

## Herramientas especiales

### Herramientas especiales

- Herramienta de alineación del árbol de levas de escape - BMW nº 11 9 291/3.
- Herramienta de alineación del árbol de levas de admisión - BMW nº 11 9 292.
- Herramienta de giro del árbol de levas de admisión - BMW nº 11 9 270.
- Chaveta de reglaje del volante/plato de empuje - BMW nº 11 5 120.
- Herramienta de alineación de la rueda dentada del sensor - BMW nº 11 9 350.
- Pretensor de la cadena de distribución - BMW nº 11 9 340.

## Precauciones generales

### Precauciones generales

- Desconectar el cable de masa de la batería.
- Desmontar las bujías para hacer girar con mayor facilidad el motor.
- Hacer girar el motor en el sentido de giro normal (a menos que se especifique lo contrario).
- Respetar los pares de apriete.
- Si lleva: Marcar la ubicación del sensor de posición del cigüeñal antes de desmontarlo.
- NO girar el cigüeñal a través del árbol de levas ni de otros piñones.
- NO girar el cigüeñal ni el árbol de levas estando desmontada la cadena de distribución.

## Procedimientos de reglaje de válvulas

### Procedimientos de reglaje de válvulas

- Requisitos para el desmontaje/montaje de la cadena de distribución:
  - Desmontaje del cárter.

**NOTA:** Remitirse al módulo de Datos Técnicos para más información sobre los pares de apriete.

- Asegurarse de que el motor esté en PMS del cilindro nº 1.
- Desmontar el tapón obturador del bloque motor.
- Insertar la chaveta de reglaje del volante/plato de empuje [1] .

**NOTA:** Si la chaveta de reglaje del volante/plato de empuje está montada correctamente, el motor no se puede girar.

**Fabricante:** BMW

**Modelo:** X3 (E83) 2,0

(c) Autodata Limited 2009

**Código de motor:** N46 B20B

**Potencia:** 110 (150) 6200

Valid forever. 08/03/2016

**Reglado para:** Catalizador regulado

**Año:** 2005-10

V8.500- **/Autodata**

- Asegurarse de que la parte trasera de los árboles de levas esté alineada correctamente [2] .

**NOTA: El perfil curvo de la parte trasera del árbol de levas apunta hacia arriba [3] .**

- Asegurarse de que los ajustadores de árbol de levas estén en la posición de montaje de la siguiente forma:
  - Montar la herramienta de giro del árbol de levas de admisión en la parte trasera del árbol de levas.
  - Intentar girar el árbol de levas de admisión lentamente en sentido opuesto al giro.
  - Si el árbol de levas gira, seguir girando hasta que quede bloqueado en su sitio.
  - Intentar girar el árbol de levas de escape lentamente en el sentido de giro.
  - Si el árbol de levas gira, seguir girando hasta que quede bloqueado en su sitio.

**NOTA: En la posición de montaje los árboles de levas no pueden girar libremente.**

- Montar la herramienta de alineación del árbol de levas de admisión [4] .
- Montar la herramienta de alineación del árbol de levas de escape [5] .
- El reglaje es correcto si la herramienta de alineación del árbol de levas de admisión linda con la culata o queda separada un máximo de 0,5 mm en el lado de admisión. El reglaje es correcto si la herramienta de alineación del árbol de levas de escape linda con la culata o queda separada un máximo de 1 mm en el lado de admisión.
- Si no, ajustar los árboles de levas de la siguiente forma:
  - Aflojar el tornillo del ajustador de cada árbol de levas y volver a apretar a mano [6] .
  - Montar la herramienta de alineación del árbol de levas de admisión [4] .
  - Alinear el árbol de levas de admisión. Asegurarse de que la herramienta de alineación del árbol de levas de admisión linde con la culata.
  - Montar la herramienta de alineación del árbol de levas de escape [5] .
  - Apretar la herramienta de alineación del árbol de levas de escape contra la culata.
  - Apretar el tornillo de la herramienta de alineación del árbol de levas de escape hasta que ésta descansa sobre la herramienta de alineación del árbol de levas de admisión [7] .
  - Apretar la herramienta de alineación del árbol de levas de admisión contra la culata [4] .

**NOTA: El émbolo del tensor está cargado por muelle.**

- Desmontar el tensor [8] .

**NOTA: Si se va a volver a utilizar el tensor de la cadena, se debe vaciar de aceite. Comprimir el émbolo lentamente dos veces.**

- Montar el pretensor de la cadena de distribución [9] .
- Enroscar el tornillo de ajuste hasta que entre en contacto con el patín del tensor.
- Sustituir el tornillo del ajustador de cada árbol de levas y volver a apretar a mano [6] .
- Montar la herramienta de alineación de la rueda dentada del sensor y fijarla a la culata [10] .
- Aflojar media vuelta el tornillo del ajustador de cada árbol de levas [6] .
- Precargar la cadena de distribución con el pretensor a 0,6 Nm [9] .

**NOTA: El tornillo de los ajustadores de árbol de levas SÓLO SE DEBE utilizar una vez.**

- Apretar el tornillo del ajustador de cada árbol de levas [6] .
- A - N46. Orden de apriete:
  - Primera fase - 20 Nm.
  - Segunda fase - 90°.
  - Tercera fase - 90°.
- B - N46T. Orden de apriete:
  - Primera fase - 20 Nm.

