Manual del distribuidor

CARRETERA	GRAVEL	MTB
E-BIKE	LIFESTYLE	GENERAL

Juego de ruedas (freno de disco)

DURA-ACE

WH-R9270

ULTEGRA

WH-R8170

Non-Series

WH-RS710

Contenido

AVISO IMPORTANTE 4

LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO 5

Lista de herramientas necesarias 8

Instalación / extracción 9

Tamaño de la cubierta 9

Instalación / retirada del cassette 10

Instalación del disco de freno 11

Retirada del disco de freno 12

Mantenimiento 13

Entrelazado de radios 13

- WH-R9270 13
- WH-R8170 14
- WH-RS710 15

Sustitución de los radios 16

- WH-R9270 16
- WH-R8170 21
- WH-RS710 24

Sustitución de la cinta para neumático tubeless 25

Buje delantero 28

- Desmontaje 28
- Montaje 31

Buje trasero 34

- Precauciones antes del trabajo (WH-R9270) 34
- Desmontaje (WH-R9270) 35
- Desmontaje (WH-R8170 / WH-RS710) 38
- Montaje (WH-R9270) 42
- Montaje (WH-R8170 / WH-RS710) 48

Sustitución de la unidad del núcleo de la rueda libre 50

- WH-R9270 50
- WH-R8170 / WH-RS710 50

Instalación y retirada de las cubiertas tubeless 52

- Instalación 52

- Extracción 54
- Instalación de una cámara interna 55

Medidas de precaución respecto al uso de cubiertas tubulares y llantas.....56

AVISO IMPORTANTE

- **Este manual del distribuidor está dirigido principalmente a mecánicos de bicicletas profesionales.**

  Los usuarios que no hayan recibido formación profesional sobre 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. En su lugar, póngase en contacto con el punto de venta o un distribuidor para solicitar asistencia.
- Lea todos los manuales incluidos con cada producto.
- No desmonte ni modifique el producto más allá de lo establecido en la información de este manual del distribuidor.
- Puede acceder a todos los manuales y documentos técnicos en línea en https://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 físicas y daños en los equipos y las zonas circundantes.

Las instrucciones se clasifican según el grado de peligrosidad 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 puede causar lesiones graves o mortales.
PRECAUCIÓN	El incumplimiento de las instrucciones podría provocar lesiones físicas o daños a los equipos y a lo que les rodea.

LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

⚠ ADVERTENCIA

- **Durante la instalación del producto, asegúrese de seguir las instrucciones proporcionadas en los manuales.**

  Utilice únicamente piezas originales SHIMANO. Si un componente o pieza de repuesto se ensambla o ajusta incorrectamente, pueden producirse fallos en los componentes y puede que el ciclista pierda el control y choque.
- Lleve la protección ocular aprobada cuando realice tareas de mantenimiento, como sustituir componentes.

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- **Compruebe la correcta colocación y sujeción de las ruedas antes de utilizar la bicicleta. Si se utiliza la palanca de liberación del eje de forma incorrecta, la rueda podría salirse o podrían producirse otros incidentes similares que podrían causar lesiones graves debido a una caída o colisión.**
- Antes de utilizar la bicicleta, compruebe que las ruedas no tengan ningún radio doblado o suelto y que la llanta no tenga abolladuras, arañazos ni grietas. No utilice la rueda si encuentra alguno de los problemas mencionados. La rueda puede llegar a romperse y provocar una caída. Compruebe también que no haya agrietamiento o descascarillado del carbono.
- No utilice el juego de ruedas para carretera en superficies no pavimentadas. El juego de ruedas para carretera está diseñado para superficies pavimentadas. Si las ruedas se usan sobre superficies no pavimentadas podrían doblarse o dañarse, provocando accidentes.
- No la utilice con frenos de llanta. Las ruedas están diseñadas exclusivamente para su uso con frenos de disco. El uso de estas ruedas con frenos de llanta podría dañar las llantas y provocar un accidente que puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.
- Confirme que la palanca de liberación del eje no interfiera con el disco de freno incluso cuando está completamente accionado. La palanca de liberación del eje puede interferir con el disco de freno si se encuentra en el lado del disco de freno, lo cual no es seguro. Si la palanca de liberación del eje interfiere con el disco de freno, deje de utilizar la bicicleta de inmediato y póngase en contacto con el punto de venta o un distribuidor.

- No toque las pinzas ni el disco de freno mientras conduce o inmediatamente después de desmontar de la bicicleta. Las pinzas y el disco de freno se calentarán cuando se accionen los frenos, por lo que podría quemarse si los toca. Compruebe que el sistema de freno se haya enfriado lo suficiente antes de empezar el mantenimiento del sistema de freno.
- No permita que las pastillas de freno ni el disco de freno se impregnen de grasa o aceite. Montar en bicicleta con aceite o grasa en el disco de freno o las pastillas de freno puede impedir que los frenos se accionen, de modo que podría caer o chocar y sufrir lesiones graves.
- Lea el manual del freno de disco detenidamente y guárdelo en un lugar seguro para consultas futuras.
- Utilice la presión de aire apropiada según se indica en la cubierta y la llanta. Si la presión máxima indicada en la cubierta y en la llanta es distinta, asegúrese de no superar el valor más bajo.

- Para obtener información sobre el eje E-THRU, consulte el manual del usuario del eje E-THRU.

Rueda (eje pasante) F12 (eje delantero de 12 mm), R12 (eje trasero de 12 mm)

- Esta rueda solo puede utilizarse en combinación con el cuadro/la horquilla delanteros especiales y el eje pasante. Si se utiliza en combinación con cualquier otro cuadro u horquilla delanteros o eje pasante, podría hacer que la rueda se desprenda de la bicicleta durante su uso y usted podría sufrir lesiones graves.

TL: rueda tubeless

- Las cubiertas deben instalarse y retirarse a mano. Si es complicado, puede usar un desmontable para cubiertas de resina para las ruedas tubeless. En tales casos, asegúrese de verificar que la superficie de la llanta no haya sido abollada, rayada o agrietada, ya que existe el riesgo de dañar el retén de aire situado entre la cubierta y la llanta, lo que podría ocasionar una fuga de aire. Para llantas de carbono, verifique que no haya descascarillado del carbono, agrietamiento, etc. Finalmente, asegúrese de que no haya fugas de aire.
- Utilice la presión de aire apropiada según se indica en la cubierta y la llanta. Si las presiones máximas indicadas en las cubiertas y llantas difieren, asegúrese de no superar la presión máxima con el valor más bajo. Si la presión es más alta de lo indicado puede producirse un pinchazo repentino o la cubierta puede salirse y provocar lesiones graves.

  WH-R9270 / WH-R8170 / WH-RS710: presión máxima = 7,5 bares / 109 psi / 750 kPa

TU: rueda tubular

- Antes de utilizar la bicicleta, compruebe si los tubulares se han pegado a las llantas correctamente. Si las cubiertas se sueltan durante la conducción, podría caer y sufrir lesiones graves.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Si va a utilizar un sellante para cubiertas, consulte al punto de venta o un distribuidor. El sellante para cubiertas podría dañar la cubierta y la llanta.

TL: rueda tubeless

- Si utiliza una cámara interna no añada cinta de llanta adicional encima de la cinta para neumático tubeless. Esto podría dificultar la instalación o la retirada de la cubierta y podría dañar la cámara interna causando un pinchazo repentino, lo que podría provocar la caída de la bicicleta.
- Asegúrese de usar la cinta para neumático tubeless al usar estas ruedas.
- No usar una cinta que no sea la cinta para neumático tubeless auténtica de SHIMANO. De lo contrario, podría producirse un pinchazo repentino que le haría caer de la bicicleta.
- Si utiliza una cubierta como Tubeless Ready que debe utilizarse con sellante, emplee el sellante recomendado por el fabricante de la cubierta.
- No apriete en exceso el anillo de cierre de la válvula. Si aprieta demasiado el anillo de cierre de la válvula, su retén puede deformarse y producir fugas de aire.

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento

- Consulte la tabla de tamaños de la cubierta en la sección “ Tamaño de la cubierta ” cuando seleccione las cubiertas.
- Lea el manual de la cubierta detenidamente y guárdelo en un lugar seguro para consultas futuras.

NOTA

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Utilice solo los lubricantes especificados por SHIMANO.

- Se recomienda que pida a un punto de venta que ajuste las tensiones del radio si hay alguna desviación en los radios y tras 1.000 km de conducción.
- Hay sets de reflectores y protectores de radio disponibles. Compruebe el número de modelo en las especificaciones del sitio web y pida información a su distribuidor de bicicletas.
- No limpie las zonas de los bujes con un limpiador de alta presión. De lo contrario, es posible que entre agua en los bujes, lo cual podría reducir el rendimiento.
- Utilice un detergente neutro para limpiar las ruedas. Es posible que otros limpiadores dañen las ruedas. No limpie las zonas que se haya indicado que no deben limpiarse.
- No frote con fuerza los adhesivos de las ruedas, las piezas pintadas o las impresas. De lo contrario, es posible que se desprendan los adhesivos o se dañe la pintura o la impresión.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el paso del tiempo.
- Para lograr el máximo rendimiento, recomendamos encarecidamente el uso de lubricantes y productos de mantenimiento de SHIMANO.

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento

- Utilice solo radios y cabecillas originales de SHIMANO. De lo contrario, puede dañarse el área donde los radios encajan en el núcleo del buje.
- Tenga cuidado de no apretar demasiado las cabecillas al ajustar las tensiones del radio. Si las aprieta demasiado, puede dañarse la llanta.
- Si la rueda queda rígida y gira con dificultad, realice una inspección.
- Hay llaves especiales para puntas disponibles como accesorios opcionales.
- Consulte la tabla de especificaciones (https://si.shimano.com) para reflectores y protectores del radio compatibles.
- Para obtener información sobre cómo instalar y retirar las cubiertas, consulte el manual suministrado con la cubierta.

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

Se necesitan las siguientes herramientas para llevar a cabo la instalación / extracción, el ajuste y el mantenimiento.

Herramienta	
17	2 llaves de buje de 17 mm
22	Llave de buje de 22 mm
TL-FH15	TL-FH15
TL-FH17 / TL-FH17A	TL-FH17 / TL-FH17A
TL-LR15	TL-LR15
TL-WHR92	TL-WHR92
	Destornillador ranurado
24 /	Llave de buje de 24 mm / llave inglesa

Instalación / extracción

Tamaño de la cubierta

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

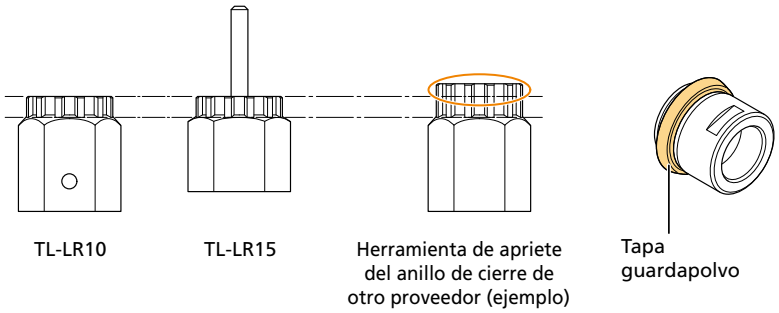
	Tamaño de rueda	Nombre del modelo	Tamaño de la cubierta
DURA-ACE	622 x 21C	WH-R9270-C36-TL	25-622 - 32-622
		WH-R9270-C50-TL	
		WH-R9270-C60-HR-TL	
	700C	WH-R9270-C36-TU	25-28" - 32-28"
		WH-R9270-C50-TU	
		WH-R9270-C60-HR-TU	
ULTEGRA	622 x 21C	WH-R8170-C36-TL	25-622 - 32-622
		WH-R8170-C50-TL	
		WH-R8170-C60-TL	
Sin serie	622 x 21C	WH-RS710-C32-TL	25-622 - 32-622
		WH-RS710-C46-TL	

Instalación / retirada del cassette

Consulte el manual del distribuidor del cassette para instalar / retirar el cassette.

NOTA

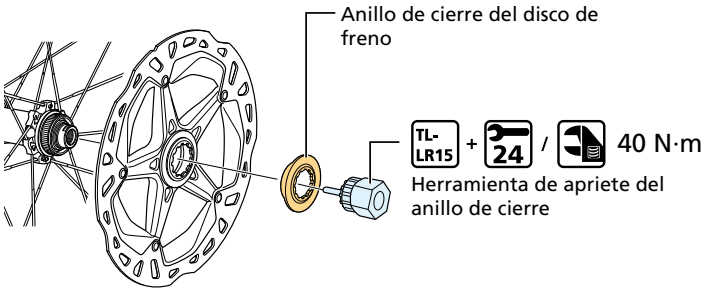
- Cuando utilice una herramienta de apriete del anillo de cierre de otro proveedor, compruebe que la herramienta no interfiera con la tapa guardapolvo de la tapa derecha. Si la tapa guardapolvo se daña o desvía de la posición especificada, podría afectar a la eficiencia del giro y a la impermeabilidad.

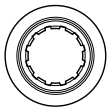


Instalación del disco de freno

1. **Ajuste el disco de freno en el buje; a continuación, fíjelo con el anillo de cierre del disco de freno.**

   Asegure con la TL-LR15 y la llave de buje de 24 mm / llave inglesa.



	Tipo de estría interna
Anillo de cierre del disco de freno	
Herramienta de apriete del anillo de cierre	TL-LR15 y llave de buje de 24 mm / llave inglesa

Retirada del disco de freno

Retire el disco de freno en el orden inverso al del procedimiento de instalación.

Mantenimiento

Entrelazado de radios

WH-R9270

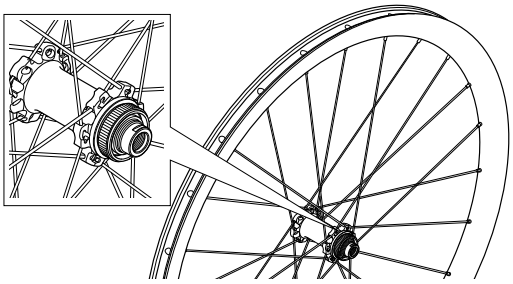
Entrelace los radios como se muestra en la ilustración.

* Consulte la tabla para el valor de tensión de los radios.

