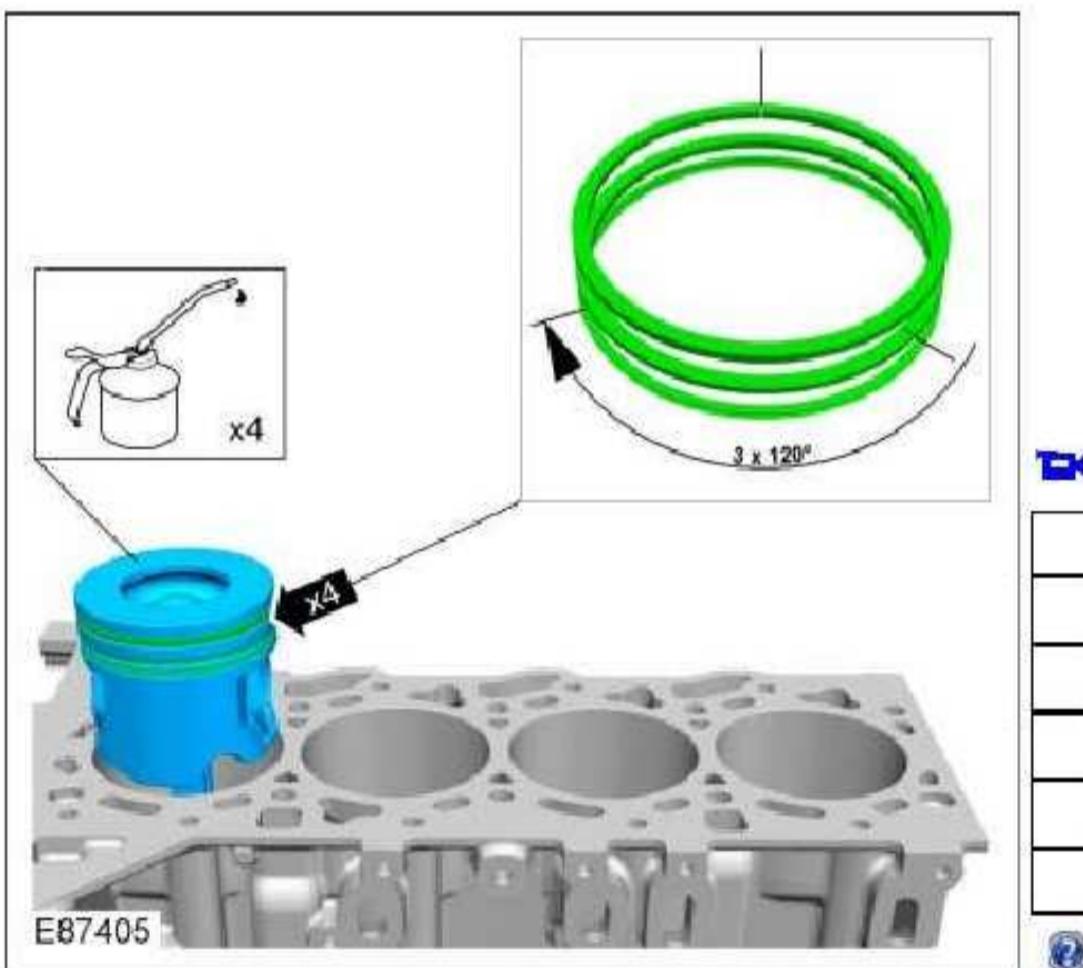
- Etapa 1: 6 Nm
- Etapa 2: 15 Nm
- Etapa 3: 20 Nm
- Etapa 4: 35 Nm
- Etapa 5: 80 Nm
- Etapa 6: 90°

4



4. Equipo de taller: Compresor de segmentos de pistón

Materiales: Aceite de motor - SAE 5W-30 (WSS-M2C913-C)



5. NOTA: Asegúrese de instalar estos componentes conforme a la posición marcada antes de su desmontaje.

Materiales: Aceite de motor - SAE 5W-30 (WSS-M2C913-C)



6. **NOTA:** Asegúrese de instalar estos componentes conforme a la posición marcada antes de su desmontaje.

**NOTA:** Apriete todos los tornillos con la mano antes del apriete final.

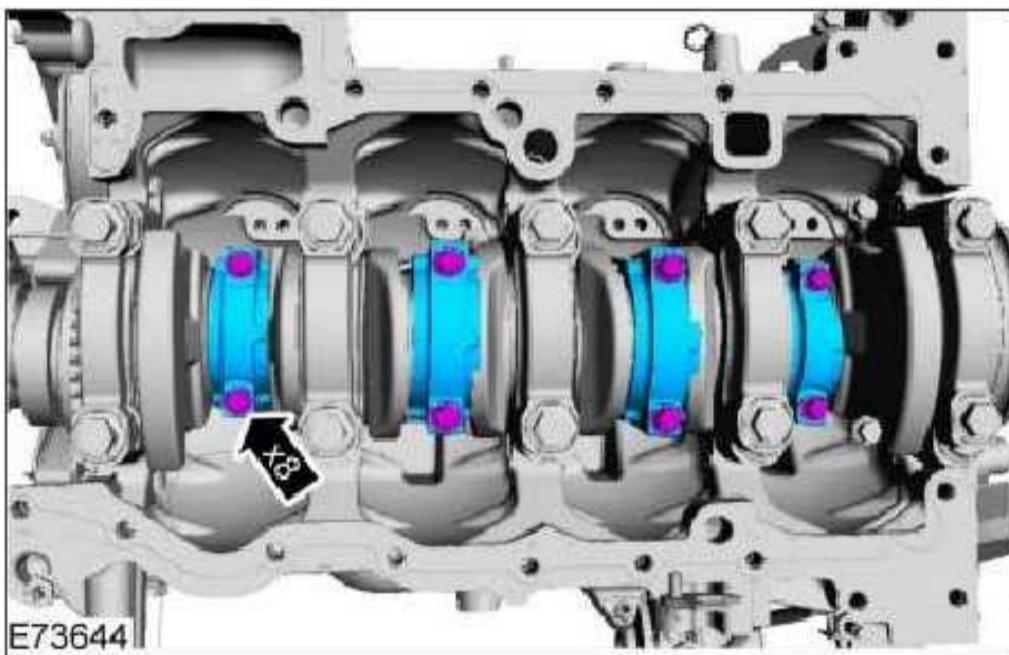
*Par de apriete:*

Etapa 1: 8 Nm

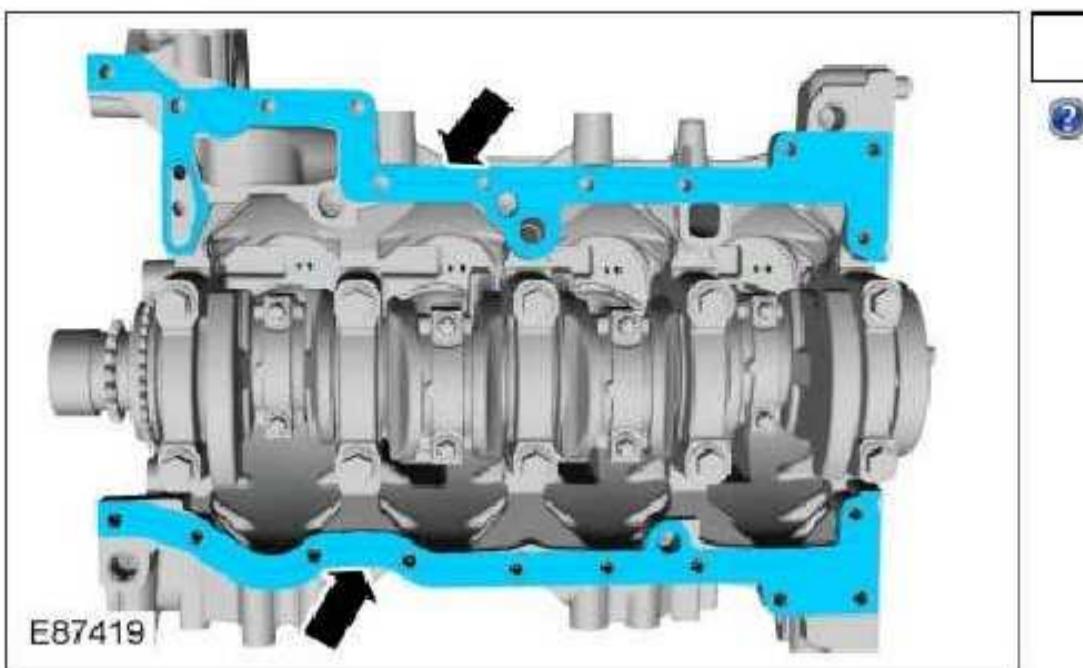
Etapa 2: 25 Nm

Etapa 3: 37 Nm

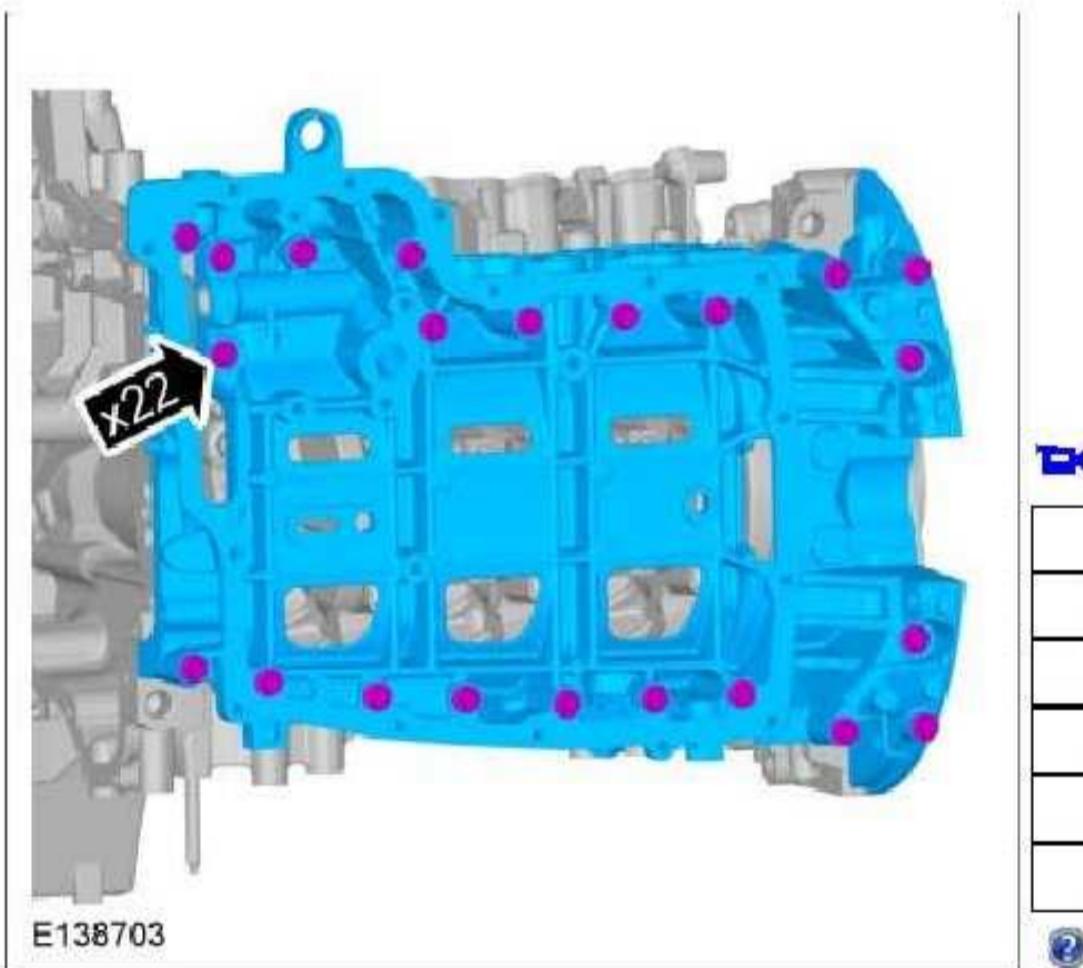
Etapa 4: 90°



7.

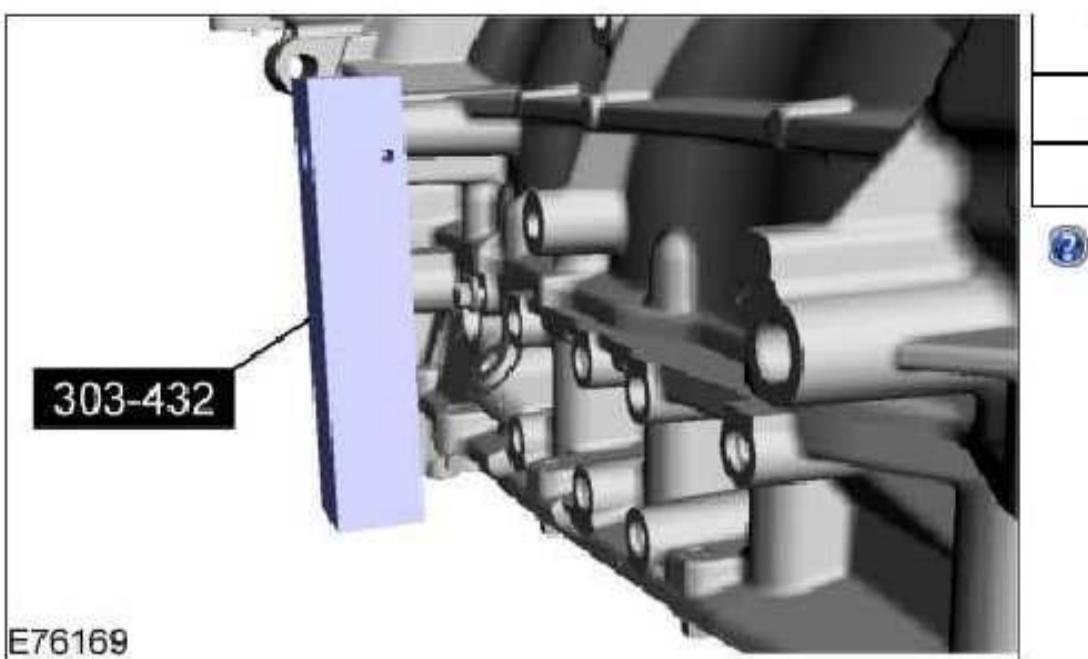


8. NOTA: Apriete los pernos sólo con los dedos por el momento.



9. El cárter intermedio de refuerzo y el bloque motor deben alinearse de manera que el descentramiento lateral máximo no sobresalga más de 0,05 mm ni esté más de 0,05 mm más adentro.

Uso de herramienta especial de servicio: 303-432 Soporte de comparador (saliente de camisa de cilindro).



10. El cárter intermedio de refuerzo y el bloque de cilindros deben alinearse de manera que el descentramiento trasero máximo no sobresalga más de 0,01 mm ni esté más de 0,2 mm más adentro.

Equipo de taller: Regla de acero de extremos redondeados

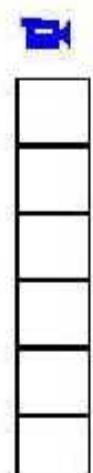


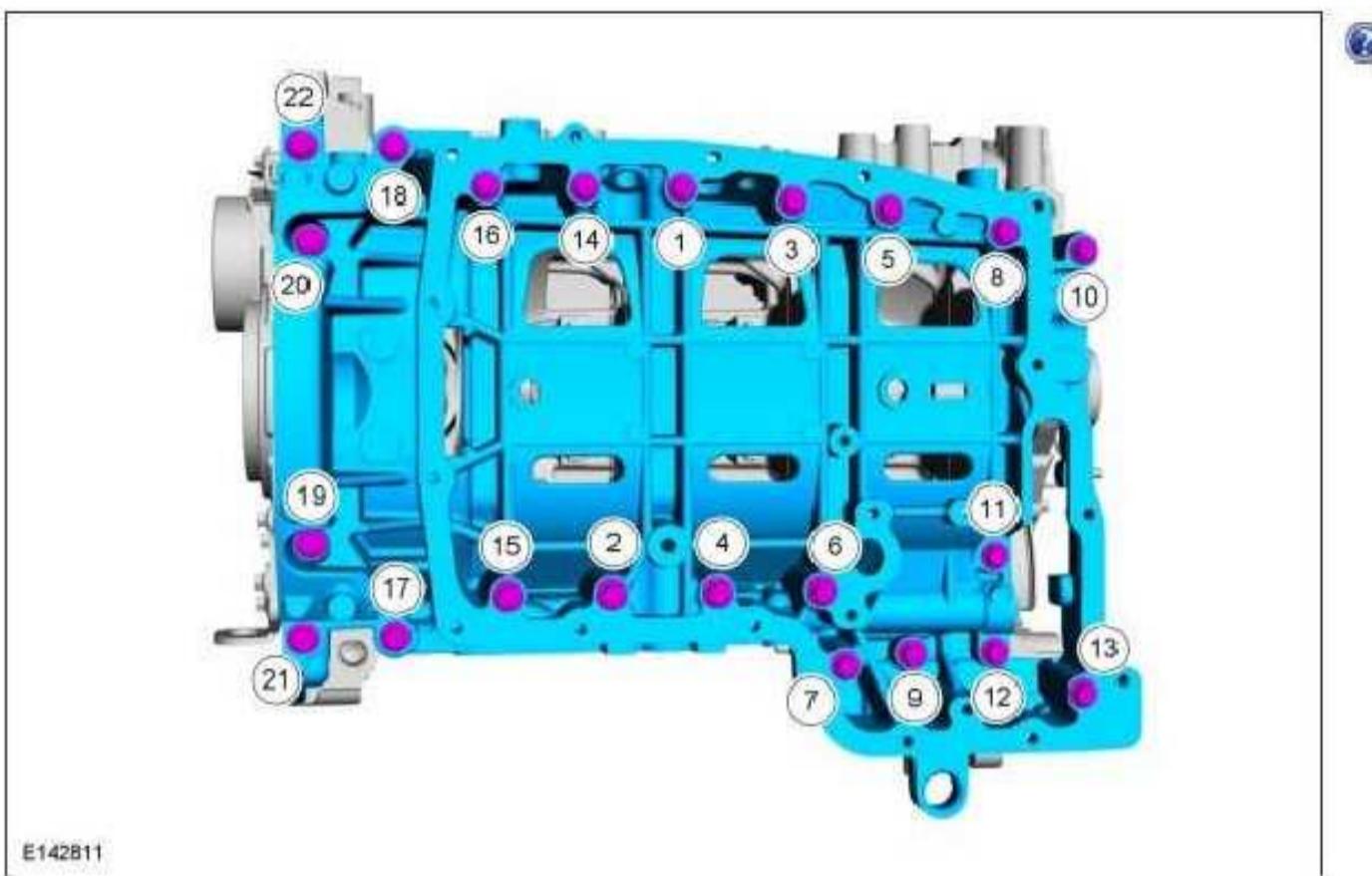
11. *Par de apriete:*

Etapa 1: 6 Nm

Etapa 2: 23 Nm

Etapa 3: 23 Nm



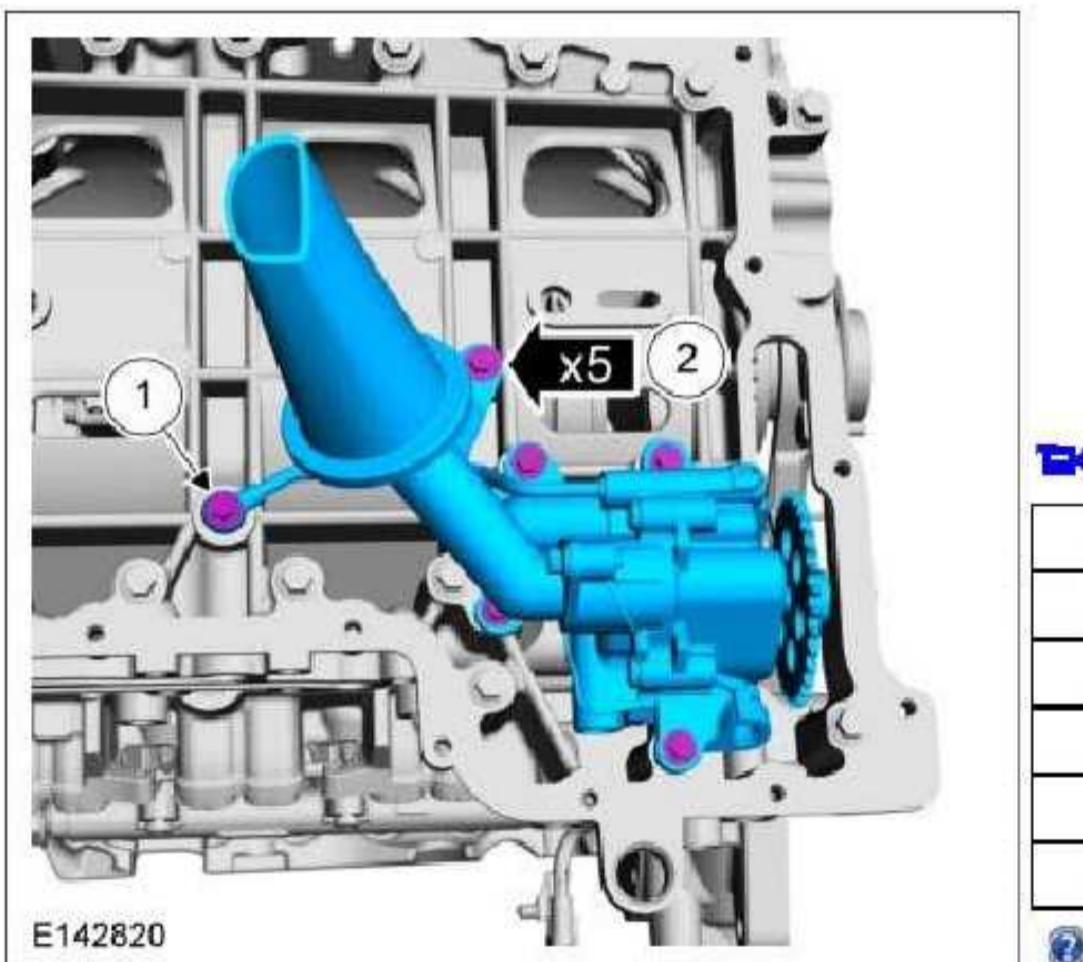


12. NOTA: Apriete los pernos sólo con los dedos por el momento.

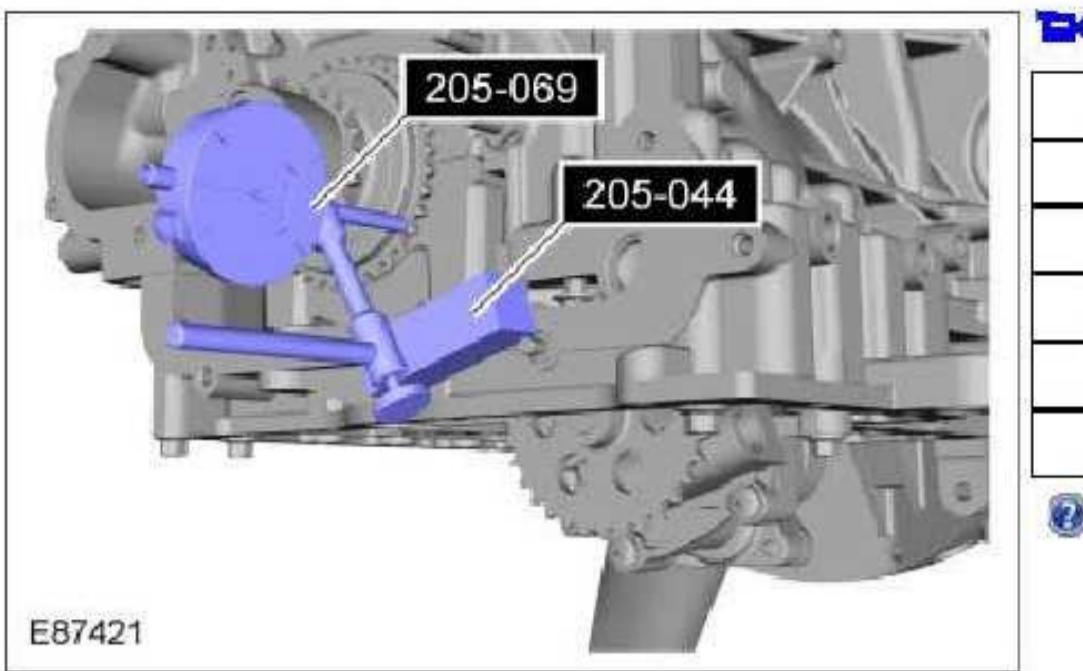
Par de apriete:

