

Manual del distribuidor

CARRETERA	MTB	Trekking
Bicicleta de turismo de ciudad/ Confort	URBANO SPORT	E-BIKE

Juego de ruedas

DURA-ACE

- WH-R9100-C40-CL
- WH-R9100-C40-TU
- WH-R9100-C60-CL
- WH-R9100-C60-TU

CONTENIDO

AVISO IMPORTANTE.....	3
LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO.....	4
LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS.....	8
INSTALACIÓN.....	10
Tamaño de cubierta	10
Instalación del cassette de piñones.....	10
Posición de la instalación de la zapata de freno.....	12
Combinaciones de zapata de freno y llanta.....	12
MANTENIMIENTO.....	14
Entrelazado de radios	14
Sustitución de radios.....	15
Sustitución del núcleo.....	22
Precauciones sobre el uso de llantas para cubiertas tubulares	24

AVISO IMPORTANTE

- **Este manual del distribuidor está dirigido principalmente a mecánicos de bicicletas profesionales.**
Los usuarios que no hayan recibido formación profesional en el montaje de bicicletas no deberán intentar la instalación de componentes usando los manuales del distribuidor.
Si tiene dudas en relación con cualquier información de este manual, no proceda con la instalación. Por el contrario, póngase en contacto con el comercio donde hizo la compra o un distribuidor local de bicicletas para solicitar asistencia.
- Lea todos los manuales de instrucciones incluidos con el producto.
- No desmonte o modifique el producto más allá de lo permitido en la información de este manual del distribuidor.
- Puede consultar online todos los manuales del distribuidor y manuales de instrucciones en nuestro sitio web (<http://si.shimano.com>).
- Los consumidores que no tengan acceso fácil a Internet pueden ponerse en contacto con un distribuidor de SHIMANO o con cualquiera de sus oficinas para obtener una copia impresa del manual del usuario.
- Cumpla con la normativa y las reglamentaciones del país o región donde ejerce su trabajo de distribuidor.

Por su seguridad, lea detenidamente este manual del distribuidor antes de realizar cualquier tarea y sígalo al pie de la letra.

Cumpla con las siguientes instrucciones en todo momento para evitar lesiones y daños en los equipos y la zona circundante.
Las instrucciones se clasifican según el grado de peligro o daños que pueden producirse si el producto no se utiliza correctamente.

PELIGRO

El incumplimiento de las instrucciones causará lesiones graves o mortales.

ADVERTENCIA

El incumplimiento de las instrucciones podría causar lesiones graves o mortales.

PRECAUCIÓN

El incumplimiento de las instrucciones podría provocar lesiones corporales o daños a los equipos e inmediaciones.

LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

ADVERTENCIA

- Durante la instalación de componentes, asegúrese de seguir las indicaciones de los manuales de instrucciones.
Se recomienda utilizar exclusivamente piezas originales de SHIMANO. Si piezas como tornillos y tuercas se aflojan o se deterioran, la bicicleta puede desmontarse repentinamente, provocando lesiones corporales graves.
Además, si los ajustes no se realizan correctamente, podrían producirse algunos problemas y la bicicleta podría desmontarse repentinamente, provocando lesiones corporales graves.
-  Utilice gafas de seguridad para proteger los ojos mientras realiza tareas de mantenimiento, como la sustitución de piezas.
- Después de leer detenidamente el manual del distribuidor, guárdelo en un lugar seguro para consultas futuras.

Asimismo, asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Antes de utilizarlas, compruebe las ruedas para asegurarse de que no haya ningún radio doblado o suelto y observe que la llanta no tenga abolladuras, arañazos o grietas. No utilice la rueda si observa alguno de estos problemas. La rueda podría romperse y usted sufriría una caída. En el caso de ruedas de carbono, compruebe también que no haya descascarillado o agrietamiento del carbono.
- Si el mecanismo de cierre rápido no se utiliza correctamente, la rueda podría desprenderse de la bicicleta y usted podría sufrir lesiones de gravedad. Lea detenidamente las instrucciones de servicio del mecanismo de cierre rápido antes de usarlo.
- Si las ruedas se usan en condiciones difíciles, como sobre superficies no pavimentadas, podrían doblarse o dañarse provocando accidentes.
- Compruebe la correcta colocación y sujeción de las ruedas antes de utilizar la bicicleta. Si las ruedas estuvieran sueltas, podrían desprenderse de la bicicleta y causar lesiones graves.

■ CL: Rueda con cámara

- El hueco del lado opuesto al orificio de la válvula es un indicador de la cantidad de desgaste de la llanta. Si este hueco deja de verse, deje de utilizar la llanta. Si sigue usándola, podría romperse y la bicicleta podría caer y provocar un accidente.

■ TU: Rueda tubular

- Antes de la utilización, compruebe si las cubiertas se han pegado a las llantas correctamente. Si las cubiertas se sueltan durante la conducción, podría caer y sufrir lesiones graves.
- Si las superficies de frenado de las llantas de fibra de carbono están muy desgastadas y las llantas parecen haberse deformado, deje de usar la bicicleta. Si sigue usando la bicicleta en este estado, podría caer y provocar lesiones graves.

