

Manual del distribuidor

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

Freno de disco hidráulico

XTR

BR-M9100
BR-M9110
BR-M9120
BL-M9100
BL-M9120
RT-MT900

SLX

BR-M7100
BR-M7110
BR-M7120
BL-M7100

DEORE XT

BR-M8100
BR-M8110
BR-M8120
BL-M8100
BL-T8100
RT-MT800

Contenido

AVISO IMPORTANTE.....	3
LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO.....	4
Lista de herramientas necesarias.....	12
Instalación / extracción.....	13
Instalación de la maneta de freno	13
Instalación del disco de freno	14
Retirada del disco de freno	15
Instalación de los puentes de freno.....	15
Instalación del puente de freno (tipo de soporte plano).....	25
Instalación del latiguillo de freno.....	35
Ajuste.....	45
Ajuste del recorrido libre.....	45
Ajuste del alcance	47
Mantenimiento	48
Sustitución de las pastillas de freno.....	48
Sustitución del aceite mineral original de SHIMANO	52
Sustitución del latiguillo de freno	61
Mantenimiento de pistones del puente de freno.....	66
Sustitución del diafragma	68
Piezas pequeñas diseñadas para componentes de magnesio	72

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. 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 las zonas circundantes.

LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

⚠️ ADVERTENCIA

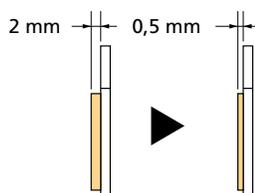
- Durante la instalación del producto, asegúrese de seguir las instrucciones proporcionadas en los manuales. Utilice únicamente piezas originales SHIMANO. Si un componente o pieza de repuesto se ensambla o ajusta incorrectamente, pueden producirse fallos en los componentes y puede que el ciclista pierda 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:

- Debido a que el manejo de cada bicicleta puede ser ligeramente diferente dependiendo del modelo, asegúrese de aprender la técnica de frenado correcta (incluida la presión sobre la maneta de freno y las características de control de la bicicleta) y el funcionamiento de su bicicleta. Un uso inadecuado del sistema de frenos podría hacerle perder el control o caer, con la posibilidad de sufrir lesiones de gravedad.
- Los ciclistas deben acostumbrarse al rendimiento superior de estos frenos antes de utilizar la bicicleta. Los discos de freno de 220 mm, 203 mm y 180 mm proporcionan mayor fuerza de frenado que los discos de freno de 160 mm. Si monta la bicicleta sin estar acostumbrado a las características de frenado, al frenar puede producirse una caída que puede causar lesiones graves e incluso la muerte.
- Tenga especial cuidado y mantenga sus dedos lejos del disco de freno cuando esté girando. Este disco de freno está lo suficientemente afilado como para causar lesiones graves en los dedos si estos quedasen atrapados en los orificios del disco en movimiento.



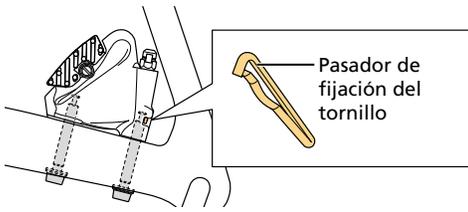
- No toque las pinzas ni el disco de freno mientras conduce o inmediatamente después de desmontar de la bicicleta. Las pinzas y el disco de freno se calentarán cuando se accionen los frenos, por lo que podría quemarse si los toca.
- No permita que las pastillas de freno ni el disco de freno se impregnen de grasa o aceite. Montar en bicicleta con aceite o grasa en el disco de freno o las pastillas de freno pueden impedir que los frenos se accionen, de modo que podría caer o chocar y sufrir lesiones graves.
- Compruebe el grosor de las pastillas de freno y no las utilice si este es de 0,5 mm o inferior. De lo contrario, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.



- No utilice el disco de freno si está agrietado o deformado. El disco de freno podría romperse y provocar lesiones graves debido a una caída o colisión. Sustituya el disco de freno por uno nuevo.
- No utilice el disco de freno si su grosor es de 1,5 mm o inferior. Tampoco lo utilice si es posible ver la superficie de aluminio. El disco de freno podría romperse y provocar lesiones graves debido a una caída o colisión. Sustituya el disco de freno por uno nuevo.
- No accione los frenos de forma continuada. Si lo hace, podría aumentar repentinamente el recorrido de la maneta de freno, impedir el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.
- No utilice los frenos si presentan fugas de aceite. De lo contrario, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.
- No aplique demasiada fuerza sobre el freno delantero. Si lo hace, la rueda delantera puede bloquearse y la bicicleta puede caer hacia delante y causarle lesiones graves.
- Debido a que la distancia de frenado necesaria sobre mojado es mayor, reduzca la velocidad y accione los frenos con antelación y suavidad. Podría caerse o chocar y sufrir lesiones de gravedad.
- Si la superficie de la carretera está húmeda, los neumáticos podrían perder tracción. Por lo tanto, para evitarlo, reduzca la velocidad y utilice los frenos con antelación y suavemente. Si los neumáticos pierden tracción, podría sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.
- Si la palanca de liberación rápida está en el mismo lado que el disco de freno, existe el riesgo de que impida el movimiento de dicho disco. De lo contrario, la bicicleta puede caer hacia delante y causarle lesiones graves.