1:: 13 Nm

2:: 10 Nm

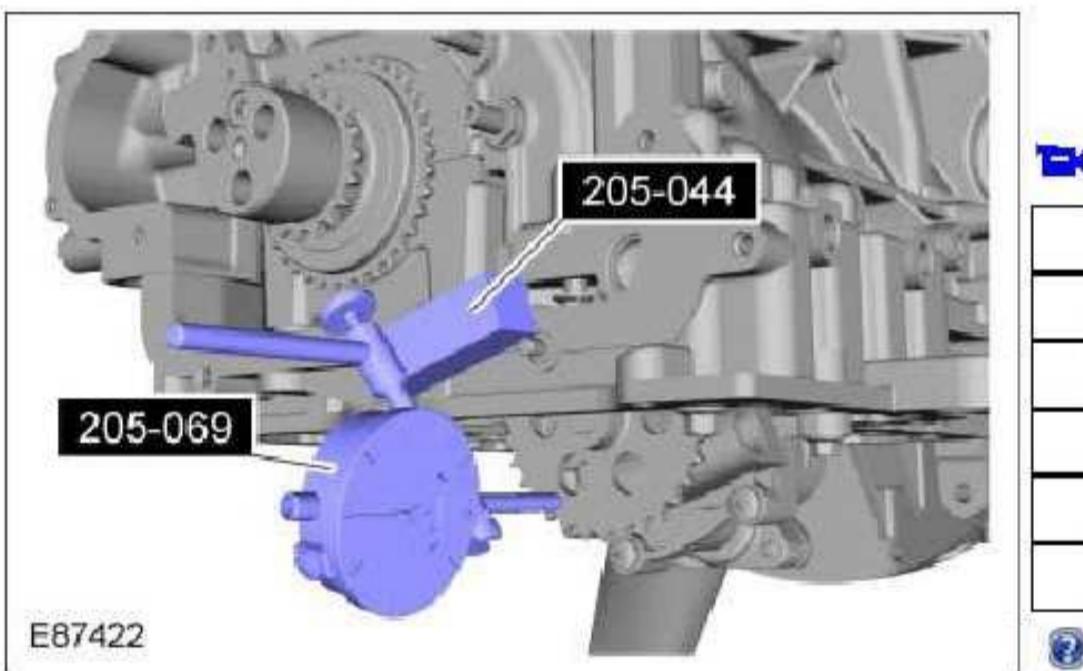


13. Tome una medida de referencia desde la cara delantera del piñón del cigüeñal.  
Uso de herramienta especial de servicio: 205-044 Soporte de comparador. ,  
205-069 Comparador (métrico).

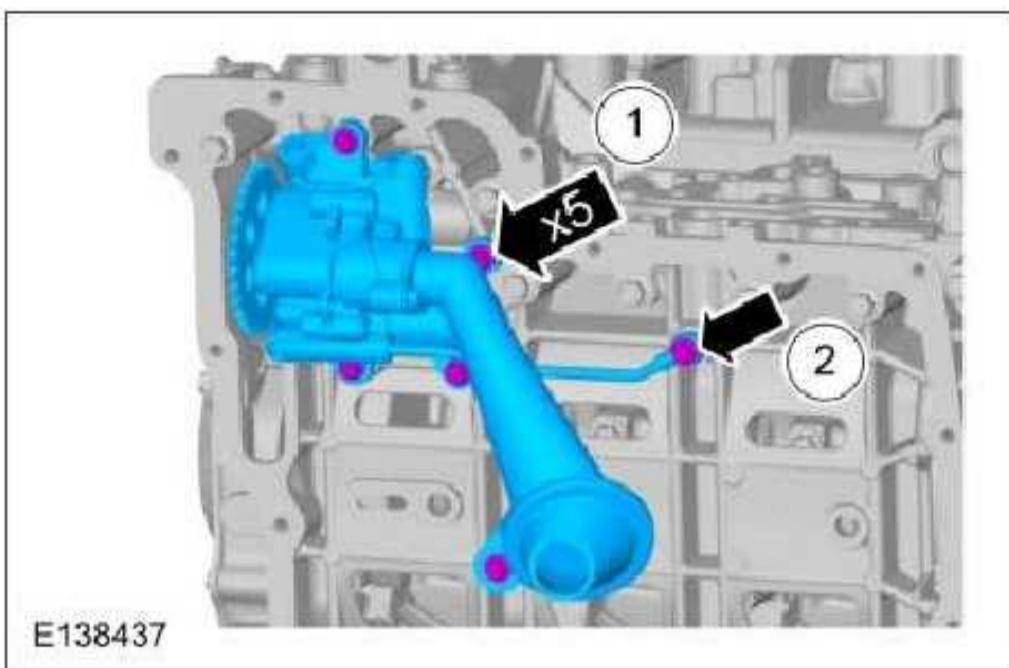


14. Tome dos medidas en dos puntos diferentes del piñón de la bomba de aceite y alinee el piñón de la bomba de aceite.

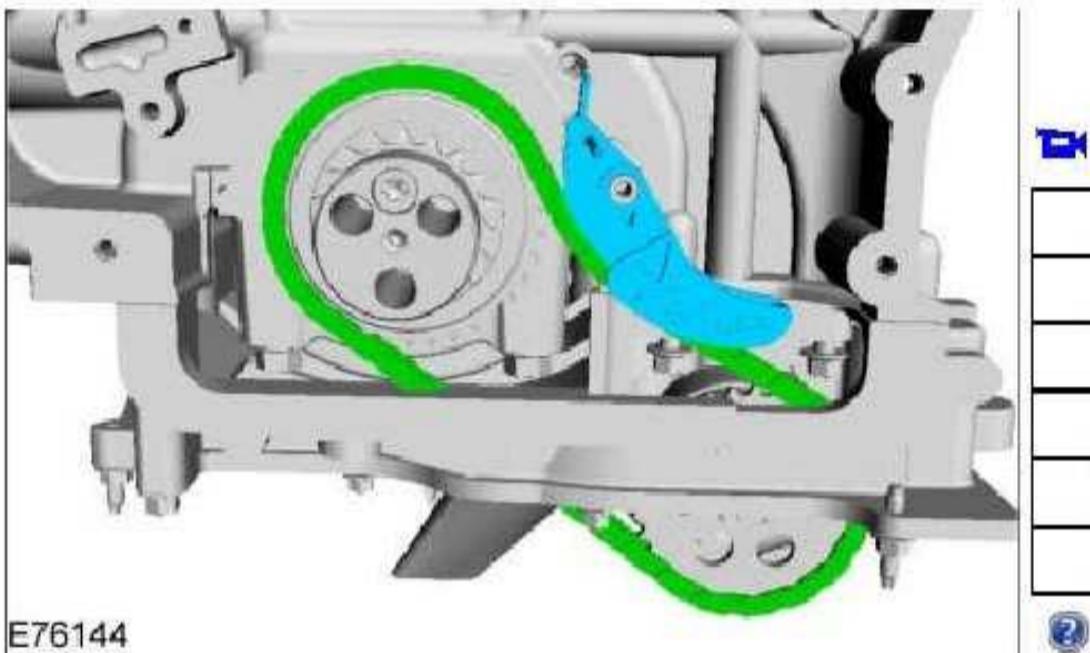
Uso de herramienta especial de servicio: 205-044 Soporte de comparador. , 205-069 Comparador (métrico).



15. *Par de apriete:* 10 Nm



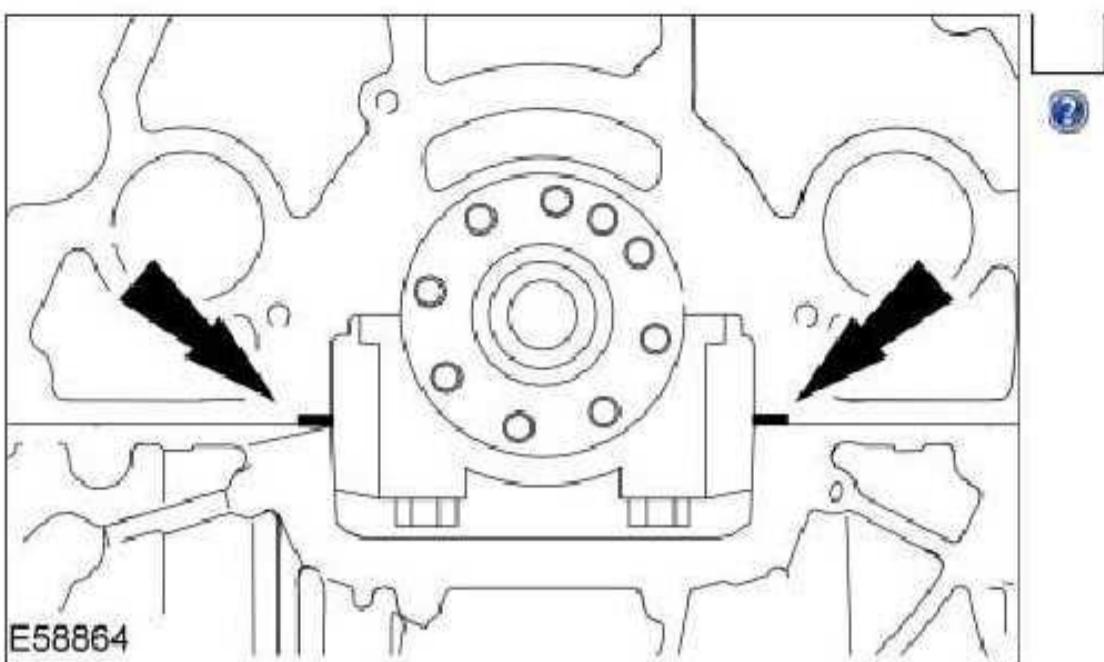
16.



17. **NOTA:** *El portarretén del retén de aceite trasero del cigüeñal nuevo se suministra con un manguito de alineación que no se debe retirar hasta que se haya terminado de montar el retén. De no observarse esta instrucción, podrían producirse daños en el vehículo.*

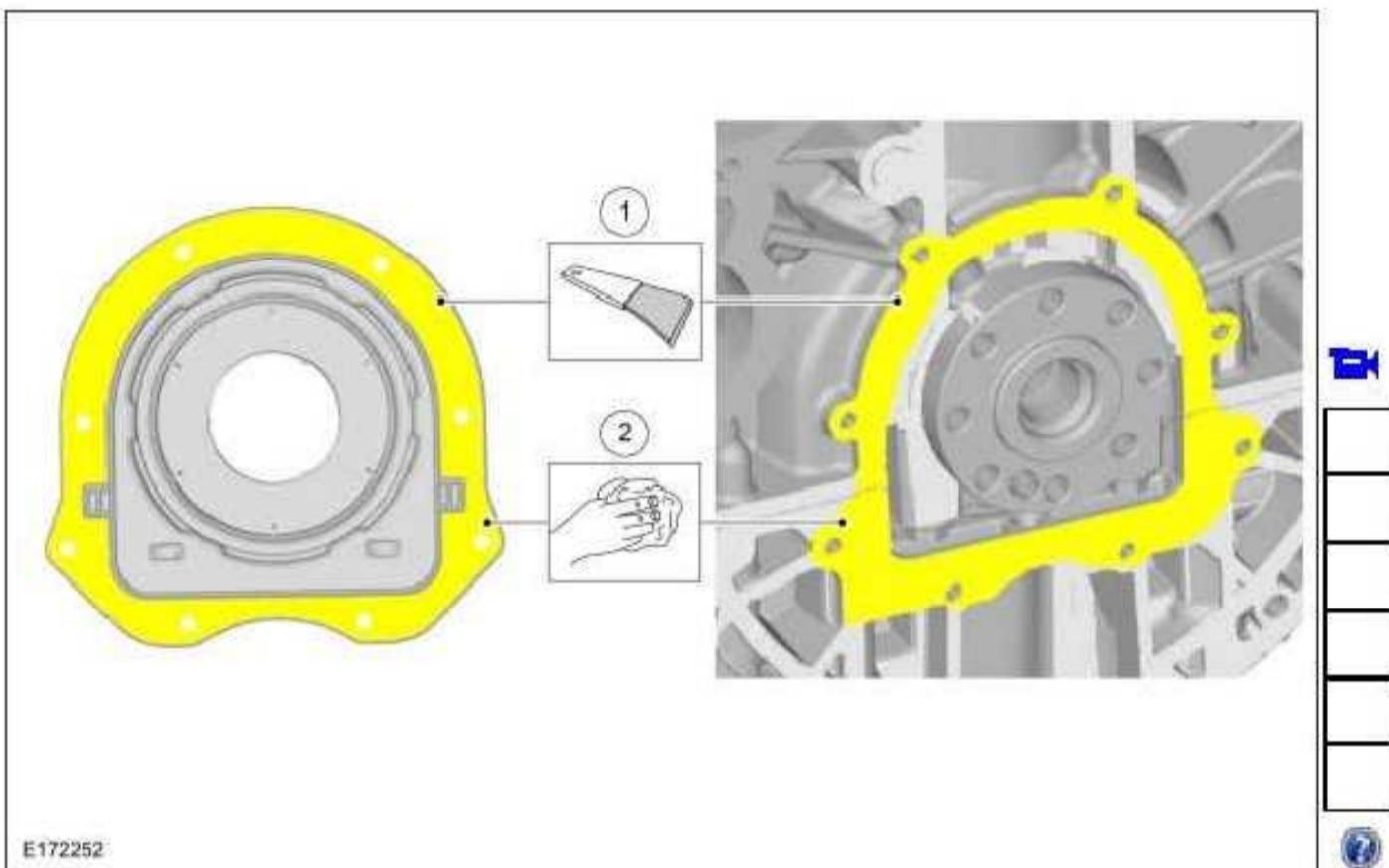
- Limpie la zona del motor antes de montar un portarretén trasero del cigüeñal nuevo.
- Compruebe que las dos almohadillas de gomaespuma se colocan como se indica en la junta del cárter intermedio de refuerzo.





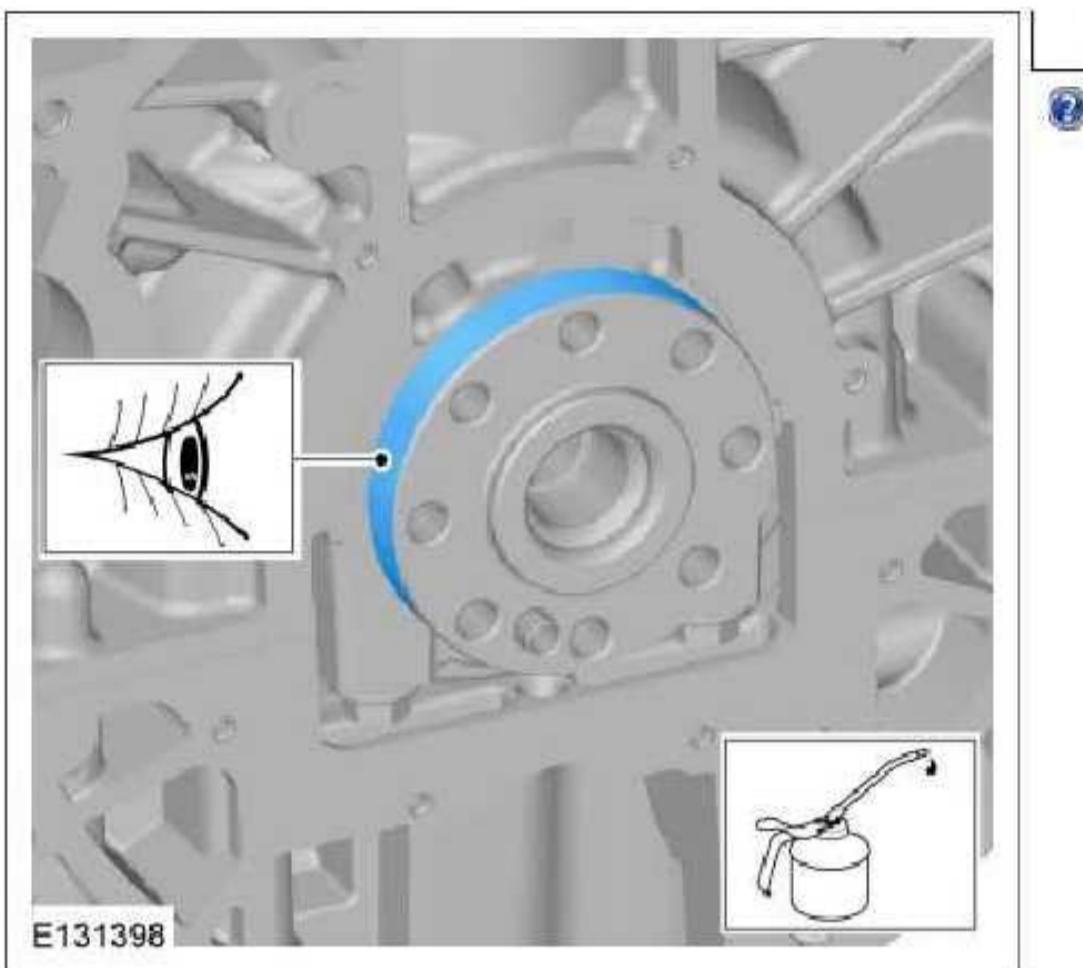
18. **NOTA:** Asegúrese de que la superficies de contacto están limpias y libres de partículas extrañas.

1. Equipo de taller: Raspador de plástico
2. Materiales: Imprimación



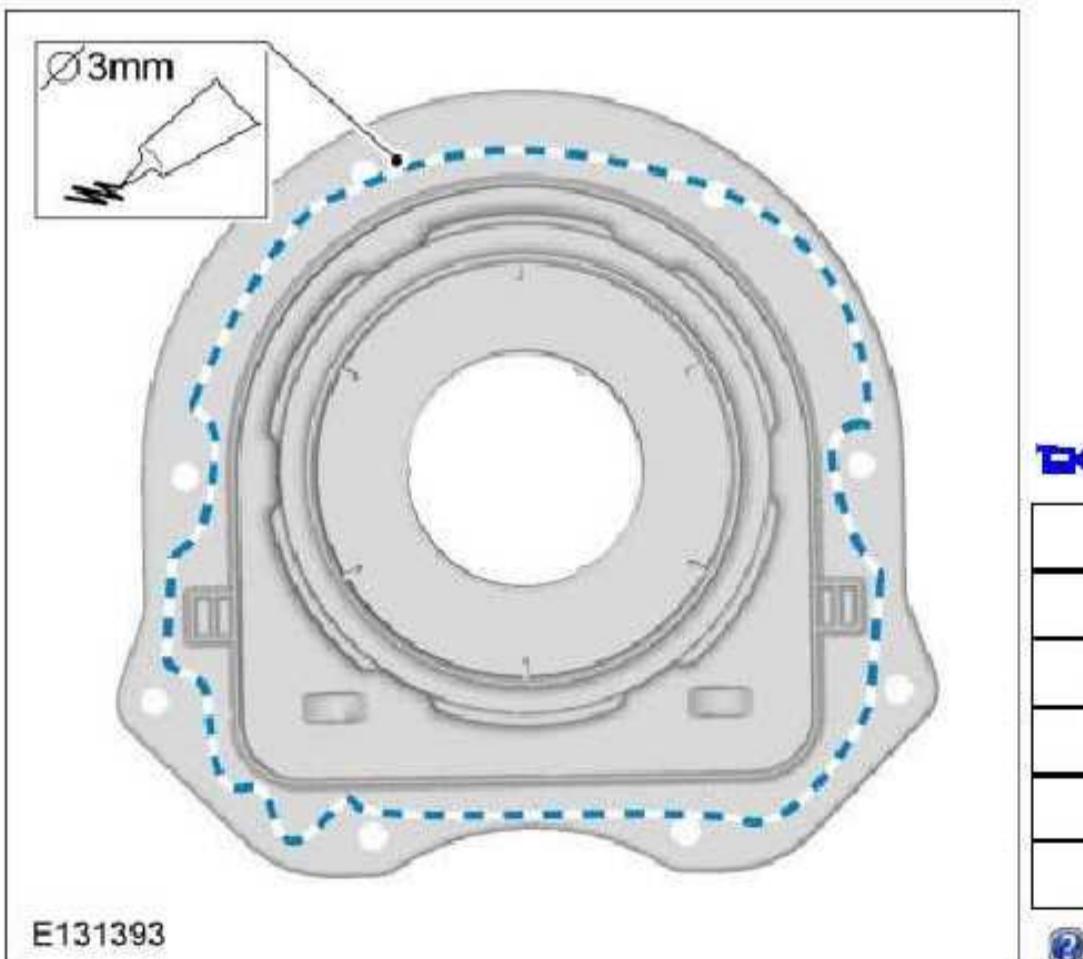
19. **Materiales:** Aceite de motor - SAE 5W-30 (WSS-M2C913-C)





20. **NOTA:** Monte el portarretén trasero del cigüeñal nuevo antes de que transcurran cinco minutos desde la aplicación del sellador recomendado.

