

BOXER

Performance

ROCKETS SPROCKETS (CORONAS COHETE)

Guía de instalación

Indice

Guía de instalación de las Coronas Cohete.....	3
Introducción.....	3
Resumen	3
Preparación general.....	7
Paso 1 – Desmontaje de los culatines.....	7
Paso 2 – Prepare las coronas para su desmontaje	8
Paso3 – Desmante el cuerpo de la mariposa de acelerador para acceder al tensor de cadena del cilindro izquierdo.	9
Instalación del cilindro izquierdo.....	10
Paso 4 – Desmante el tensor de cadena del cilindro izquierdo	10
Paso 5 – Desmontaje de las coronas originales	13
Paso 6 – Colocación de la nueva corona.....	15
Paso 7 – Recoloque el tensor de la cadena y chequee la sincronización del árbol de levas.	17
Instalación en el cilindro derecho.....	18
Paso 8 – Desmante el tensor de cadena derecho.	18

Guía de instalación de las Coronas Cohete

Introducción

Las Coronas Cohete son piezas de precisión fabricadas mediante CNC. Están diseñadas para adelantar el árbol de levas, y con ello el diagrama de distribución en 9 grados. Son apropiadas para los bóxer BMW R 259 y K25, motores con simple árbol de levas desde el R850 al R1200 (años 1994 a 2009). El avance del diagrama de distribución mueve la curva de par, adelantándola entre 800 y 1000 rpm, dependiendo del modelo, mientras que el perfil de la misma y los valores máximos se mantienen muy similares a los originales. Esto coloca el par máximo en un rango de revoluciones más utilizable para un uso diario de la moto y mejora marcadamente la respuesta del motor en bajas y medias revoluciones y bajos grados de carga del motor.

Antes de instalar las coronas:

1. Imprima una copia de esta guía.
2. Lea el resumen y la guía completa paso a paso hasta que este seguro de que la entiende perfectamente. El resumen se muestra una vista general de todos los pasos mientras que en los Pasos concretos se explican en detalle cada una de las operaciones.
3. Los textos que están en un recuadro y marcados con **ATENCIÓN!! son muy importantes**. Si los ignora asume el riesgo de producir severos y caros daños en el motor.

La instalación es prácticamente idéntica en ambos cilindros, con la excepción de la posición de los tensores de cadena. Dicha diferencia se explica en detalle en el Paso 8.

Resumen

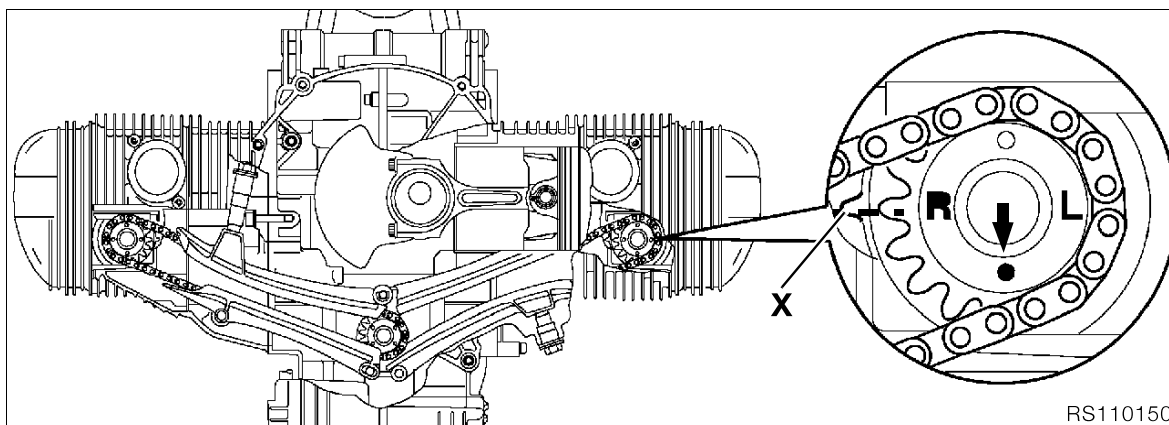
El proceso de instalación es el mismo para cada cilindro con la excepción de la necesidad de desmontar la válvula de mariposa del cilindro izquierdo debido a que el tensor de la cadena de la distribución es más difícil de desmontar al encontrarse detrás de la válvula de mariposa.