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento

- Utilice únicamente el aceite mineral original de SHIMANO. Si lo hace el funcionamiento de los frenos podría ser insuficiente y podría sufrir lesiones graves.
- Utilice solo aceite mineral de un contenedor que se haya guardado cerrado y limpio. Si las utiliza, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves.
- No permita que entre agua ni burbujas de aire en el sistema de freno. Si lo hace el funcionamiento de los frenos podría ser insuficiente y podría sufrir lesiones graves.
- No lo utilice con una bicicleta tipo tándem. De lo contrario, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.
- Cuando instale el puente de freno utilizando pasadores de fijación del tornillo, asegúrese de utilizar tornillos de fijación de la longitud adecuada. De lo contrario, los pasadores de fijación de los tornillos podrían no fijarse con seguridad y los tornillos podrían caerse.

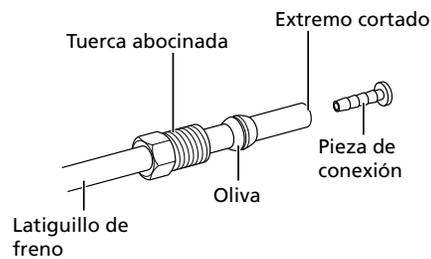


■ Latiguillo de freno

- Consulte la tabla siguiente y no utilice una pieza de conexión incorrecta. De lo contrario, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída o colisión.

Latiguillo de freno	Pieza de conexión	
	Longitud	Color
SM-BH90	11,2 mm	Plata
SM-BH59 / 80	13,2 mm	Dorado
YM-BH81	13,2 mm	Plata

- No reutilice la oliva ni la pieza de conexión al volver a instalar. De lo contrario, podría impedirse el accionamiento de los frenos y sufrir lesiones graves debido a una caída.



- Corte el latiguillo de freno de modo que el extremo cortado quede en posición perpendicular a la longitud del latiguillo. Si el latiguillo de freno se corta formando un ángulo, podrían producirse fugas de líquido. Las fugas de líquido podrían impedir el accionamiento de los frenos y provocar lesiones graves debido a una caída o colisión.



PRECAUCIÓN

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

■ Precauciones con el aceite mineral original de SHIMANO

- Utilice protección ocular apropiada al manipular el aceite y evite el contacto con los ojos. En caso de contacto con los ojos, lave abundantemente la zona con agua limpia y solicite asistencia médica inmediatamente. El contacto con la piel puede causar erupciones y malestar.
- Utilice guantes para manipular el aceite. En caso de contacto con la piel, lávese abundantemente con agua jabonosa. El contacto con la piel puede causar erupciones y malestar.
- Cúbrase la nariz y la boca con una mascarilla tipo respirador y utilice el aceite en una zona bien ventilada. La inhalación de vapores de aceite mineral puede causar náuseas.
- Si inhala el vapor de aceite mineral, acuda inmediatamente a una zona con aire fresco. Cúbrase con una manta. Permanezca en un lugar cálido y seguro y solicite asistencia médica profesional.

■ Periodo de adaptación

- Los frenos de disco tienen un periodo de adaptación durante el cual la fuerza de frenado aumenta progresivamente. Podría perder el control de la bicicleta, lo que puede provocar lesiones graves debido a una caída o colisión.
Lo mismo ocurre cuando se cambian las pastillas de freno o el disco de freno.

Para la instalación en la bicicleta y el mantenimiento

- Cuando utilice la herramienta original SHIMANO (TL-FC36) para retirar e instalar el anillo de cierre del disco de freno, utilice guantes y tenga cuidado de no tocar los bordes exteriores del disco de freno con las manos. Si no lo hace, podría cortarse las manos.

■ Manipulación del aceite mineral original de SHIMANO

- No ingiera el aceite. Podría provocar vómitos o diarrea.
- Mantener fuera del alcance de los niños.
- No corte, acerque a fuentes de calor, sueste ni presurice el envase del aceite mineral original de SHIMANO. Podría causar una explosión o un incendio.
- Eliminación del aceite usado: cumpla la normativa local, regional y/o nacional sobre el reciclaje del aceite. Tenga cuidado a la hora de preparar el aceite para su eliminación.
- Instrucciones: mantenga el envase sellado para impedir la entrada de objetos extraños y humedad y guárdelo en un lugar fresco y oscuro alejado de la luz solar directa y el calor. Manténgalo lejos de fuentes de calor o llama viva.