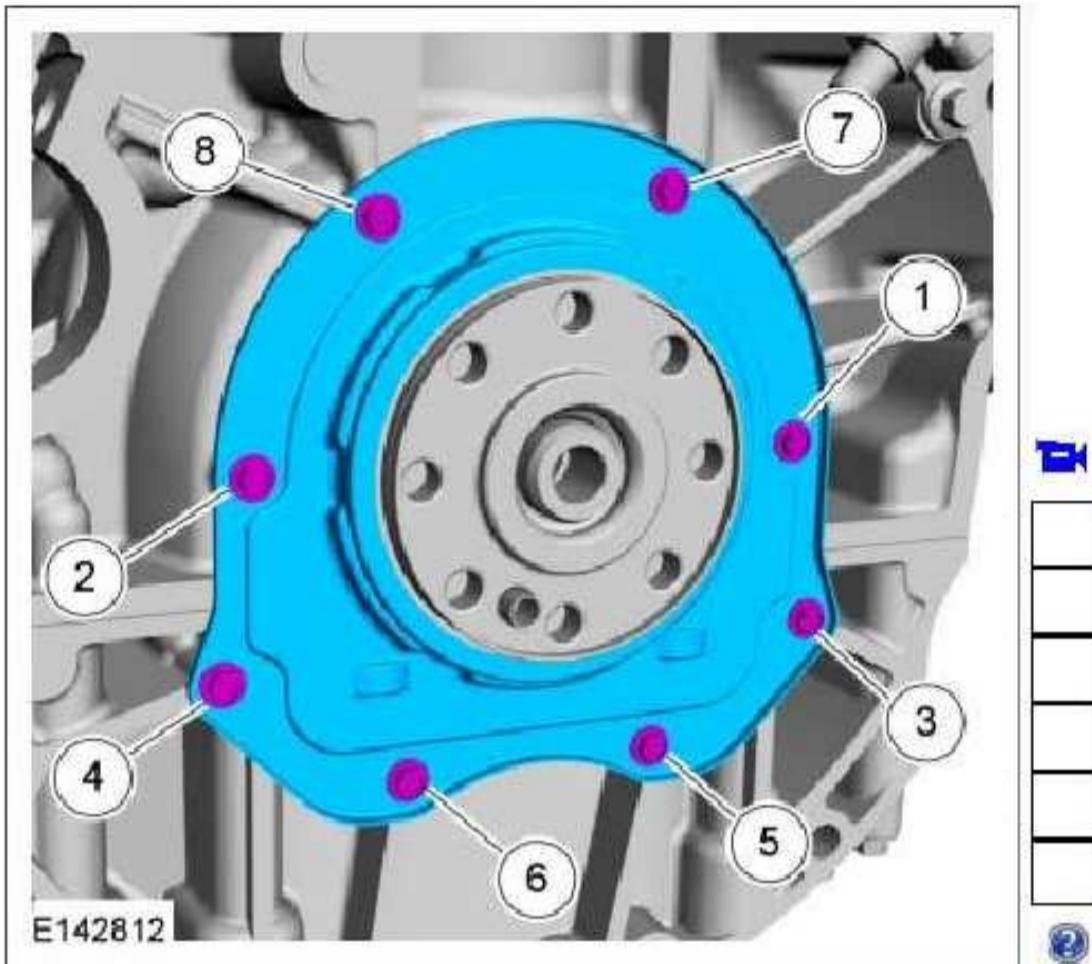
**Materiales:** Sellador de silicona (WSE-M4G323-A4)



21. **AVISO:** El portarretén del retén de aceite trasero del cigüeñal nuevo se suministra con un manguito de alineación que no se debe retirar hasta que

**se haya terminado de montar el retén. De no observarse esta instrucción, podrían producirse daños en el vehículo.**

**NOTA:** *Inicialmente apriete con la mano los elementos de fijación.*



22. **NOTA:** *Los portarretones del cigüeñal nuevos se suministran con un manguito de alineación que se debe retirar después del montaje.*

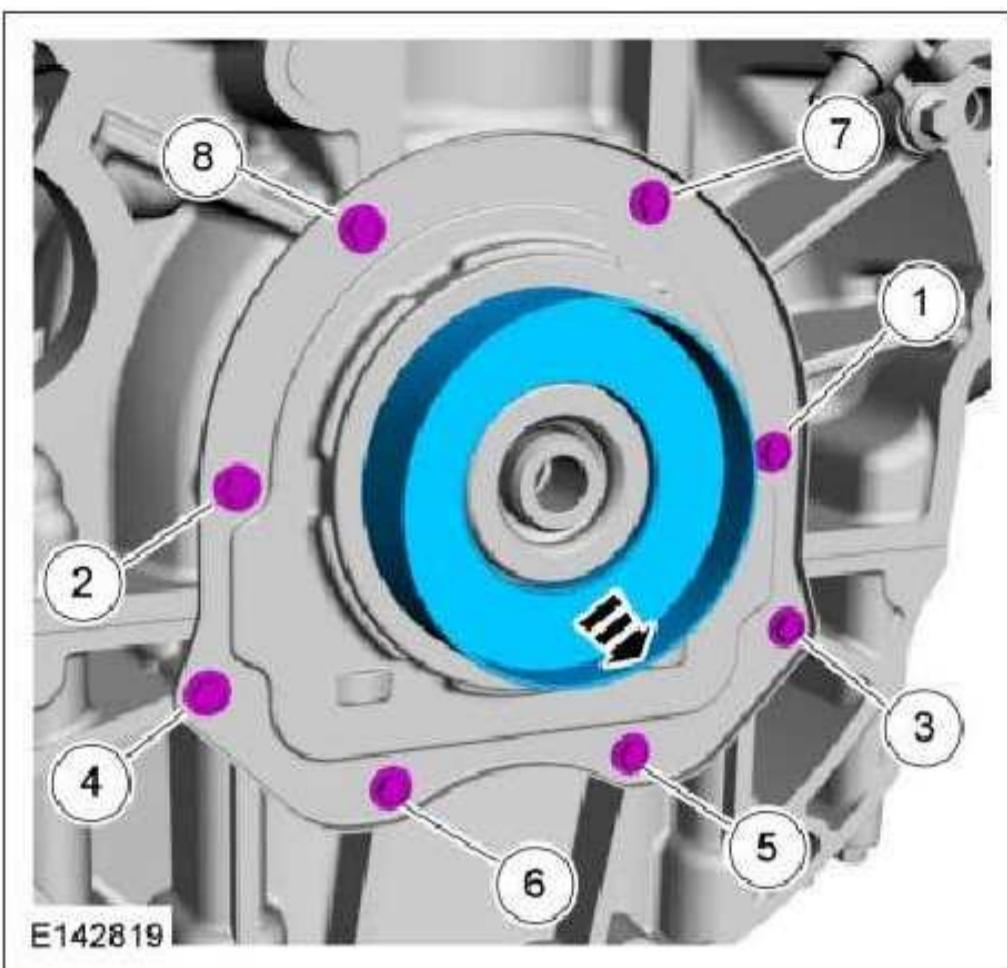
*Par de apriete:*

Etapa 1: 5 Nm

Etapa 2: 10 Nm

Etapa 3: 10 Nm

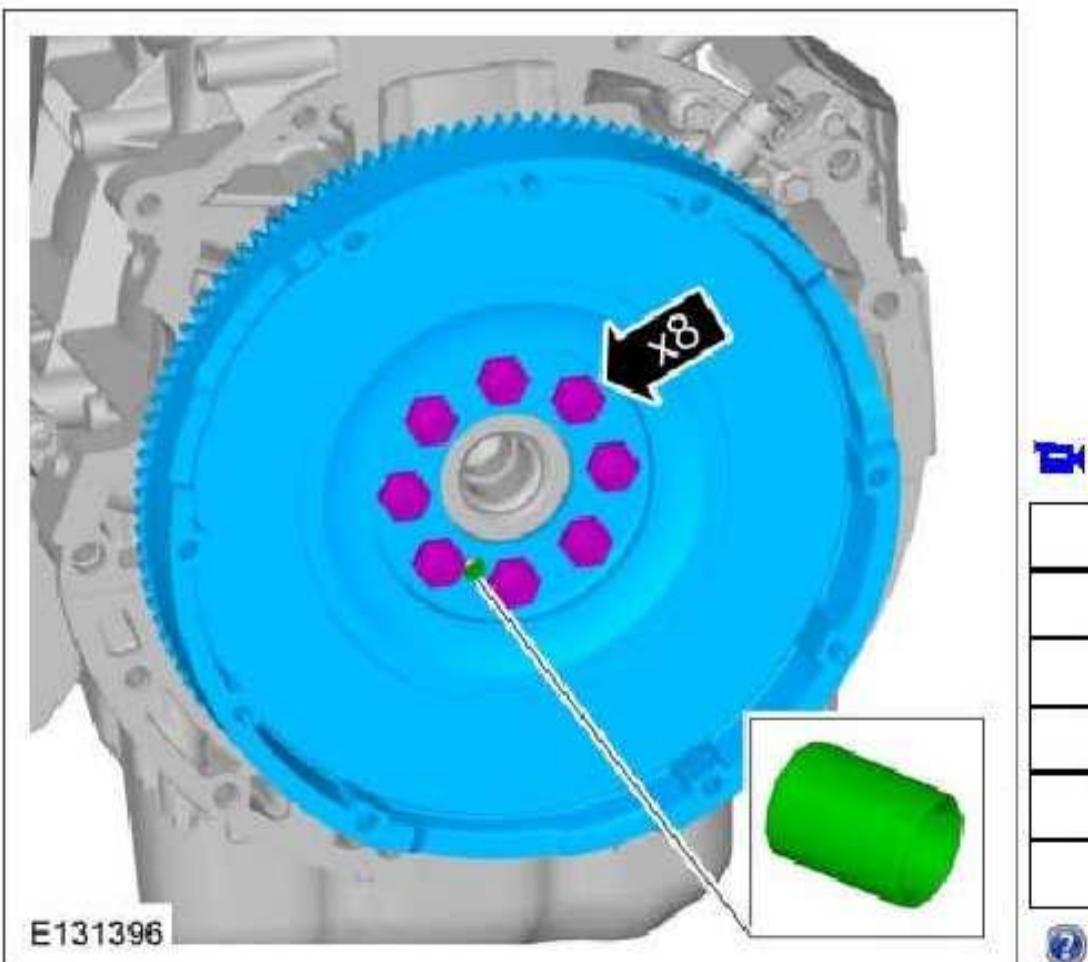




23. **NOTA:** Asegúrese de que se monten pernos nuevos.

**NOTA:** Asegúrese de que el volante motor está en pleno contacto con la brida del volante motor antes de montar los tornillos.

**NOTA:** Apriete los pernos sólo con los dedos por el momento.



24. Uso de herramienta especial de servicio: 303-254 Herramienta de bloqueo, volante motor.

*Par de apriete:*

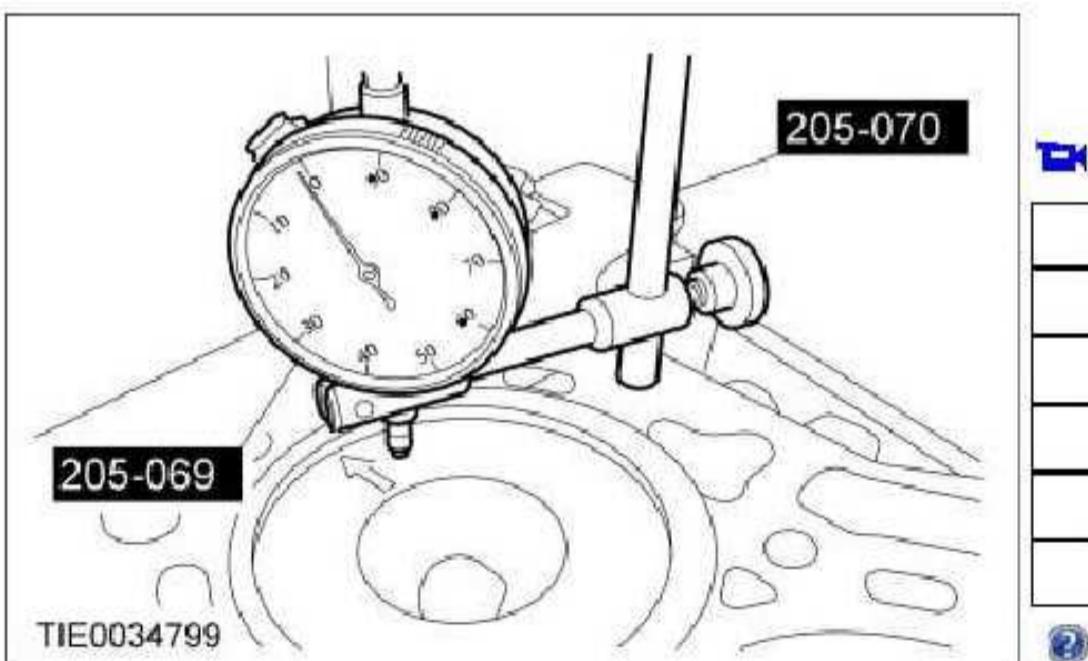
Etapa 1: 25 Nm

Etapa 2: 45 Nm

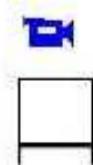
Etapa 3: 45°

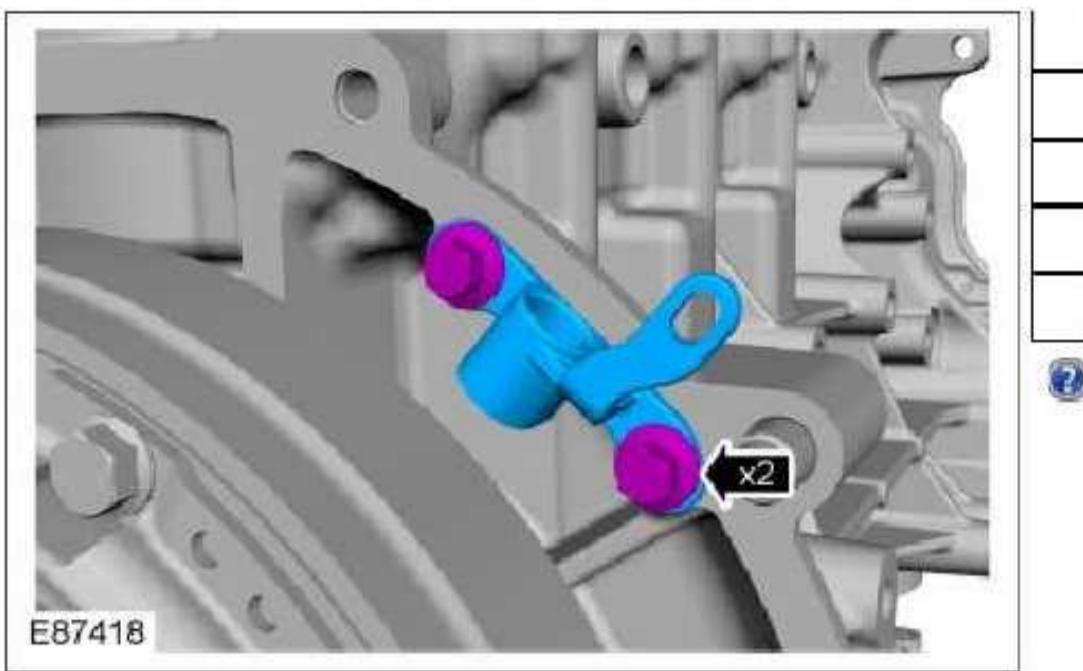


25. Uso de herramienta especial de servicio: 205-069 Comparador (métrico). , 205-070 Soporte de comparador.



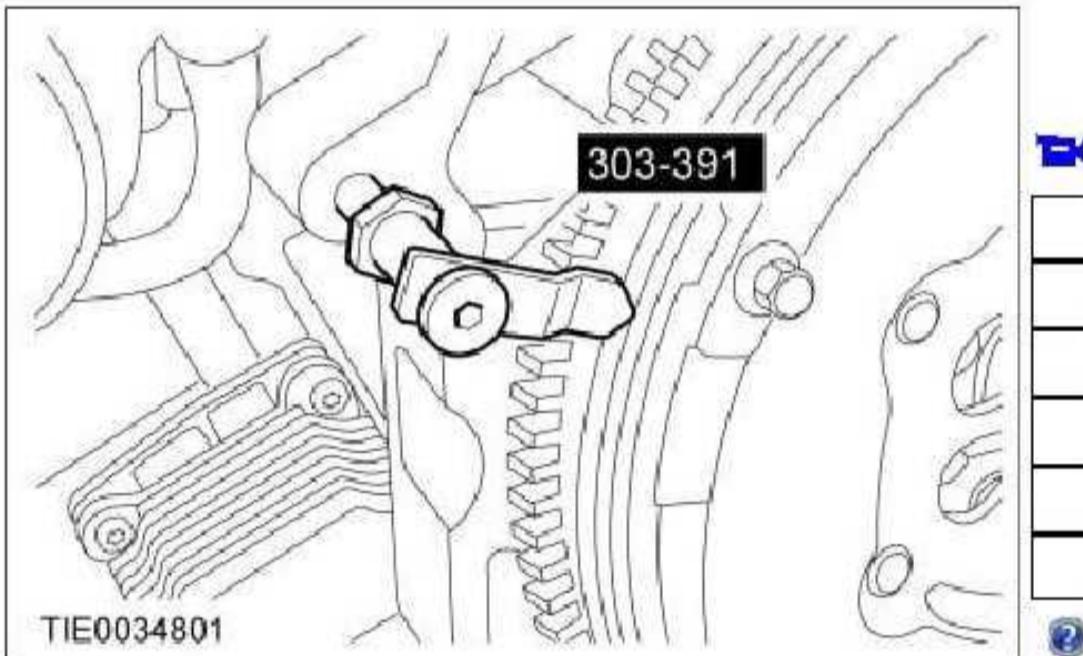
26. **NOTA:** *No apriete por completo todavía los tornillos de fijación del soporte del sensor de posición del cigüeñal.*





27. NOTA: *No mueva la herramienta especial después de la instalación.*

Uso de herramienta especial de servicio: 303-391 Calibre de ajuste del cigüeñal.

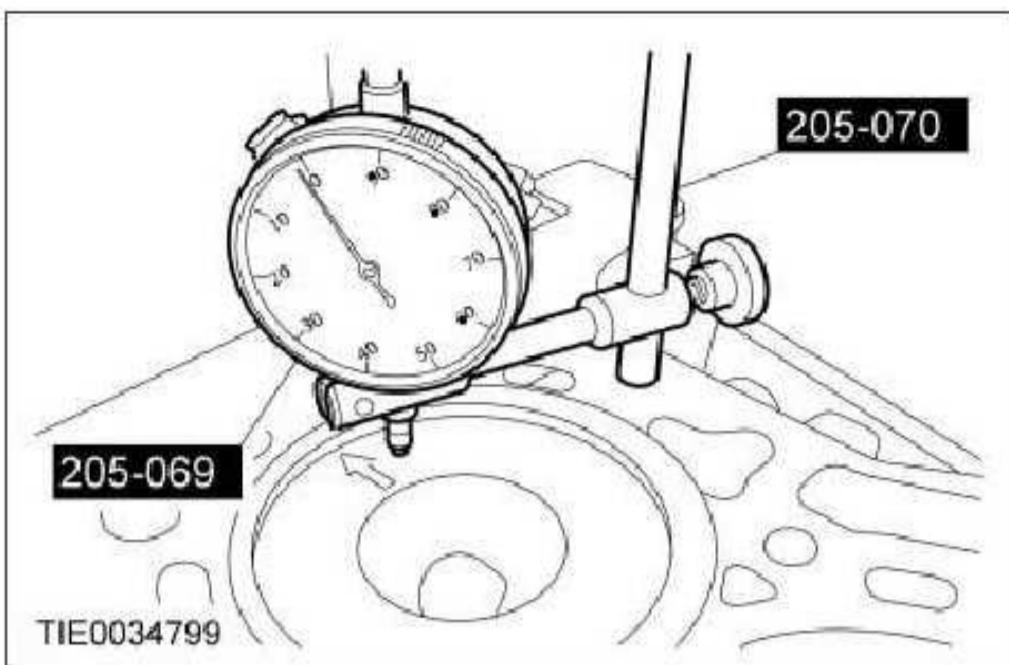


28. Gire el cigüeñal hasta que el pistón nº 1 se encuentre aproximadamente 10 mm antes del punto muerto superior (PMS).

Uso de herramienta especial de servicio: 205-069 Comparador (métrico). , 205-070 Soporte de comparador.

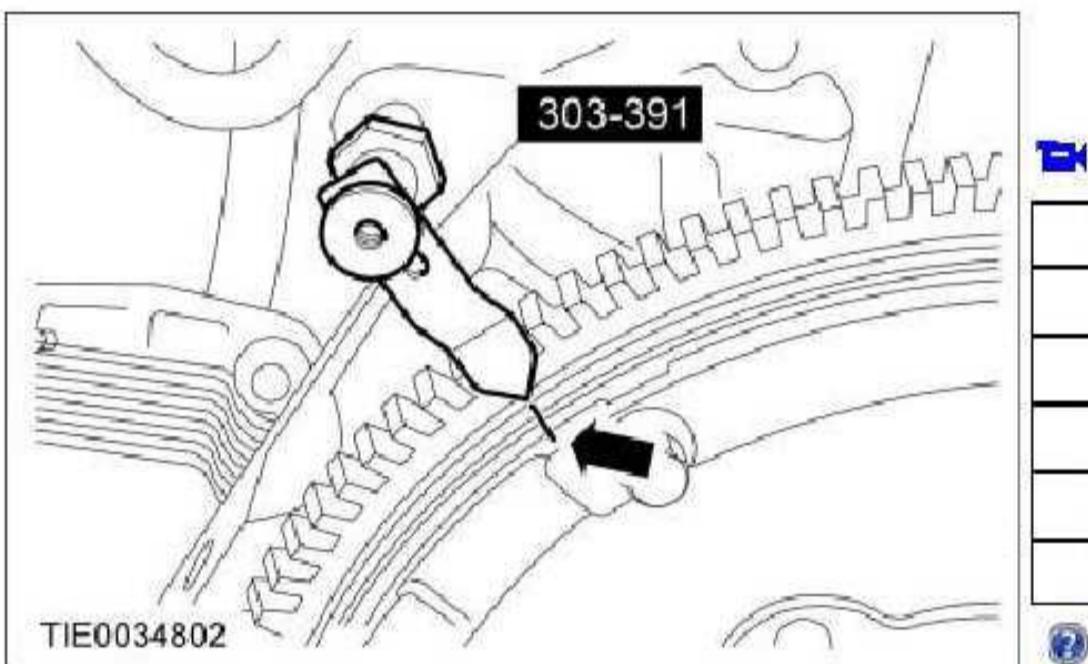
29. Ponga el comparador de cuadrante a cero.