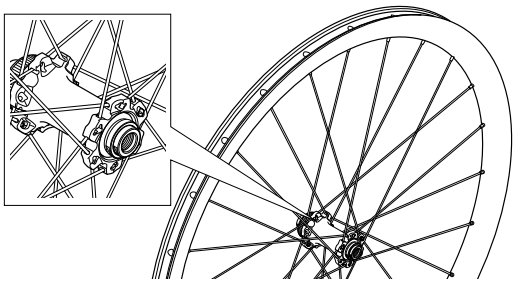
Número de piñones: 24

Para el uso en la parte delantera (WH-R9270-C36 / WH-R9270-C50)

Lado izquierdo (lado del disco de freno)

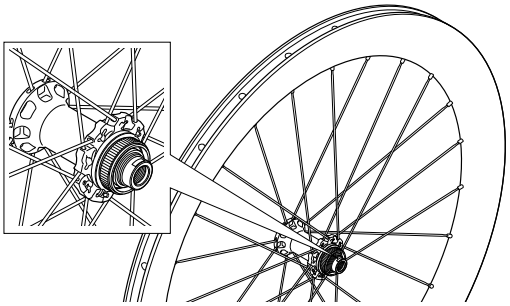


Lado derecho

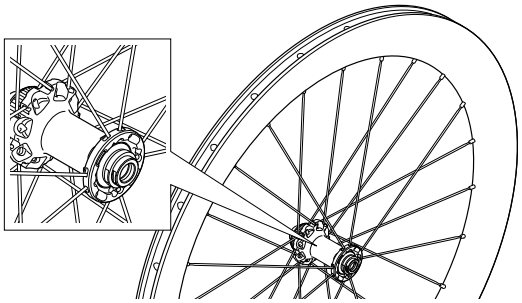


Para utilizar en la parte delantera (WH-R9270-C60)

Lado izquierdo (lado del disco de freno)

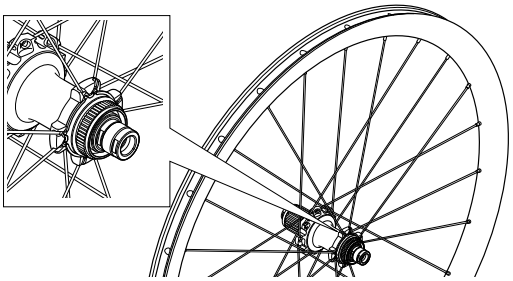


Lado derecho

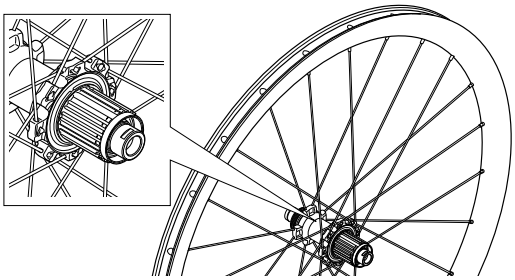


Para el uso en la parte trasera (WH-R9270-C36 / WH-R9270-C50 / WH-R9270-C60)

Lado izquierdo (lado del disco de freno)



Lado derecho (lado del piñón)



Valor de tensión de los radios			
		Lado izquierdo (lado del disco de freno)	Lado derecho
WH-R9270-C36-TU	Para la parte delantera	950 - 1.250 N	600 - 770 N

Valor de tensión de los radios			
	Para la parte trasera	810 - 1.110 N	850 - 1.150 N
WH-R9270-C50-TU	Para la parte delantera	950 - 1.250 N	600 - 770 N
	Para la parte trasera	810 - 1.110 N	850 - 1.150 N
WH-R9270-C60-HR-TU	Para la parte delantera	850 - 1.150 N	1.010 - 1.200 N
	Para la parte trasera	810 - 1.110 N	850 - 1.150 N
WH-R9270-C36-TL	Para la parte delantera	1.100 - 1.400 N	700 - 860 N
	Para la parte trasera	906 - 1.206 N	950 - 1.250 N
WH-R9270-C50-TL	Para la parte delantera	1.050 - 1.350 N	660 - 840 N
	Para la parte trasera	906 - 1.206 N	950 - 1.250 N
WH-R9270-C60-HR-TL	Para la parte delantera	950 - 1.250 N	1.131 - 1.311 N
	Para la parte trasera	906 - 1.206 N	950 - 1.250 N

WH-R8170

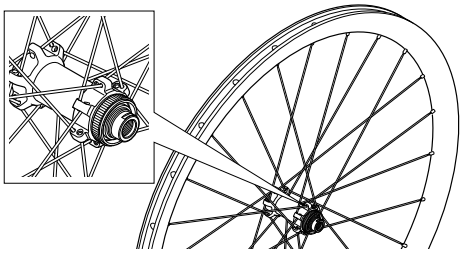
Entrelace los radios como se muestra en la ilustración.

* Consulte la tabla para el valor de tensión de los radios.

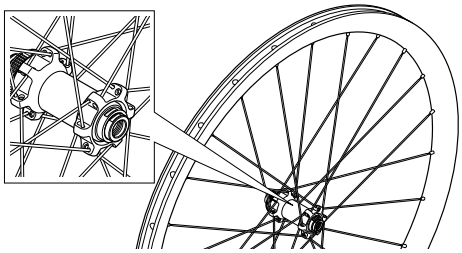
Número de piñones: 24

Para la parte delantera

Lado izquierdo (lado del disco de freno)

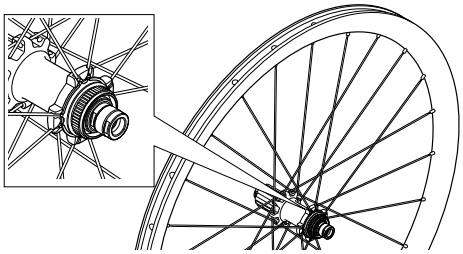


Lado derecho

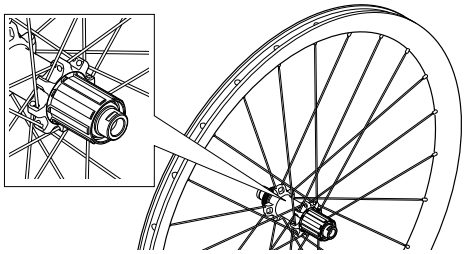


Para la parte trasera

Lado izquierdo (lado del disco de freno)



Lado derecho (lado del piñón)



Valor de tensión de los radios		
	Lado izquierdo (lado del disco de freno)	Lado derecho

Valor de tensión de los radios			
WH-R8170-36-TL	Para la parte delantera	1.100 - 1.400 N	695 - 885 N
	Para la parte trasera	885 - 1.165 N	950 - 1.250 N
WH-R8170-50-TL	Para la parte delantera	1.050 - 1.350 N	665 - 855 N
	Para la parte trasera	885 - 1.165 N	950 - 1.250 N
WH-R8170-60-TL	Para la parte delantera	1.050 - 1.350 N	665 - 855 N
	Para la parte trasera	885 - 1.165 N	950 - 1.250 N

WH-RS710

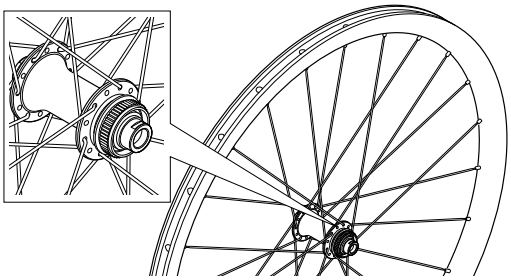
Entrelace los radios como se muestra en la ilustración.

* Consulte la tabla para el valor de tensión de los radios.

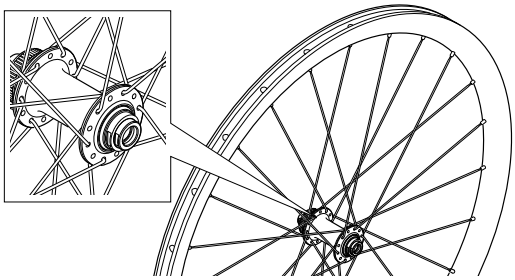
Número de piñones: 24

Para la parte delantera

Lado izquierdo (lado del disco de freno)

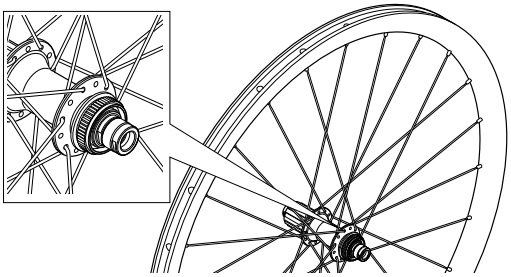


Lado derecho

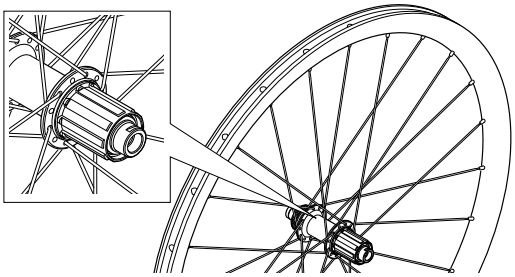


Para la parte trasera

Lado izquierdo (lado del disco de freno)



Lado derecho (lado del piñón)



Valor de tensión de los radios			
		Lado izquierdo (lado del disco de freno)	Lado derecho
WH-RS710-C32-TL	Para la parte delantera	1.100 - 1.400 N	700 - 1.000 N
	Para la parte trasera	620 - 920 N	1.100 - 1.400 N
WH-RS710-C46-TL	Para la parte delantera	1.100 - 1.400 N	700 - 1.000 N
	Para la parte trasera	620 - 920 N	1.100 - 1.400 N

Sustitución de los radios

Retire la cinta para neumático tubeless antes de reemplazar los radios.

(Para obtener instrucciones sobre cómo fijar/retirar la cinta para neumático tubeless, consulte “ Sustitución de la cinta para neumático tubeless ”).

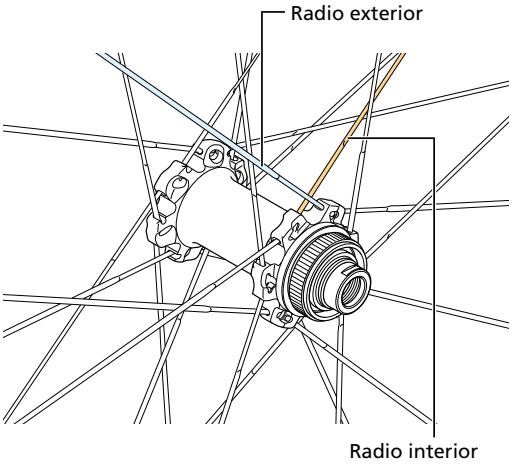
WH-R9270

Parte delantera

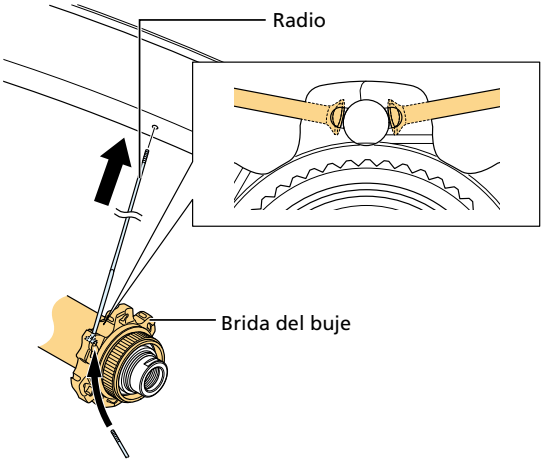
1. **Retire los radios.**

   Al sustituir el radio exterior, primero se debe retirar el radio interior.

   Para instalar, siga el procedimiento inverso.

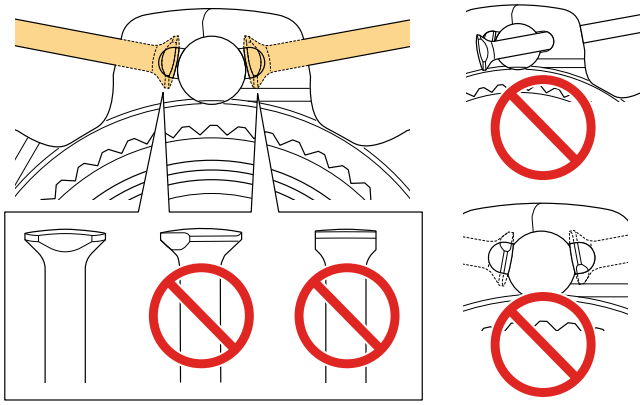


2. **Inserte el radio a través del orificio en la brida del buje.**



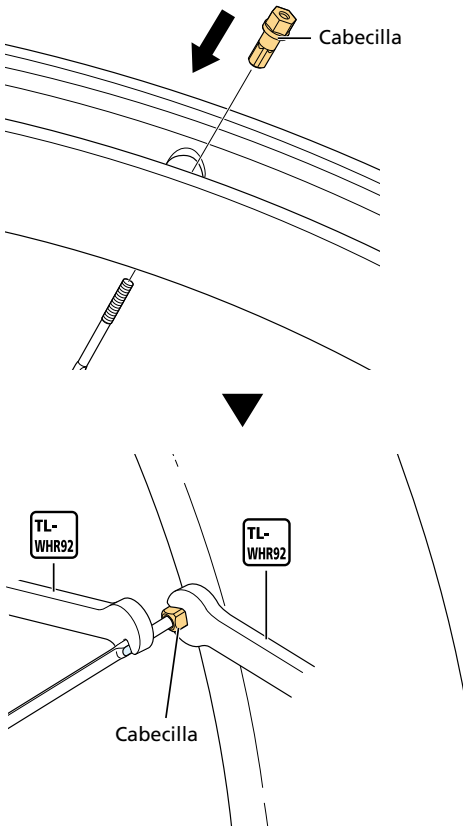
NOTA

- Preste atención al sentido de la superficie plana del radio para colocarlo correctamente como se muestra en la ilustración.



3. **Fije la cabecilla y apriete el radio a la tensión especificada.**

   Fije la parte plana del radio con la herramienta original SHIMANO TL-WHR92 para impedir que el radio gire.

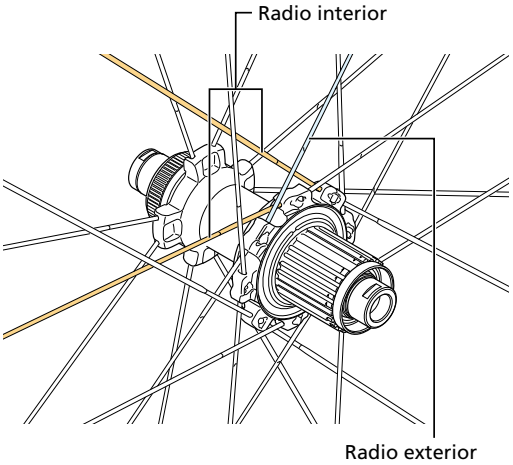


Parte trasera (lado derecho)

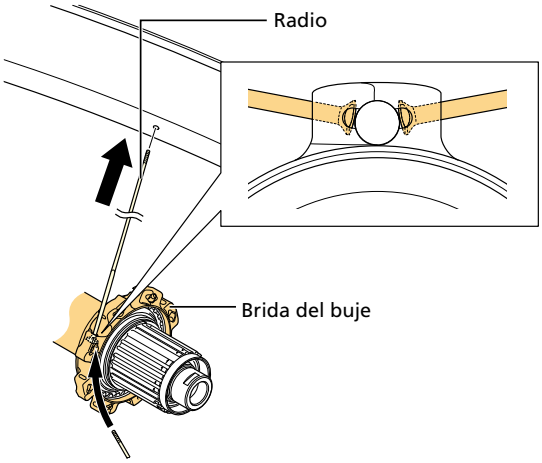
1. **Retire los radios.**

   Al sustituir los radios entrelazados, primero se deben retirar dos radios interiores.