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento:

- No usar en combinación con horquillas de suspensión de tipo enlace inferior. Con estos tipos de horquillas, cuando se accionan los frenos, la separación entre el eje del buje y las zapatas de freno puede cambiar por acción de la suspensión y las zapatas de freno podrían entrar en contacto con los radios.

 PRECAUCIÓN**Asimismo, asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:**

- Antes de usarlas, infle las cubiertas a la presión indicada.
- Tenga en cuenta que una llanta más alta se ve más afectada por el viento y hace la conducción inestable.

■ CL: Rueda con cámara

- Utilice una cinta de llanta resistente a altas presiones para la llanta. De lo contrario, podría producirse un pinchazo súbito que le haría caer de la bicicleta.
- Cuando sustituya la cinta de la llanta, utilice la adecuada para el tamaño de la llanta. De lo contrario, podría sufrir un pinchazo repentino, y caer de la bicicleta.

■ TU: Rueda tubular

- Las llantas de fibra de carbono se desgastan debido a la fricción de las zapatas de freno y puede ser necesario un período de "rodaje" para alcanzar el pleno rendimiento de las llantas. A medida que transcurre el período de rodaje, la fuerza de frenado se va haciendo mayor. Tenga en cuenta este aumento en la fuerza de frenado por motivos de seguridad.

NOTA

Asimismo, asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Antes de usar, compruebe que no hay piezas de metal u otros objetos extraños pegados a las pastillas de freno. De haberlos, la llanta podría dañarse al aplicar los frenos.
- No lubrique las piezas internas del buje. De lo contrario, se saldrá la grasa.
- Recomendamos que solicite a un distribuidor de bicicletas que ajuste las tensiones de los radios si observa alguna desviación en los radios después de 1.000 km de uso.
- Se venden juegos de protectores de radio y reflectores opcionales. Consulte el número de modelo en las especificaciones del sitio web y solicite más información a su distribuidor.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el envejecimiento.

■ CL: Rueda con cámara

- Las zapatas de freno SHIMANO R55HC (de gran rendimiento) utilizan un compuesto agresivo diseñado para proporcionar el máximo rendimiento en condiciones de lluvia, pero acelerarán el desgaste de la llanta.
SHIMANO declina toda responsabilidad por el acortamiento de la vida útil de la llanta que las zapatas de freno R55HC podría provocar.

■ TU: Rueda tubular

- Para ruedas tubulares, utilice zapatas de freno para llantas de carbono, como R55C3 y R55C4. Si utiliza otras zapatas de freno distintas a las especificadas para llantas de carbono, estas podrían proporcionar una fuerza de frenado insuficiente o desgastarse rápidamente.
- No utilice una zapata de freno para llantas de carbono R55C3, R55C4 que ya haya sido utilizada con una llanta de aluminio. El uso de la zapata en una llanta de aluminio provocará que el polvo de desgaste del aluminio quede pegado a la zapata de freno y dañe la superficie de fricción del freno de la llanta de carbono.

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento:

- No apriete las cabecillas en exceso al ajustar las tensiones de los radios. Si aprieta las cabecillas en exceso, podría provocar daños a la llanta.
- Si la rueda queda rígida y gira con dificultad, lubríquela con grasa.
- Se dispone de llaves de cabecillas especiales como accesorios opcionales.
- Para más información sobre reflectores compatibles y protectores de radios, consulte la tabla de especificaciones en (<http://si.shimano.com>).

■ **CL: Rueda con cámara/TU: Rueda tubular**

- Se recomienda encarecidamente la utilización de radios y cabecillas originales SHIMANO. De lo contrario, podría dañarse el área del cuerpo del buje en la que se colocan los radios.

El producto real puede diferir de la ilustración, ya que este manual está concebido básicamente para explicar los procedimientos de uso del producto.

LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS

LISTA DE HERRAMIENTAS NECESARIAS

Se necesitan las siguientes herramientas para fines tales como la instalación, el ajuste y el mantenimiento.

Herramienta		Herramienta		Herramienta	
	Llave hexagonal de 5 mm		Llave inglesa		TL-SR23
	Llave hexagonal de 14 mm		TL-LR15		

INSTALACIÓN

INSTALACIÓN

Tamaño de cubierta

Los tamaños de cubierta recomendados para su instalación en cada rueda son los siguientes.

	Modelo N.º	Tamaño de cubierta
DURA-ACE	WH-R9100-C40-CL	23 C - 28 C
	WH-R9100-C40-TU	23 mm - 28 mm
	WH-R9100-C60-CL	23 C - 32 C
	WH-R9100-C60-TU	23 mm - 28 mm

Instalación del cassette de piñones

1

Instale cada piñón con el lado marcado orientado hacia fuera.

Instálelos de forma que la ranura ancha del núcleo quede alineada con el saliente ancho de cada piñón.

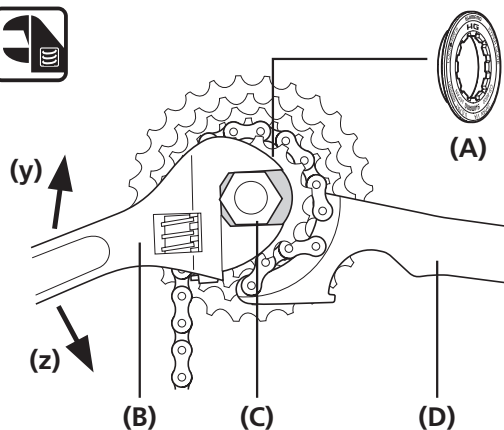
- (A) Ranura ancha (núcleo)
- (B) Saliente ancho (piñón)
- (C) Separadores de piñones
- (D) Anillo de cierre

Instalación de piñones HG:

Apriete el anillo de cierre con la herramienta original SHIMANO TL-LR15.