ATENCIÓN!!

Realice el trabajo de cada cilindro por separado. Finalice un lado antes de iniciar el otro. Gire el motor al Punto Muerto Superior (en adelante P.M.S.) para cada cilindro antes de desmontar el tensor de la cadena de distribución. Una vez desmontado el tensor, no gire el motor bajo ningún concepto. Gire el árbol de levas para enfrentar la espiga de fijación de la corona y asiente la corona sobre el árbol de levas correctamente. Reinstale el tensor del árbol de levas antes de rotar el motor y asegure que las flechas de sincronización se alinean con la marca en la cadena. Compruebe la sincronización entre el motor y las válvulas rotando el motor una o varias revoluciones completas a mano antes de iniciar el trabajo en el segundo cilindro.

SI NOTA CUALQUIER RESISTENCIA, ES PORQUE HAY ALGUN ERROR. PARE Y NO FUERZE EL MOTOR HASTA QUE ENCUENTRE Y SOLUCIONE EL ERROR.

Asegúrese de que cuando este trabajando en cada uno de los cilindros, dicho cilindro se encuentra en el P.M.S. de encendido. Para que sea así, cuando haya desmontado la tapa de plástico de la corona de distribución, vera las flechas de la corona paralelas al suelo en apuntando a las 3 en punto y a las 9 en punto (paralelas al movimiento de los pistones). **NO GIRE EL MOTOR MIENTRAS ALGUNA CORONA O ALGUN TENSOR SE ENCUENTRAN DESMONTADOS.**

**ATENCION!!!**

ANTES DE AFLOJAR LAS CORONAS, desmonte siempre el tensor de la cadena de distribución del cilindro correspondiente.

Asegúrese que usa una llave Allen/Torx de buena calidad para reducir el riesgo de daño de la cabeza del tornillo de sujeción de la corona al árbol de levas.

ATENCION!!!

Un fallo típico: al desmontar el tensor del árbol de levas se le puede caer alguna pieza al interior del motor, necesitando un caro desmontaje del motor para reparar el problema. Preste la máxima atención para EVITAR ESTE FALLO. Si tiene dudas de que alguna pieza puede caer al interior, átela convenientemente antes de soltarla. Mas adelante se detallan las piezas que son imprescindible atar.

Después de la limpieza de la cadena del árbol de levas haga una marca, con un marcador blanco por ejemplo, en la cadena en la posición donde la flecha de sincronización de la corona apunta a la cadena, **antes de desmontar la corona original**. La flecha marcada en la corona apunta al espacio entre los dientes.

Anude una pieza de hilo fuerte a la corona que va a instalar, para prevenir la caída dentro del motor durante la instalación.

Desmonte la corona original y reemplácela por la Corona Cohete en **LA MISMA POSICION EXACTAMENTE**, haciendo coincidir la marca pintada anteriormente en la cadena con la flecha de la corona.