   Para instalar, siga el procedimiento inverso.

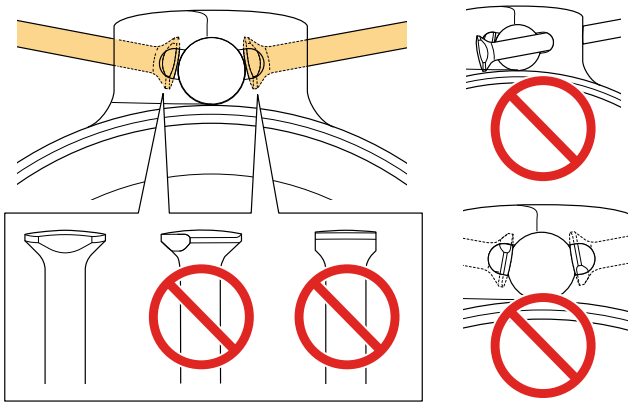


2. Inserte el radio a través del orificio en la brida del buje.



NOTA

- Preste atención al sentido de la superficie plana del radio para colocarlo correctamente como se muestra en la ilustración.

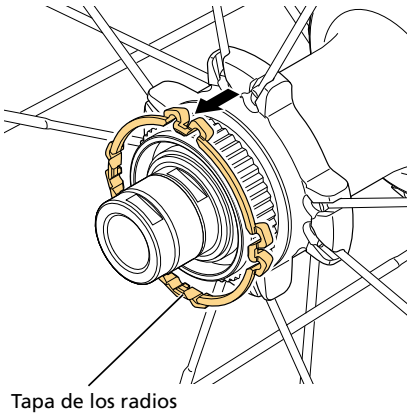


3. Fije la cabecilla y apriete el radio a la tensión especificada.

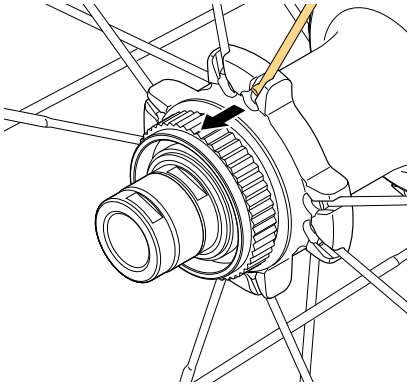
Consulte el paso 3 del apartado “Parte delantera” en “Sustitución de los radios”.

Parte trasera (lado izquierdo)

1. **Extraiga la tapa de los radios con una herramienta como un destornillador ranurado.**

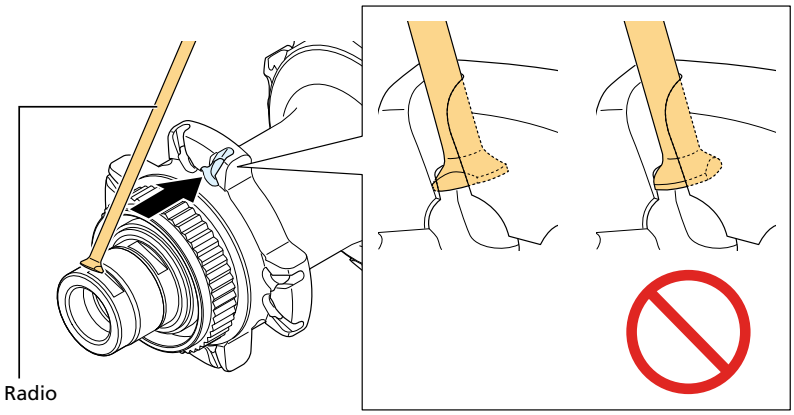


2. **Retire el radio que va a cambiar.**



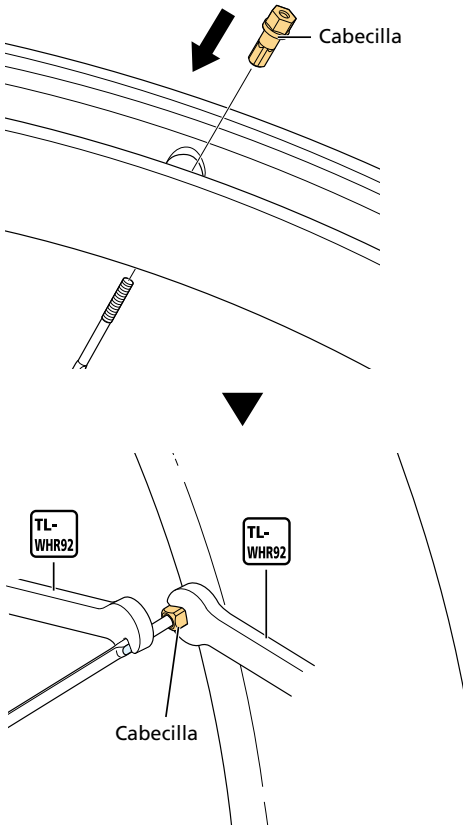
3. **Inserte el radio nuevo en la ranura de la brida del buje como se muestra en la ilustración.**

   Tenga en cuenta el sentido de instalación del radio.

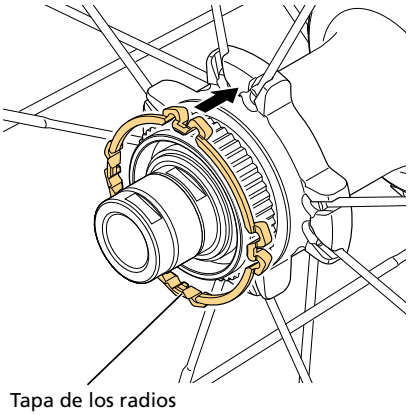


4. **Fije la cabecilla y apriete el radio a la tensión especificada.**

   Fije la parte plana del radio con la herramienta original SHIMANO TL-WHR92 para impedir que el radio gire.

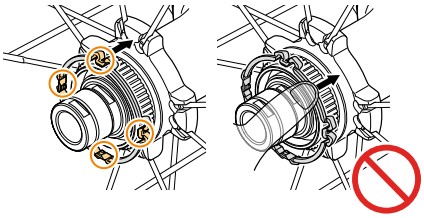


5. Por último, vuelva a instalar la tapa de los radios.



NOTA

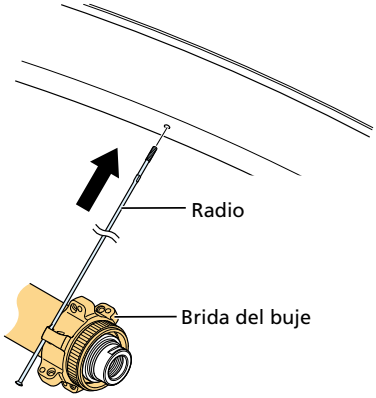
- Observe las zonas donde presionar para instalar la tapa de los radios. Si no lo hace, podría dañar la tapa de los radios.



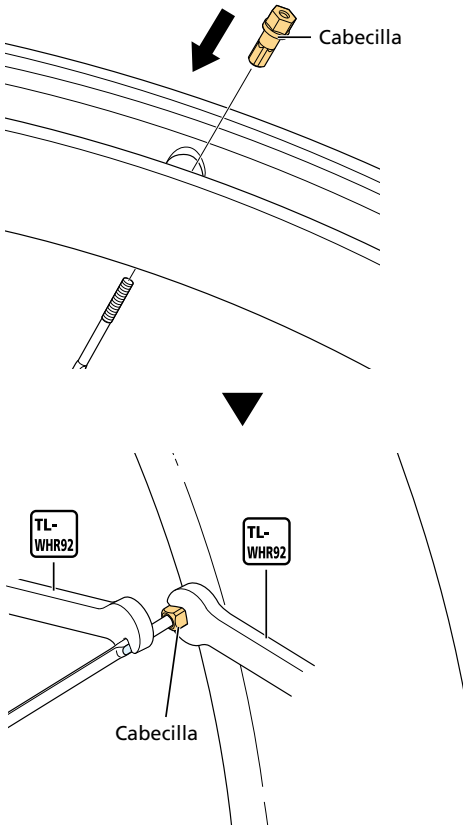
WH-R8170

Parte delantera (lado derecho, lado izquierdo), trasera (lado derecho)

1. **Retire el radio que va a cambiar.**
2. **Inserte el radio a través del orificio en la brida del buje.**
   Coloque el radio en la brida del buje como se muestra en la ilustración.

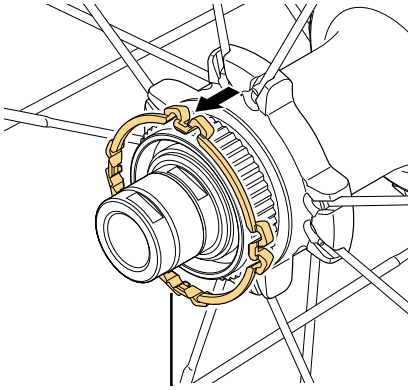


3. **Fije la cabecilla y apriete el radio a la tensión especificada.**
   Fije la parte plana del radio con la herramienta original SHIMANO TL-WHR92 para impedir que el radio gire.

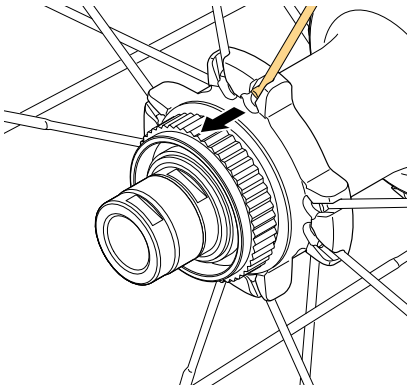


Lado izquierdo (parte trasera)

1. **Extraiga la tapa de los radios con una herramienta como un destornillador ranurado.**

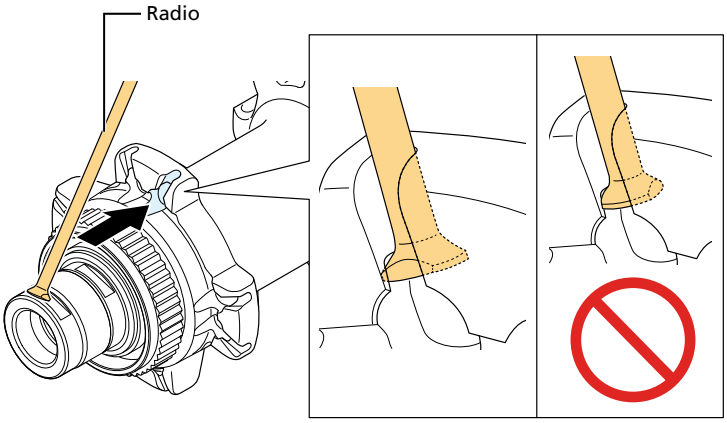


2. Retire el radio que va a cambiar.



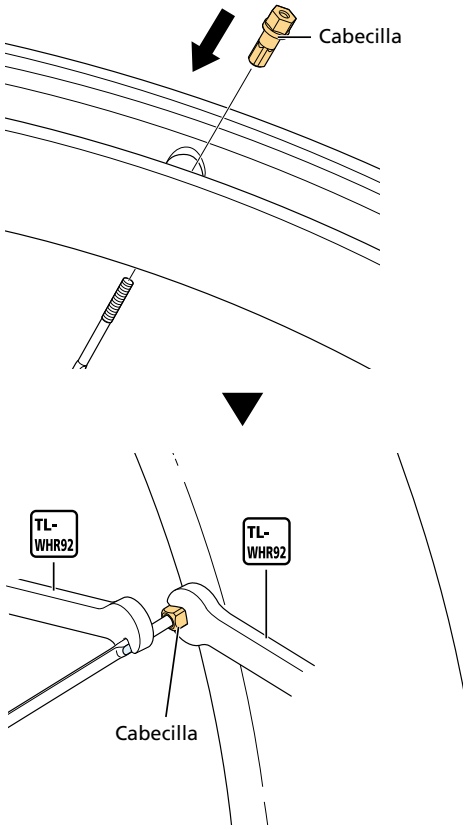
3. Inserte el radio nuevo en la ranura de la brida del buje como se muestra en la ilustración.

Tenga en cuenta el sentido de instalación del radio.

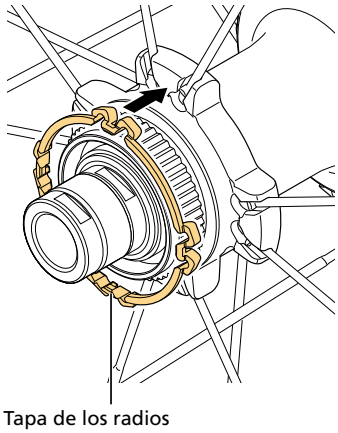


4. Fije la cabecilla y apriete el radio a la tensión especificada.

Fije la parte plana del radio con la herramienta original SHIMANO TL-WHR92 para impedir que el radio gire.

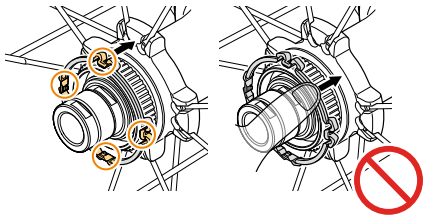


5. Por último, vuelva a instalar la tapa de los radios.



NOTA

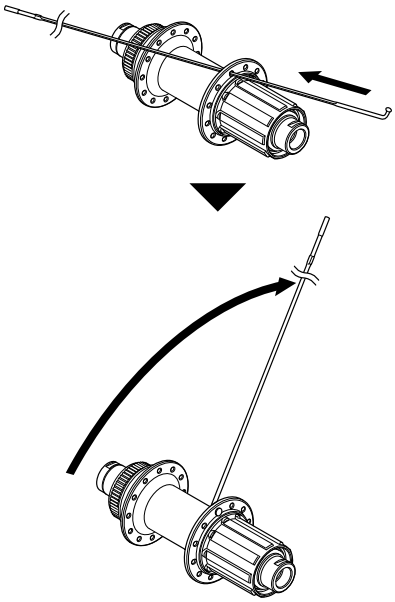
- Observe las zonas donde presionar para instalar la tapa de los radios. Si no lo hace, podría dañar la tapa de los radios.