Sustitución de piñones HG:

Desmonte el anillo de cierre con las herramientas originales SHIMANO TL-LR15 y TL-SR23.


2


- (y) Ensamblaje
- (z) Desensamblaje

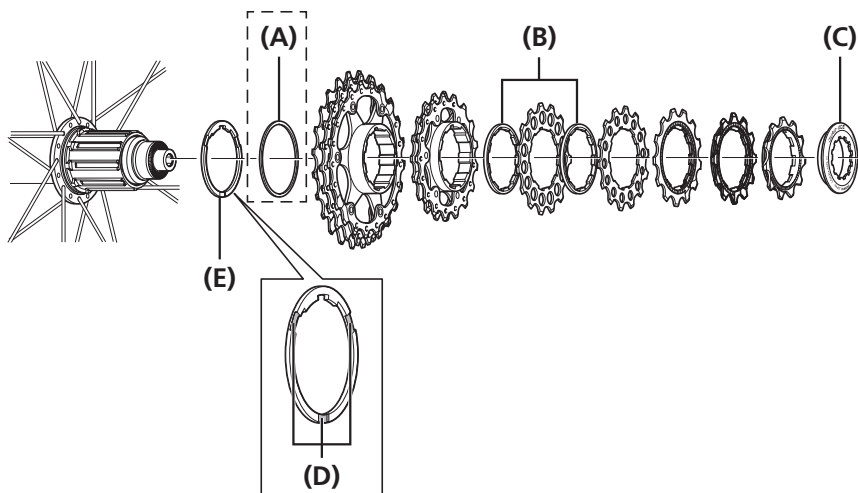
- (A) Anillo de cierre
- (B) Llave inglesa
- (C) TL-LR15
- (D) TL-SR23

Par de apriete


30 - 50 N·m

Precauciones durante la instalación

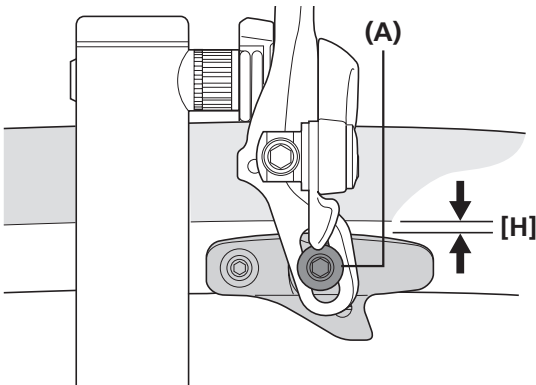
Al instalar un cassette de 10 velocidades:
instale el separador bajo de 1,85 mm incluido en la posición indicada en la ilustración.
CS-7900/CS-7800/CS-6700/CS-6600/CS-5700/CS-5600:
Se incluye un separador de 1,0 mm con el cassette. Instálelo.



- (A) Separador (1,0 mm)
- (B) Separadores de piñones
- (C) Anillo de cierre
- (D) Ranuras: Lado del piñón
(Algunos separadores bajos de 1,85 mm no tienen ranuras).
- (E) Separador bajo de 1,85 mm

■ Posición de la instalación de la zapata de freno

Coloque las zapatas de freno como se muestra en la ilustración.



(A) Tornillo de fijación de la zapata



CONSEJOS TÉCNICOS

Ajuste la distancia de la zapata de freno desde el borde de la llanta [H] mientras consulta la tabla.

	Distancia [H]
C40-TU C60-TU	4 mm o más
C40-CL C60-CL	1 mm o más

■ Combinaciones de zapata de freno y llanta

Consulte el manual del distribuidor de la pinza de freno de doble pivote para obtener detalles sobre combinaciones zapata de freno y llanta.

NOTA

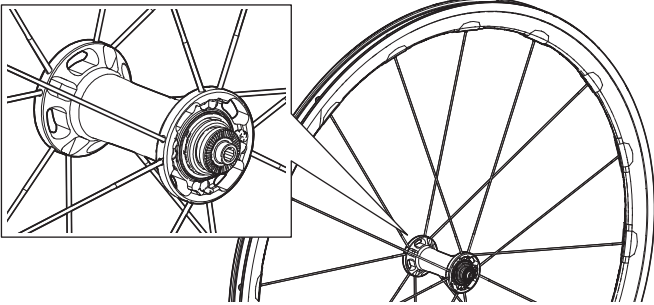
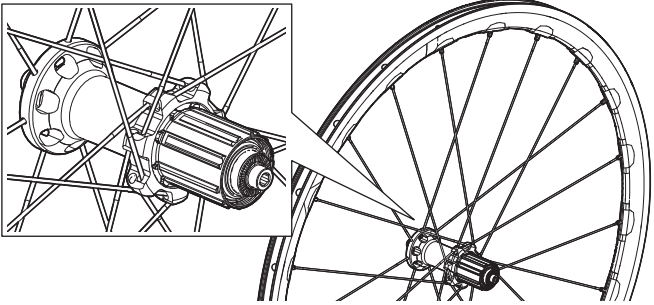
Utilice zapatas de freno adecuadas para el tipo de llanta y el ancho de llanta.