30. Marque la posición en la masa primaria del volante.

Uso de herramienta especial de servicio: 303-391 Calibre de ajuste del cigüeñal.



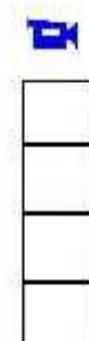
31. NOTA: Gire el cigüeñal a izquierdas.

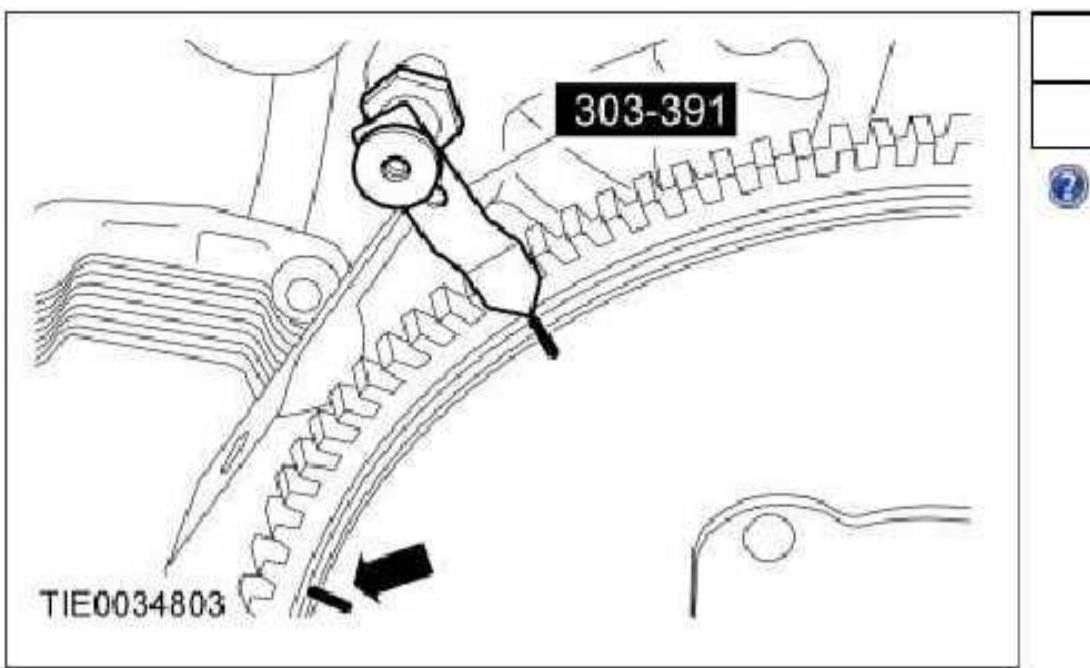
1. Gire el cigüeñal hasta que el pistón nº 1 alcance la posición cero en el comparador.

2. Marque la posición en la masa primaria del volante.

Uso de herramienta especial de servicio: 303-391 Calibre de ajuste del cigüeñal.

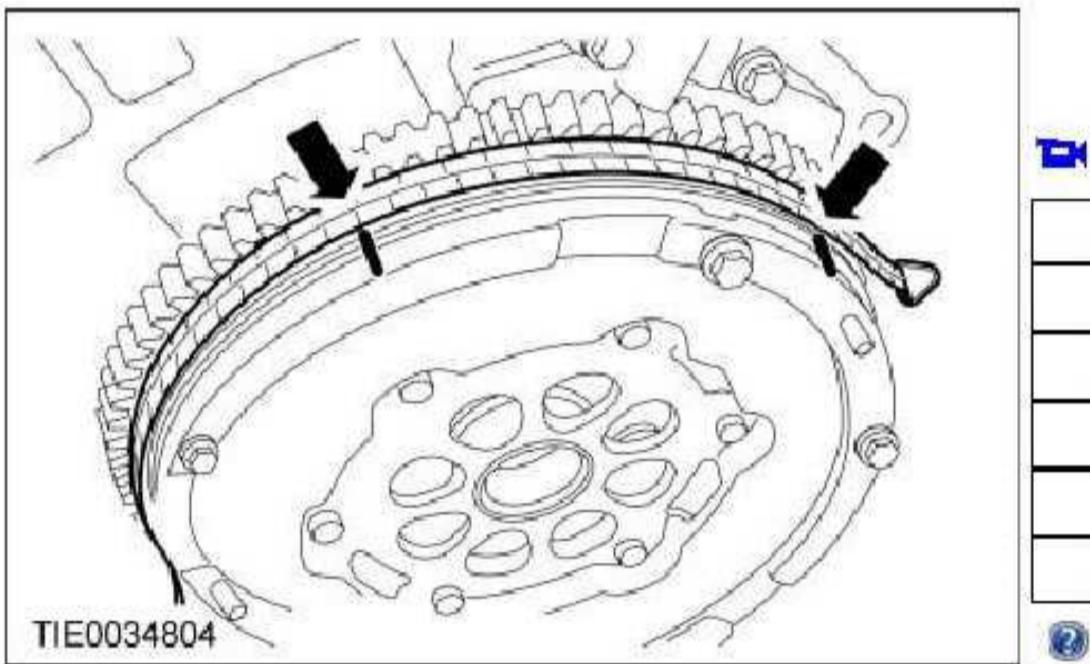
32. Repita los pasos anteriores para asegurarse de que la marca está en la posición correcta.





33. NOTA: *El punto central de las marcas es el PMS.*

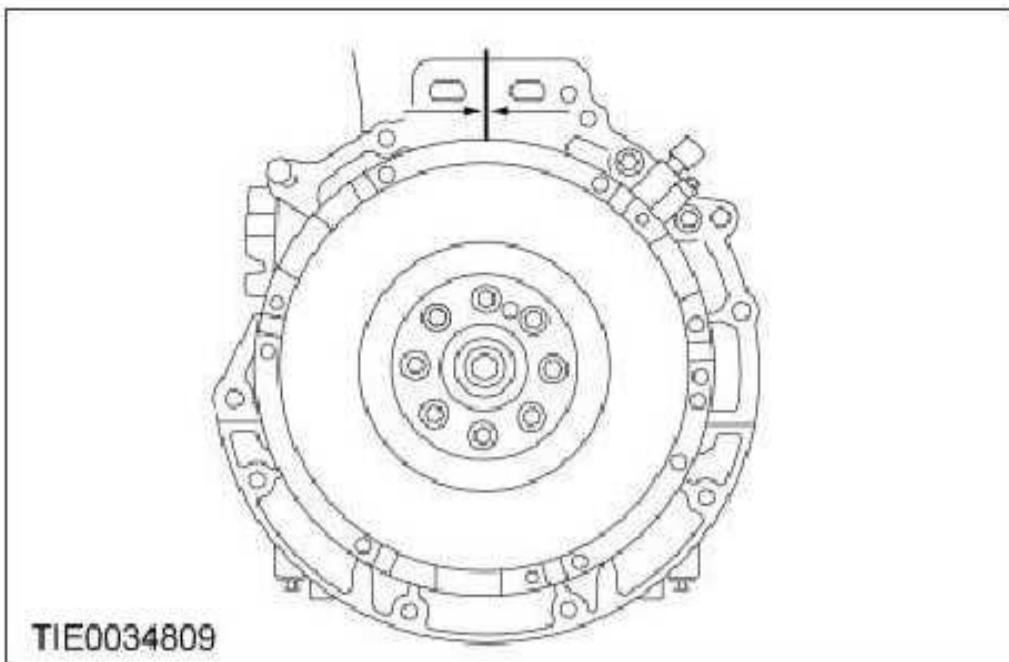
Mida la distancia entre las dos marcas.



34. Divida el resultado por dos y marque la posición de PMS en la masa primaria del volante.

35. Mida la circunferencia de la masa primaria del volante.

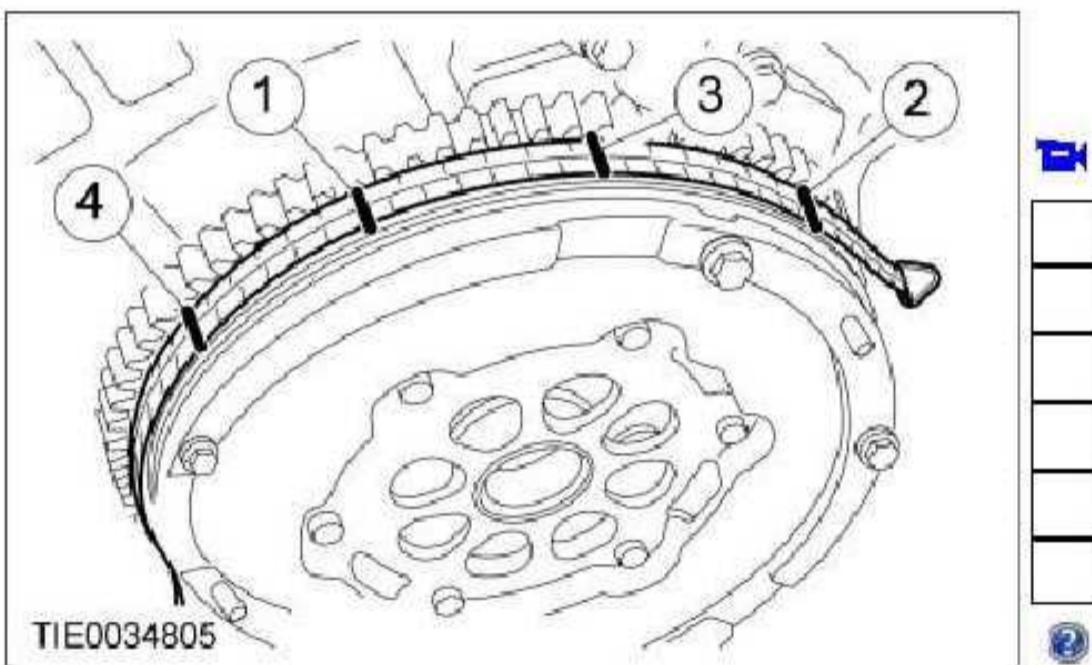




36. Multiplique la circunferencia por 0,1388 y marque la cantidad calculada en la masa primaria del volante motor midiendo desde el PMS a izquierdas.

37.

1. Primera marca.
2. Segunda marca.
3. PMS determinado.
4. Determinado 50 grados antes del punto muerto superior (APMS).

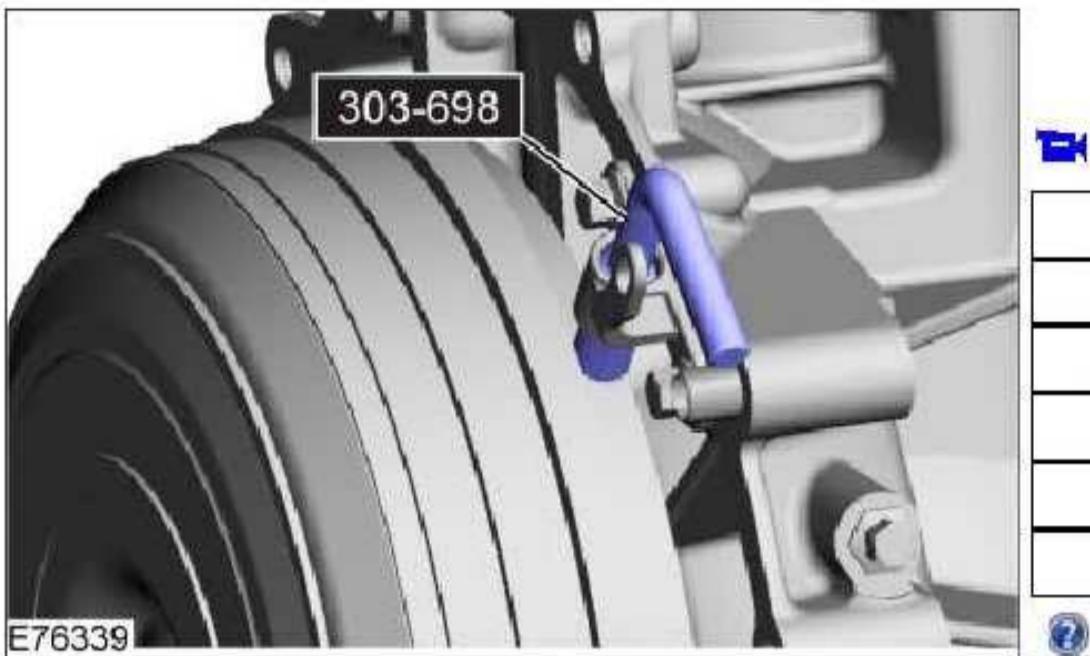


38. **AVISO:** No gire el cigüeñal mientras la herramienta especial esté encajada en el volante motor. Si no se respeta esta advertencia puede resultar dañado el alojamiento del sensor CKP.

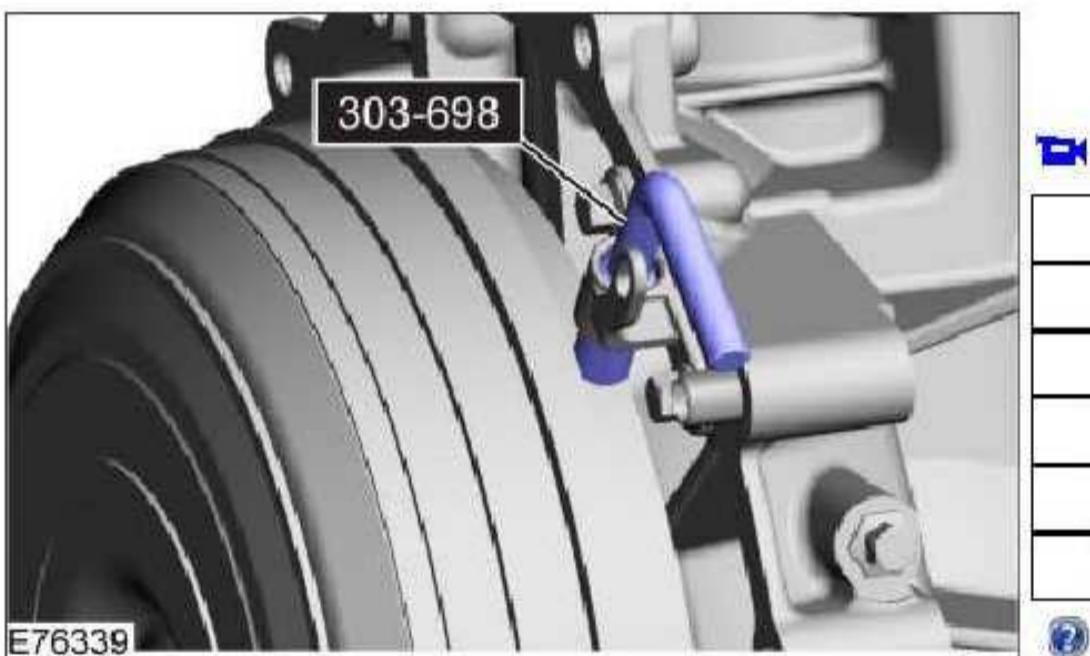
**NOTA:** Gire el cigüeñal en el sentido normal de giro hasta la marca de 50 grados APMS calculados.

**NOTA:** Asegúrese de que la herramienta especial esté encajada por completo en el volante motor de modo que el motor no pueda girar en ningún sentido.

Uso de herramienta especial de servicio: 303-698 Herramienta de distribución, cigüeñal.

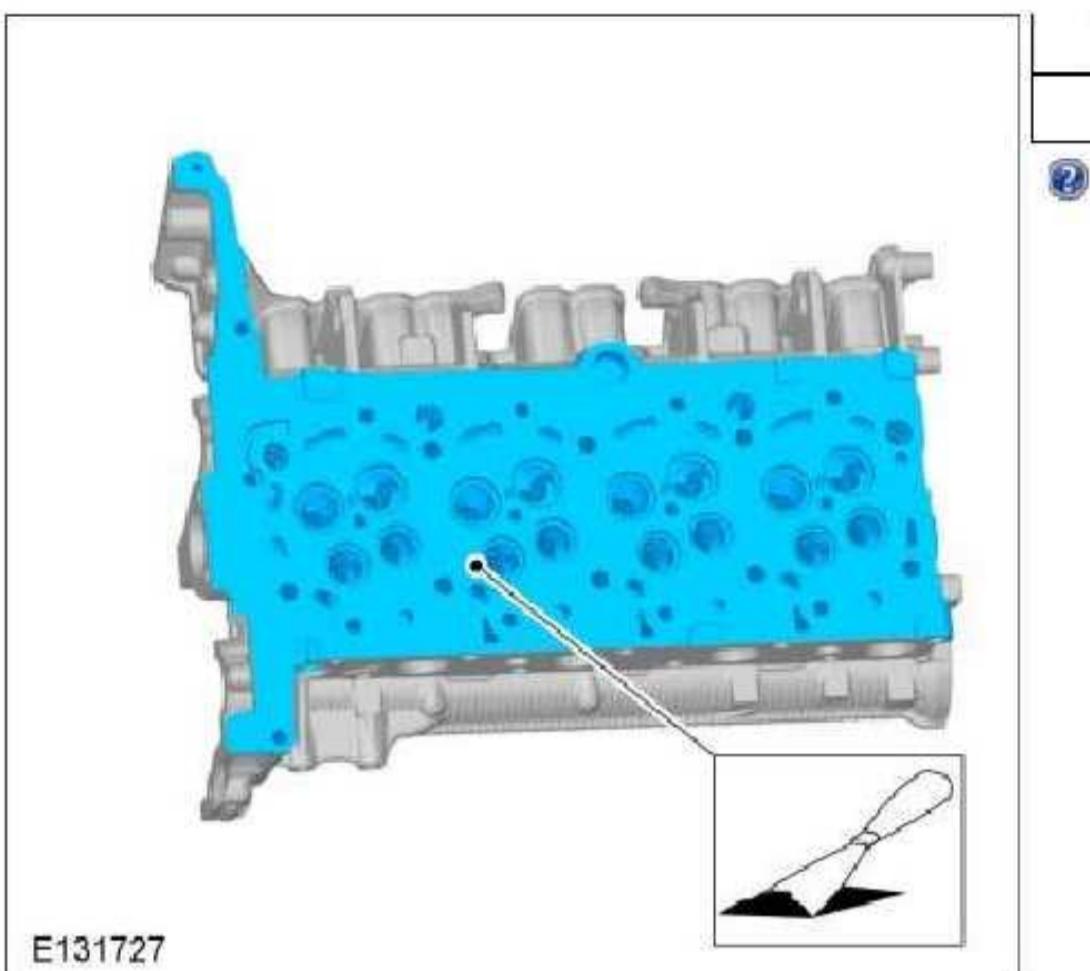


39. Desmonte la(s) herramienta(s) especial(es): 303-698 Herramienta de distribución, cigüeñal.  
*Par de apriete: 25 Nm*



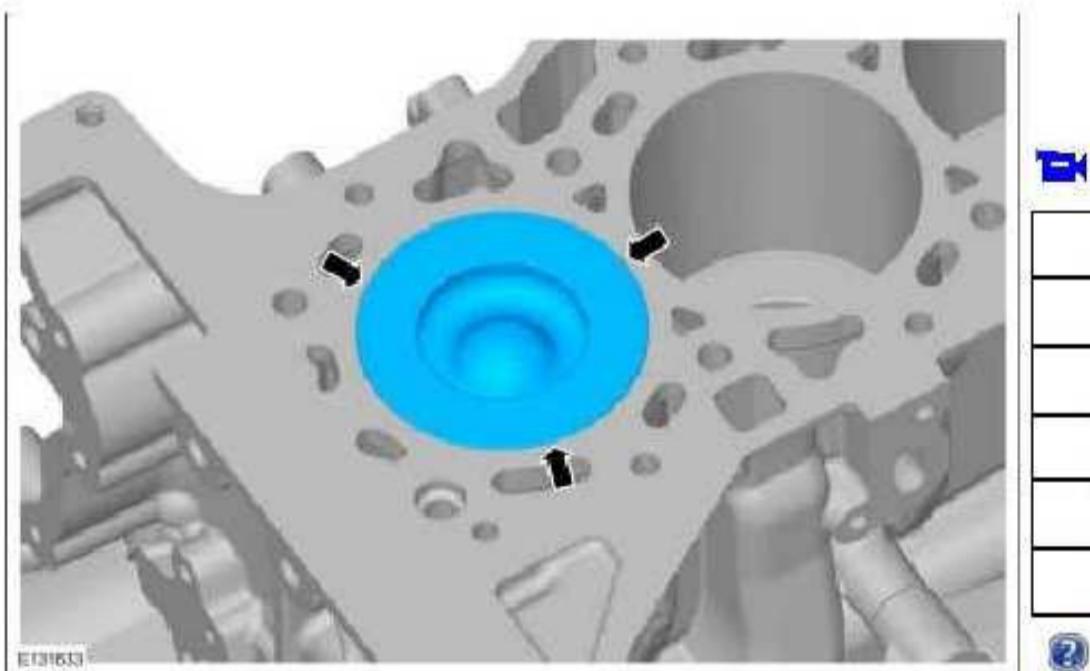
40. **PELIGRO:** No use raspadores metálicos, cepillos de alambre, discos abrasivos eléctricos u otros medios abrasivos para limpiar las superficies de sellado. Estas herramientas pueden producir arañazos y boquetes que pueden convertirse en vías de fuga. Para eliminar todos los restos de la junta de culata, use un raspador de plástico.