WH-RS710

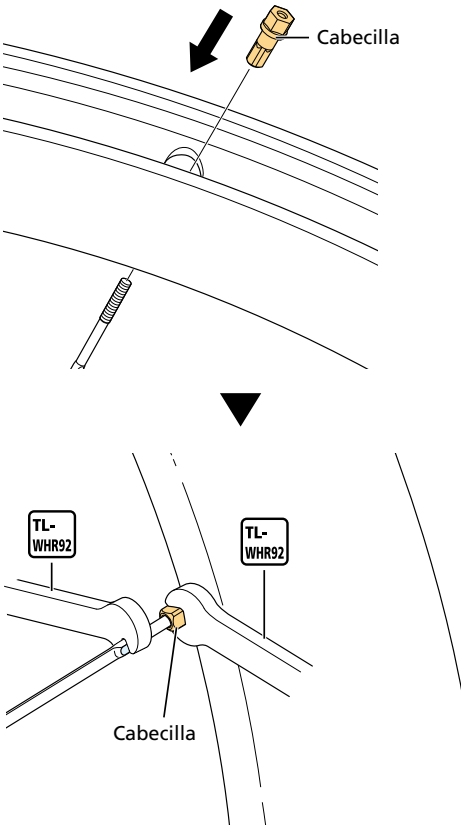
1. **Retire el radio que va a cambiar.**
2. **Inserte el radio a través del orificio en la brida del buje.**

   Coloque el radio en la brida del buje como se muestra en la ilustración.



3. **Fije la cabecilla y apriete el radio a la tensión especificada.**

   Fije la parte plana del radio con la herramienta original SHIMANO TL-WHR92 para impedir que el radio gire.



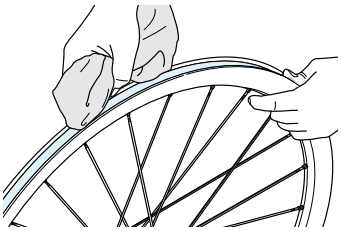
Sustitución de la cinta para neumático tubeless

Información importante de seguridad

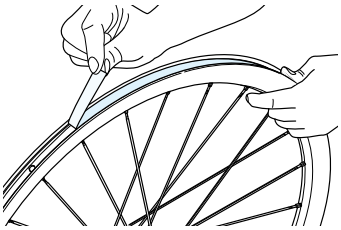
⚠ PRECAUCIÓN

- Asegúrese de usar la cinta para neumático tubeless al usar estas ruedas.
- No usar una cinta que no sea la cinta para neumático tubeless auténtica de SHIMANO. De lo contrario, podría producirse un pinchazo repentino que le haría caer de la bicicleta.

1. **Si se aplicó sellante a la cubierta, utilice un paño limpio para retirar cualquier residuo de este de la llanta y la cinta.**

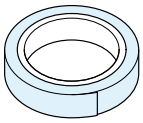


2. **Retire la cinta para neumático tubeless.**



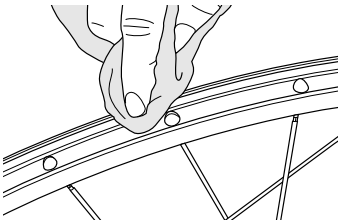
NOTA

- La cinta para neumático tubeless no se puede reutilizar. Después de quitar la cinta para neumático tubeless, coloque siempre una cinta nueva.
- Utilice una cinta para neumático tubeless que coincida con el ancho interior de la llanta.
- Utilizar cinta para neumático tubeless SHIMANO original para evitar pinchazos y otros daños posibles.



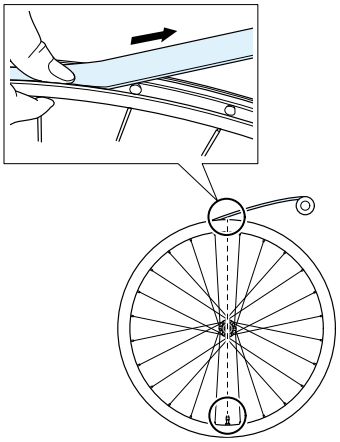
Cinta para neumático tubeless

3. **Use un paño para limpiar restos, sellante o suciedad de la superficie donde se colocará la cinta para neumático tubeless.**



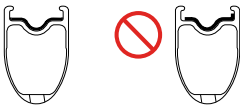
4. **Fije la cinta para neumático tubeless.**

   Comience fijando la cinta para neumático tubeless desde el lado opuesto a la válvula.



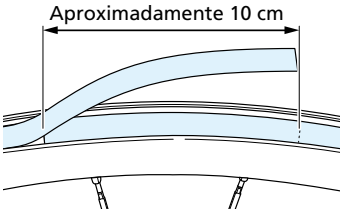
CONSEJOS TÉCNICOS

- No use una herramienta para colocar la cinta, ya que esta se podría rasgar.
- Tire de la cinta para tensarla durante la colocación y así asegurar una fijación limpia dentro de la llanta.
- Para fijar la cinta, alinee el centro de la cinta con el centro de la llanta como se muestra en la ilustración, no la desplace hacia un lado.

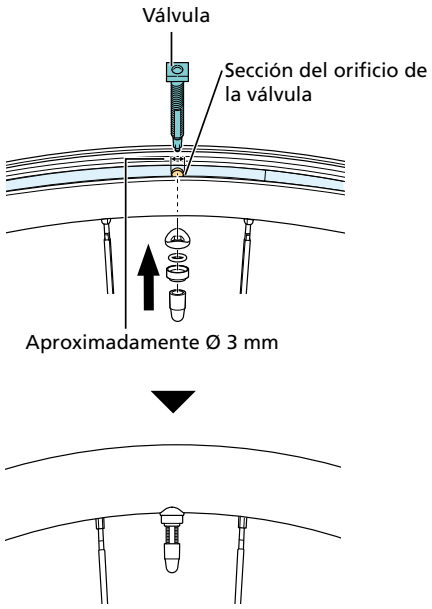


5. **Fije firmemente ambos extremos de la cinta a la llanta.**

   * Superponga los extremos de la cinta unos 10 cm aproximadamente.

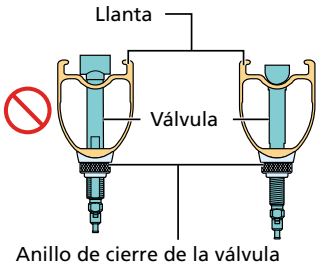


6. **Perfore un orificio guía en la sección del orificio de la válvula y, a continuación, coloque la válvula.**



NOTA

- Tenga en cuenta la dirección de la válvula.



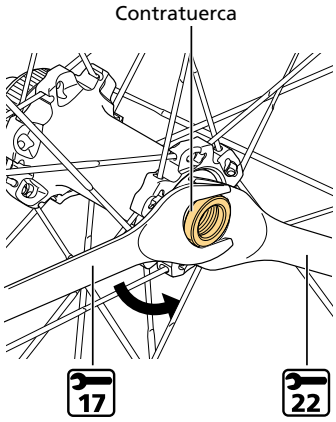
- Al apretar el anillo de cierre de la válvula, compruebe que la válvula no gire junto con el anillo de cierre de la válvula.

Buje delantero

Desmontaje

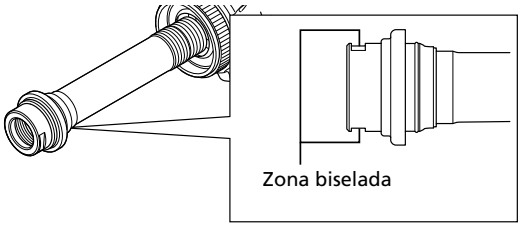
1. **Afloje la contratuerca de la sección de doble bloqueo del lado derecho del núcleo del buje.**

   El buje no se puede desensamblar desde el lado izquierdo del núcleo del buje (el lado del disco de freno).

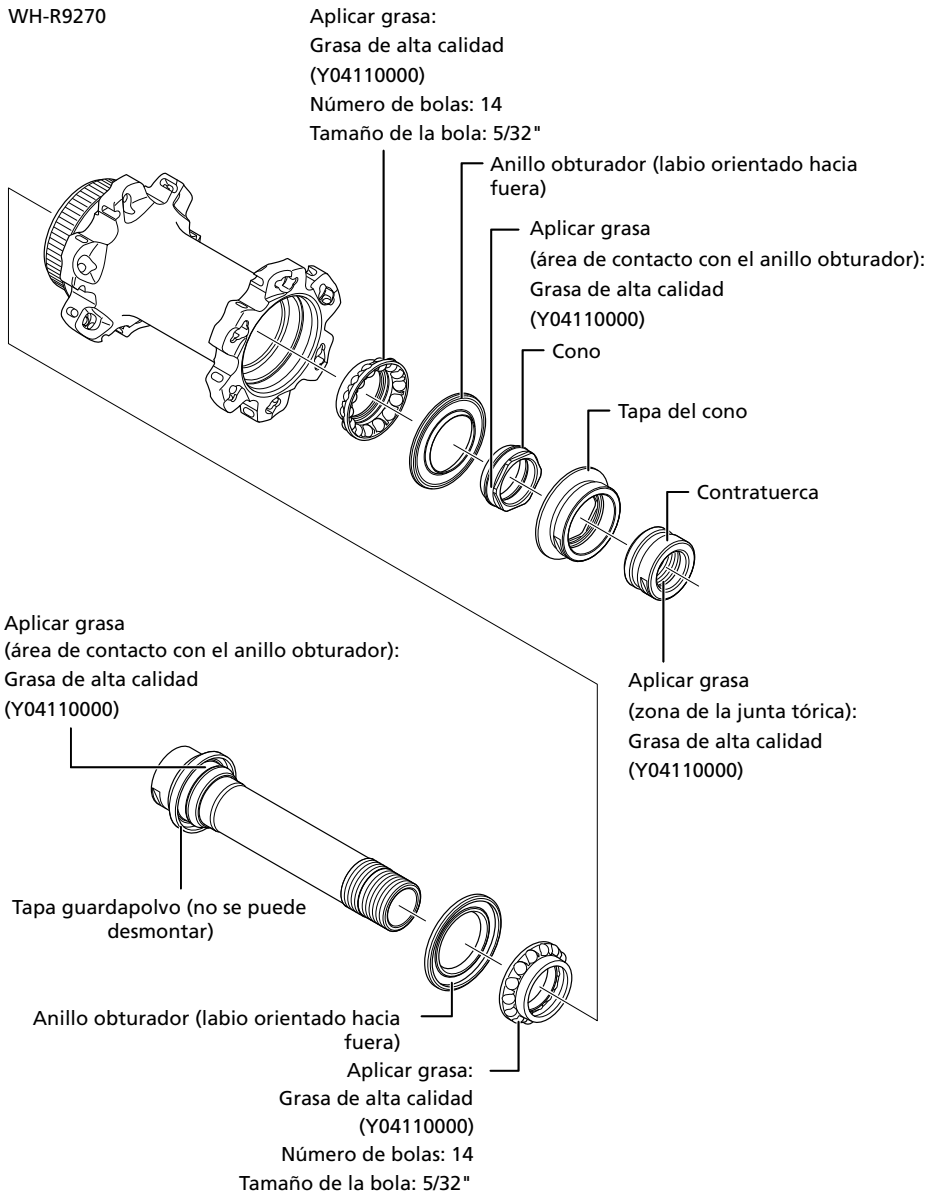


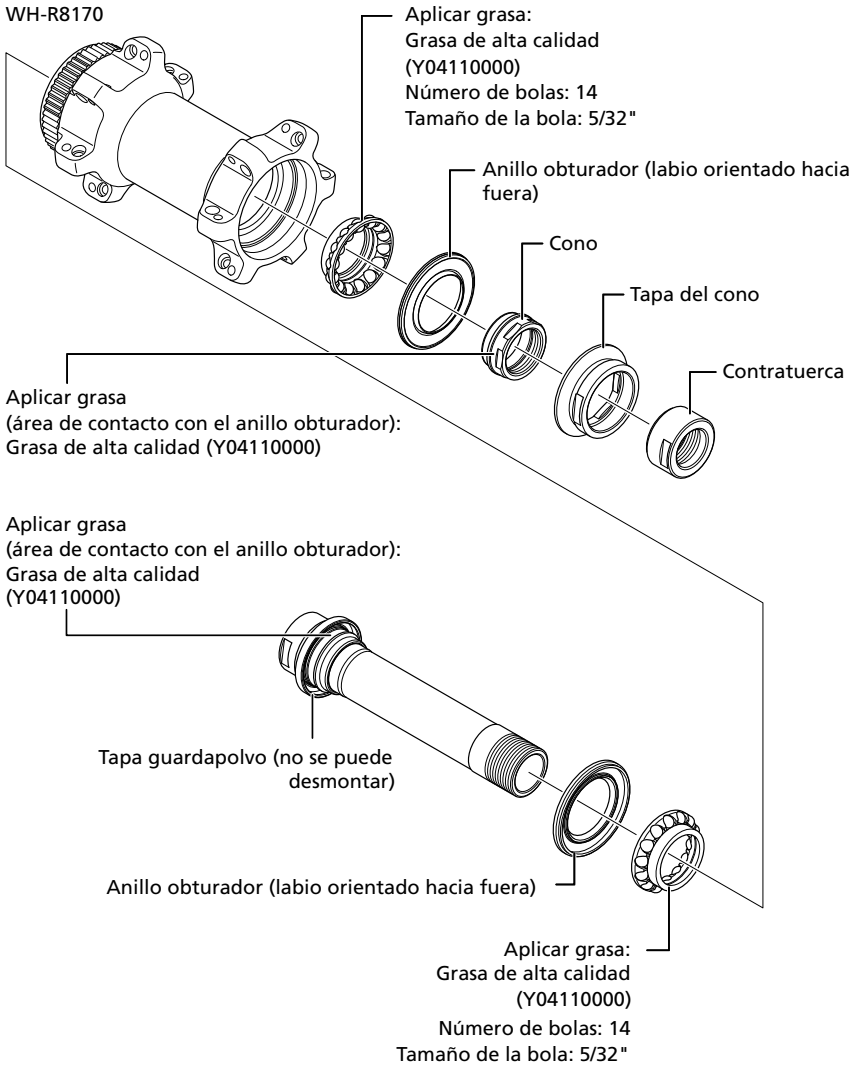
NOTA

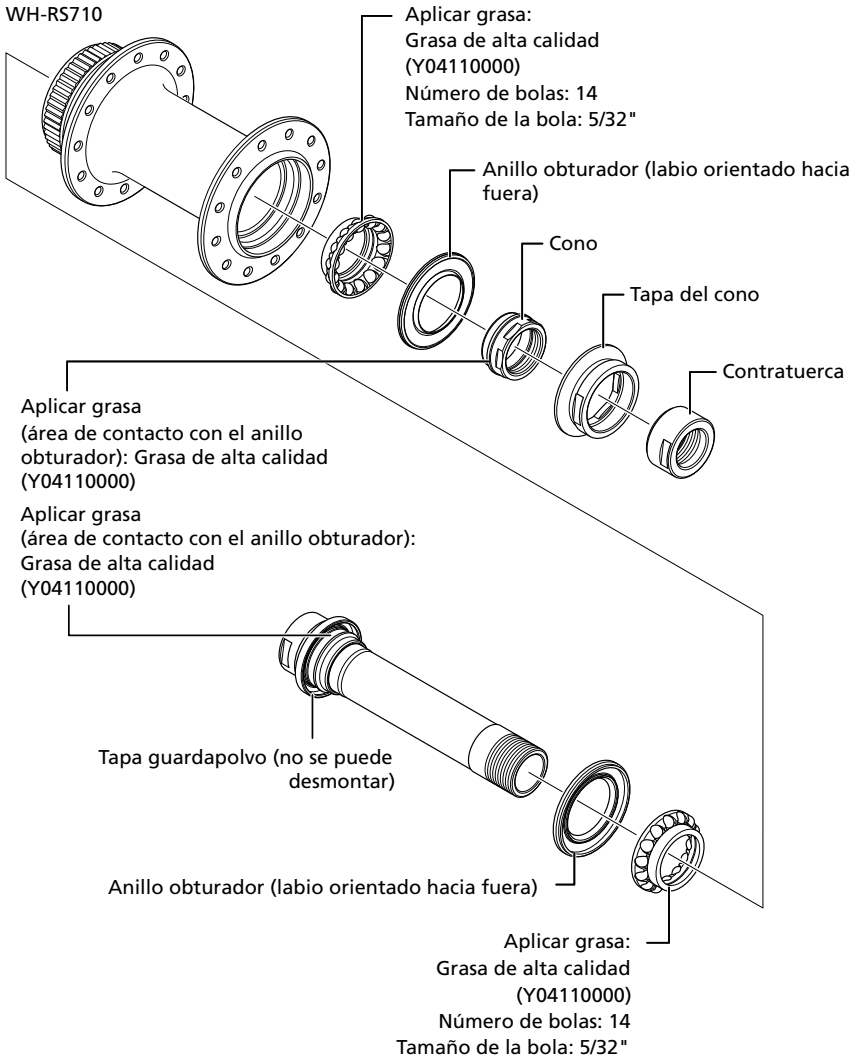
- Tenga cuidado de no aplicar un par excesivo en el lado izquierdo del eje del buje cuando afloje la contratuerca. Se podría dañar el eje del buje. Cuando fije la zona biselada del lado izquierdo del eje del buje con una llave de buje, tenga cuidado para no aplicar una fuerza excesiva.