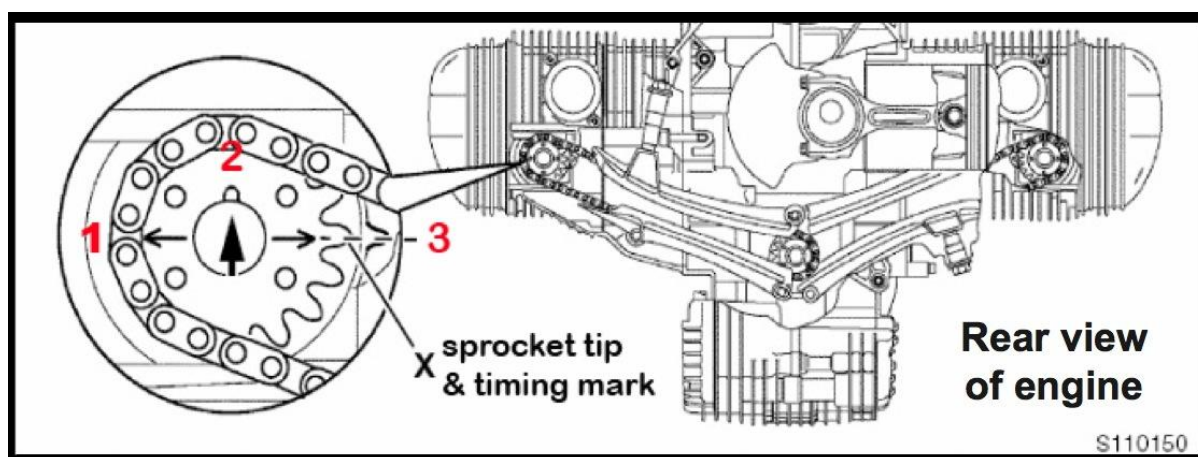
La espiga de fijación al árbol de levas se encuentra a las 12 horas para el cilindro izquierdo y a las 6 horas para el cilindro derecho. Esto se puede ver en el diagrama inferior justo encima de la flecha vertical negra y debajo del numero 2. Con la corona aun suelta enfrentada en el eje, gire ligeramente la ranura del árbol de levas a la posición de las 12 horas (cilindro izquierdo) y empuje la espiga dentro de la ranura.

Asiente la corona en el árbol de levas con la espiga colocada en la ranura del árbol de levas antes de reinstalar el tornillo de fijación. Esto puede conseguirse golpeando levemente la corona con un martillo y un vástago apropiado.

Reapriete el tornillo de la corona algo mas de lo que se consigue apretar con la mano (15 Nm), de manera que pueda girar el motor y chequear la posición de la corona en el P.M.S. como se observa en la imagen inferior.

Manualmente gire el motor una o mas revoluciones para chequear el alineamiento de las marcas de la corona con las de la culata. Ignore la marca pintada en la cadena de la distribución, ahora lo importante es controlar que en cada revolución ambos cilindros muestran las marcas de sus respectivas coronas (números 1 y 3) alineadas, cuando el motor se encuentra en el P.M.S. Ambas marcas deben estar paralelas al suelo y paralelas al movimiento de los pistones.

Para el cilindro de la derecha todo es exactamente igual, excepto por la posición del tetón de localización sobre el árbol de levas, que en este caso esta en la posición de las 6 de reloj.



Si la sincronización de los arboles de levas es correcta, apriete el tornillo de fijación a un par de 60 Nm. Esto será mas fácil si un ayudante aprieta firmemente el freno trasero, mientras el motor se encuentra en quinta o sexta velocidad.

Equipamiento necesario

- Un manual de instalación.
- Un juego de llaves métricas incluidos vasos, llaves de Allen, llaves Torx y llaves planas.
- Una llave dinamométrica capaz de llegar a 60 Nm de par de apriete.
- Soplante de aire comprimido para limpiar la bujía antes de desmontarla.
- Pasta anti-adherente para poner en las bujías u otras roscas de acero para proteger las superficies de las roscas de aluminio.
- Grasa de silicona para lubricar las juntas tóricas de las mariposas del acelerador durante el montaje.
- Hilo delgado y fuerte- Para atar las coronas durante su manipulación, e impedir que caigan por accidente al interior del motor.
- Bridas de cables o alambre- Para fijar la cadena de la distribución durante el trabajo.
- Sonda Magnética Para recuperar piezas que puedan caer al interior del motor.
- Un lugar de trabajo bien iluminado.
- Una buena luz portátil.
- Un ayudante .
- Libro de Taller de la moto.
- De dos a cuatro horas de trabajo.

Preparación general

Paso 1 – Desmontaje de los culatines.

- Coloque la moto en el caballete central
- Desmonte los culatines y las tapas de las coronas de distribución en ambos cilindros siguiendo las instrucciones del manual de instrucciones de la moto.