41. NOTA: Mida el saliente del pistón de cada cilindro en la posición de punto muerto superior (PMS).

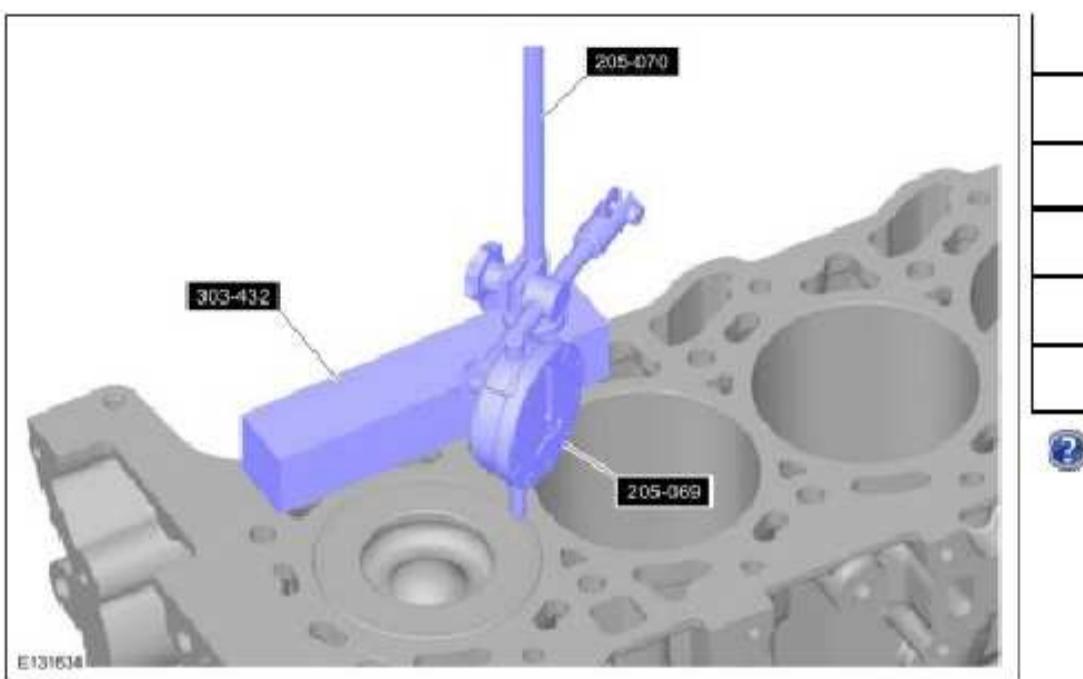
Mida la distancia entre la cabeza del pistón y el bloque de cilindros en los puntos indicados.



42. NOTA: La medida más grande determina la junta de culata a montar.

- Mida la protuberancia del pistón con las herramientas especiales.  
Uso de herramienta especial de servicio: 205-070 Soporte de comparador.  
, 205-069 Comparador (métrico). , 303-432 Soporte de comparador  
(saliente de camisa de cilindro).

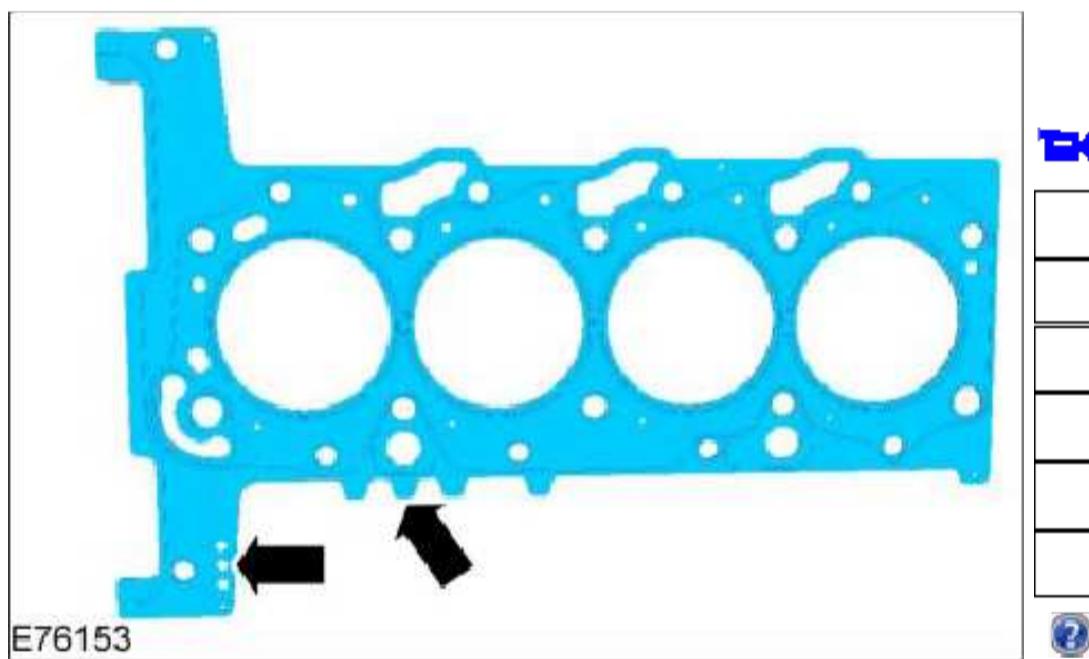




43. Determine la junta de la culata.

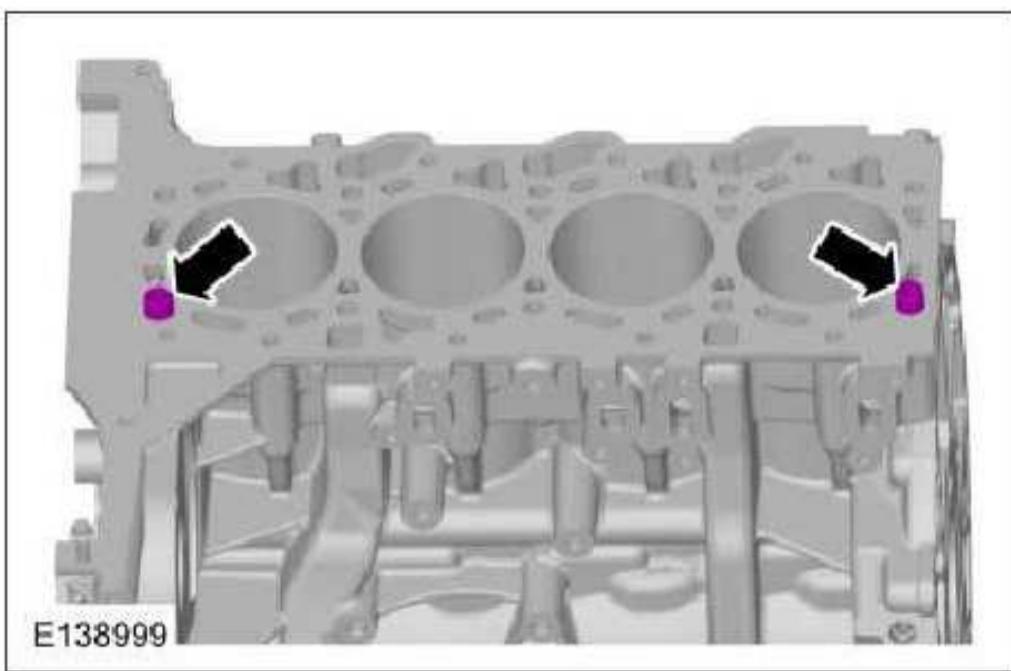
Remítase a: [Especificaciones](#) (303-01D Motor - 2.2I Duratorq-TDCi (74kW/100CV) - Puma/2,2I Duratorq-TDCi (92kW/125CV) - Puma/2,2I Duratorq-TDCi (99kW/135CV) - Puma/2,2I Duratorq-TDCi (114kW/155CV) - Puma, LHD RWD/RHD RWD, Especificaciones).

44. NOTA: Asegúrese de que se monta un componente nuevo.



45.

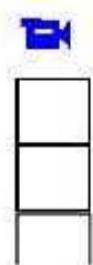


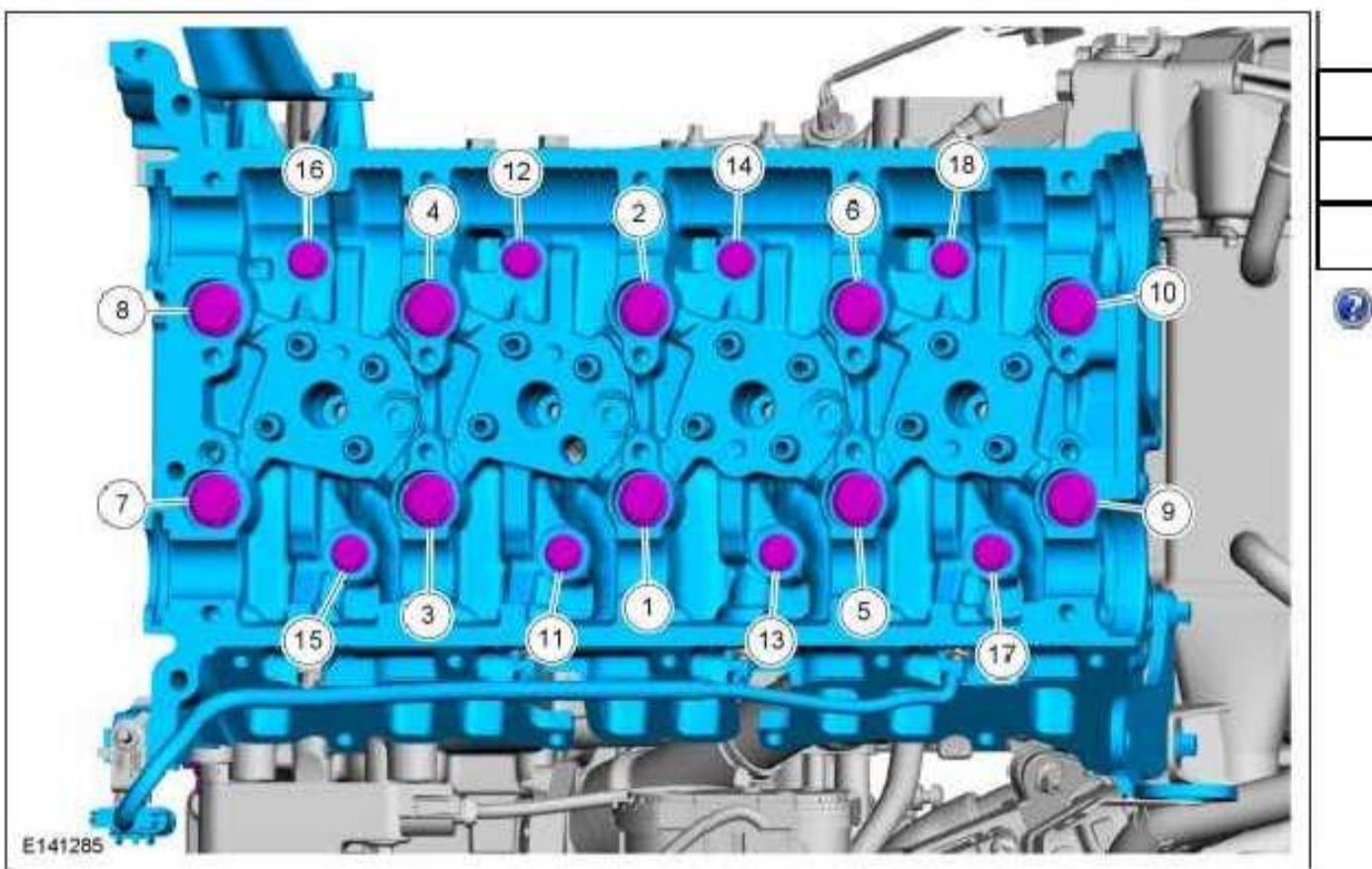


**46. AVISO: Asegúrese de que se monten pernos nuevos.**

**NOTA:** Apriete todos los tornillos con la mano antes del apriete final.

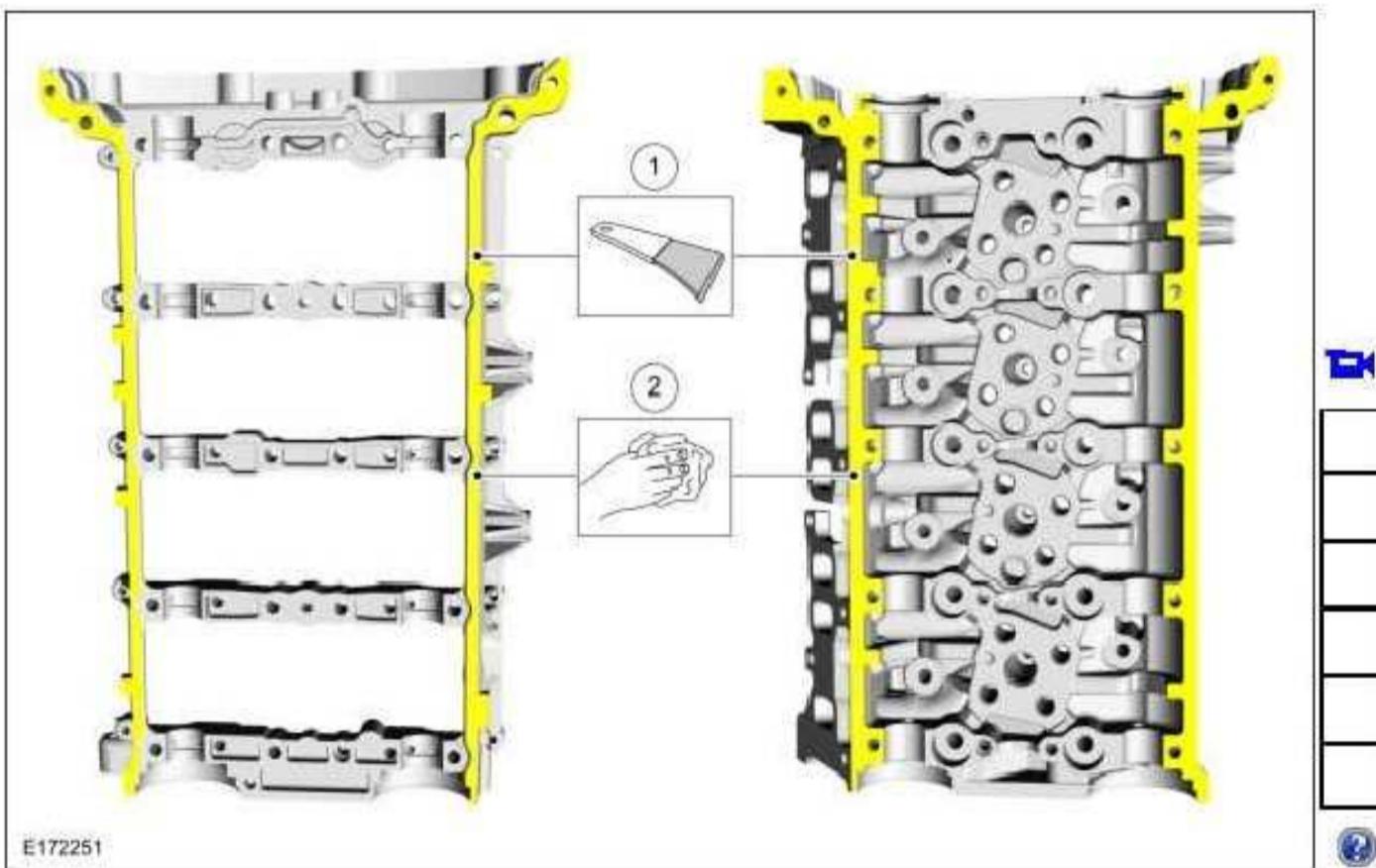
1. *Par de apriete:*  
1-10: 10 Nm
2. *Par de apriete:*  
11-18: 5 Nm
3. *Par de apriete:*  
1-10: 20 Nm
4. *Par de apriete:*  
11-18: 10 Nm
5. *Par de apriete:*  
1-10: 35 Nm
6. *Par de apriete:*  
11-18: 20 Nm
7. *Par de apriete:*  
1-10: 45 Nm
8. *Par de apriete:*  
11-18: 25 Nm
9. *Par de apriete:*  
1-10: 90°
10. *Par de apriete:*  
11-18: 90°
11. *Par de apriete:*  
1-10: 90°
12. *Par de apriete:*  
11-18: 90°



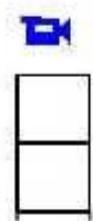


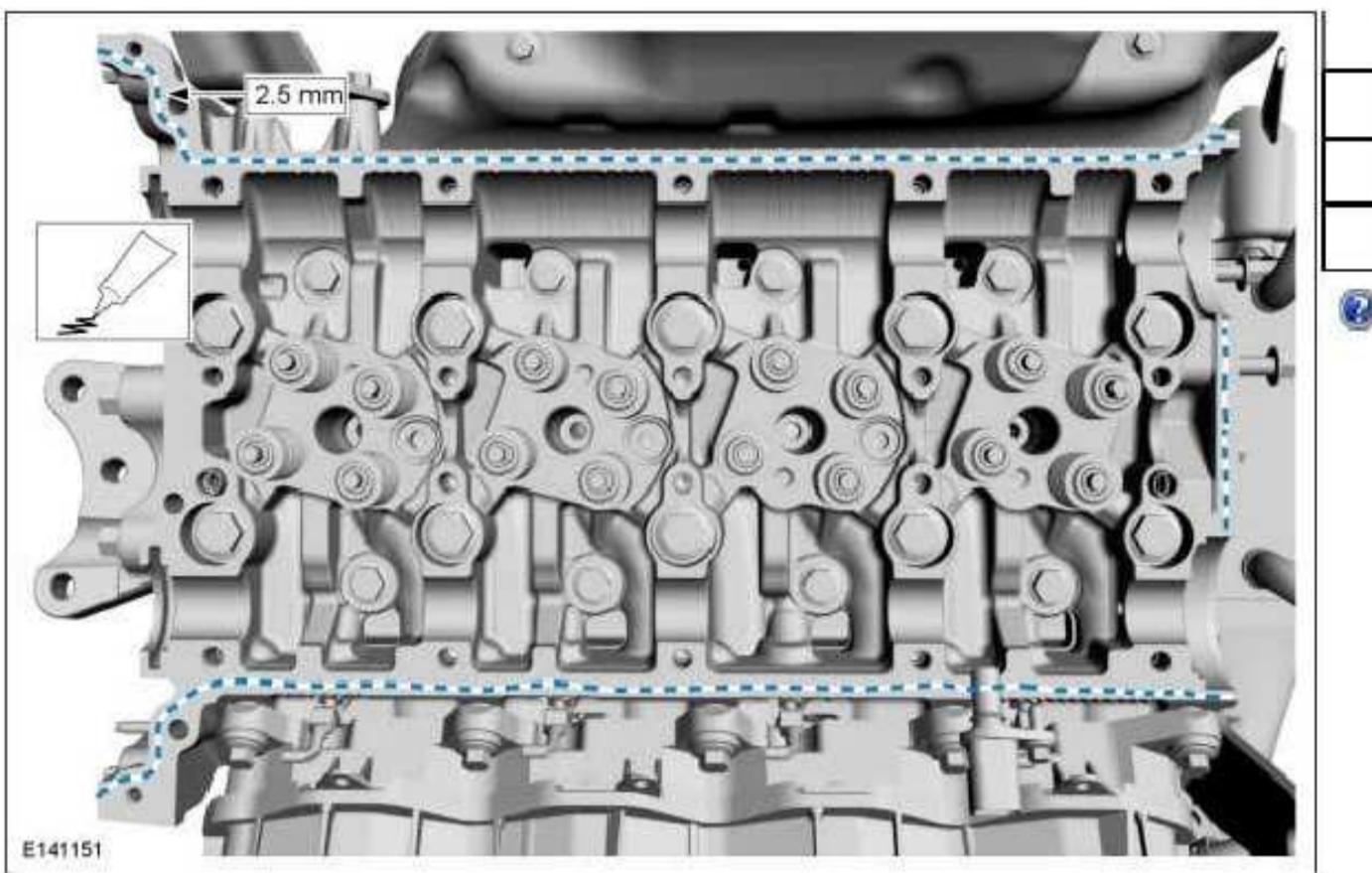
47. **NOTA:** Asegúrese de que la superficies de contacto están limpias y libres de partículas extrañas.