■ Latiguillo de freno

- Al cortar el latiguillo de freno, maneje el cuchillo con cuidado para no herirse.
 - Tenga cuidado para no herirse con la oliva.
- Si utiliza la TL-BH62
- Al cortar el latiguillo de freno, maneje el cuchillo con cuidado para no herirse.
 - Tenga cuidado de no pillarse los dedos entre la palanca y la herramienta durante las operaciones.
 - Al sustituir la hoja del cuchillo, manéjelo con cuidado para no herirse.
 - Si el aceite mineral se adhiere al latiguillo de freno, utilice alcohol isopropílico para limpiar el latiguillo y retire el aceite.
 - Mantenga la herramienta y las hojas alejadas del alcance de los niños.

NOTA

Asegúrese de informar de lo siguiente a los usuarios:

- Al desmontar la rueda de la bicicleta, se recomienda colocar separadores de pastillas. No presione la maneta de freno mientras desmonta la rueda. Si se presiona la maneta de freno sin separadores de pastillas, los pistones sobresaldrán más de lo normal. Si esto sucede, póngase en contacto con un punto de venta.
- Utilice agua jabonosa y un paño seco cuando realice la limpieza y el mantenimiento del sistema de frenos. No utilice limpiadores de frenos ni agentes silenciadores de venta comercial. Esas sustancias pueden causar daños en algunas piezas, como en los retenes.
- En el caso de disponer de manetas de carbono, lávelas con un paño suave utilizando un detergente neutro. De lo contrario, el material podría dañarse y perder fuerza.
- Evite dejar las manetas de carbono en lugares a alta temperatura. Manténgalas también lejos del fuego.
- 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

- Los discos de freno de 220 mm, 203 mm y 180 mm tienen un diámetro superior al del disco de freno de 160 mm para bicicletas de cross, por lo que la deformación de estos discos es mayor. Como resultado de ello, es posible que interfieran con el funcionamiento de las pastillas de freno.
- Si el saliente de montaje del puente de freno y la puntera no están paralelos, el disco de freno y el puente de freno se pueden tocar.
- Al desmontar la rueda de la bicicleta, se recomienda colocar separadores de pastillas. Los separadores de pastillas impedirán que el pistón se salga si la maneta de freno se acciona con la rueda desmontada.
- Si se presiona la maneta de freno sin separadores de pastillas, los pistones sobresaldrán más de lo normal. Utilice una herramienta de punta plana para empujar la pastilla de freno hacia atrás, con cuidado de no dañar la superficie de las pastillas de freno. (Si las pastillas de freno no están instaladas, utilice una herramienta plana para empujar los pistones hacia atrás con cuidado de no dañarlos). Si resulta difícil empujar hacia atrás las pastillas de freno o los pistones, retire los tornillos de purga y, a continuación, vuelva a intentarlo. (Tenga en cuenta que en este momento el depósito puede rezumar aceite.)
- Para la limpieza de los latiguillos de freno expuestos a aceite mineral o para la limpieza y mantenimiento de las herramientas, utilice alcohol isopropílico o un paño seco. No utilice limpiadores de frenos de venta comercial. De lo contrario, podría dañar las piezas de plástico.
- No extraiga los pistones para limpiar los puentes de freno.
- Si el disco de freno está desgastado, rajado o pandeado, sustitúyalo.

- El BL-M9100 es un componente de magnesio. La corrosión empieza a producirse cuando estos componentes entran en contacto con piezas fabricadas con otros tipos de metales, como equipo de acero. En la zona de contacto, los residuos de agua, el sudor, la lluvia y otras partículas húmedas pueden reaccionar. Esto forma una célula electrolítica que provoca una reacción electroquímica. Para evitar este problema, cada pieza recibe un tratamiento especial en la superficie. Utilice piezas adecuadas para evitar la formación de corrosión. Para obtener más información, consulte " Piezas pequeñas diseñadas para componentes de magnesio " en "Mantenimiento".

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

Herramienta	
	Llave hexagonal de 2 mm
	Llave hexagonal de 2,5 mm
	Llave hexagonal de 3 mm
	Llave hexagonal de 4 mm
	Llave hexagonal de 5 mm
	Llave de 8 mm
	Llave estrella de 7 mm
	Llave inglesa
	Destornillador ranurado
	Destornillador de estrella [n.º 2]
	TL-BH62
	TL-FC36
	TL-LR15
	Micrómetro

Instalación / extracción

Instalación de la maneta de freno

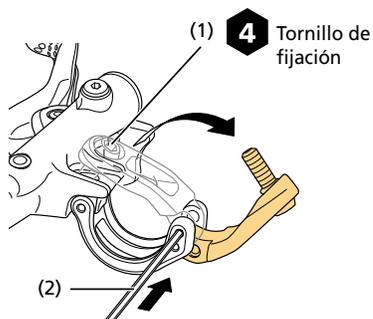
Para consultar el método que se debe seguir para realizar la instalación con una maneta de cambio de tipo I-SPEC EV, consulte el manual del distribuidor de la maneta que desea utilizar .

Para obtener información sobre cómo instalar el BL-T8100, consulte la sección del freno de disco en Instrucciones generales.