MANTENIMIENTO

MANTENIMIENTO

Entrelazado de radios

Entrelace los radios como se indica en la ilustración.
* Los valores de tensión del radio sirven solo como guía.

Delantera	Trasera
Se usa un entrelazado radial en la izquierda y la derecha. 	Lado derecho (piñón): entrelazado tangente Lado izquierdo: entrelazado radial 

Valor de la tensión del radio			
Delantera		Trasera	
		Lado derecho (piñón)	Lado izquierdo
C60	600 - 1.000 N (60 - 100 kgf)	1.100 - 1.400 N (110 - 140 kgf)	600 - 900 N (60 - 90 kgf)
C40TU	800 - 1.200 N (80 - 120 kgf)	900 - 1.300 N (90 - 130 kgf)	
C40CL	1.100 - 1.400 N (100 - 140 kgf)	1.200 - 1.500 N (120 - 150 kgf)	

■ Sustitución de radios

NOTA

Cuando sustituya los radios del lado izquierdo de los bujes delantero y trasero, extraiga primero el eje del buje.

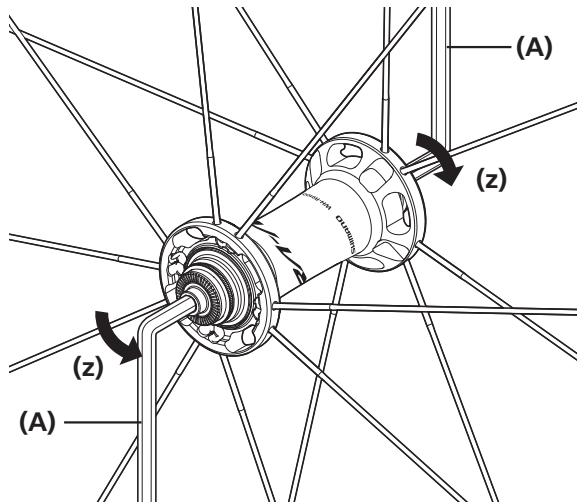
Extracción del eje del buje (Delantero)

Para ensamblar los radios, realice el procedimiento en sentido inverso.

Utilice una llave hexagonal para aflojar la contratuerca como se muestra en la ilustración.



1



(z) Desensamblaje

(A) Llave hexagonal de 5 mm

Par de apriete



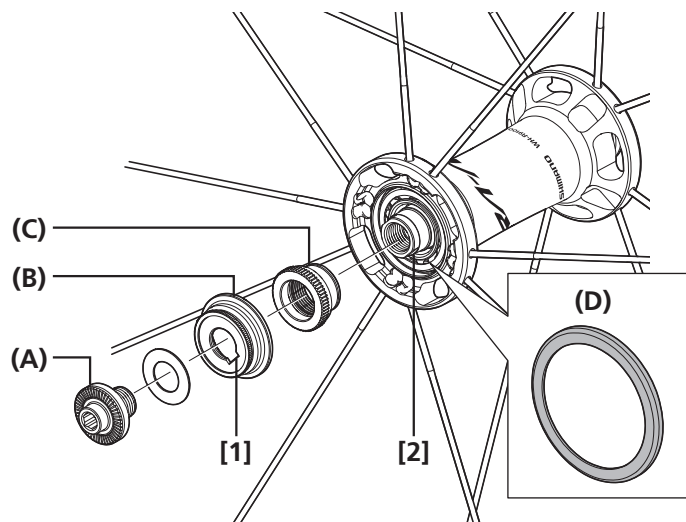
15 - 17 N·m

NOTA

No es posible el desmontaje desde el lado derecho.

2

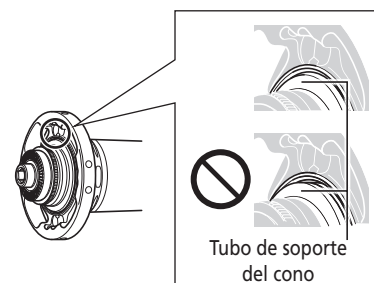
Desmonte la contratuerca y el tubo de soporte del cono con el cono.



- (A) Contratuerca
- (B) Tubo de soporte del cono
- (C) Cono
- (D) Junta (labio en el exterior)

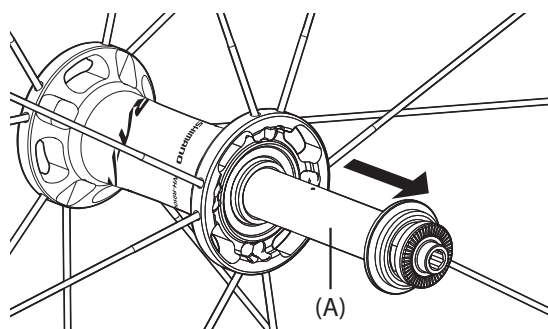
NOTA

- Al retirar e instalar la junta, hágalo con cuidado, de modo que no se doble. Cuando vuelva a instalar la junta, asegúrese de que queda orientada en la dirección correcta e introdúzcala hasta el tope.
- Apriete el cono en el eje del buje hasta que no quede flojo. Mientras alinea los nudos del cono y los nudos del tubo de soporte del cono, alinee la sección [1] del tubo de soporte del cono con la sección [2] del eje del buje.
- Compruebe que el tubo de soporte del cono se introduce hasta el fondo.