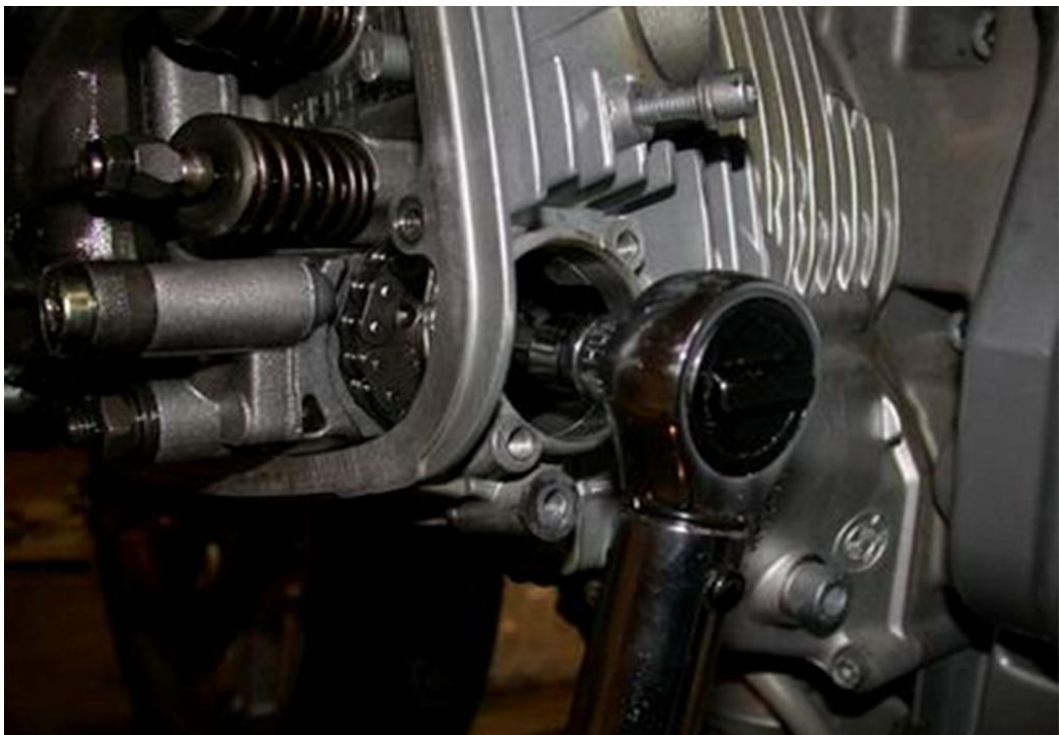


Nota:

El motor de la imagen NO se encuentra en su P.M. S. Para que el motor estuviera en el P.M.S., las flechas de alineado se encontrarían paralelas al suelo y paralelas al movimiento de los pistones, y no se encontrarían en las posiciones de las agujas del reloj a las 5 y las 11 como se puede ver en la imagen anterior.

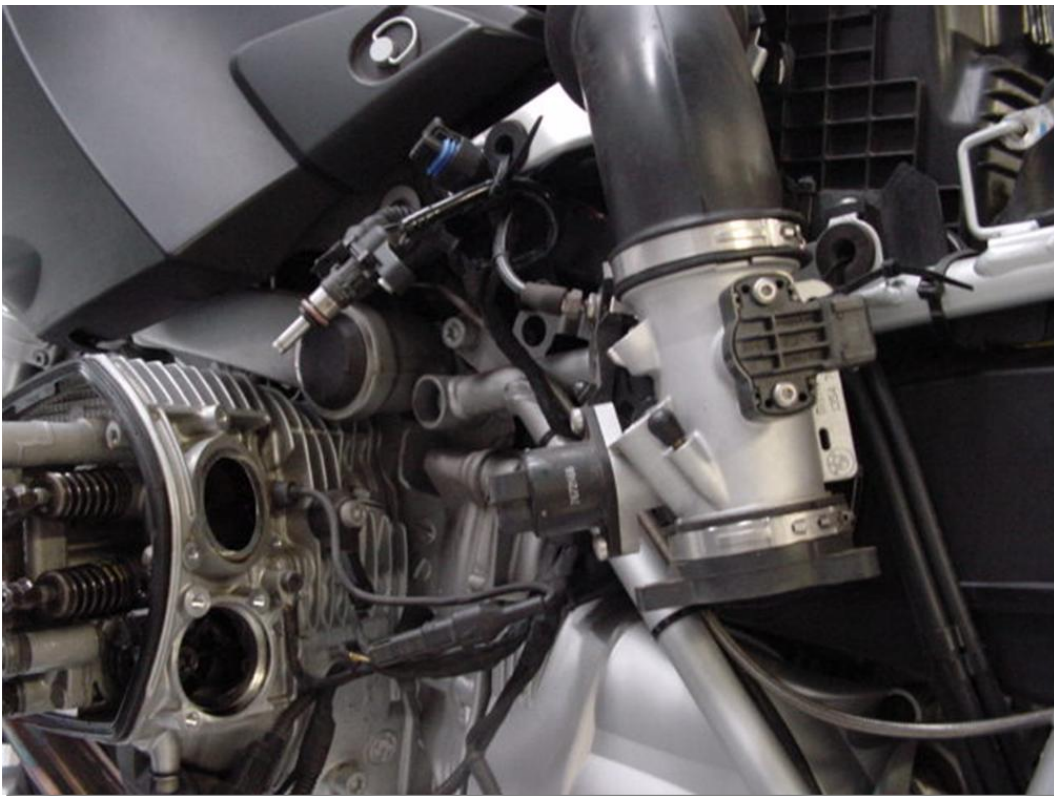
Paso 2 – Prepare las coronas para su desmontaje.