2. **La unidad se puede desmontar tal como se muestra en la ilustración. Aplique grasa a las piezas indicadas en intervalos periódicos.**


WH-R9270
Aplicar grasa:
Grasa de alta calidad
(Y04110000)
Número de bolas: 14
Tamaño de la bola: 5/32"
Anillo obturador (labio orientado hacia fuera)
Aplicar grasa
(área de contacto con el anillo obturador):
Grasa de alta calidad
(Y04110000)
Cono
Tapa del cono
Contratuerca
Aplicar grasa
(área de contacto con el anillo obturador):
Grasa de alta calidad
(Y04110000)
Aplicar grasa
(zona de la junta tórica):
Grasa de alta calidad
(Y04110000)
Tapa guardapolvo (no se puede desmontar)
Anillo obturador (labio orientado hacia fuera)
Aplicar grasa:
Grasa de alta calidad
(Y04110000)
Número de bolas: 14
Tamaño de la bola: 5/32"


WH-R8170
Aplicar grasa:
Grasa de alta calidad
(Y04110000)
Número de bolas: 14
Tamaño de la bola: 5/32"
Anillo obturador (labio orientado hacia fuera)
Cono
Tapa del cono
Contratuerca
Aplicar grasa
(área de contacto con el anillo obturador):
Grasa de alta calidad (Y04110000)
Aplicar grasa
(área de contacto con el anillo obturador):
Grasa de alta calidad
(Y04110000)
Tapa guardapolvo (no se puede desmontar)
Anillo obturador (labio orientado hacia fuera)
Aplicar grasa:
Grasa de alta calidad
(Y04110000)
Número de bolas: 14
Tamaño de la bola: 5/32"

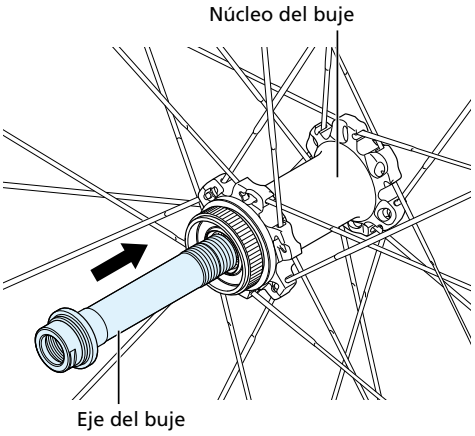


NOTA

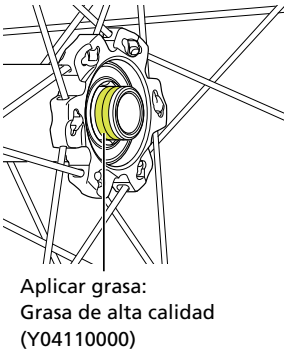
- Lleve a cabo la extracción y la instalación del retén con cuidado para no deformarlo. Al volver a instalar el anillo obturador, compruebe que está orientado hacia la derecha e insértelo lo máximo posible.

Montaje

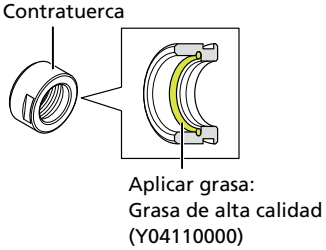
1. **Instale el eje del buje desde el lado izquierdo del núcleo del buje.**



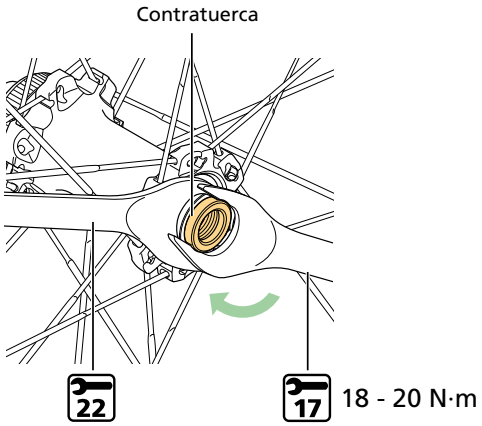
2. **Después de instalar el eje en el núcleo del buje, aplique grasa a las roscas del eje.**



3. **Aplique grasa en la zona de la junta tórica de la contratuerca.**

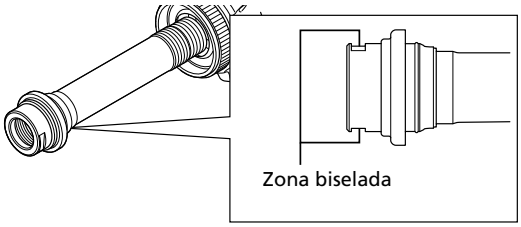


4. **Después de ensamblar las piezas necesarias y ajustar la precarga del rodamiento, apriete la contratuerca para el doble bloqueo del ensamblaje.**

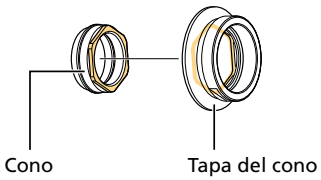


NOTA

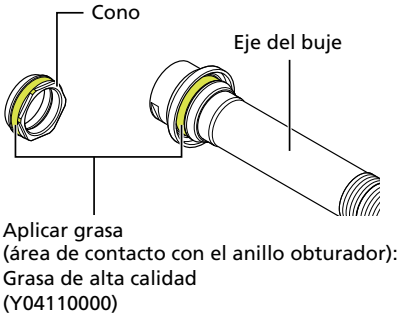
- Tenga cuidado de no aplicar un par excesivo en el lado izquierdo del eje del buje cuando apriete la contratuerca. Se podría dañar el eje del buje. Cuando fije la zona biselada del lado izquierdo del eje del buje con una llave de buje, tenga cuidado para no aplicar una fuerza excesiva.



- Alinee las superficies hexagonales del cono y de la tapa del cono para realizar la instalación.



- Aplique grasa de alta calidad al área de contacto con el anillo obturador y también a las bolas. No mezcle la grasa con otro tipo de grasa diferente. Aplique únicamente una fina película protectora de grasa en cada área con la mano.

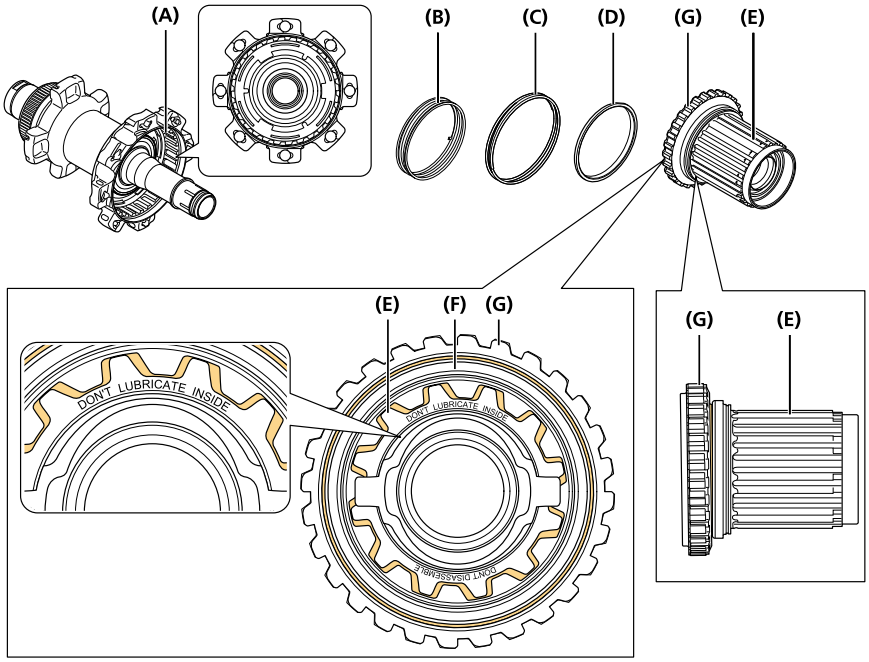


Buje trasero

Precauciones antes del trabajo (WH-R9270)

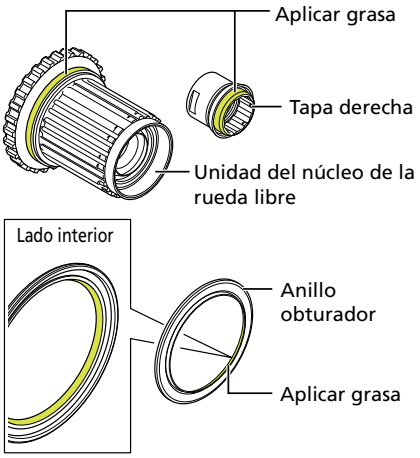
⚠ ADVERTENCIA

- Excepto en la sección de retén de (E), no aplique grasa ni aceite a las piezas de la (A) a la (G). Esto podría causar errores de funcionamiento en la unidad del núcleo de la rueda libre.



- No desmonte la unidad del núcleo de la rueda libre. Las tres piezas (E), (F) y (G) conforman una unidad (la unidad del núcleo de la rueda libre). Desmontarlas podría causar errores de funcionamiento en la unidad del núcleo de la rueda libre.
- Asegúrese de que la unidad del núcleo de la rueda libre funcione correctamente antes de utilizar la bicicleta y compruébelo varias veces tras la sustitución de piezas o realización de tareas de mantenimiento. Si la unidad del núcleo de la rueda libre no funciona correctamente, sustitúyala.

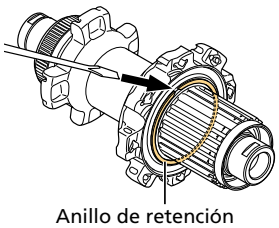
- Aplique grasa especial (grasa de sellado para bujes traseros) en las zonas que se indican en la ilustración. Aplique únicamente una fina película protectora con la mano y no la mezcle con ningún otro tipo de grasa. Si se utiliza demasiada grasa, una grasa incorrecta o se aplica grasa fuera de las zonas indicadas, la unidad del núcleo de la rueda libre podría no funcionar correctamente.



Desmontaje (WH-R9270)

1. **Retire el anillo de retención.**

   Inserte la punta de una herramienta, como un destornillador ranurado, en la abertura del anillo de retención y abra el anillo de retención para extraerlo.

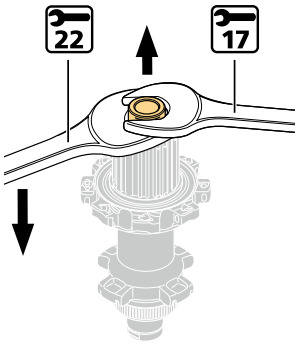


2. **Retire la tapa derecha tirando hacia afuera del extremo interior del eje del buje.**

   No trate de desenroscar la tapa ni le aplique carga angular. De lo contrario, podría dañarse.

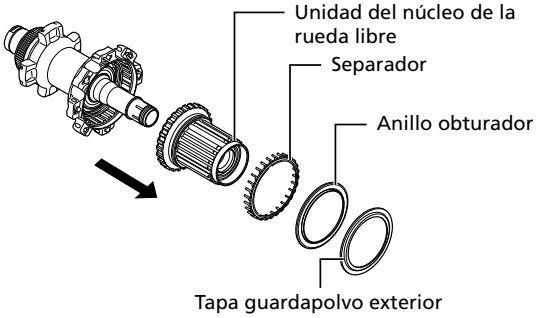
CONSEJOS TÉCNICOS

- Si no puede retirar la tapa derecha, utilice una llave de buje adicional de 22 mm como palanca para ayudarse en la extracción, como se muestra en la ilustración. Verifique que la llave de buje de 17 mm esté horizontal y bien asentada en las zonas planas de la tapa derecha.

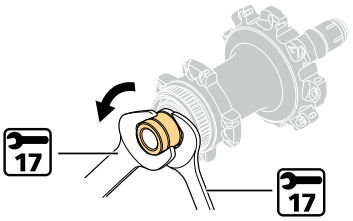


3. **Retire la unidad del núcleo de la rueda libre.**

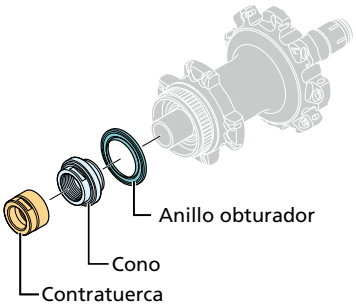
   La tapa guardapolvo exterior, el anillo obturador y el separador se pueden retirar al mismo tiempo tirando del núcleo de la rueda libre.