3

Extraiga el eje del buje.

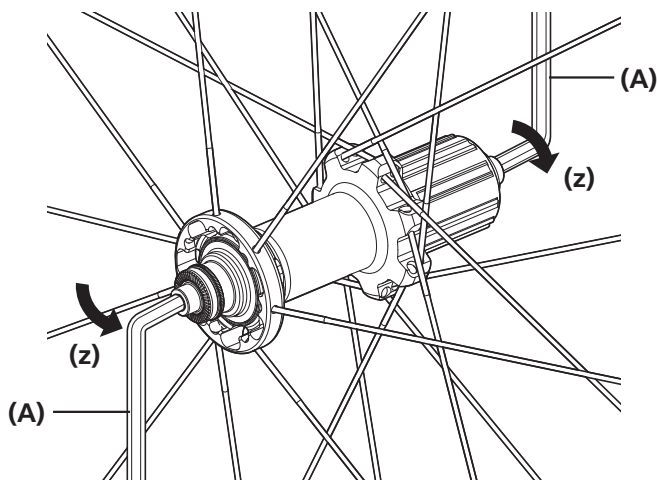


- (A) Eje del buje

Extracción del eje del buje (Trasero)

Para ensamblar los radios, realice el procedimiento en sentido inverso.

Utilice una llave hexagonal para aflojar la contratuerca como se muestra en la ilustración.



(z) Desensamblaje

(A) Llave hexagonal de 5 mm

Par de apriete

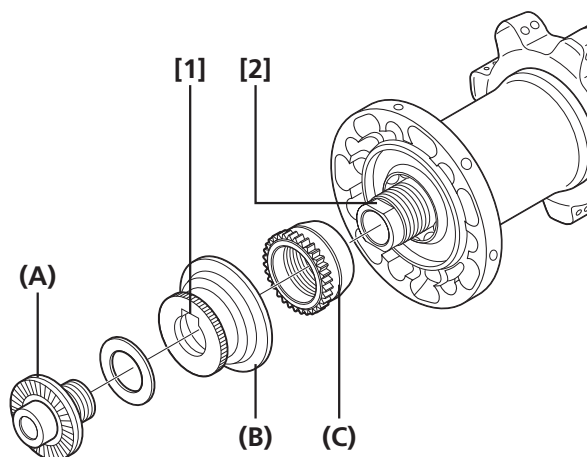


15 - 17 N·m

NOTA

No es posible el desmontaje desde el lado del núcleo.

Desmonte la contratuerca y el tubo de soporte del cono con el cono.



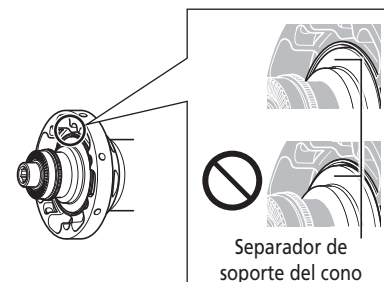
(A) Contratuerca

(B) Separador de soporte del cono

(C) Cono

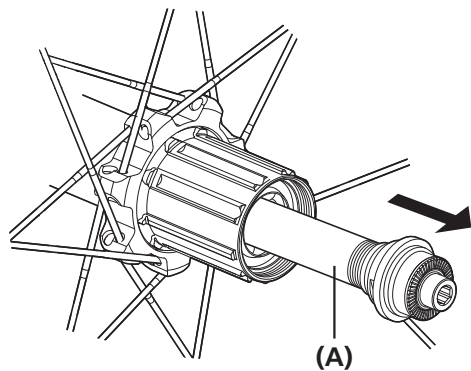
NOTA

- Al retirar e instalar la junta, hágalo con cuidado, de modo que no se doble. Cuando vuelva a instalar la junta, asegúrese de que queda orientada en la dirección correcta e introdúzcala hasta el tope.
- Apriete el cono en el eje del buje hasta que no quede flojo. Mientras alinea los nudos del cono y los nudos del tubo de soporte del cono, alinee la sección [1] del tubo de soporte del cono con la sección [2] del eje del buje.
- Compruebe que el separador de soporte del cono se introduce hasta el fondo.



3

Extraiga el eje del buje.

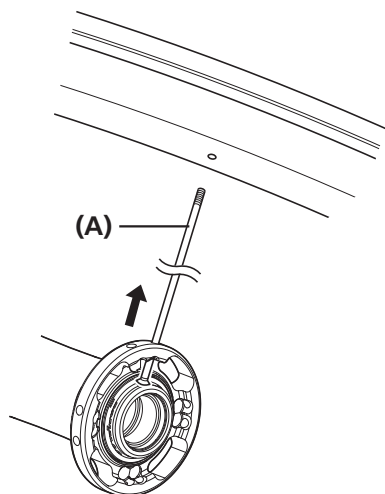


(A) Eje del buje

Sustitución de los radios delanteros

Lado derecho

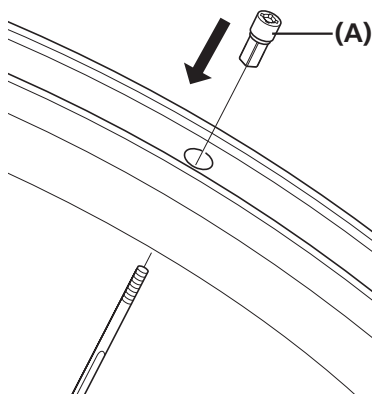
1



Inserte los radios a través de los orificios en la brida del buje como se muestra en la ilustración.