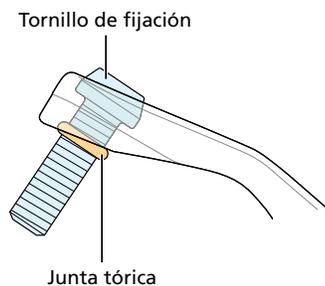
Cuando instale piezas en un manillar/cuadro de carbono, confirme el par de apriete recomendado con el cuadro de carbono o el fabricante del manillar. De este modo se evitarán daños en el cuadro/manillar debido a un par excesivo o por no haber asegurado adecuadamente los componentes.

1. Abra la presilla de la maneta de freno.

- (1) Afloje el tornillo de fijación.
- (2) Presione la zona hueca de la presilla con una herramienta como una llave hexagonal de 2 mm para desbloquear el cierre de seguridad.

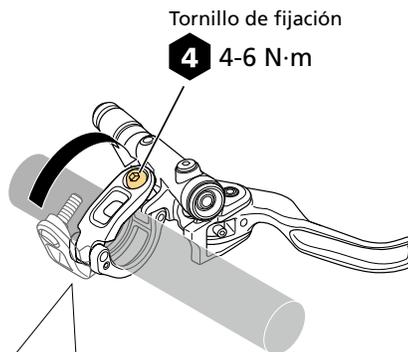


2. Tire de una junta tórica hacia el lado de la presilla como se muestra en la ilustración.

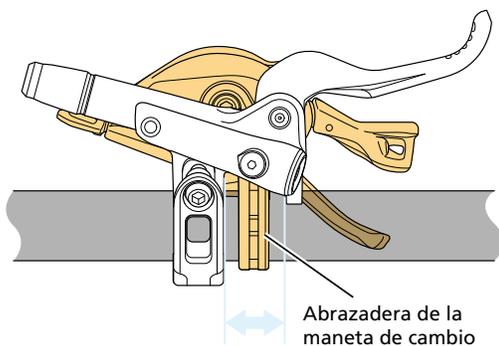


3. Acople la maneta del freno en el manillar.

Asegure la maneta con el tornillo de fijación.



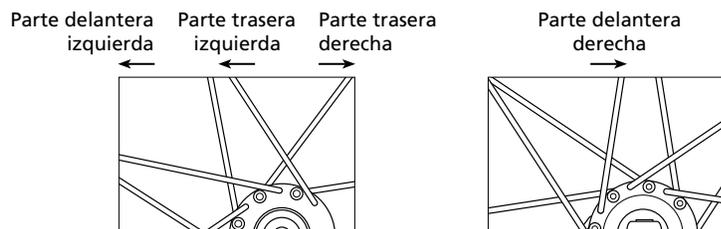
Al instalar la maneta de freno junto a una maneta de cambio de tipo estándar, instale la maneta de freno de forma que la posición de la abrazadera de la maneta de cambio esté dentro del intervalo mostrado en la ilustración. Después de instalar la maneta de cambio, instale la maneta de freno mientras comprueba su posición.



Instalación del disco de freno

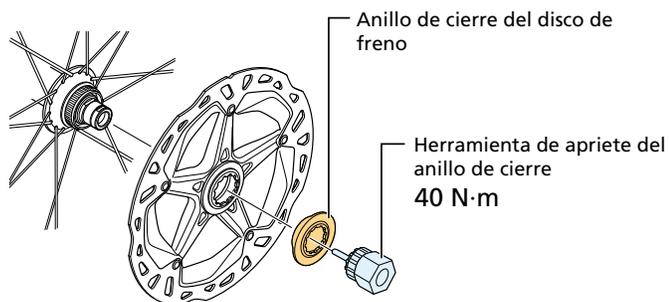
1. Compruebe que los radios están entrelazados tal y como se muestra en la ilustración.

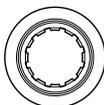
No se puede utilizar el entrelazado radial.



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

Realice la fijación con TL-LR15 y una llave inglesa o TL-FC36.



	Tipo de estría interna	Tipo estría externa
Anillo de cierre del disco de freno		
Herramienta de apriete del anillo de cierre	TL-LR15 y llave inglesa	TL-FC36

Retirada del disco de freno

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

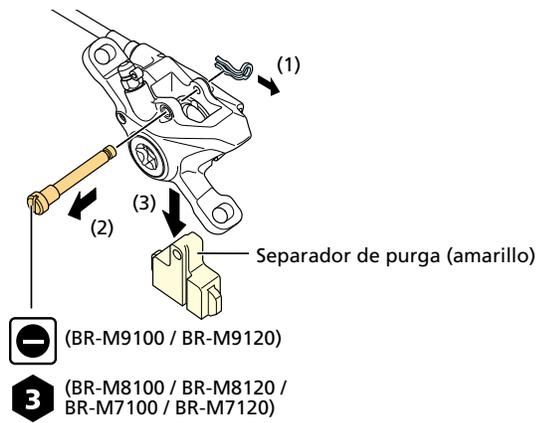
Instalación de los puentes de freno

Soporte tipo poste

1. Instale la rueda con un disco de freno fijado en el cuadro.

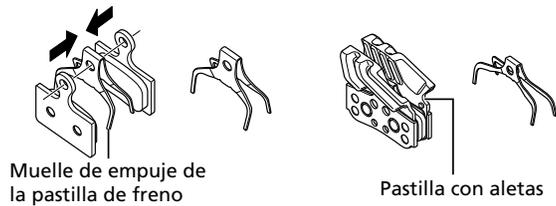
2. Retire el separador de purga (amarillo).