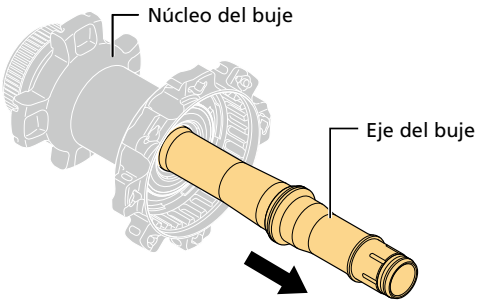
4. **Afloje la contratuerca de la sección de doble bloqueo del lado izquierdo del núcleo del buje.**



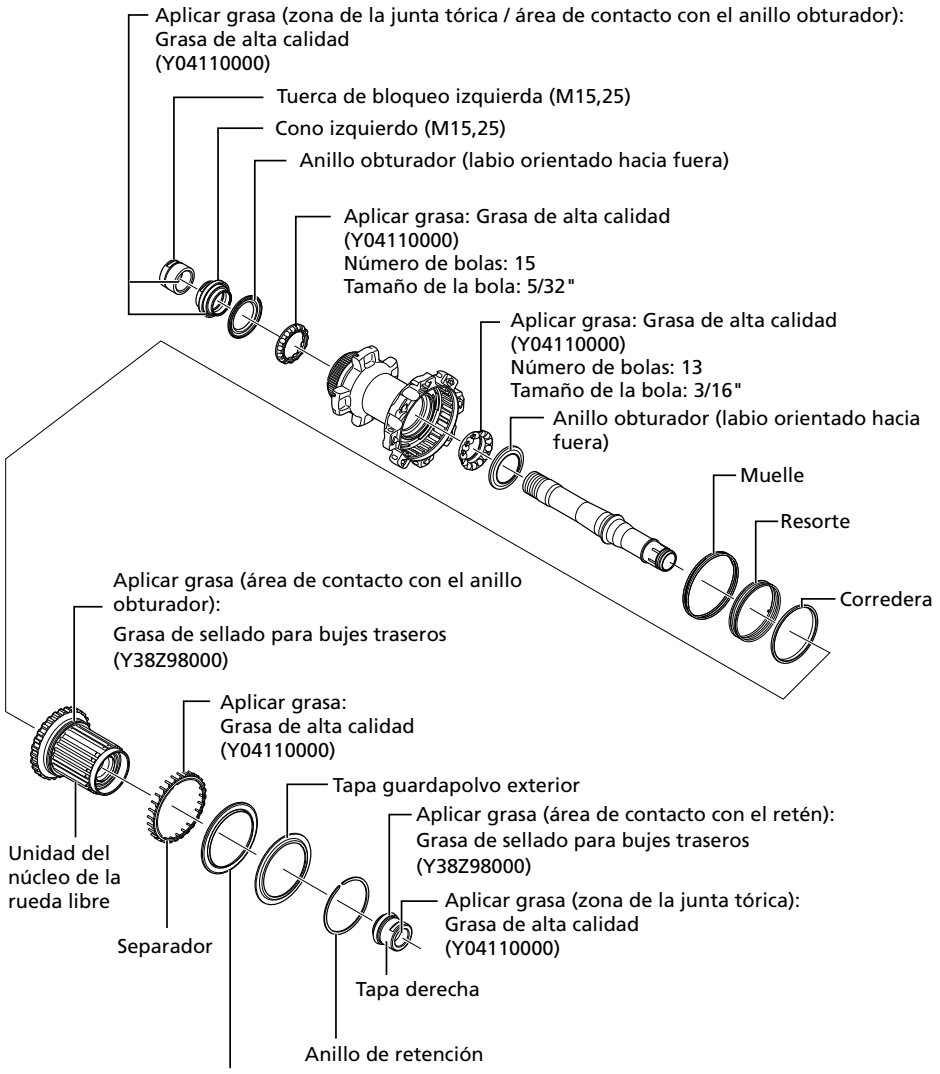
5. **Retire la contratuerca, el cono y el anillo obturador.**



6. **Extraiga el eje del buje desde el lado derecho del núcleo del buje.**



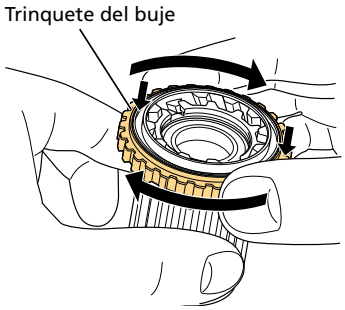
7. **La unidad se puede desmontar tal como se muestra en la ilustración. Aplique grasa a las piezas indicadas en intervalos periódicos.**



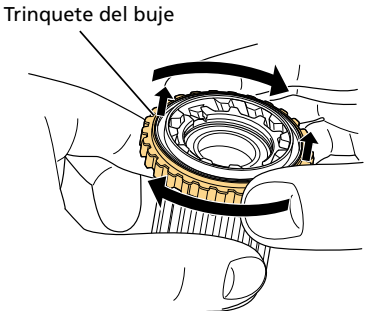
NOTA

- No intente desmontar la unidad del núcleo de la rueda libre. De no observarse esta instrucción, podrían producirse problemas de funcionamiento.

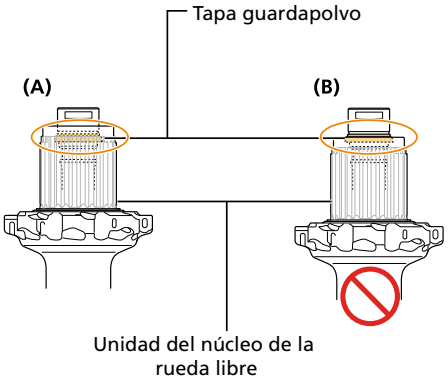
- Lleve a cabo la extracción y la instalación del retén con cuidado para no deformarlo. Al volver a instalar el anillo obturador, compruebe que está orientado hacia la derecha e insértelo lo máximo posible.
- No intente desmontar la tapa guardapolvo que está fijada a la tapa derecha y al cono.
- Coloque la unidad del núcleo de la rueda libre hacia abajo sobre una superficie de trabajo con el trinquete del buje hacia arriba. Gire el trinquete del buje hacia la derecha mientras lo empuja hacia abajo, como se muestra en la ilustración. Asegúrese de que se enganche firmemente con el trinquete del buje y que este no pueda girar libremente.



Si los dos trinquetes del buje no se enganchan, restablezca la posición de los trinquetes girando hacia la derecha mientras tira del trinquete del buje y, a continuación, repita el paso anterior. Si el anillo no se conecta firmemente después de varios intentos, puede deberse a que existe un fallo en la unidad del núcleo de la rueda libre.

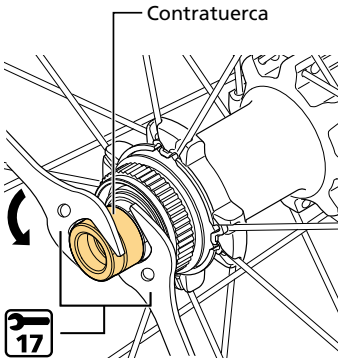


- La posición correcta de la tapa guardapolvo se alcanza cuando se oculta en la unidad del núcleo de la rueda libre, tal como se indica en la ilustración (A). Si la tapa guardapolvo se encuentra en la posición indicada en la ilustración (B), repita el proceso de montaje desde el principio.

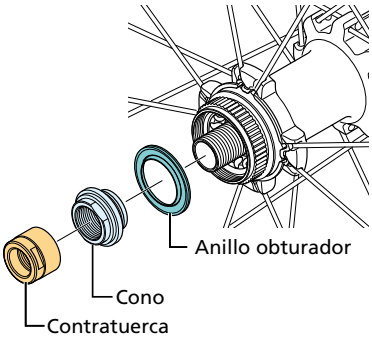


Desmontaje (WH-R8170 / WH-RS710)

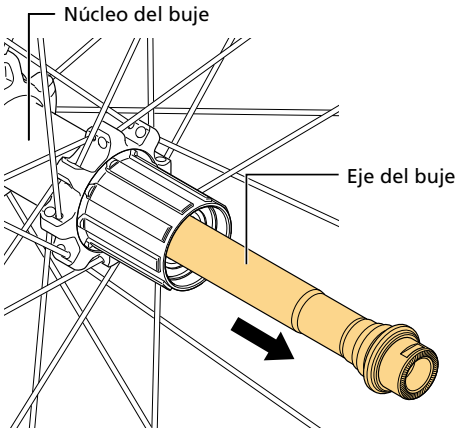
1. **Afloje la contratuerca de la sección de doble bloqueo del lado izquierdo del núcleo del buje.**



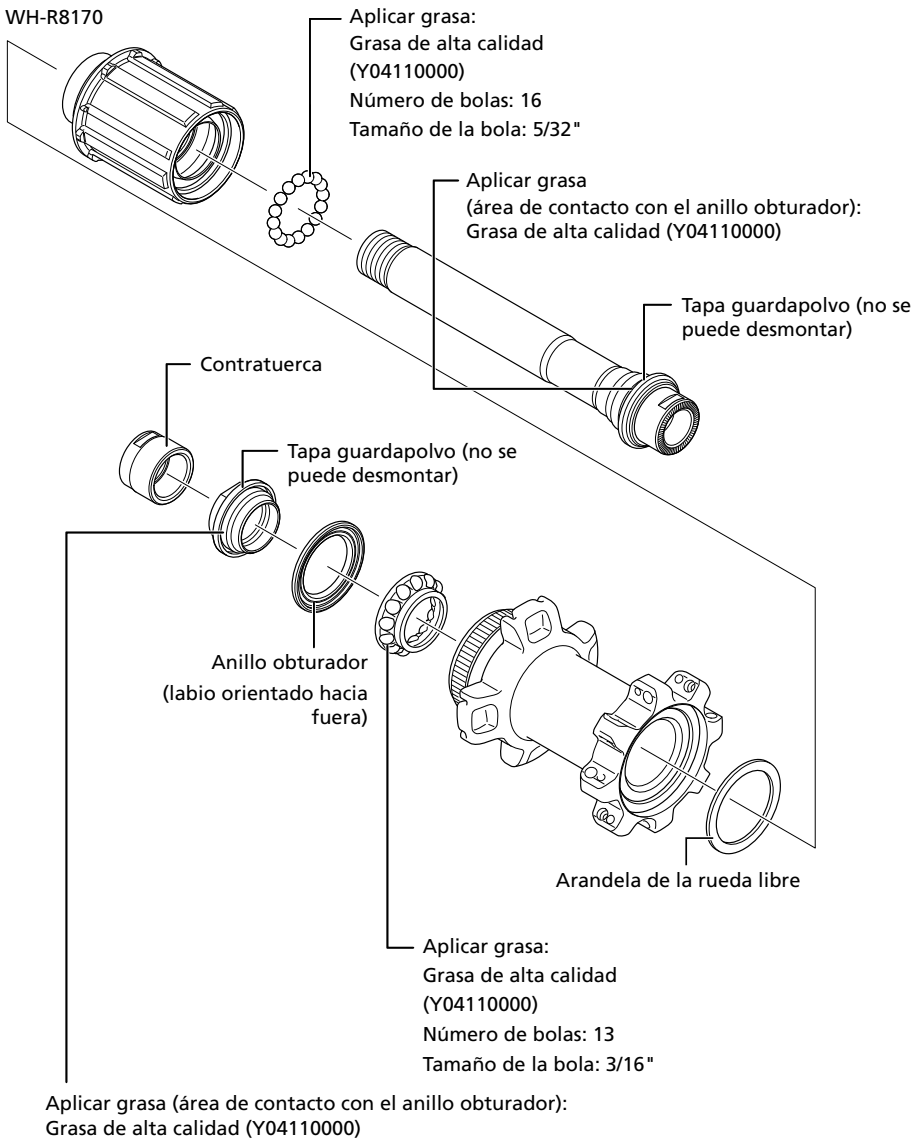
2. **Retire la contratuerca, el cono y el anillo obturador.**

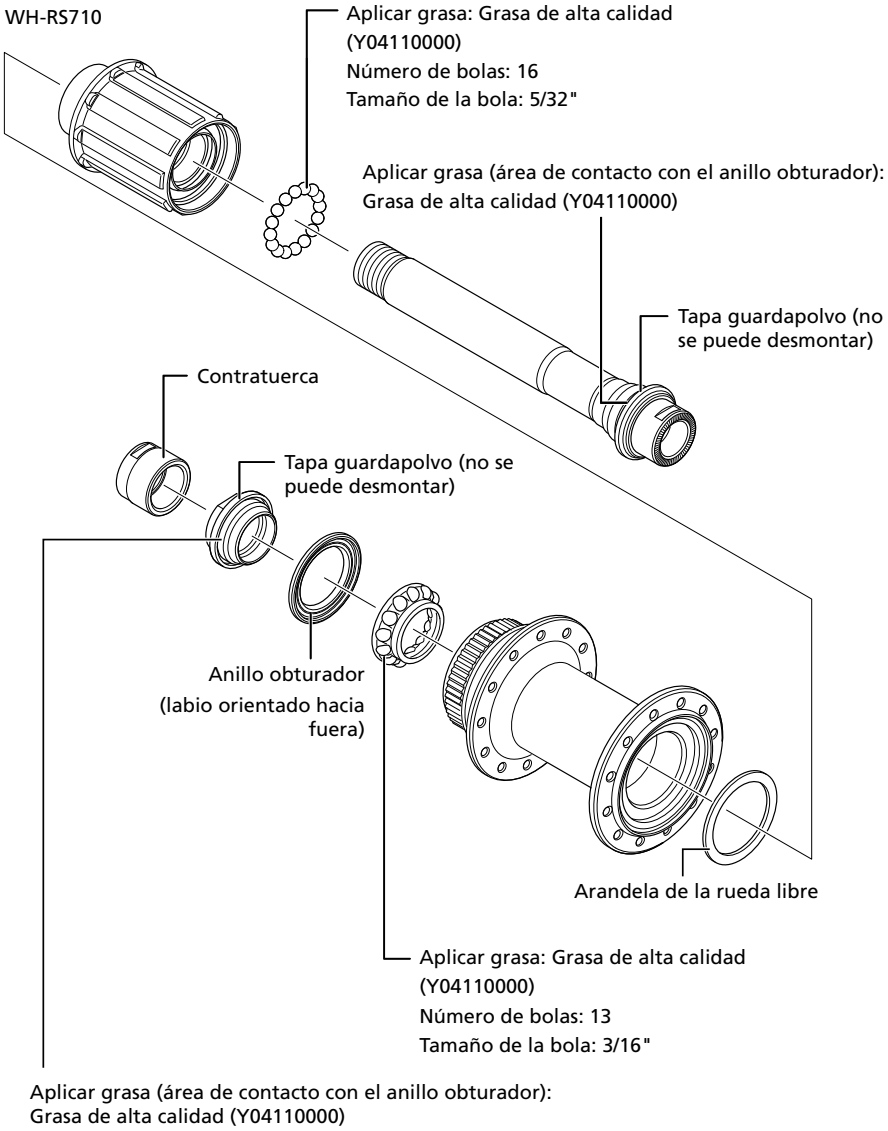


3. **Extraiga el eje del buje desde el lado derecho del núcleo del buje.**



4. **La unidad se puede desmontar tal como se muestra en la ilustración. Aplique grasa a las piezas indicadas en intervalos periódicos.**

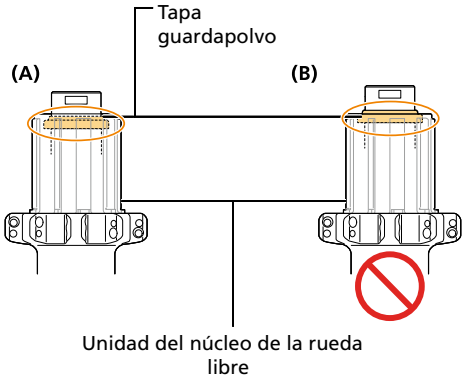

WH-R8170
Aplicar grasa:
Grasa de alta calidad
(Y04110000)
Número de bolas: 16
Tamaño de la bola: 5/32"
Aplicar grasa
(área de contacto con el anillo obturador):
Grasa de alta calidad (Y04110000)
Tapa guardapolvo (no se puede desmontar)
Contratuerca
Tapa guardapolvo (no se puede desmontar)
Anillo obturador
(labio orientado hacia fuera)
Arandela de la rueda libre
Aplicar grasa:
Grasa de alta calidad
(Y04110000)
Número de bolas: 13
Tamaño de la bola: 3/16"
Aplicar grasa (área de contacto con el anillo obturador):
Grasa de alta calidad (Y04110000)



NOTA

- Lleve a cabo la extracción y la instalación del retén con cuidado para no deformarlo. Al volver a instalar el anillo obturador, compruebe que está orientado hacia la derecha e insértelo lo máximo posible.
- No desmonte las tapas guardapolvo fijadas sobre el eje, la tuerca derecha y el cono.
- No intente desmontar la unidad del núcleo de la rueda libre, ya que podría provocar errores de funcionamiento.