- Seleccione la 5 ó 6 velocidad y asegúrese de que puede girar la rueda trasera con la marcha engranada.
- Coloque la rueda trasera de la moto en el suelo.
- Prepare a su ayudante para apretar el freno trasero.
- Afloje **AMBOS** tornillos izquierdo y derecho con una llave Allen o Torx de 8 mm. Se aconseja **USAR HERRAMIENTAS DE CALIDAD**, de otra manera se arriesga a dañar el tornillo y dificultar considerablemente el proceso de montaje.
- Asegúrese de que coloca la llave presionada y perpendicular a la cabeza del tornillo. **NO USE** barra de extensión para la punta Allen o Torx.
- Los tornillos de las coronas se han podido pegar con el tiempo, no se alarme si se sueltan con un sonoro crack!!.
- Deje los tornillos en su lugar flojos, no los desmonte aun.



Paso 3 – Desmonte el cuerpo de la mariposa de acelerador para acceder al tensor de cadena del cilindro izquierdo.

- En el cilindro derecho, el tornillo del tensor de cadena es debajo de la culata y fácil de desmontar. Use un recipiente para recoger el aceite que saldrá por el agujero del tensor.
- En el cilindro izquierdo, el cuerpo de la mariposa del acelerador necesitara desmontarse para acceder al tensor de cadena.
- Afloje el conducto de aire y deslícelo dentro del air box o gírelo en su posición (dependiendo del modelo).
- Desatornille el cuerpo de la mariposa de aceleración (dos tornillos Allen o Torx sujetan el colector a la culata) y muévalo dejando espacio en el área de trabajo.



Puede usar una goma o un trozo de cable largo para sujetar la mariposa mientras trabaja.

Instalación del cilindro izquierdo.

Paso 4 – Desmonte el tensor de cadena del cilindro izquierdo.

- Rote el motor hasta que se encuentre en el P.M.S. y las flechas en las coronas de distribución se encuentren en la posición horaria de las 3 y de las 9. Adicionalmente necesitara chequear que los dos balancines de las válvulas tienen cierto juego para confirmar que se encuentra en el P.M.S. correcto.
- El tensor de la cadena izquierdo esta confinado detrás de la mariposa del acelerador y debajo del brazo del Telelever en el punto donde el brazo gira sobre la carcasa del motor.
- Afloje el tornillo con la llave y sáquelo completamente a mano (ver imágenes siguientes).



Hay muy poco espacio para sacar el tensor izquierdo.

- Levante el tensor.
- Gire ligeramente hacia atrás y deslícelo hasta que quede libre.
- Saque después las piezas interiores del tensor.



NOTA IMPORTANTE:

Las coronas de serie y las Coronas Cohete tienen ambas unas flechas guía estampadas sobre ellas.

ATENCIÓN!!!!

Es imperativo reinstalar exactamente el mismo eslabón de la cadena en la misma flecha estampada de la nueva corona. De no hacerlo de esta manera, se tendría a una sincronización incorrecta de la distribución y posiblemente graves danos en las válvulas y el pistón.