- (1) Retire el clip de sujeción.
- (2) Retire el eje de pastillas.
- (3) Retire el separador de purga (amarillo).



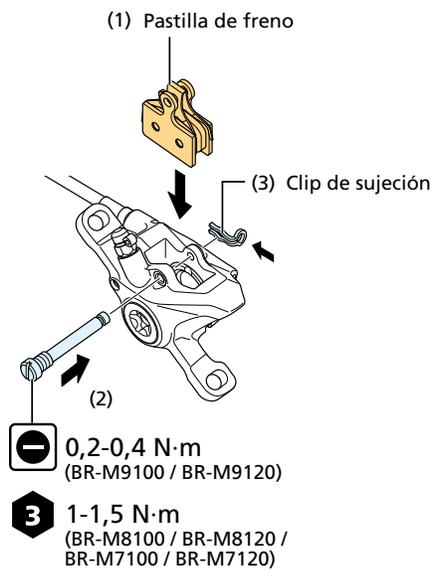
3. Ajuste el muelle de empuje de las pastillas de freno.

Coloque las pastillas como se muestra en la ilustración.



4. Instale las pastillas de freno.

- (1) Ajuste las pastillas de freno en el puente de freno.
- (2) Instale el eje de pastillas.
- (3) Instale el clip de sujeción.



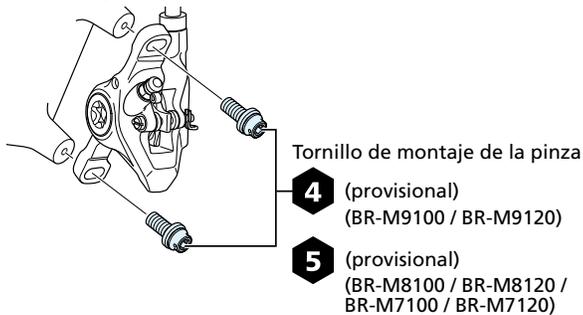
NOTA

- Cuando una pastilla de freno presenta marcas, tome nota de las marcas izquierda (L) y derecha (R) para ajustarla.

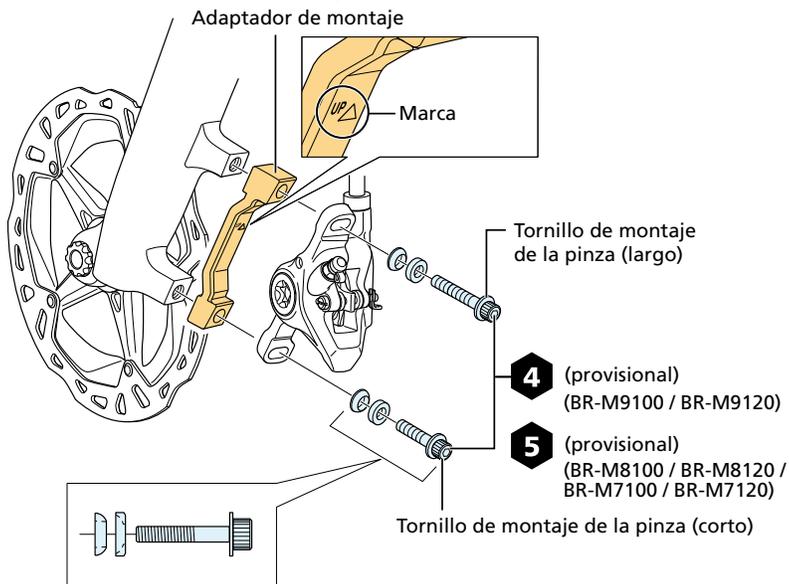
5. **Instale provisionalmente el puente de freno en el cuadro sin apretar totalmente los tornillos de montaje para que pueda seguir desplazándose de forma horizontal.**

Si es necesario instalar un adaptador de montaje, instélelo provisionalmente después de ajustarlo en el puente. Ajuste el adaptador con la marca orientada hacia arriba.