(A) Radio

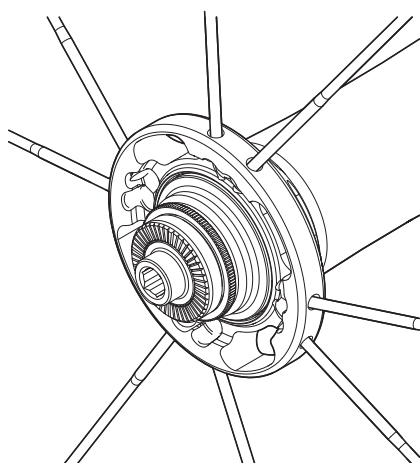
2



Fije las cabecillas y apriete los radios a la tensión especificada.

(A) Cabecilla

Lado izquierdo



Los procedimientos son los mismos para el lado derecho.

Sustitución de los radios traseros (C40-CL/C40-TU/C60-CL/C60-TU)

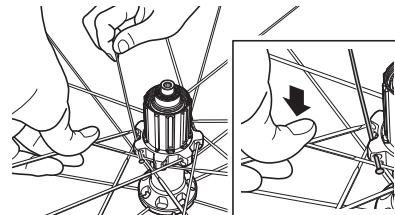
Los radios del lado derecho se pueden sustituir sin extraer el eje del buje.

NOTA

Precauciones para sustituir los radios del lado derecho

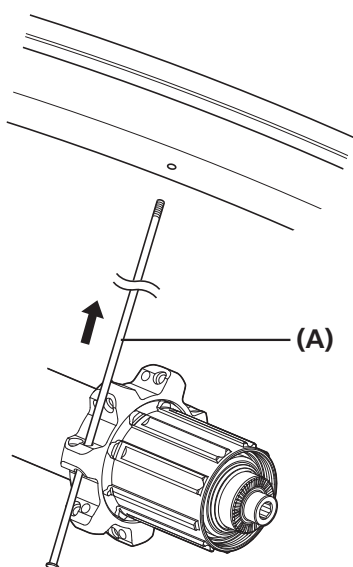
Cuando sustituya un radio del lado derecho del buje trasero, presione ligeramente los radios adyacentes antes de extraer.

Haga lo mismo cuando ensamble un radio.



Lado derecho

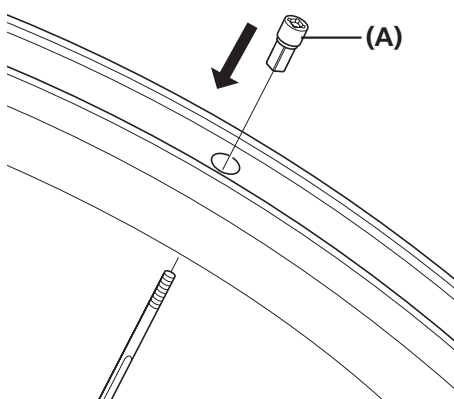
1



Pase el radio a través del orificio en la brida del buje como se muestra en la ilustración.

(A) Radio

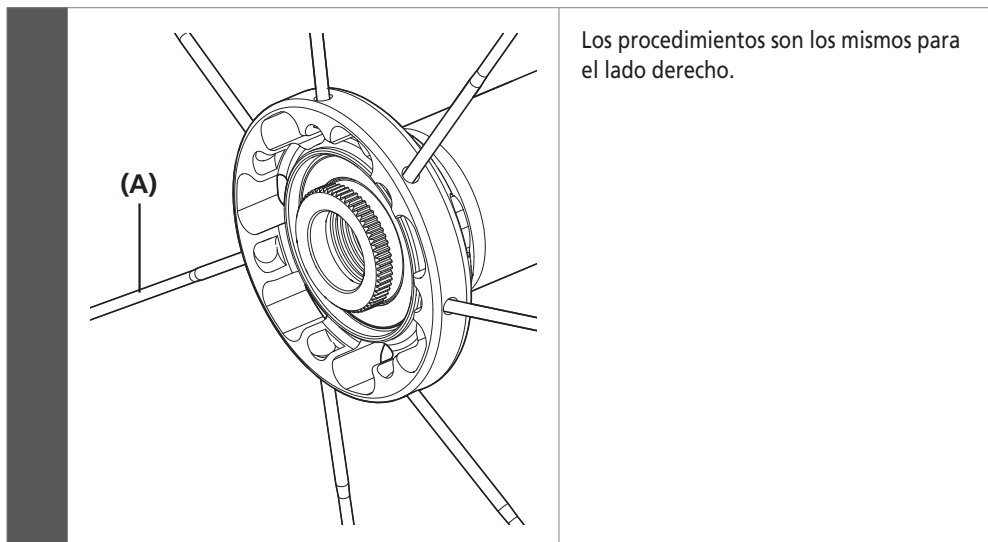
2



Fije las cabecillas y apriete los radios a la tensión especificada.