La cadena debe ser colocada en la misma flecha guía en la nueva corona, exáctamente como estaba en la corona de serie.

Los siguientes tres pasos harán esto mas fácil.

1. Limpie la corona de serie y la sección de la cadena de distribución que esta en contacto con la corona usando disolvente o limpiador de carburadores.
2. Usando laca de pintar las uñas o Tip-ex marque el eslabón de la cadena que debe ser alineado con la flecha de la nueva corona.
3. Cada corona tiene dos flechas, una apunta a la cresta de un diente en una cara, mientras que la otra apunta al valle en la otra cara. Mire atentamente la corona para comprobar este detalle.

Permita que las marcas pintadas **se sequen completamente**.

Paso 5 – Desmontaje de las coronas originales

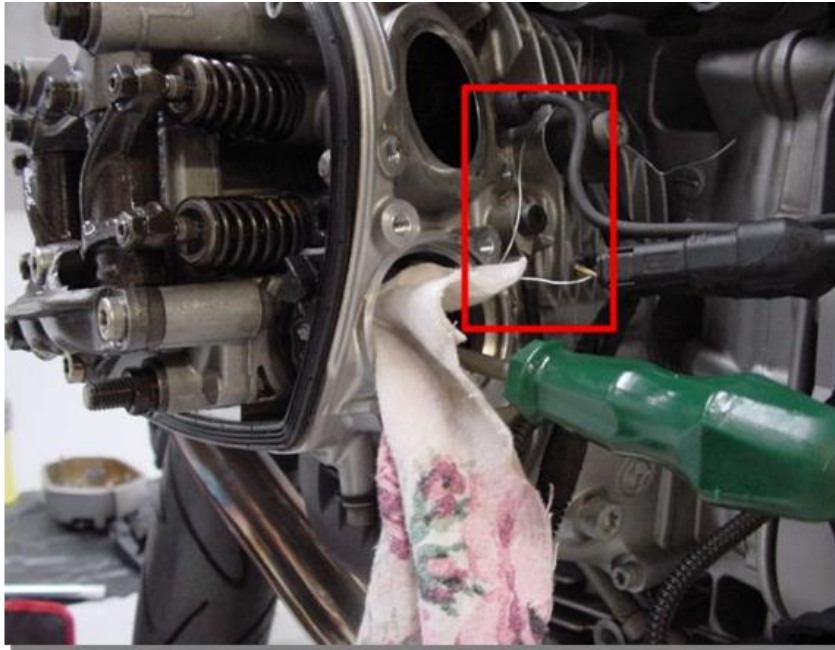
Asegure la cadena de la distribución con alambre fino en las siguientes dos posiciones:

1. Posición 1
 - a. Fije un trozo de cable desde el hueco del culatín a la cadena. Haga pasar el alambre por uno de los eslabones de la cadena, aproximadamente en la posición horaria de las 1. En la parte de la cadena que se despega de la corona. Fije posteriormente el cable a algún tornillo fuera del motor.

2. Position 2
 - a. Enrolle una segunda pieza de alambre a la cadena a través de la tapa lateral aproximadamente en la posición horaria de las 10, y asegure el alambre al balancín.

Asegure la corona

- Inserte un trozo de alambre fino a través de uno de los agujeros de la corona y enróllelo de tal manera que este seguro de que la corona no podrá soltarse y caer al interior del motor. Afloje el tornillo de 8 mm y tenga cuidado de mantener presionada la corona al árbol de levas. Normalmente la corona permanecerá en su posición, pero sujétela contra el eje para evitar que pueda caerse dentro del motor.
- Con un destornillador apropiado insertado dentro del agujero del tornillo del árbol de levas:
 - Desmonte la corona del árbol (la cadena permanecerá todavía engranada).
 - Desmonte la cadena de la corona y deslice la corona fuera a paralela a las válvulas o a través del agujero de acceso a la corona.
- La imagen siguiente muestra este proceso para el cilindro izquierdo, aunque los pasos son los mismos para ambos cilindros.
- Preste atención a los alambres que aseguran la cadena de la distribución.