**Fabricante:** BMW  
**Código de motor:** N46 B20B  
**Reglado para:** Catalizador regulado

**Modelo:** X3 (E83) 2,0  
**Potencia:** 110 (150) 6200  
**Año:** 2005-10

(c) Autodata Limited 2009  
 Valid forever. 08/03/2016  
 V8.500- **/Autodata**

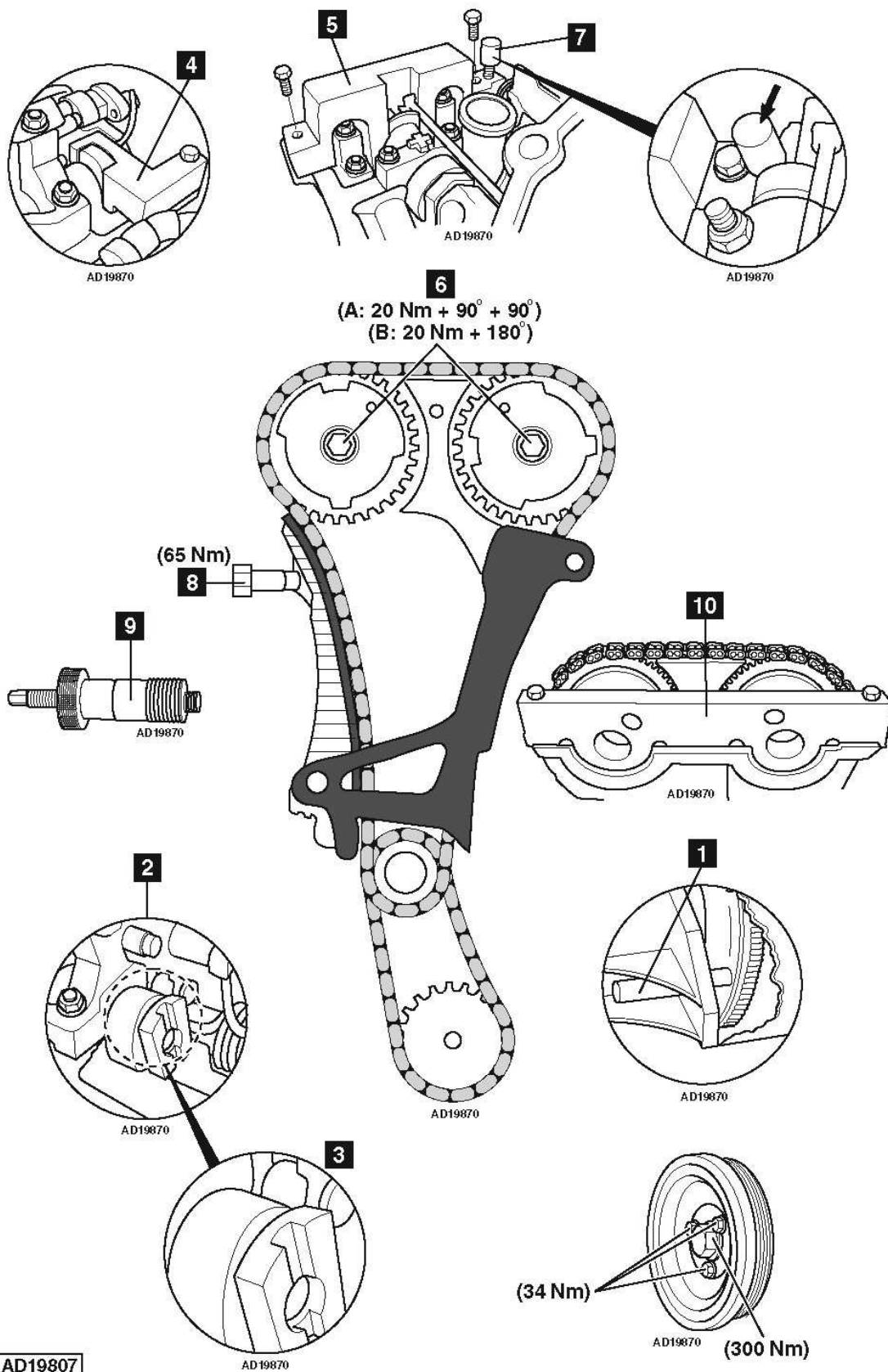
- Segunda fase - 180°.
- Sacar la chaveta de reglaje del volante/plato de empuje [1] .
- Desmontar la herramienta de alineación de la rueda dentada del sensor [10] .
- Desmontar las herramientas de alineación de árbol de levas [4] y [5] .
- Desmontar el pretensor de la cadena de distribución [9] .
- Montar el tensor [8] . Par de apriete: 65 Nm.
- Girar el cigüeñal dos vueltas hacia la derecha.
- Asegurarse de que la chaveta de reglaje del volante/plato de empuje y las herramientas de alineación de árbol de levas se puedan volver a montar [1], [4], [5] y [10] .
- El reglaje es correcto si las herramientas de alineación de árbol de levas lindan con la culata [4] y [5] .

**NOTA: El tornillo central de la polea del cigüeñal SÓLO SE DEBE utilizar una vez.**

**Fabricante:** BMW  
**Código de motor:** N46 B20B  
**Reglado para:** Catalizador regulado

**Modelo:** X3 (E83) 2,0  
**Potencia:** 110 (150) 6200  
**Año:** 2005-10

(c) Autodata Limited 2009  
**Valid forever.** 08/03/2016  
**V8.500-** ***/Autodata***



**Fabricante:** BMW  
**Código de motor:** N46 B20B  
**Reglado para:** Catalizador regulado

**Modelo:** X3 (E83) 2,0  
**Potencia:** 110 (150) 6200  
**Año:** 2005-10

(c) Autodata Limited 2009  
 Valid forever. 08/03/2016  
 V8.500- **/Autodata**