(A) Cabecilla

Lado izquierdo



Los procedimientos son los mismos para el lado derecho.

(A) Radio

■ Sustitución del núcleo

NOTA

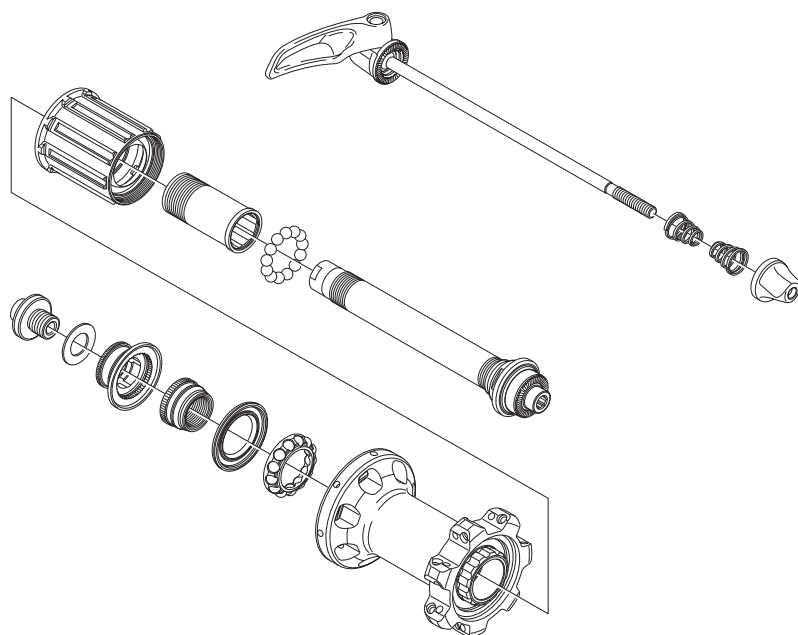
El buje trasero puede desmontarse como se muestra en la ilustración, sin embargo, no desmonte más que esto. De lo contrario, no será posible volver a montarlo.



CONSEJOS TÉCNICOS

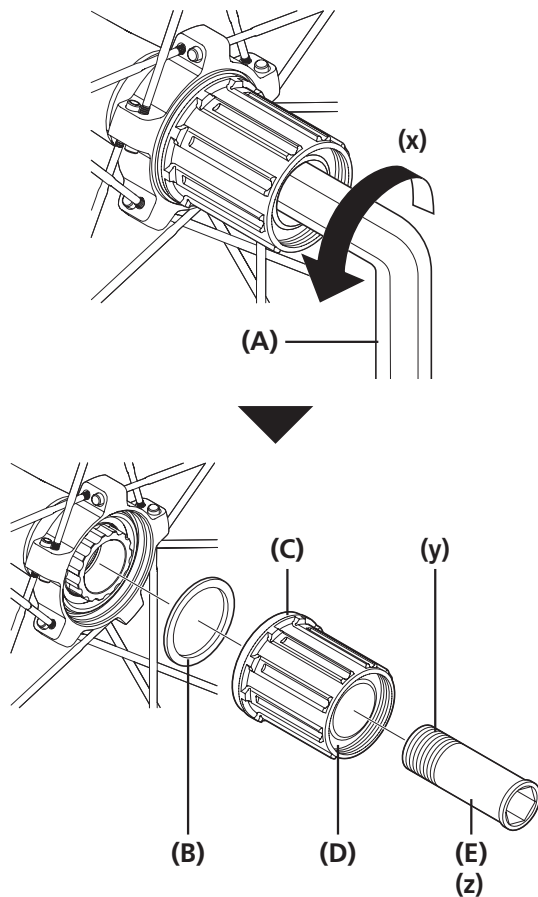
Para obtener información sobre la extracción del eje del buje, consulte la sección "Sustitución de radios".

C40-CL/C40-TU/C60-CL/C60-TU



Sustitución del núcleo

Extraiga la tuerca de fijación del núcleo (dentro del núcleo), y luego sustituya el núcleo.



- (x) Desensamblaje
- (y) Aplicación de grasa:
Grasa de alta calidad (Y-04110000)
- (z) No reutilizable

- (A) Llave hexagonal de 14 mm
- (B) Arandela del núcleo
- (C) Núcleo
- (D) Sello (no se puede desmontar)
- (E) Tornillo de fijación del núcleo

Par de apriete



45 - 50 N·m

NOTA

- Al sustituir el núcleo, cambie al mismo tiempo el tornillo de fijación del núcleo.
- Asegúrese de aplicar grasa en las roscas de los tornillos de fijación del núcleo, para evitar que queden sueltos o se adhieran. No desmonte el núcleo ni lo engrase, de lo contrario podrían producirse problemas durante su funcionamiento.

■ Precauciones sobre el uso de llantas para cubiertas tubulares

Información general de seguridad.