1. Equipo de taller: Raspador de plástico
2. **Materiales:** Imprimación



48. **Materiales:** Sellador de silicona (WSE-M4G323-A4)





49. *Par de apriete:*

Tornillos 1 a 22:

Etapa 1: 7 Nm

Etapa 2: 15 Nm

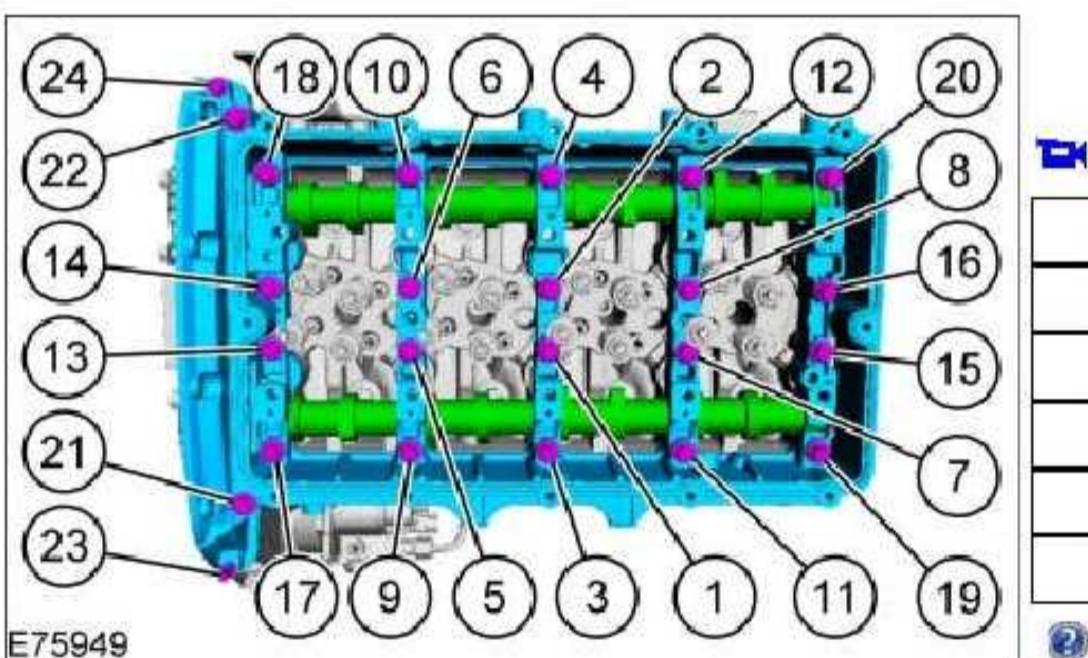
Etapa 3: 23 Nm

Tornillos 23 a 24:

Etapa 4: 4 Nm

Etapa 5: 6 Nm

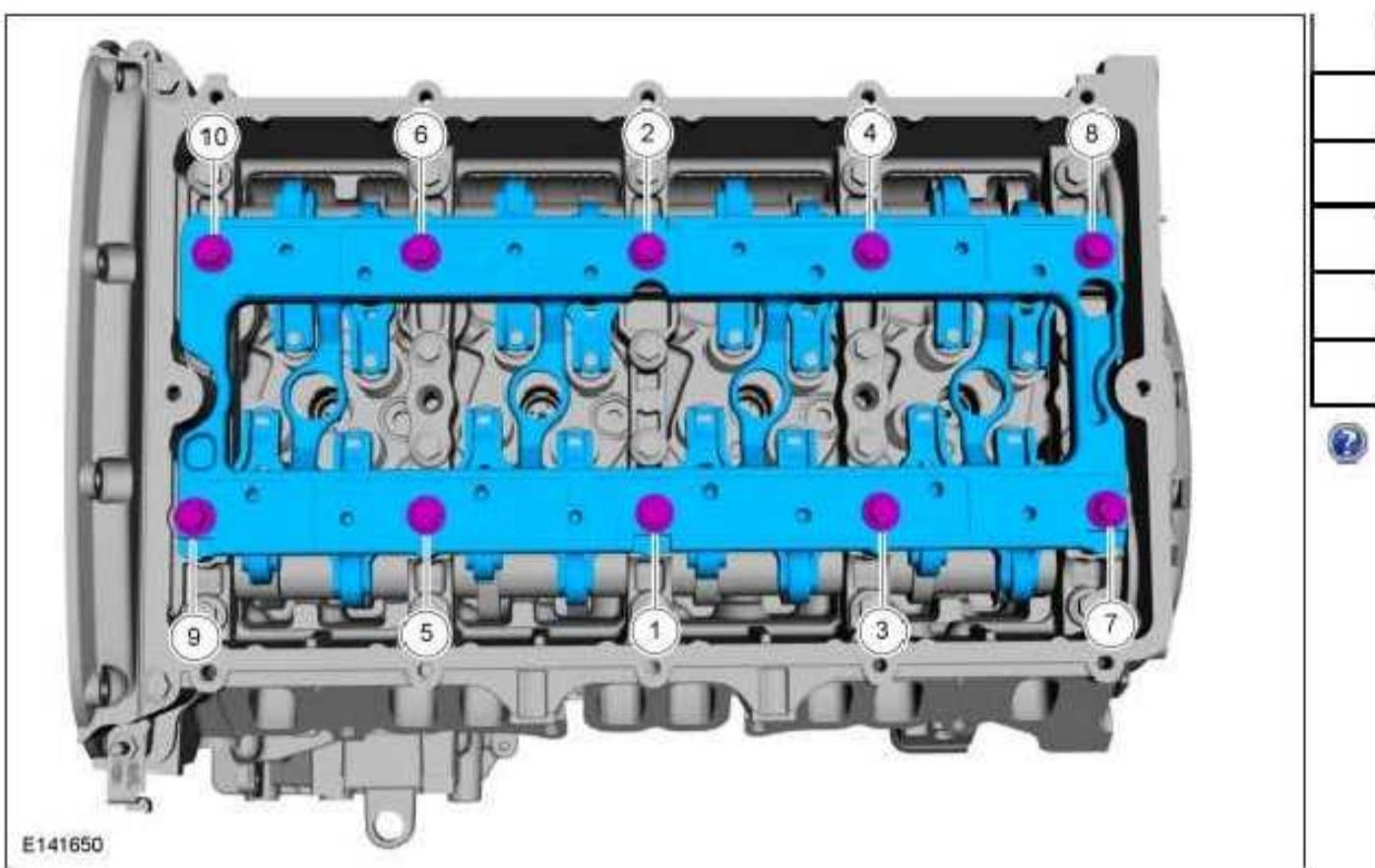
Etapa 6: 10 Nm



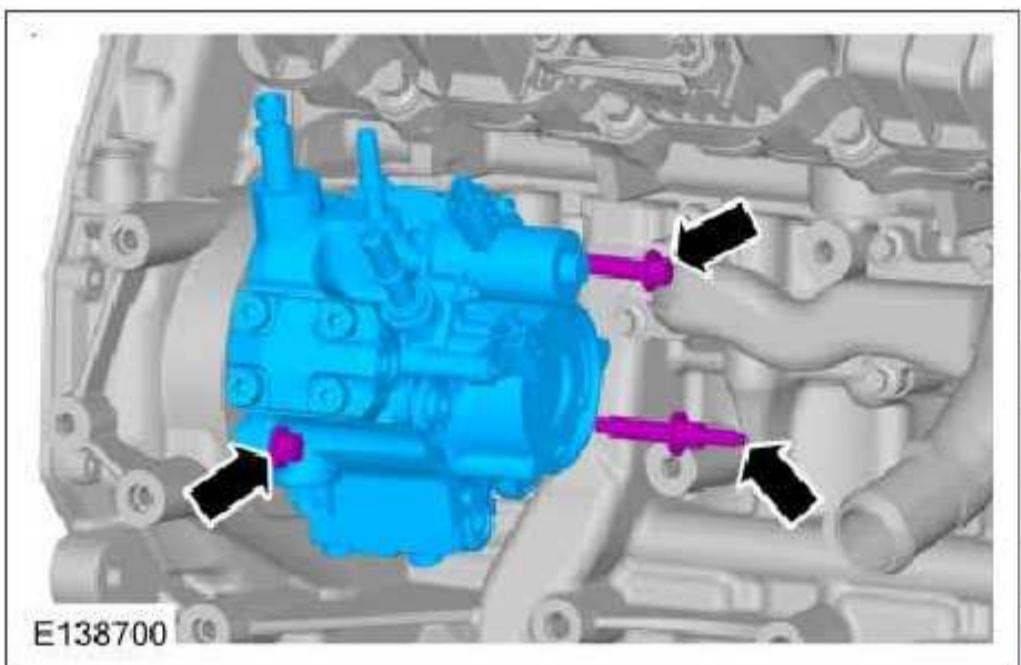
50. *Par de apriete:*

Etapa 1: 10 Nm

Etapa 2: 30°

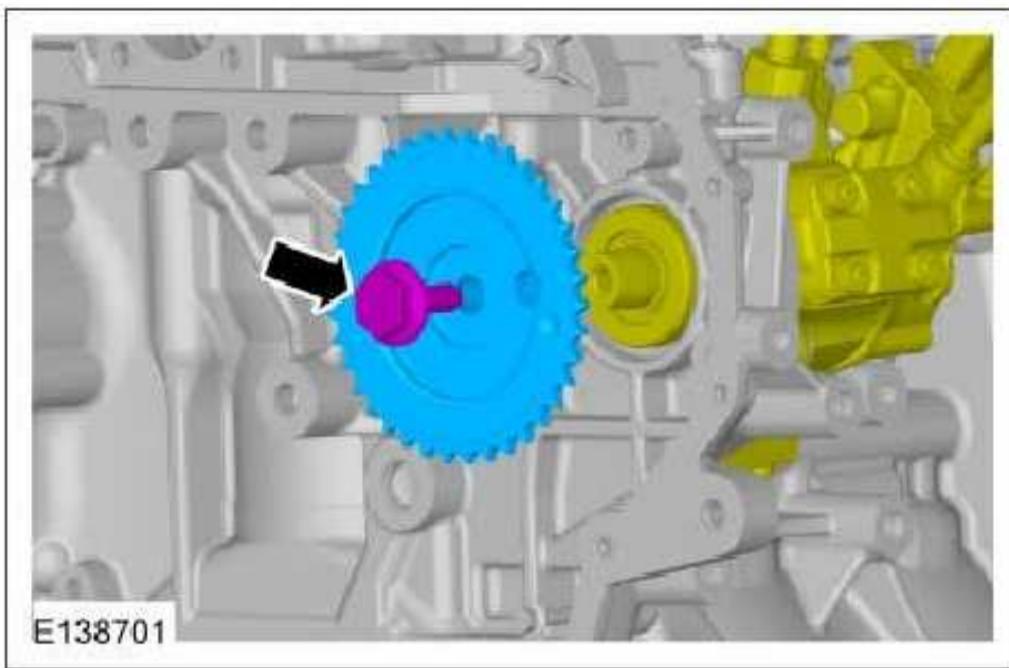


51. *Par de apriete: 23 Nm*

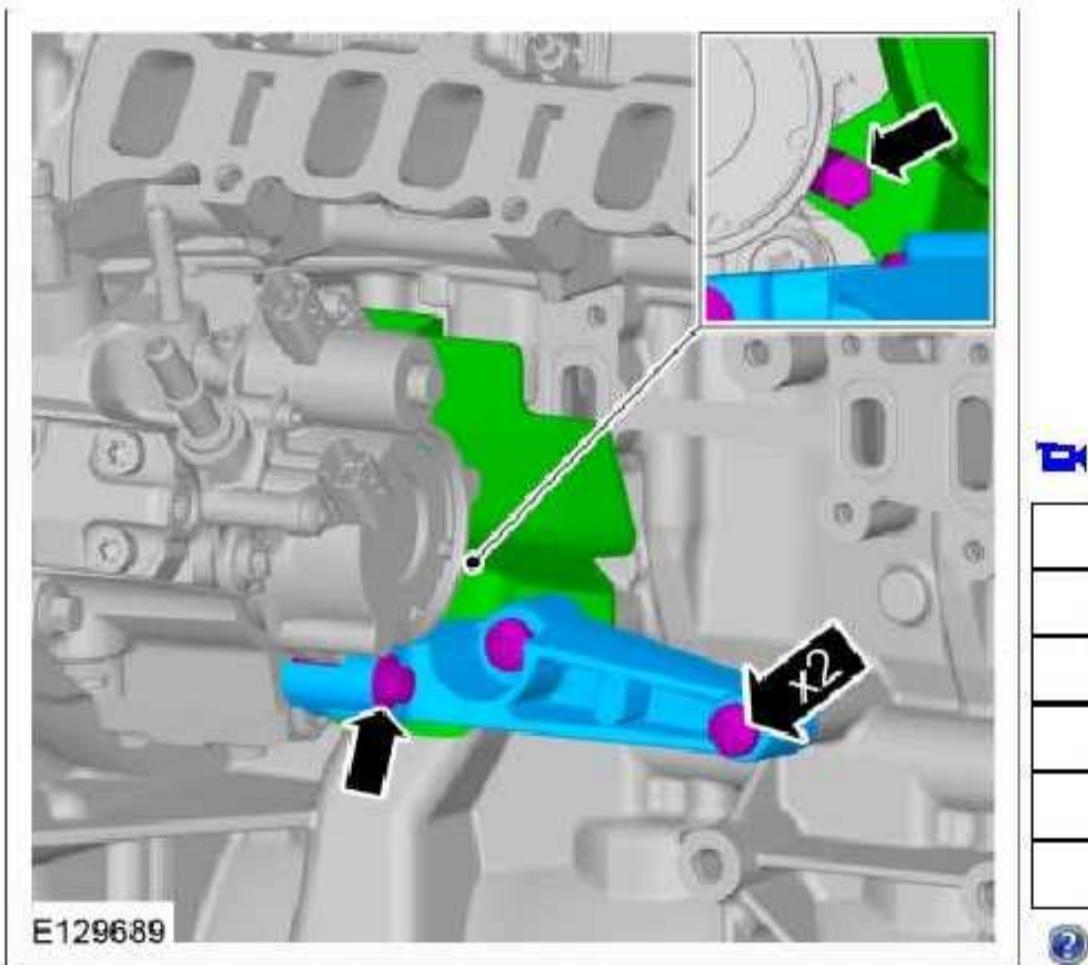


52. *Par de apriete: 55 Nm*



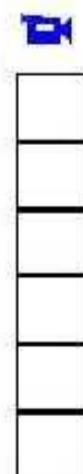


53. *Par de apriete:* 23 Nm

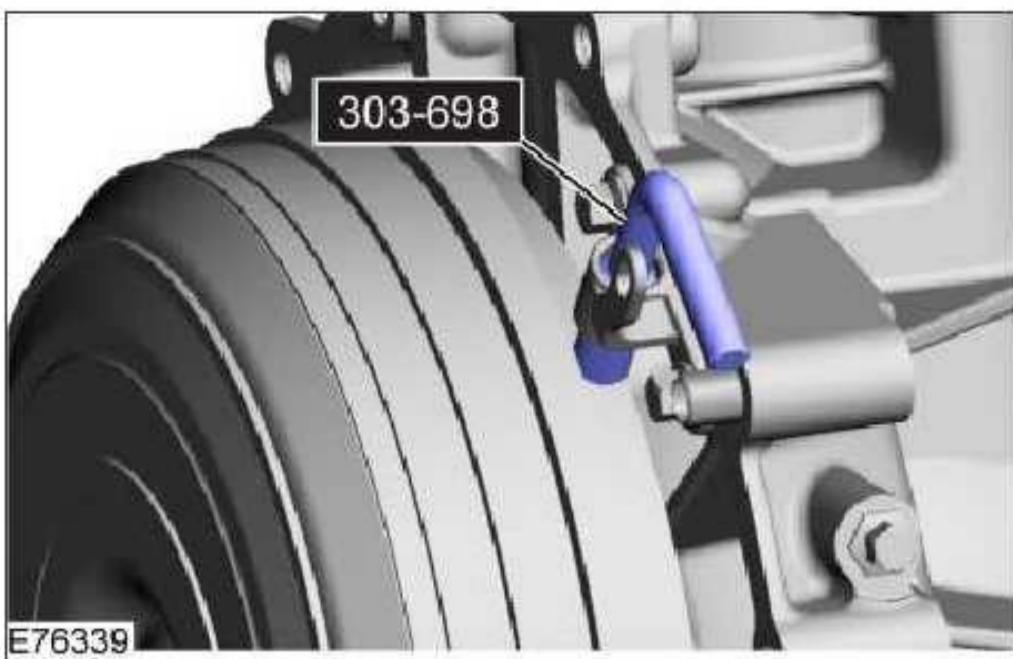


2

54. Uso de herramienta especial de servicio: 303-698 Herramienta de distribución, cigüeñal.



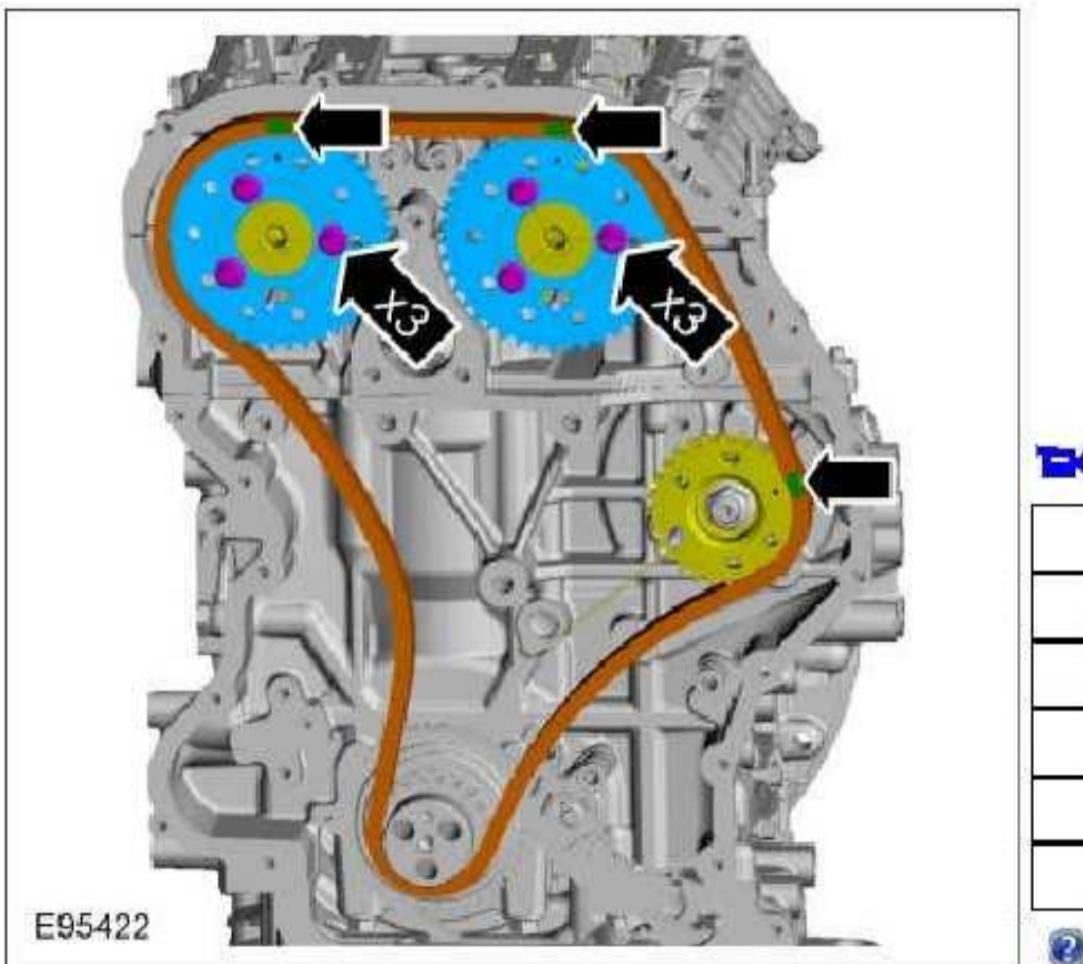
^  
v



55. **NOTA:** Asegúrese de que las marcas de montaje estén alineadas.

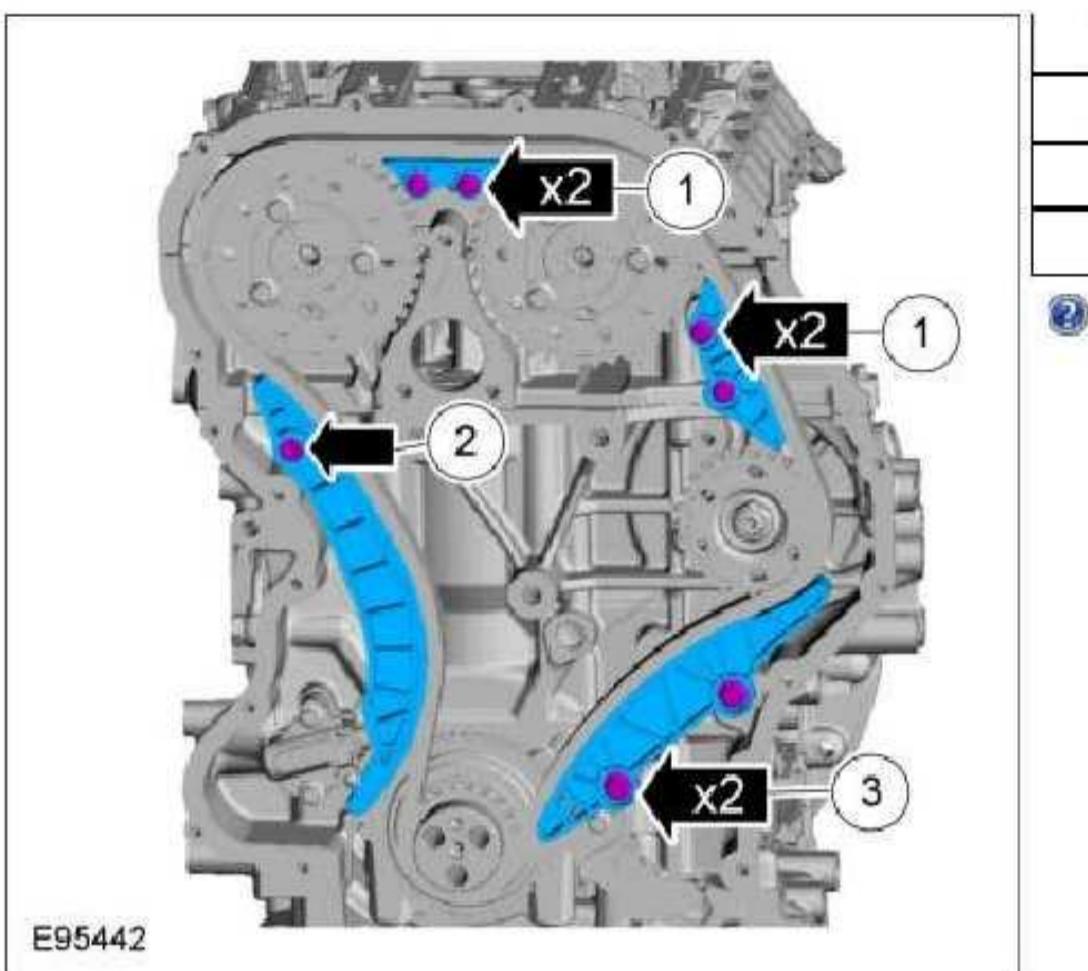
**NOTA:** Apriete los pernos sólo con los dedos por el momento.

Equipo de taller: Broca de 6 mm



56. **AVISO:** Asegúrese de que se monten pernos nuevos.