Paso 6 – Colocación de la nueva corona

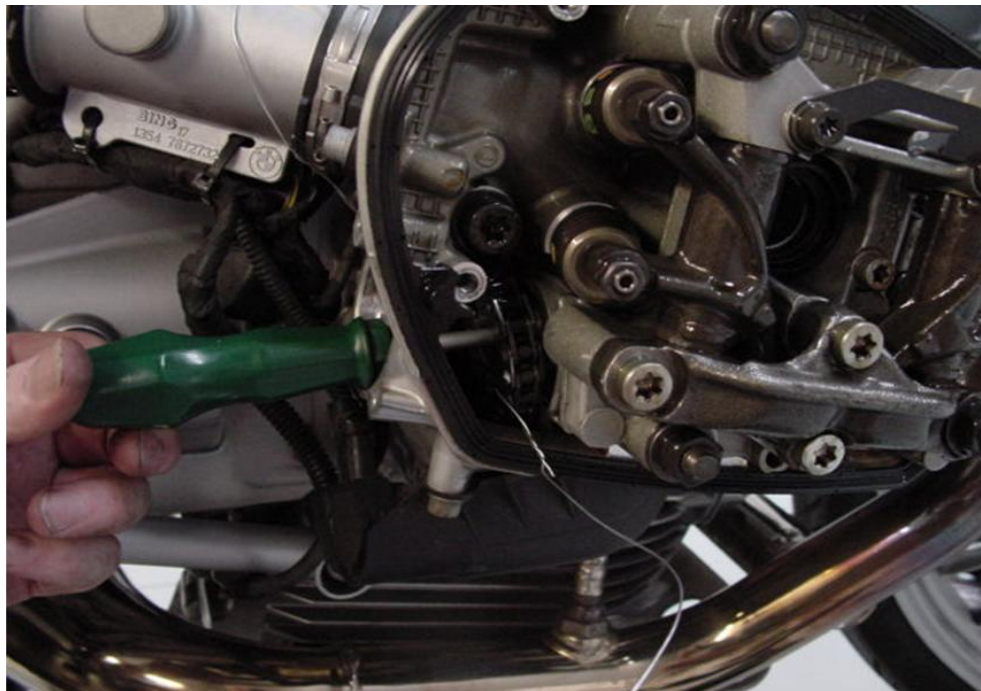
Nota

Ate al menos 45 cm de hilo fuerte o alambre fino (hilo de pescar, hilo dental o similar) a través de uno de los agujeros de la corona. Esto le permitirá recuperar la corona si cae al interior del motor.

Las coronas tienen un tetón en la parte posterior, diseñado para alinear la corona con el árbol de levas. Cuando las nuevas coronas estén en la cadena, mire directamente detrás para ver la ranura donde el tetón encaja con el árbol de levas.

Las Coronas Cohete están diseñadas para avanzar la distribución, esto significa que el tetón no se alinea exactamente en la posición original sin girar el árbol de levas. Existirá un desfase de aproximadamente 1,5 mm entre el árbol y la nueva corona comparando con las coronas originales.

- Instale las coronas a través del culatín, inserte un destornillador en el agujero del tornillo del árbol de levas a modo de eje y monte la cadena sobre la corona. Antes de fijar la corona al árbol de levas, asegúrese de que ha alineado la flecha de sincronización de la corona con la marca pintada anteriormente en la cadena.
- Con el destornillador aun insertado en el agujero del tornillo, presente la corona sobre el árbol de levas de tal manera que el tetón de sincronización de la corona pueda ser alineado con la ranura en el árbol de levas. Ver imagen siguiente.



Para insertar el tetón de la corona con el rebaje del árbol de levas necesitara:

- Mover la orientación del árbol de levas relativa a la corona para permitir al tetón asentarse en la ranura.
- Usar un destornillador plano, insertarlo en la ranura del árbol de levas y rotar el árbol en la dirección del tetón de la corona, de tal manera que el tetón y la ranura queden alineados. Cuando estén alineados golpee ligeramente la corona sobre al árbol, asegurándose de que el tetón encaja en la ranura.
- Asiente la corona en el árbol con el tetón de centrado insertado en la ranura del árbol antes de colocar el tornillo. Puede que sea necesario aplicar unos ligeros golpes sobre la corona, para lo que puede necesitar un tubo adecuado. El flanco del árbol de levas debe de quedar pegado a la cara interna de la nueva corona. El saliente del árbol de levas debe de quedar enrasado con la cara externa de la nueva corona
- Apriete manualmente el tornillo, a continuación apriete con unos 15 Nm de tal manera que la corona asiente plenamente contra el árbol.
- Elimine todos los cables o hilos que haya utilizado para asegurar la corona y la cadena.