ADVERTENCIA

El sistema de cubierta tubular se utiliza mucho en bicicletas de competición debido a su diseño ligero y el excelente rendimiento en los giros. Sin embargo, se requiere un manejo muy cuidadoso cuando se compara con cubiertas con cámara, así como en los trabajos de mantenimiento. Además, siempre deberá inspeccionar las ruedas antes de utilizar la bicicleta.

Estas precauciones deben cumplirse para lograr el máximo rendimiento de este producto. De lo contrario, las cubiertas podrían desprenderse de las llantas o dañarse, y el usuario podría sufrir lesiones de gravedad.

Asegúrese de leer y comprender los puntos siguientes antes de usar cubiertas tubulares. Además, si no tiene confianza en sus conocimientos y experiencia para la instalación y retirada de cubiertas o la realización de trabajos de mantenimiento, pida ayuda a un distribuidor o mecánico profesional.

No utilice estos tubulares si no tiene la seguridad de que su instalación ha sido realizada por una persona con el necesario nivel de conocimiento y experiencia.

- Se utiliza un adhesivo diseñado exclusivamente para cubiertas tubulares para fijar la cubierta a la llanta. Si se utiliza otro tipo de adhesivo, la fijación podría no ser correcta y causar el deterioro del material de la llanta.
- Para la limpieza de las superficies de las llantas, utilice un agente de limpieza diseñado especialmente para tubulares. De lo contrario, podría deteriorarse el material de la llanta. Si monta llantas de fibra de carbono, no utilice papel de lija ni elementos análogos sobre la superficie de la llanta. De lo contrario, la capa de fibra de carbono de las llantas puede descascarillarse al sustituir las llantas.
- Si no se aplica correctamente el adhesivo en las superficies de las llantas, las cubiertas podrían no fijarse correctamente y desprenderse con facilidad de la llanta. En particular, cuando utilice las llantas por primera vez, asegúrese de limpiar cuidadosamente las superficies de las llantas con un agente de limpieza adecuado para eliminar los restos de grasa y otros materiales extraños. A continuación, aplique una capa fina de adhesivo en la superficie de la llanta para crear una unión segura entre la llanta y la rueda. Posteriormente, aplique una capa uniforme de adhesivo en la llanta, con un grosor suficiente para cubrir la rugosidad de la cubierta; a continuación, instale la cubierta. Cuando utilice llantas que contengan material de fibra de carbono, si las cubiertas no se han fijado correctamente, o si se ha utilizado un tipo incorrecto de adhesivo o agente de limpieza, podría no ser posible obtener el mismo grado de fuerza de adherencia entre la llanta y la cubierta, como ocurre con las llantas de aluminio, y también podría producirse una reducción de la resistencia de las llantas de fibra de carbono.
- Dependiendo del tipo de adhesivo utilizado, pueden producirse importantes diferencias en factores como la fuerza de adherencia, el tiempo necesario de secado, la durabilidad y la sensibilidad a condiciones como la temperatura y la humedad. Por lo tanto, deberá prestarse especial atención a la fuerza de adherencia a la hora de utilizar las ruedas.
- Compruebe siempre las cubiertas antes de usarlas, aplicando fuerza sobre las cubiertas para asegurarse de que están correctamente fijadas a las llantas.
- La fuerza de adherencia de las cubiertas puede deteriorarse tras periodos prolongados de uso y, por esta razón, deberá volver a aplicar el adhesivo periódicamente. Si utiliza llantas de fibra de carbono, use un limpiador de cemento o similar cuando cambie las cubiertas, porque evitará que se desprenda la capa de fibra de carbono.
- Si no aplica ningún adhesivo a la superficie de adherencia de la cubierta al instalar la cubierta en la llanta, la fuerza de adherencia será menor. Si quiere que las cubiertas se adhieran a las llantas con más fuerza, por ejemplo, en criteriums y carreras en pista, en las que se necesita realizar giros más bruscos y más aceleración, puede utilizar adhesivo para las cubiertas.
- Si las llantas se calientan como resultado de un uso continuo de los frenos durante descensos prolongados, puede producirse una pérdida repentina de la fuerza de adherencia. Si considera que esto podría ocurrir, en un momento u otro, preste especial atención para seleccionar y reaplicar el adhesivo en el mismo punto. La pérdida de adherencia también puede ocurrir incluso cuando se han tomado medidas preventivas para evitarlo. En estos casos, cambie las ruedas y deje de utilizar cubiertas tubulares.
- Compruebe también las cubiertas antes de utilizar la bicicleta. Si tienen grietas grandes, pueden reventar durante el uso, por lo que deben sustituirse de antemano. Además, la costura puede desprenderse de las cubiertas después de periodos prolongados de tiempo, por lo que deberá comprobarla antes de usar la bicicleta.
- Si observa algún fallo de funcionamiento o problema en el sistema, deje de usar la bicicleta y póngase en contacto con un distribuidor autorizado de bicicletas o un mecánico profesional.
- Para preguntas relacionadas con los métodos de instalación, ajuste, mantenimiento o funcionamiento, póngase en contacto con un distribuidor autorizado de bicicletas.

NOTA

- Si se adhiere pegamento en la superficie pintada de la llanta, utilice un trapo para limpiarlo antes de que se seque. No utilice disolventes o productos químicos de limpieza, como eliminadores de cemento para llantas, porque quitarán la pintura.