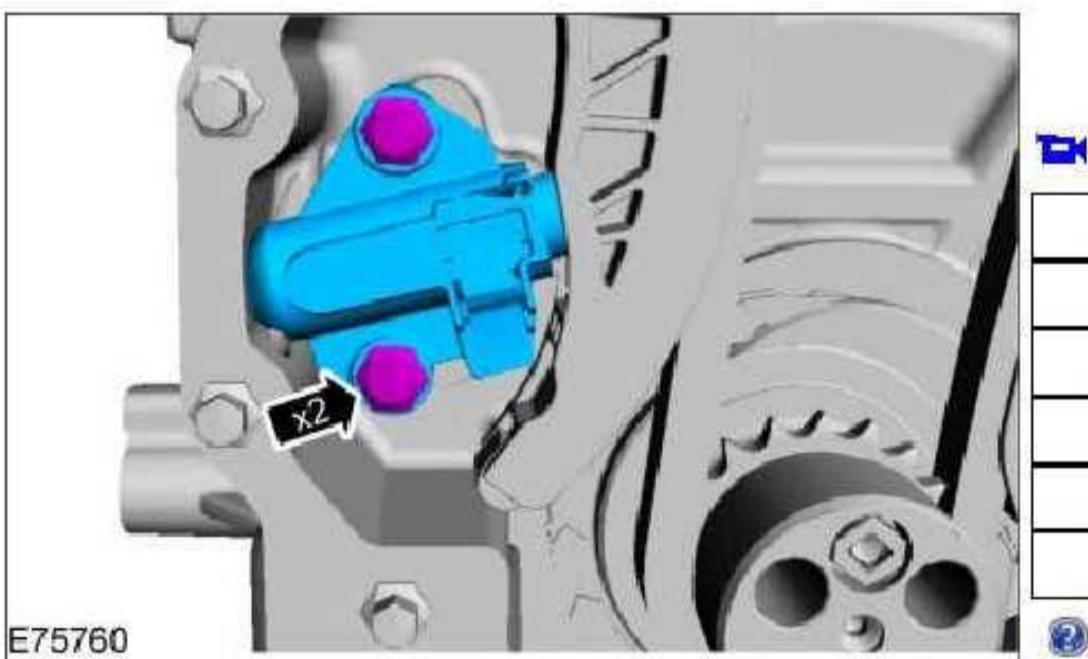
1. *Par de apriete: 15 Nm*
2. *Par de apriete: 40 Nm*



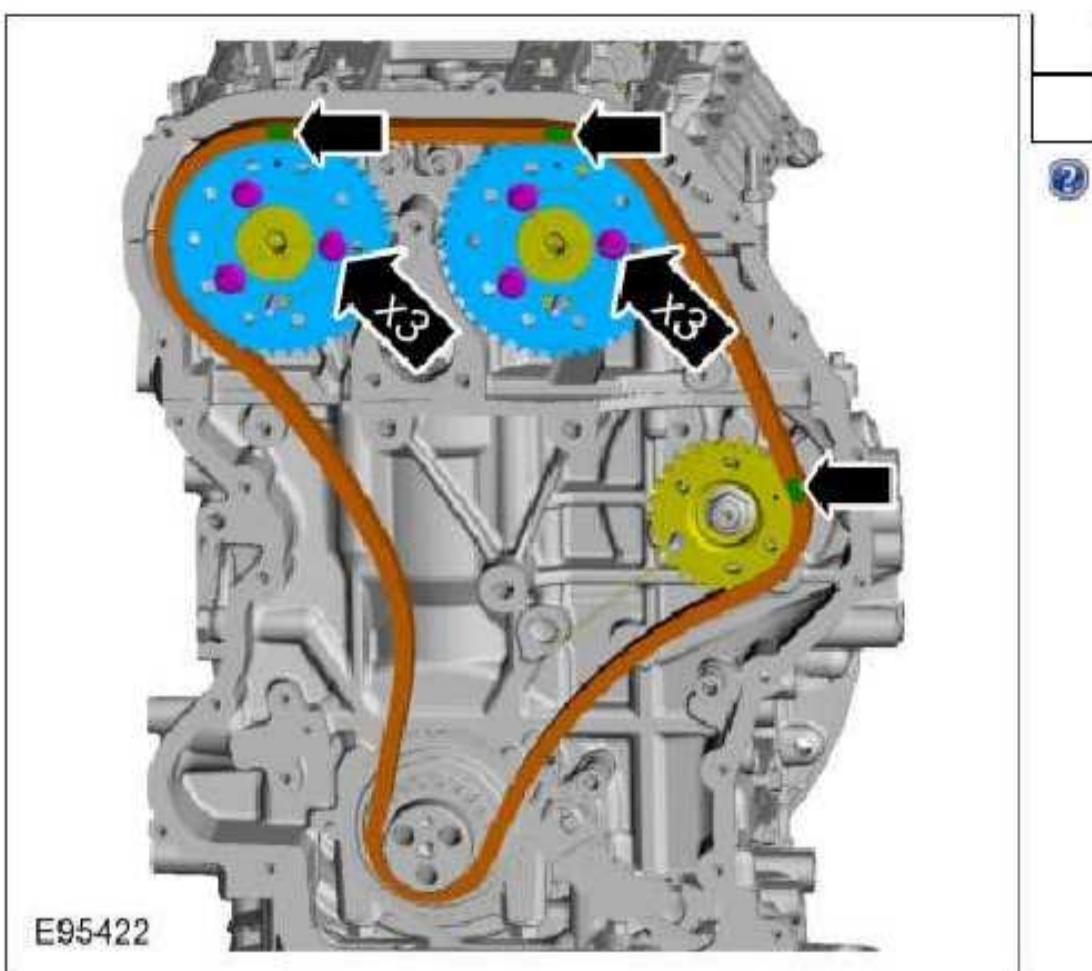
57. NOTA: Asegúrese de que se monta un componente nuevo.

Desmonte el tensor de la clavija de detención.

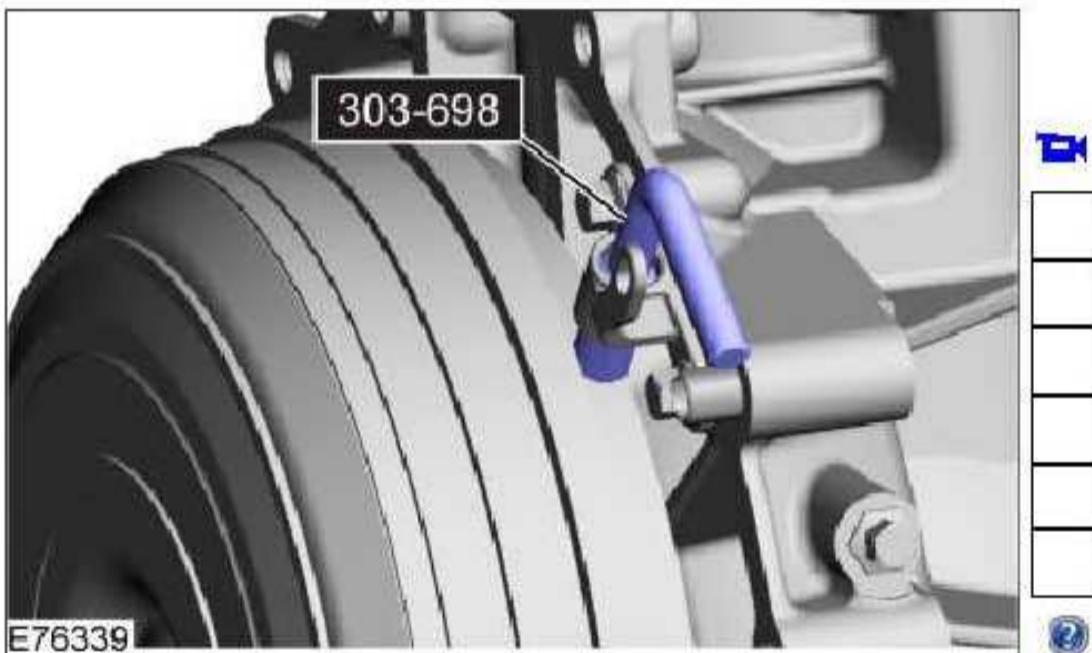
Par de apriete: 15 Nm



58. Par de apriete: 35 Nm

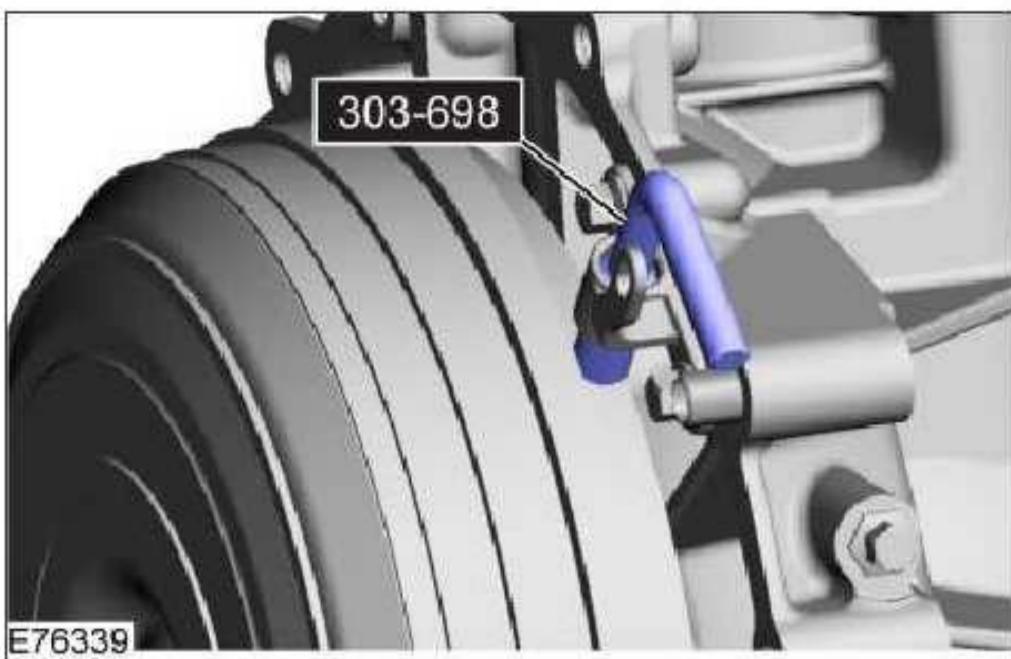


59. Retire las brocas de 6 mm.
60. Desmonte la(s) herramienta(s) especial(es): 303-698 Herramienta de distribución, cigüeñal.



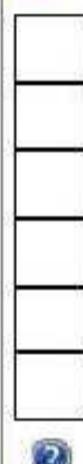
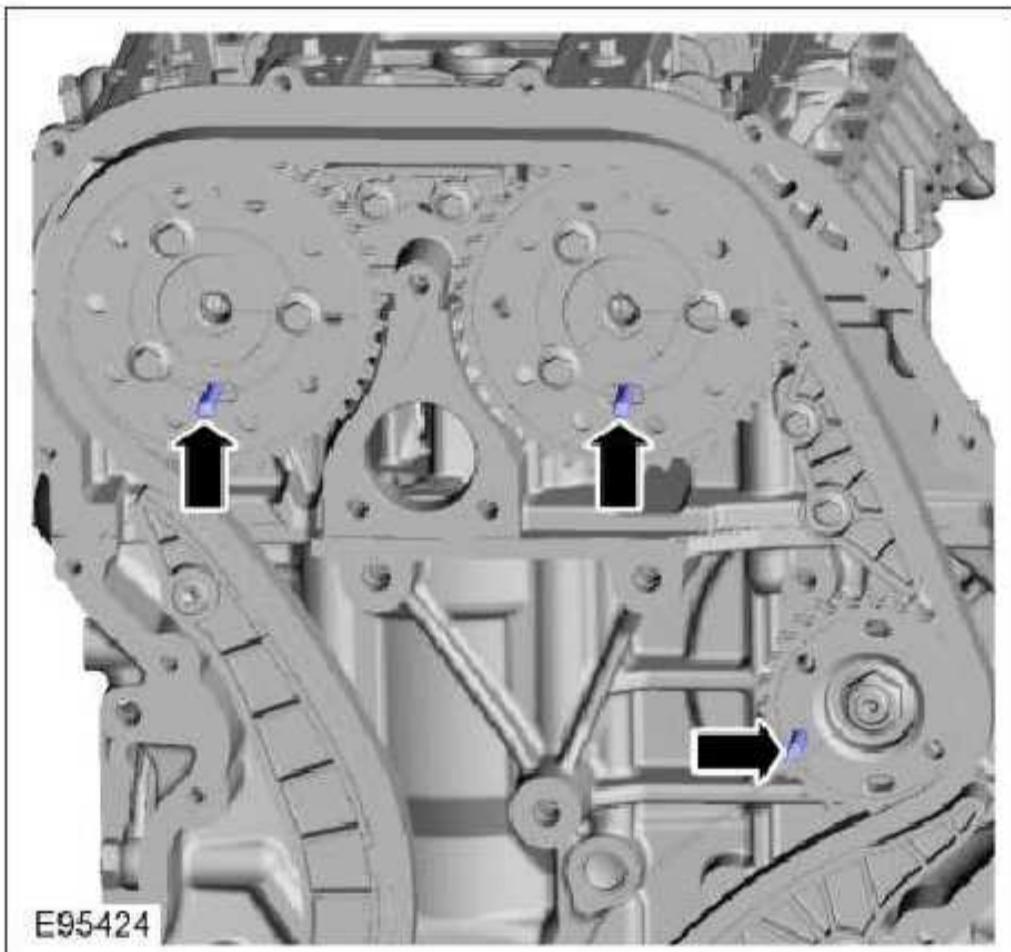
61. Gire el motor dos vueltas.
62. Uso de herramienta especial de servicio: 303-698 Herramienta de distribución, cigüeñal.





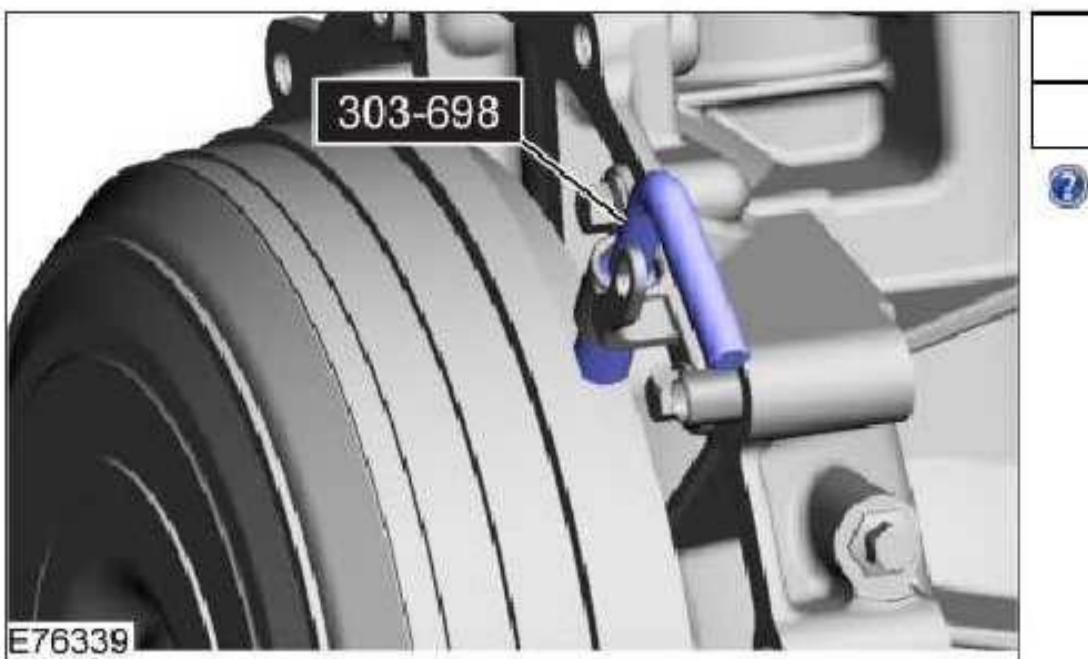
63. Compruebe la posición de las marcas de calado y corríjala en caso necesario.  
Equipo de taller: Broca de 6 mm

64. Retire las brocas de 6 mm.



65. Desmonte la(s) herramienta(s) especial(es): 303-698 Herramienta de distribución, cigüeñal.



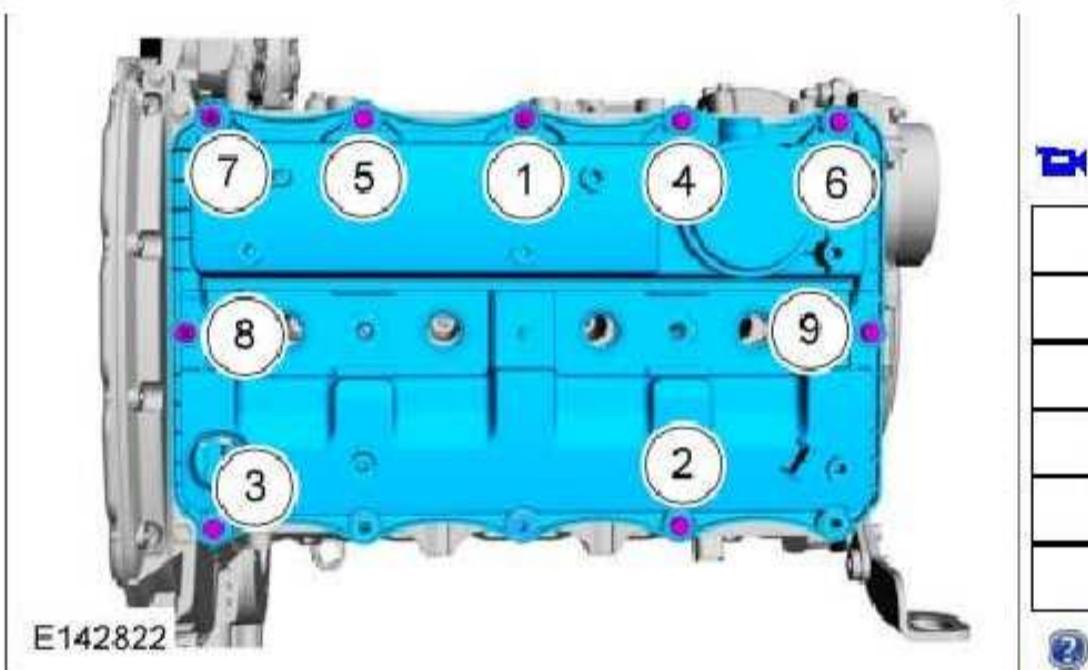


66. *Par de apriete:*

Etapa 1: 4 Nm

Etapa 2: 10 Nm

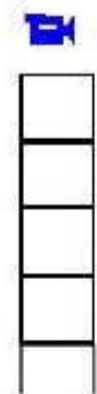
Etapa 3: 11 Nm

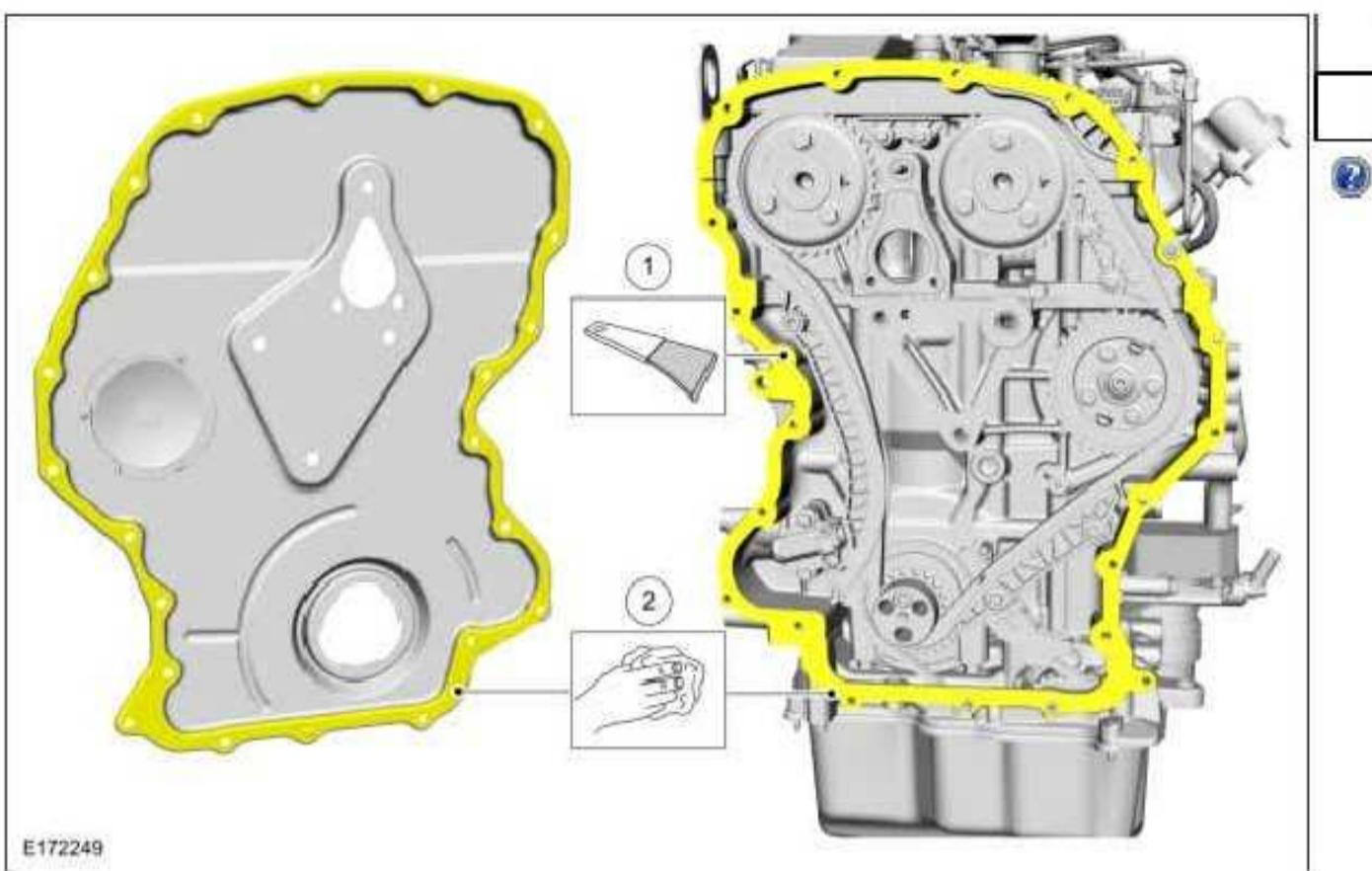


67. **NOTA:** Asegúrese de que la superficies de contacto están limpias y libres de partículas extrañas.

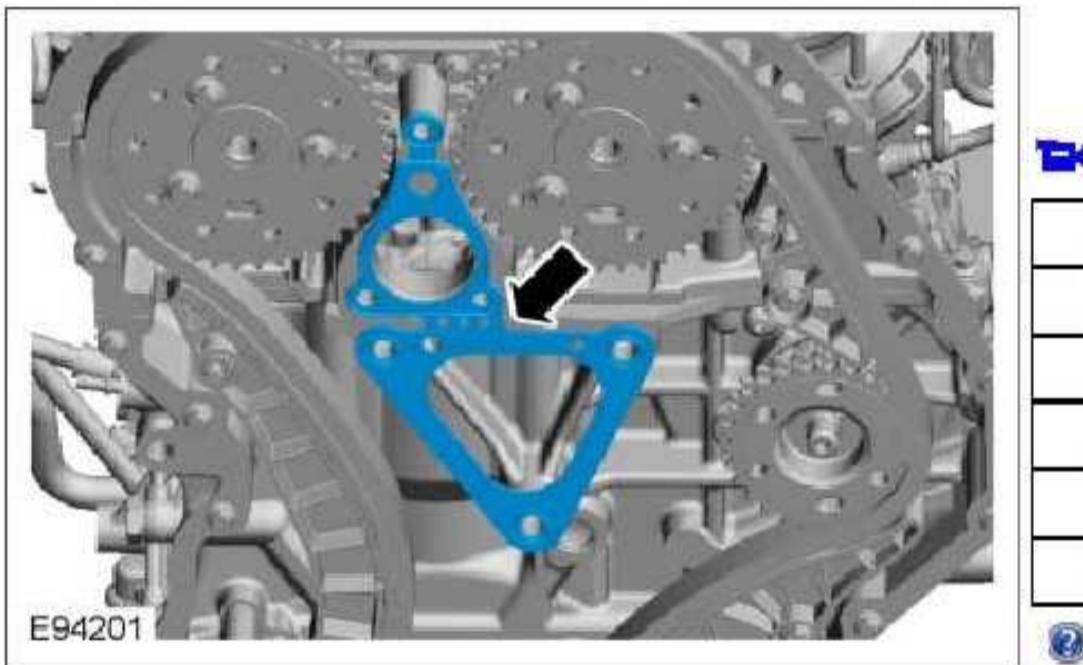
**NOTA:** Asegúrese de montar un componente nuevo.