- La posición correcta de la tapa guardapolvo se alcanza cuando se oculta en la unidad del núcleo de la rueda libre, tal como se indica en la ilustración (A). Si la tapa guardapolvo se encuentra en la posición indicada en la ilustración (B), repita el proceso de montaje desde el principio.



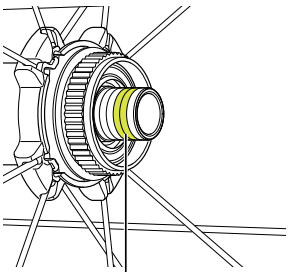
Montaje (WH-R9270)

Instalación del eje del buje

1. **Instale las piezas necesarias, como el eje del buje.**

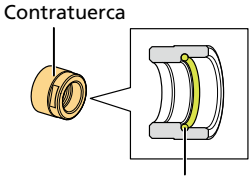
   Instálelas en orden invertido al desmontaje.

2. **Después de instalar el eje en el núcleo del buje, aplique grasa a las roscas del eje.**



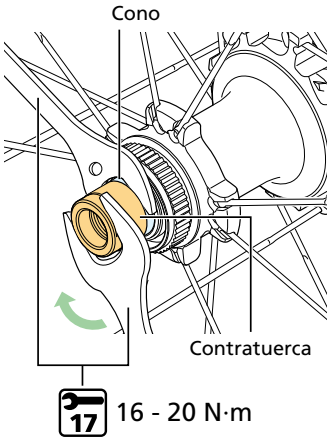
Aplicar grasa:
Grasa de alta calidad
(Y04110000)

3. **Aplique grasa en la zona de la junta tórica de la contratuerca.**



Aplicar grasa:
Grasa de alta calidad
(Y04110000)

4. **Después de ajustar la precarga del rodamiento, apriete la contratuerca del lado izquierdo del núcleo del buje y realice un doble bloqueo del montaje.**



NOTA

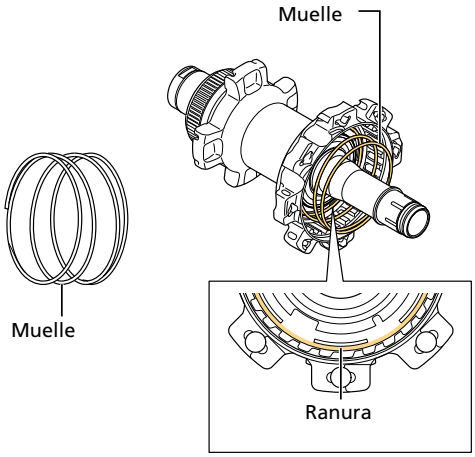
- Aplique grasa de alta calidad al área de contacto con el anillo obturador. No mezcle la grasa con otro tipo de grasa diferente. Aplique únicamente una fina película protectora de grasa en cada área con la mano.

Aplicar grasa
(área de contacto con el anillo obturador):
Grasa de alta calidad
(Y04110000)

Instalación del muelle / resorte

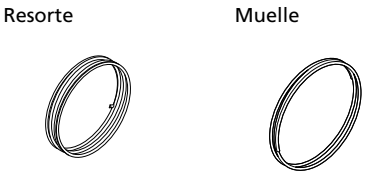
1. **Ajuste el muelle en la ranura del buje.**

   Inserte el muelle en la ranura especificada en la ilustración.



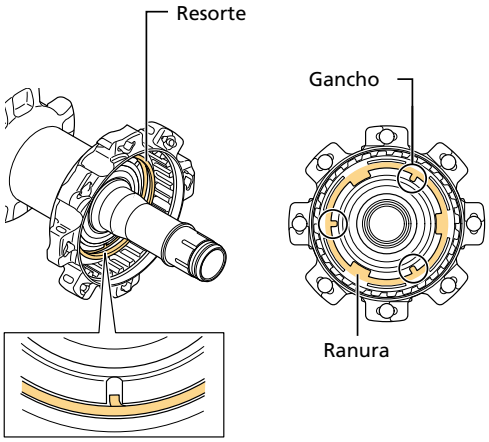
NOTA

- El resorte y el muelle tienen diferentes formas.



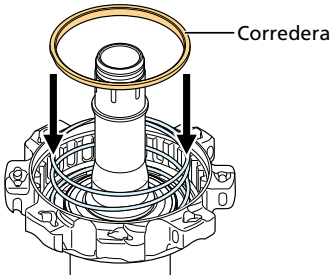
2. **Ajuste el resorte en una de las ranuras del buje.**

   Ajuste el gancho de tope en un enganche. Hay tres enganches de gancho en total y se puede utilizar cualquiera de ellos para la instalación.



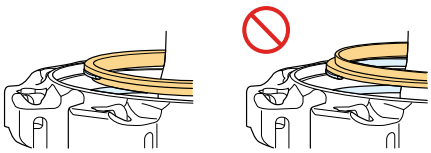
Instalación de la corredera

1. **Coloque la corredera en la parte superior del resorte.**



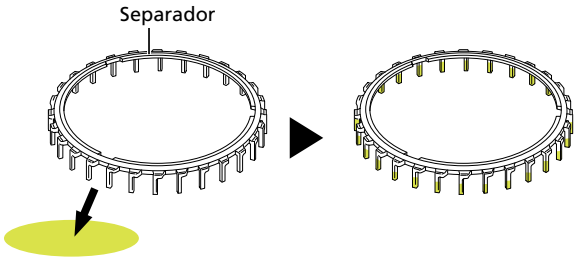
NOTA

- Tenga en cuenta la dirección (arriba y abajo) de la corredera.

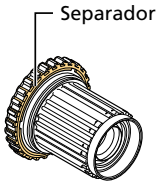


Instalación del separador

1. **Aplique grasa en todas las puntas separadoras (aproximadamente 2 mm).**

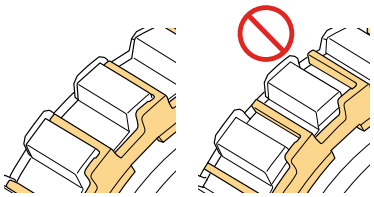


2. **Instale el separador como se muestra en la ilustración.**



NOTA

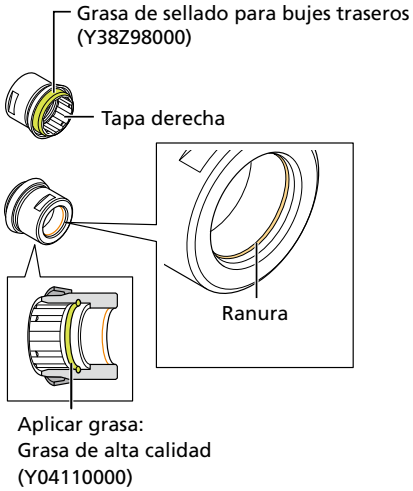
- Tenga en cuenta la posición del separador.



Instalación del anillo de retención

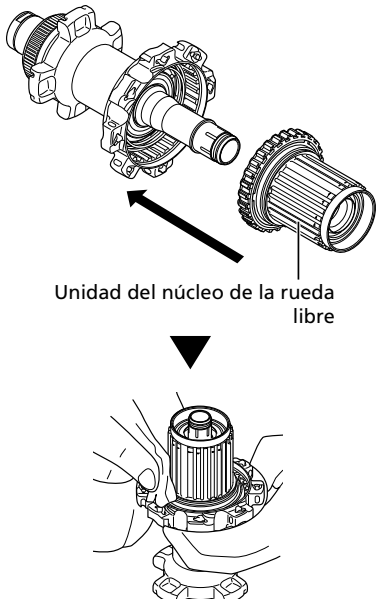
1. **Aplique grasa en la junta tórica y en las zonas de sellado de la tapa derecha.**

   No aplique grasa en la parte exterior de las áreas indicadas. Si no hay ranura en la tapa derecha, no es necesario aplicar grasa en la zona de la junta tórica.

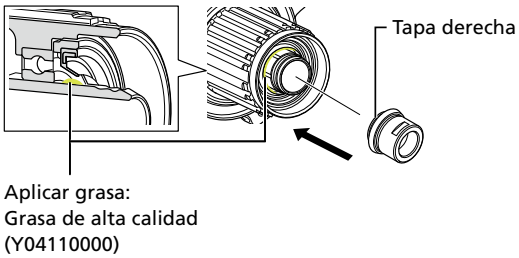


2. **Instale la unidad del núcleo de la rueda libre con el separador.**

   Use un paño para limpiar el exceso de grasa aplicada al separador.

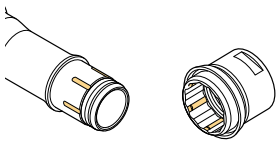


3. Aplique grasa en el hueco entre el eje del buje y la tapa derecha e instale el la tapa derecha.



NOTA

- Al instalar la tapa derecha al eje del buje, alinee las ranuras del eje del buje con las protrusiones de la tapa derecha.

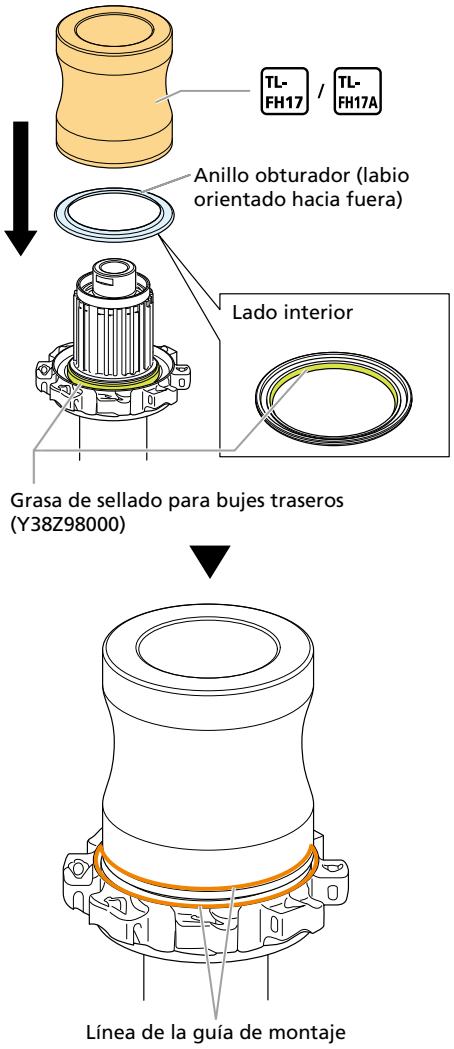


4. Instale el anillo obturador.

(1) Aplique grasa al anillo obturador y a la parte del sello de la unidad del núcleo de la rueda libre. No aplique grasa en la parte exterior de las áreas indicadas.

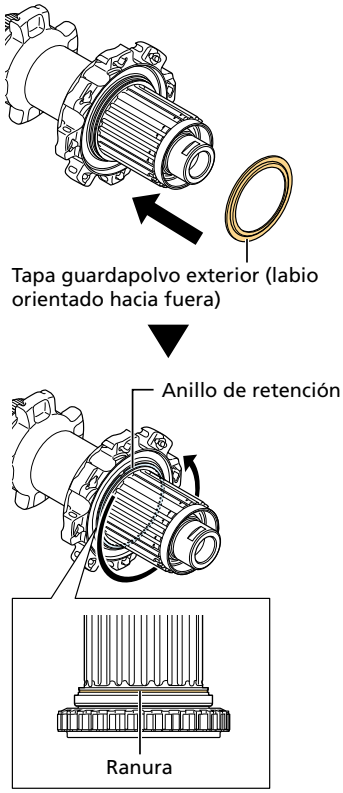
(2) Asegúrese de que el labio del diámetro interior del anillo obturador esté orientado hacia fuera. Tenga cuidado de no dañar el anillo obturador durante la instalación.

(3) Instale el anillo obturador.



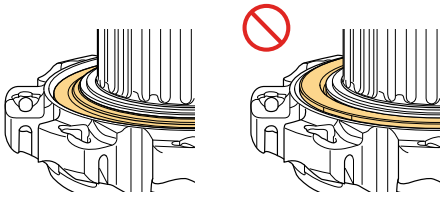
5. Instale la tapa guardapolvo exterior y el anillo de retención.

Asiente un extremo del anillo de retención en la ranura y después vaya insertándolo por toda la circunferencia del núcleo de la rueda libre hasta que quede totalmente asentado.



NOTA

- Observe la colocación de la tapa guardapolvo exterior.



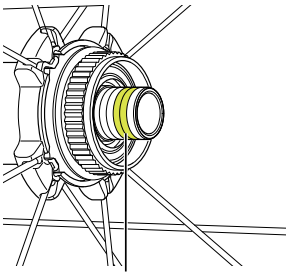
6. **Vuelva a comprobar que el anillo de retención esté adecuadamente fijado a lo largo de toda la circunferencia de la ranura.**

Montaje (WH-R8170 / WH-RS710)

1. **Instale las piezas necesarias, como el eje del buje.**

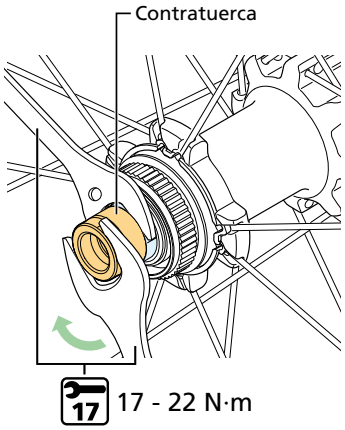
   Instálelas en orden invertido al desmontaje.