Sin adaptador de montaje

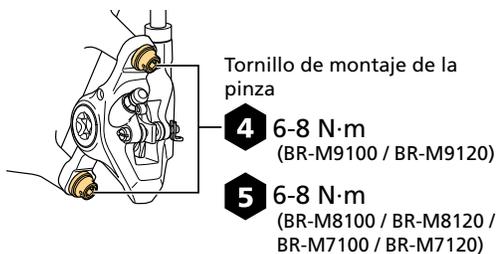


Con adaptador de montaje



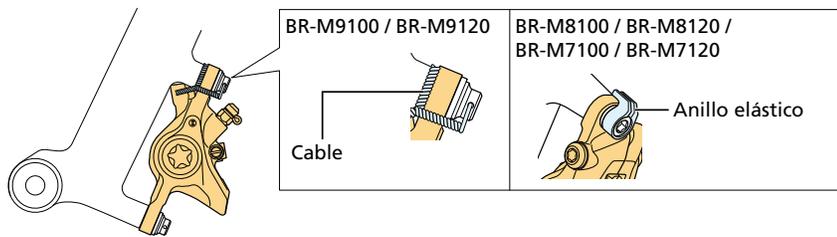
6. **Presione la maneta de freno de manera que el disco de freno se mantenga sujeto entre las pastillas y, a continuación, apriete los tornillos de montaje del puente de freno.**

Si todavía no ha instalado el latiguillo de freno en el puente, instélelo y, a continuación, realice el paso.



7. Fije los tornillos de montaje del puente de freno.

Para evitar que el tornillo se afloje, instale un anillo elástico en la cabeza del tornillo. Si hay un orificio para el cable de cierre a través de la cabeza del tornillo, utilice un cable de cierre para asegurarlo.



NOTA

- Utilice el anillo elástico suministrado para BR-M8100 / BR-M8120 / BR-M7100 / BR-M7120. No se pueden instalar otros modelos de anillos elásticos.



Tipo de soporte internacional estándar

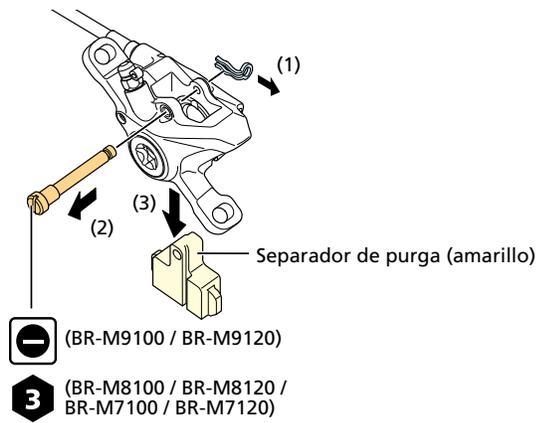
NOTA

- Para montajes estándar internacionales, se requiere un adaptador especial.

1. Instale la rueda con un disco de freno fijado en el cuadro.

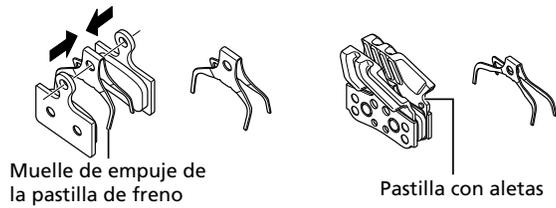
2. Retire el separador de purga (amarillo).

- (1) Retire el clip de sujeción.
- (2) Retire el eje de pastillas.
- (3) Retire el separador de purga (amarillo).



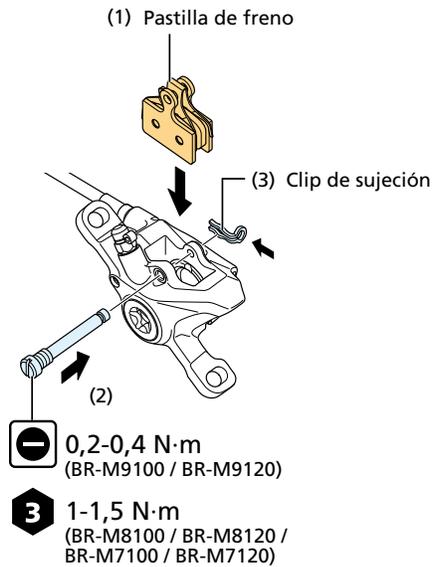
3. Ajuste el muelle de empuje de las pastillas de freno.

Coloque las pastillas como se muestra en la ilustración.



4. Instale las pastillas de freno.

- (1) Ajuste las pastillas de freno en el puente de freno.
- (2) Instale el eje de pastillas.
- (3) Instale el clip de sujeción.



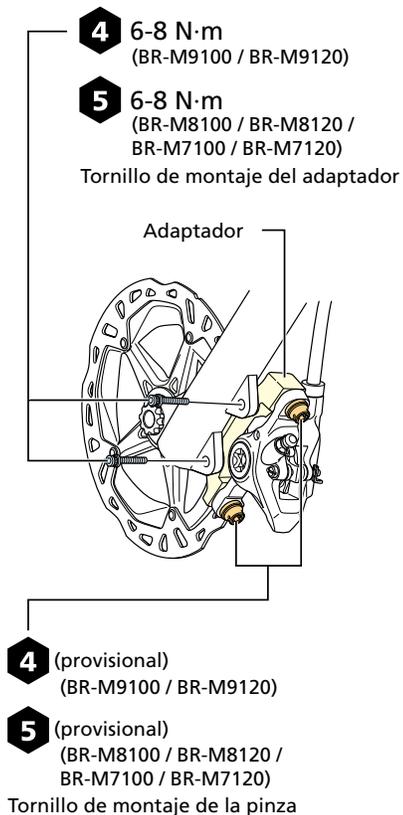
NOTA

- Cuando una pastilla de freno presenta marcas, tome nota de las marcas izquierda (L) y derecha (R) para ajustarla.