Paso 7 – Recoloque el tensor de la cadena y Compruebe la sincronización del árbol de levas.

- Recoloque el tensor de la cadena y apriételo correctamente.
- Ponga la moto en 5 o 6 velocidad y rote la rueda trasera lentamente asegurándose de que las válvulas y los pistones no se tocan, **SI ENCUENTRA CUALQUIER RESISTENCIA, PARE INMEDIATAMENTE**. Si no encuentra resistencia continúe girando la rueda con alguien mirando para determinar cuando el pistón ha alcanzado el P.M.S. Alternativamente puede usar un destornillador largo a través del agujero de la bujía para detectar el momento en el que el pistón deja de moverse.
- Cuando el pistón se encuentre en el P.M.S. la flecha de la corona debe de encontrarse paralela al suelo y alineada con los cilindros, en las posiciones horarias de las 3 y de las 9.
- Dependiendo del modelo (R1200), puede ser necesario desmontar el tornillo y la rueda de paletas (cilindro izquierdo) y el sensor de posición del motor (cilindro derecho) para poder chequear la sincronización del los arboles de levas.
- Si la sincronización es correcta, reinstale la rueda de paletas (R 1200, izquierda) o el sensor de posición del árbol de levas (R1200, derecha) y apriete el tornillo al par requerido de 60 Nm.
- Apoye el punto de giro de la herramienta para que la punta Allen o Torx se mantenga recta y alineada con el árbol. No use una barra de extensión para la punta Allen o Torx.

NO REINSTALE AÚN EL CULATÍN

Ahora, tome un breve descanso!. Tome algo de beber y un ligero snack. Tendrá una fuerte tentación de tomar una cerveza, evite la tentación hasta que el trabajo este terminado y haya probado la moto en carretera.

Instalación en el cilindro derecho

La instalación en el cilindro derecho replica el procedimiento del izquierdo, con la única diferencia de que el tensor de cadena esta en una ubicación diferente.

Paso 8 – Desmonte el tensor de cadena derecho.

A diferencia del izquierdo, el tensor de cadena derecho se encuentra muy accesible bajo la culata, y el muelle y el pistón del tensor caen con facilidad conjuntamente con la tuerca del tensor.

Dependiendo del modelo, la salida del tensor puede verse obstaculizada por el colector de escape. Si ese fuera el caso aflójelo todo lo posible.

En el cilindro derecho no es necesario desmontar completamente el tensor para completar la instalación.



Cuando haya desmontado o aflojado convenientemente el tensor, siga el procedimiento marcado para el cilindro izquierdo hasta que complete el trabajo.

Pasos finales

- Si ha seguido esta guía, debería haber comprobado correctamente ambos cilindros.
- Elimine los hilos o alambres de las coronas. Por favor, compruebe nuevamente este punto, ahora.
- Reinstale las tapas de las culatas.
- Reinstale los tornillos, use pasta adecuada. El par galvánico entre el acero y el aluminio le puede crear problemas de corrosión en el aluminio a largo plazo.
- Cuando reinstale las tapas de plástico de las bujías, asegúrese de que las instala desde detrás hacia delante, esto permitirá que asienten correctamente.
- Realice una comprobación visual, con lo que todo quedara listo para arrancar.
- De una vuelta con la moto y disfrute de tener la potencia donde la necesita. Cuando haya terminado volverá con la satisfacción de un trabajo bien hecho.

AHORA puede tomarse esa cerveza!!

Por favor, estaremos agradecidos si nos envía su opinión acerca de esta guía, o sus impresiones sobre el comportamiento de la moto tras la instalación de los Rockets Sprockets (Coronas Cohete). Puede contactarnos en:

lennie@boxer-performance.com