2. **Después de instalar el eje en el núcleo del buje, aplique grasa a las roscas del eje.**



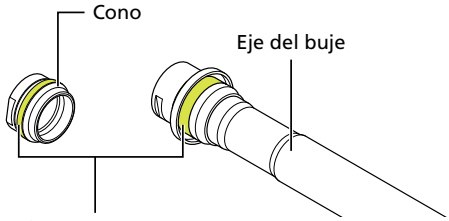
Aplicar grasa:
Grasa de alta calidad
(Y04110000)

3. **Después de ajustar la precarga del rodamiento, apriete la contratuerca y realice un doble bloqueo del montaje.**



NOTA

- Aplique grasa de alta calidad al área de contacto con el anillo obturador y también a las bolas. No mezcle la grasa con otro tipo de grasa diferente. Aplique únicamente una fina película protectora de grasa en cada área con la mano.



Aplicar grasa
(área de contacto con el anillo obturador):
Grasa de alta calidad
(Y04110000)

Sustitución de la unidad del núcleo de la rueda libre

WH-R9270

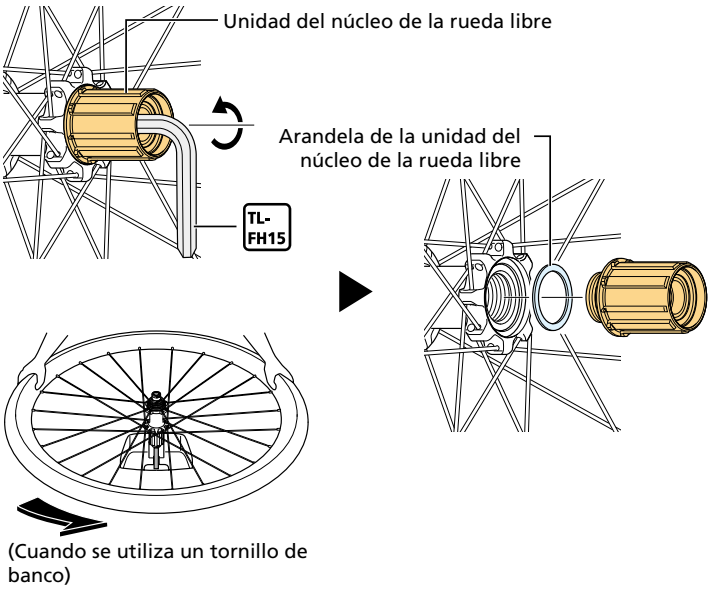
Consulte “ Desmontaje (WH-R9270) ” y “ Montaje (WH-R9270) ” cuando sustituya la unidad del núcleo de la rueda libre.

El proceso del paso 4 en “Desmontaje (WH-R9270)” no es necesario, ya que no hace falta retirar el eje del buje.

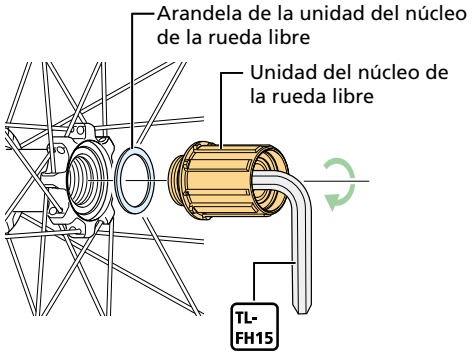
WH-R8170 / WH-RS710

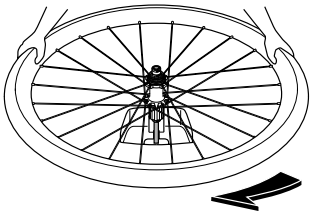
Para obtener información sobre la extracción del eje del buje, consulte la sección “ Desmontaje (WH-R8170 / WH-RS710) ” en “Buje trasero”.

1. **Gire la unidad del núcleo de la rueda libre en la dirección indicada en la ilustración y retírelo.**



2. **Instale la nueva unidad del núcleo de la rueda libre.**

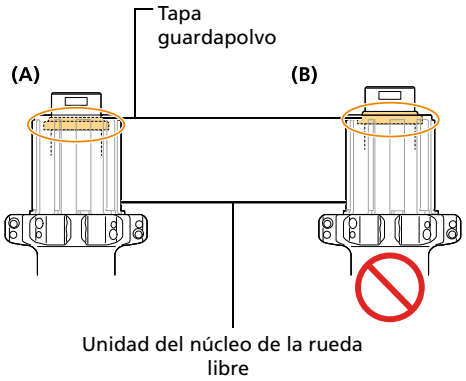




(Cuando se utiliza un tornillo de banco)

NOTA

- La posición correcta de la tapa guardapolvo se alcanza cuando se oculta en la unidad del núcleo de la rueda libre, tal como se indica en la ilustración (A). Si la tapa guardapolvo se encuentra en la posición indicada en la ilustración (B), repita el proceso de montaje desde el principio.



Instalación y retirada de las cubiertas tubeless

Información importante de seguridad

⚠ ADVERTENCIA

- Las cubiertas deben instalarse y retirarse a mano. Si es complicado, puede usar un desmontable para cubiertas de resina para las ruedas tubeless. En tales casos, asegúrese de verificar que la superficie de la llanta no haya sido abollada, rayada o agrietada, ya que existe el riesgo de dañar el retén de aire situado entre la cubierta y la llanta, lo que podría ocasionar una fuga de aire. Para llantas de carbono, verifique que no haya descascarillado del carbono, agrietamiento, etc. Finalmente, asegúrese de que no haya fugas de aire.

⚠ PRECAUCIÓN

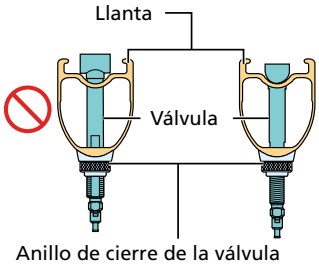
- Si utiliza una cámara interna no añada cinta de llanta adicional encima de la cinta para neumático tubeless. Esto podría dificultar la instalación o la retirada de la cubierta y podría dañar la cámara interna causando un pinchazo repentino, lo que podría provocar la caída de la bicicleta.
- No apriete en exceso el anillo de cierre de la válvula. Si aprieta demasiado el anillo de cierre de la válvula, su retén puede deformarse y producir fugas de aire.

NOTA

- Si es demasiado difícil que las cubiertas encajen, utilice agua del grifo o agua jabonosa para que se deslicen con mayor facilidad.
- Los productos no están garantizados contra el desgaste natural y el deterioro resultante del uso normal y el paso del tiempo.

Instalación

1. Instale la válvula en la llanta.

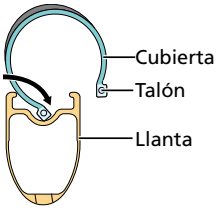


NOTA

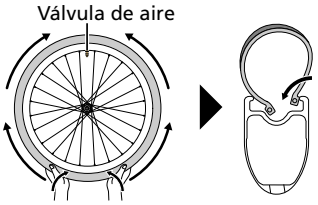
- Tenga en cuenta la dirección de la válvula.
- Al apretar el anillo de cierre de la válvula, compruebe que la válvula no gire junto con el anillo de cierre de la válvula.

2. En un lado de la cubierta, empuje el talón hacia la ranura central de la llanta.

* Compruebe que no haya partículas extrañas o daños en el talón de cubierta, la llanta y la válvula.

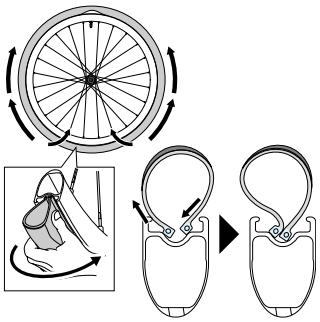


3. Coloque el talón en el otro lado de la cubierta comenzando en el punto opuesto a la válvula de aire.

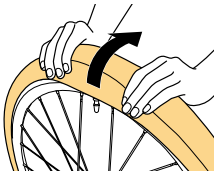


CONSEJOS TÉCNICOS

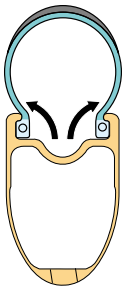
- Si la sección final del talón en la válvula de aire resulta difícil de montar, asegúrese de que todo el talón esté presionado hacia la ranura central de la llanta. Empiece desde el lado opuesto a la válvula de aire y monte cada lado hasta llegar a la ubicación de la válvula.



4. Agarre la cubierta con ambas manos e insértela en la llanta.



5. Infle con aire para bloquear los talones de la cubiertas en la llanta.



6. **Desinfle la cubierta y compruebe que los talones estén bloqueados en la llanta.**

   Cuando se desinfla la cubierta, la cubierta puede separarse de la llanta si el bloqueo del talón se suelta de la llanta y provocar fugas de aire durante la conducción.

7. **Infle la cubierta hasta que disponga de la presión adecuada.**

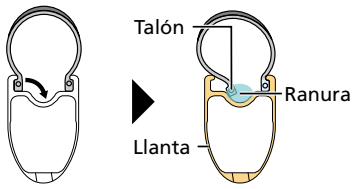
⚠ ADVERTENCIA

- Utilice la presión de aire apropiada según se indica en la cubierta y la llanta. Si las presiones máximas indicadas en las cubiertas y llantas difieren, asegúrese de no superar la presión máxima con el valor más bajo. Si la presión es más alta de lo indicado puede producirse un pinchazo repentino o la cubierta puede salirse y provocar lesiones graves.

  WH-R9270 / WH-R8170 / WH-RS710: presión máxima = 7,5 bares / 109 psi / 750 kPa

Extracción

1. **Para retirar la cubierta, desínflela y empuje un lado del talón hacia la ranura central de la llanta.**

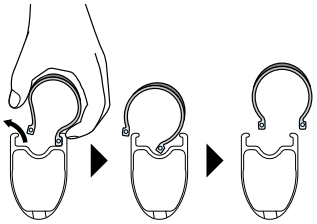


CONSEJOS TÉCNICOS

- Asegúrese de empujar el talón solo hacia un lado de la cubierta. Si empuja los talones de ambos lados, será difícil retirar las cubiertas. Si accidentalmente desasienta ambos talones, infle la cubierta una vez más para bloquearlos; a continuación, reinicie el proceso desde el principio.

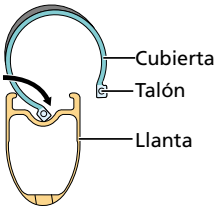
2. **Retire los talones.**

   Retire el talón de un lado de la cubierta comenzando por el punto más cercano a la válvula de aire y a continuación retire el talón del otro lado de la cubierta.



Instalación de una cámara interna

1. **Afloje el anillo de cierre de la válvula y retire la válvula de aire.**
2. **En un lado de la cubierta, empuje el talón hacia la ranura central de la llanta.**



3. **Introduzca la cámara interna en la cubierta.**

   Infle la cámara interna ligeramente para darle forma y, a continuación, introdúzcala en la cubierta.

   NOTA

   - Compruebe que la válvula de aire y el tamaño de la cámara interna son adecuados para la llanta y la cubierta que se están utilizando.

4. **Inserte el talón desde el lado opuesto de la válvula de aire.**

   Tenga cuidado de no atrapar la cámara al hacerlo.

   Si es necesario, utilice agua jabonosa.

5. **Infle la cámara interna hasta que la cubierta se bloquee en su sitio.**

Medidas de precaución respecto al uso de cubiertas tubulares y llantas

Información importante de seguridad

Si se comparan con las cubiertas clásicas, las cubiertas tubulares requieren mayor destreza para su manipulación y montaje. Además, requieren un mayor cuidado en su mantenimiento. Siempre deberá inspeccionar las ruedas antes de utilizar la bicicleta.

Estas medidas de precaución deben cumplirse para lograr un rendimiento óptimo de este producto. Si no se cumplen, las cubiertas podrían desprenderse de las llantas o dañarse, y el usuario podría sufrir lesiones graves.

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

⚠ ADVERTENCIA

No utilice estas cubiertas tubulares si no tiene la seguridad de que su instalación la ha realizado una persona con el nivel necesario de conocimientos y experiencia.

- Para fijar las cubiertas a las llantas, utilice un adhesivo especial diseñado exclusivamente para cubiertas tubulares. Si se utiliza otro tipo de adhesivo, la fijación de las cubiertas podría no ser correcta y causar también el deterioro del material de la llanta.
- Para la limpieza de las superficies de las llantas, utilice un agente de limpieza diseñado especialmente para cubiertas tubulares. De lo contrario, podría deteriorarse el material de la llanta. Si utiliza llantas de carbono, no utilice papel de lija ni elementos análogos sobre la superficie de la llanta. De lo contrario, el revestimiento de fibra de carbono de las llantas puede descascarillarse al sustituir las cubiertas.
- Confirme que la cubierta está fijada a la superficie de la llanta antes de utilizarla. Si el adhesivo no se aplica correctamente en las superficies de la llanta, podría no sujetar las cubiertas de manera segura y estas podrían desprenderse con facilidad de las llantas. En particular, cuando utilice las llantas por primera vez, asegúrese de limpiar siempre cuidadosamente las superficies de las llantas con un agente de limpieza adecuado para retirar los restos de grasa y otros materiales extraños y, 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 otra capa uniforme de adhesivo en la llanta, con un grosor suficiente para cubrir la aspereza 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 que con las llantas de aluminio, y también podría reducirse la resistencia de las llantas de fibra de carbono.
- Debe comprender las propiedades del adhesivo antes de utilizarlo. 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 carbono, use un limpiador de adhesivo para llantas o similar cuando cambie las cubiertas, porque evitará que se desprenda el revestimiento de fibra de carbono.
- Tenga cuidado con la fuerza de adherencia de la cubierta y la superficie de la llanta. Si no aplica ningún adhesivo a la superficie de adherencia de la cubierta al instalar la cubierta en la llanta, la fuerza de adherencia entre la cubierta y la llanta será menor. Si quiere que las cubiertas se adhieran a las llantas con más fuerza (por ejemplo, en competiciones y carreras en pista, en las que se necesita realizar giros más bruscos y más aceleración) puede utilizar adhesivo para aumentar la firmeza.
- Tenga cuidado cuando utilice el freno de forma continua. 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 de la cubierta. Si considera que esto podría ocurrir, preste especial atención para seleccionar y volver a aplicar el adhesivo en algún momento. 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 uso, por lo que deberá comprobarla antes de utilizar la bicicleta.
- Si nota algún problema o anomalía, deje de utilizar la bicicleta y consulte con un punto de venta o un distribuidor.
- Para cualquier duda en relación con los métodos de instalación y mantenimiento, póngase en contacto con su punto de venta o un distribuidor.

NOTA

- Si el adhesivo alcanza la superficie pintada de la llanta, utilice un paño para limpiarlo antes de que se seque. No utilice detergentes ni otros productos químicos de limpieza, como limpiadores de cemento para llantas, porque quitarán la pintura.

Tenga en cuenta que las especificaciones están sujetas a cambios por mejoras sin previo aviso. (Spanish)