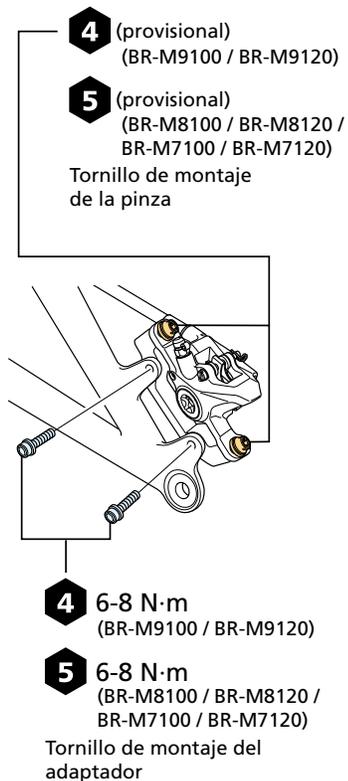
5. Coloque provisionalmente el puente de freno en el adaptador; a continuación, instálelo en el cuadro.

Apriete con los tornillos de montaje del adaptador. Realice una instalación provisional hasta que el puente de freno solo se pueda desplazar ligeramente a izquierda y derecha.

Parte delantera



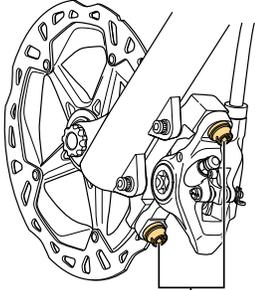
Parte trasera



6. **Presione la maneta de freno de manera que el disco de freno se mantenga sujeto entre las pastillas y, a continuación, apriete los tornillos de montaje del puente de freno.**

Si todavía no ha instalado el latiguillo de freno en el puente, instálelo y, a continuación, realice el paso.

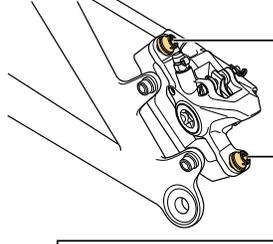
Parte delantera



4 6-8 N·m
(BR-M9100 / BR-M9120)

5 6-8 N·m
(BR-M8100 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7120)
Tornillo de montaje de la pinza

Parte trasera



4 6-8 N·m
(BR-M9100 / BR-M9120)

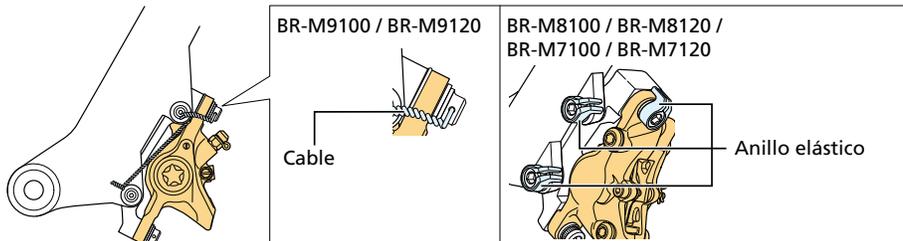
5 6-8 N·m
(BR-M8100 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7120)

Tornillo de montaje de
la pinza

7. Fije los tornillos de montaje del puente de freno.

Para evitar que se aflojen los tornillos, asegure los tornillos de montaje del puente de freno y los del adaptador de montaje con anillos elásticos o un cable.

* Instale los anillos elásticos o pase el cable a través de los orificios de las cabezas de los tornillos de montaje y enróllelo como se muestra en la ilustración.



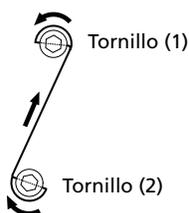
NOTA

- Utilice el anillo elástico suministrado para BR-M8100 / BR-M8120 / BR-M7100 / BR-M7120. No se pueden instalar otros modelos de anillos elásticos.



CONSEJOS TÉCNICOS

- Si el tornillo (1) se afloja (gira hacia la izquierda), se aplica fuerza a través del cable para girar el tornillo (2) en el sentido de apriete (hacia la derecha). Sin embargo, el tornillo (2) no puede girar más en el sentido de apriete. Como consecuencia de ello, se evita que el tornillo (1) gire en el sentido de aflojamiento porque está también conectado a través del cable. Si alguno de los tornillos se empieza a aflojar, se aplicará fuerza al otro tornillo, de forma que el tornillo aflojado gire en la dirección de apriete. En otras palabras, este sistema evita que se aflojen los tornillos.