1. Equipo de taller: Raspador de plástico
2. *Materiales:* Imprimación





68. NOTA: Asegúrese de que se monta un componente nuevo.

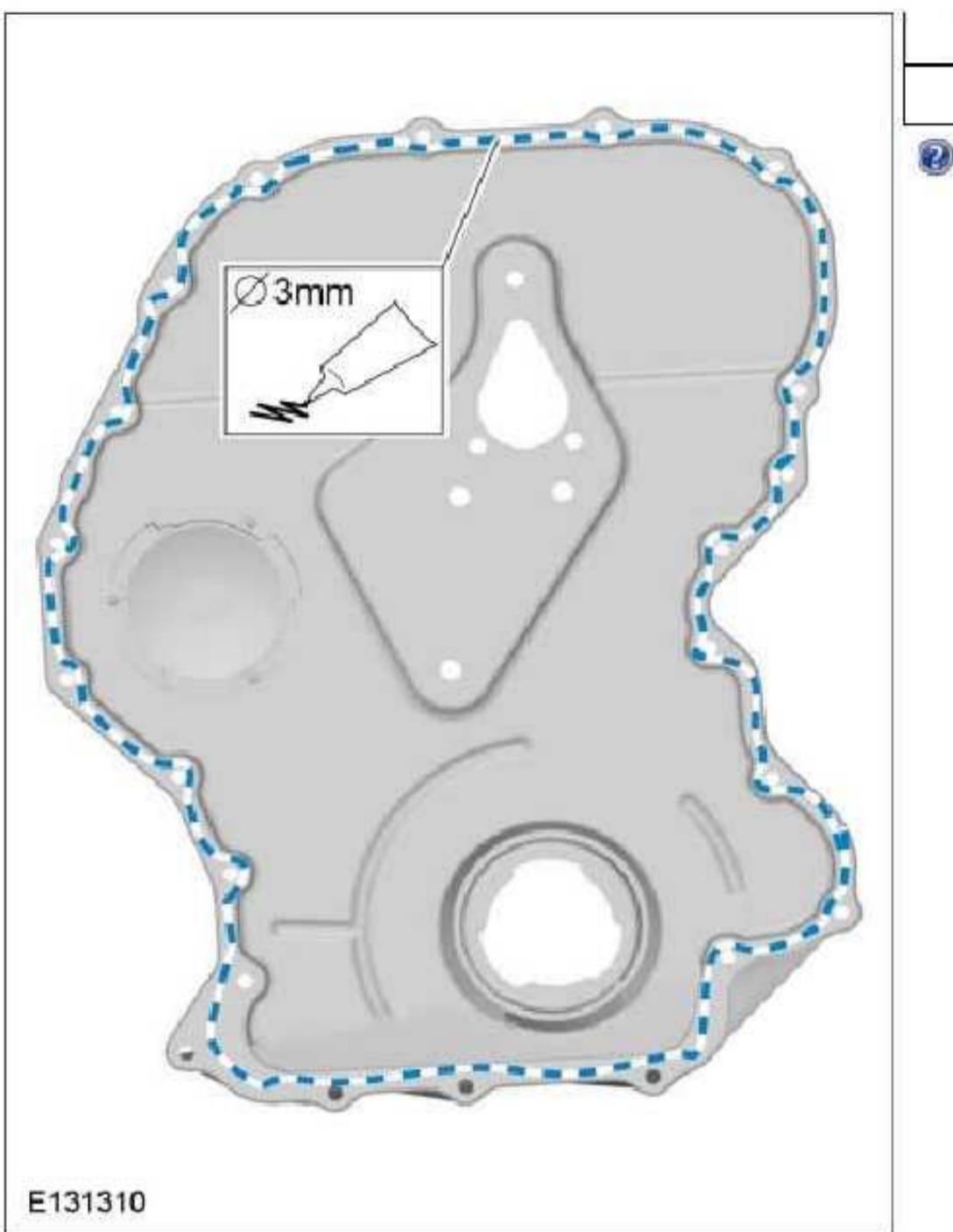


69. NOTA: El componente debe montarse antes de que transcurran 5 minutos tras la aplicación del sellador.

NOTA: Asegúrese de que se monta un componente nuevo.

Materiales: Sellador de silicona (WSE-M4G323-A4)

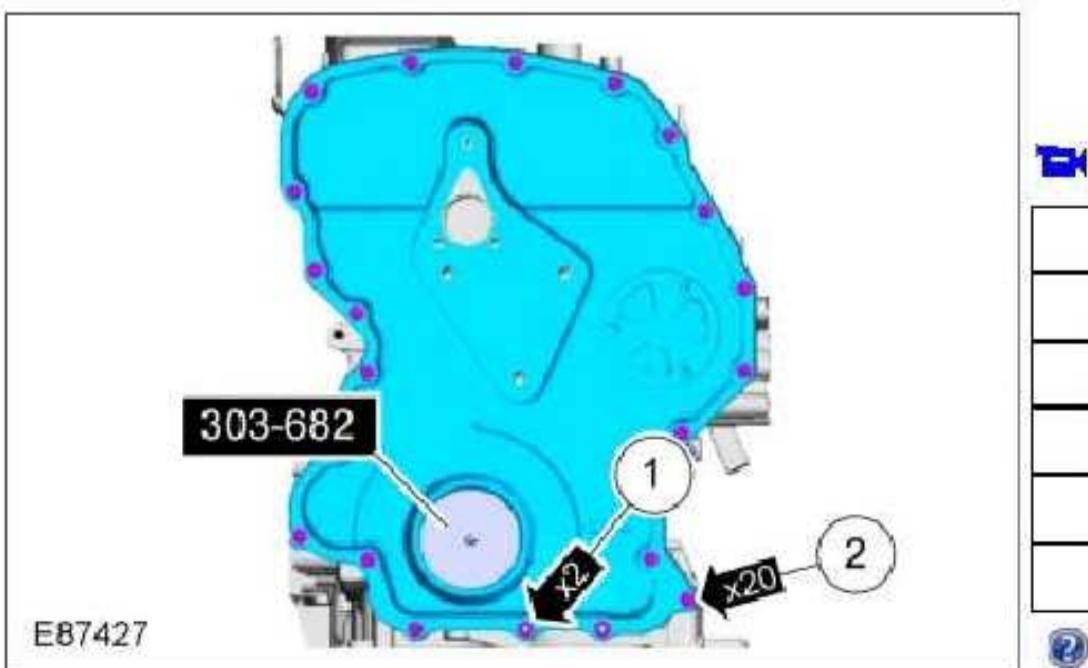




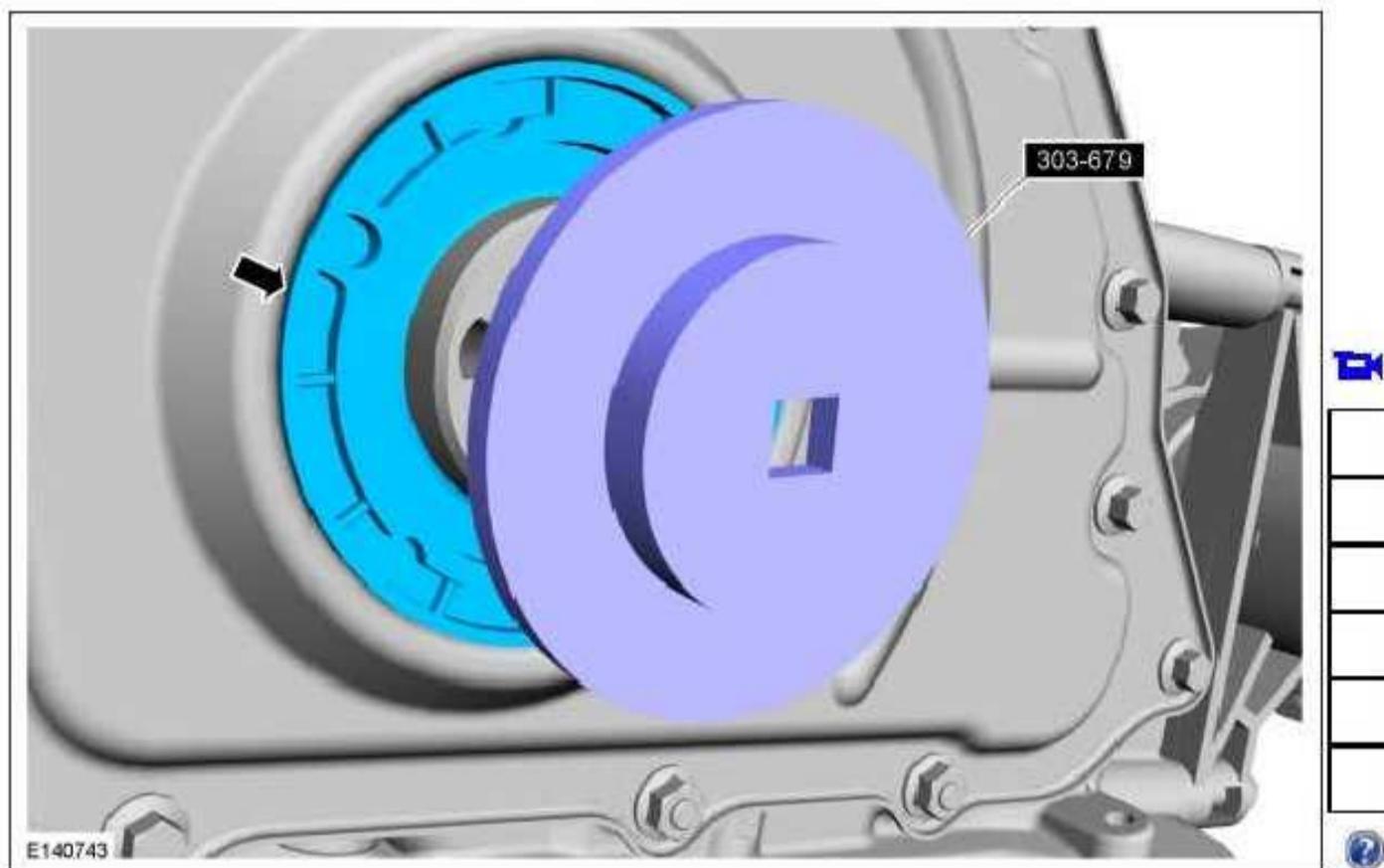
70. Uso de herramienta especial de servicio: 303-682 Herramienta de alineación de la cubierta delantera del motor.

*Par de apriete:*

- 1: 10 Nm  
2: 10 Nm

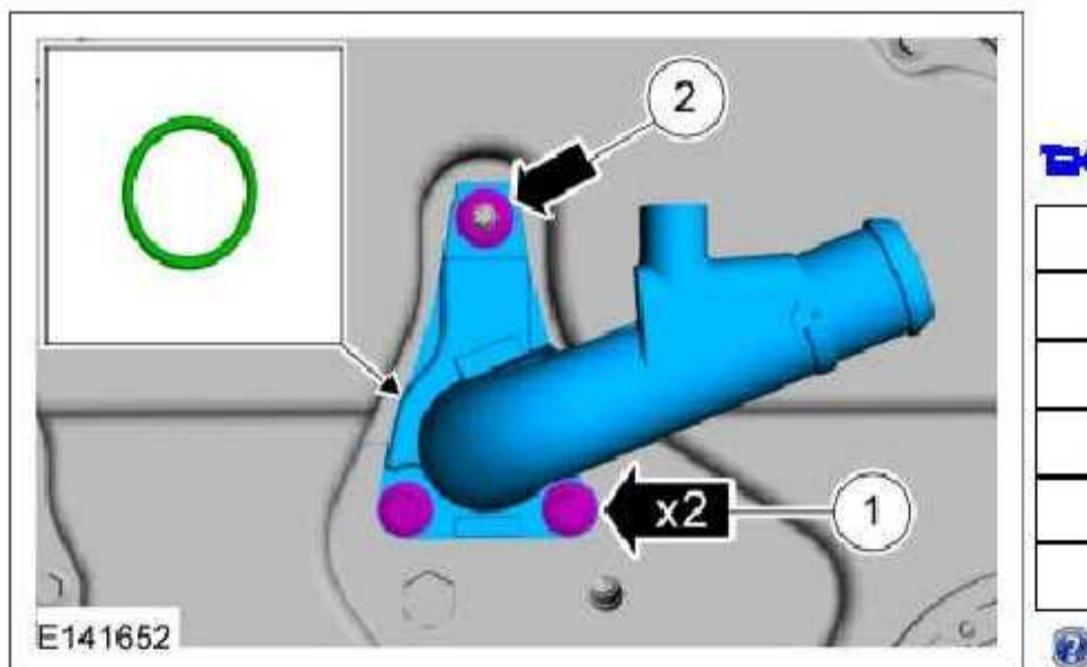


71.



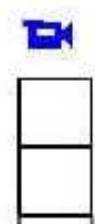
72. *Par de apriete:*

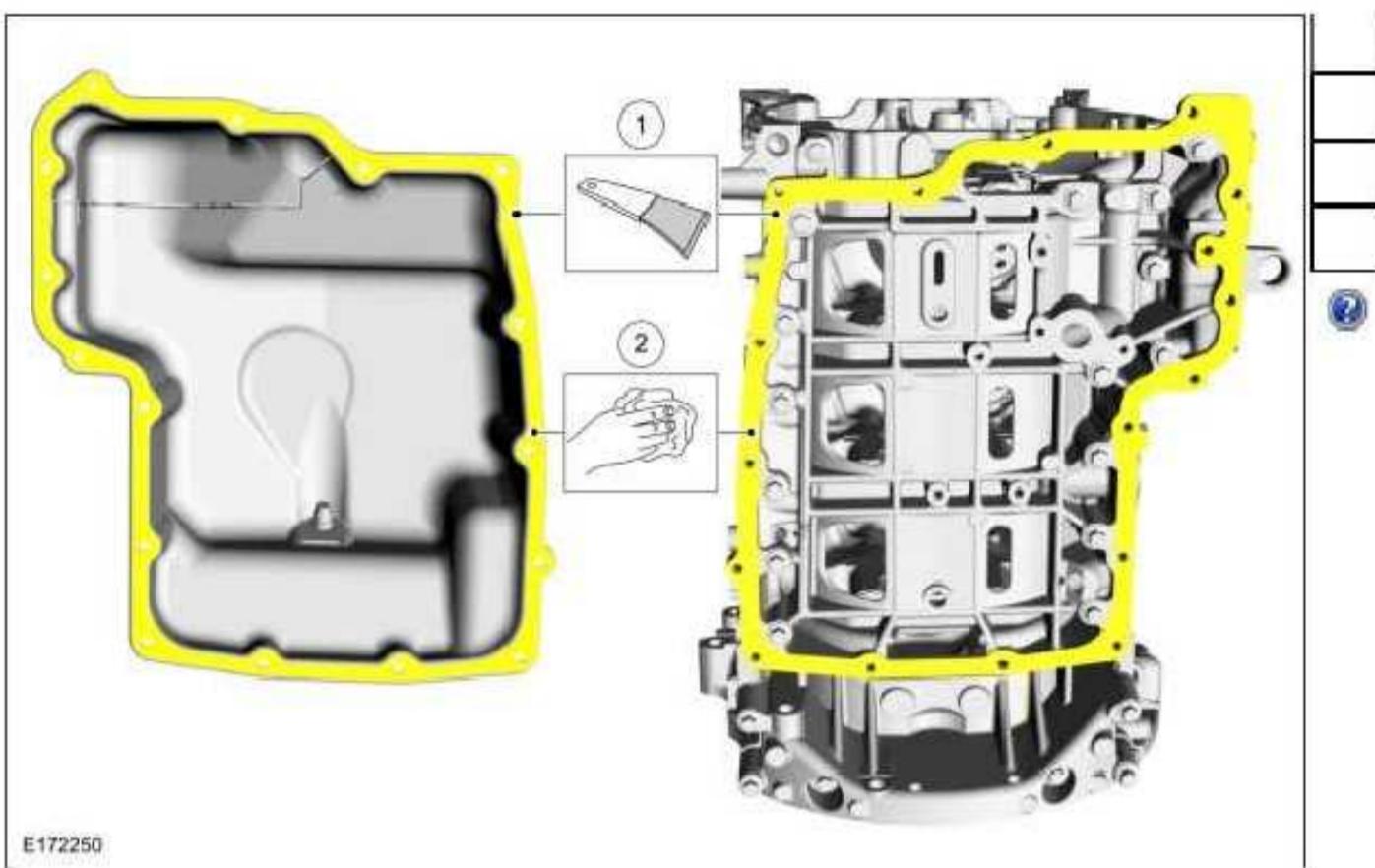
- 1:: 23 Nm
- 2:: 23 Nm



73. **NOTA:** Asegúrese de que la superficies de contacto están *limpias y libres de partículas extrañas*.

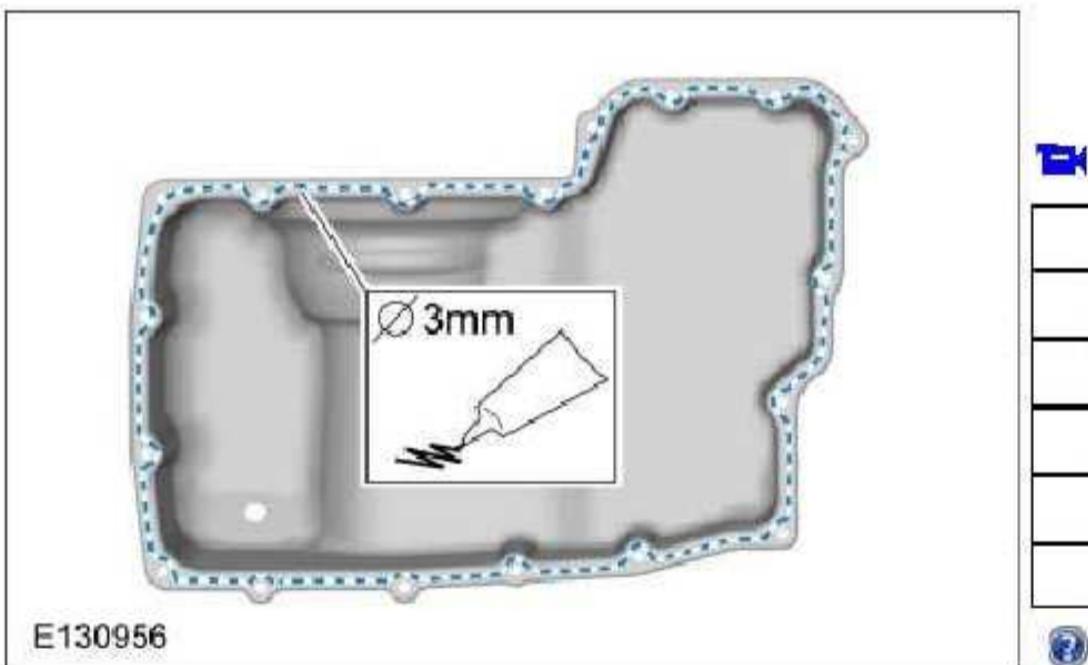
1. Equipo de taller: Raspador de plástico
2. *Materiales:* Imprimación





74. **AVISO:** Monte el cárter de aceite en los 5 minutos siguientes a la aplicación del sellador.

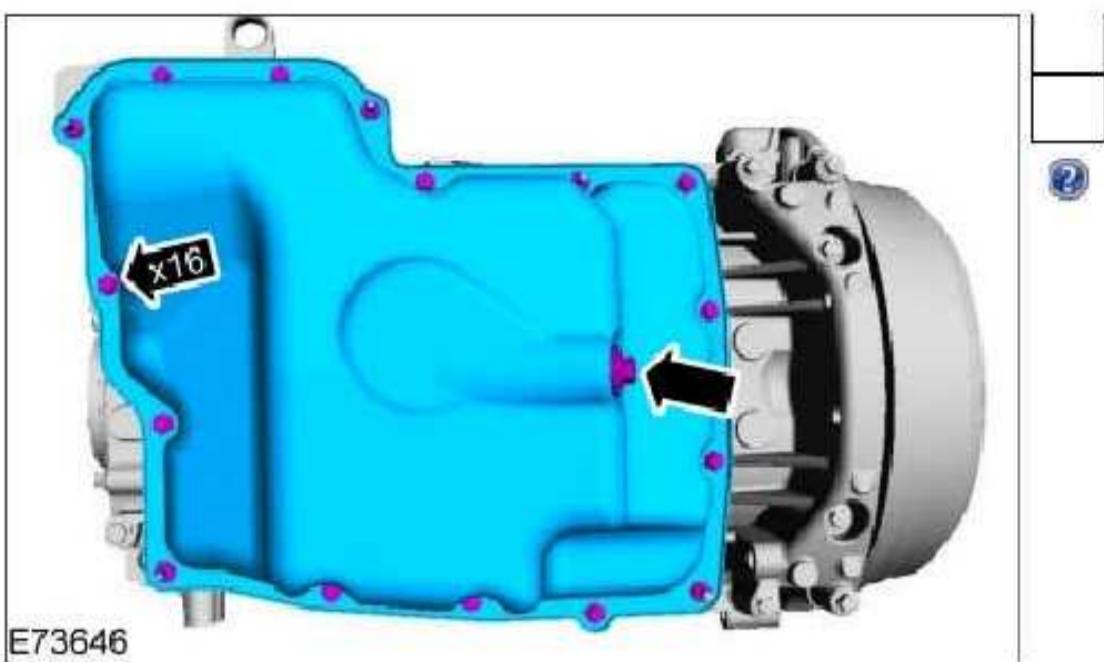
*Materiales:* Sellador de silicona (WSE-M4G323-A4)



75. *Par de apriete:*

Etapa 1: 7 Nm

Etapa 2: 14 Nm



②