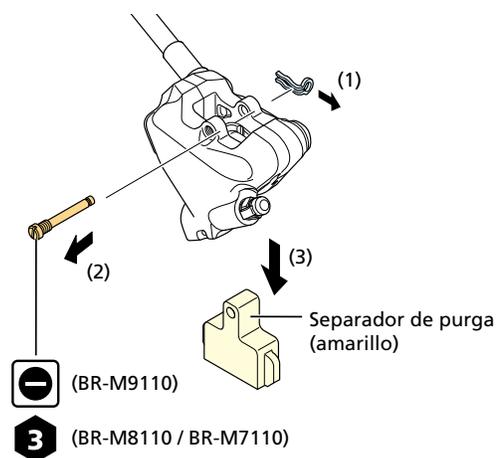


Instalación del puente de freno (tipo de soporte plano)

Instalación de las pastillas de freno

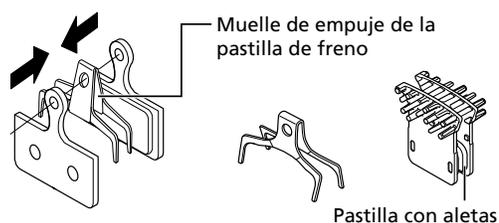
1. Retire el separador de purga (amarillo).

- (1) Retire el clip de sujeción.
- (2) Retire el eje de pastillas.
- (3) Retire el separador de purga (amarillo).



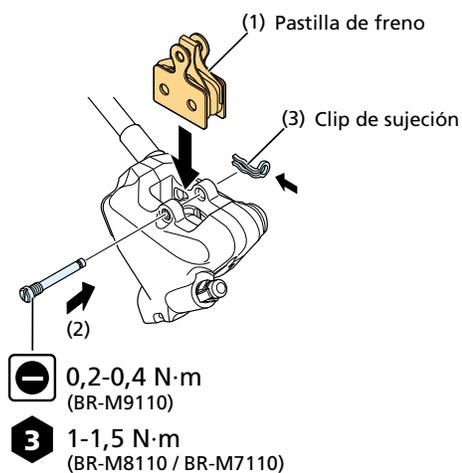
2. Coloque el muelle de empuje de las pastillas en las pastillas de freno.

Coloque las pastillas como se muestra en la ilustración.



3. Instale las pastillas de freno.

- (1) Ajuste las pastillas de freno en el puente de freno.
- (2) Inserte el eje de pastillas.
- (3) Instale el clip de sujeción.



Instalación en el cuadro

Con las pastillas de freno colocadas, instale la pinza en el cuadro. El método de instalación varía en función del disco de freno utilizado.

NOTA

- Es posible que se requiera una abrazadera de montaje específica según la combinación del cuadro y el disco de freno.

Tipo de soporte de horquilla y cuadro		Tamaño del disco de freno		
		140 mm (SS)	160 mm (S)	180 mm (M)
Soporte plano Ø140 / 160	Parte trasera	Abrazadera de montaje no necesaria	SM-MA-R160 D / D	-
Soporte plano Ø160 / 180	Parte trasera	-	Abrazadera de montaje no necesaria	SM-MA-R160 D / D

* El BR-M9110 no es compatible con el disco de freno trasero de 180 mm (M).

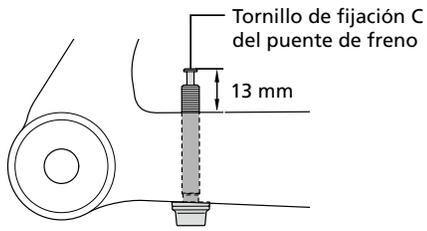
Instalación / extracción

Instalación del puente de freno (tipo de soporte plano)

Para disco de freno de 140 mm

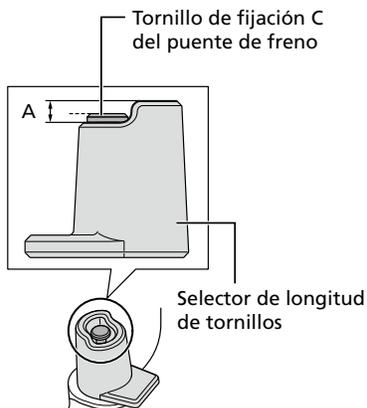
1. Inserte el tornillo de fijación C del puente de freno en el área de montaje del cuadro.

Asegúrese de que la longitud de la sección sobresaliente del tornillo de fijación C del puente de freno sea de 13 mm.

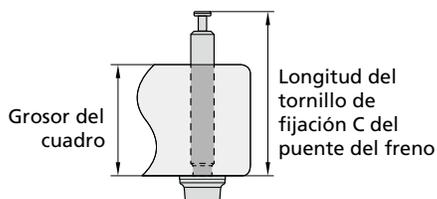


NOTA

- Cuando utilice un selector de longitud de tornillos, compruebe que la punta del tornillo de fijación C del puente de freno se encuentra en la gama A.

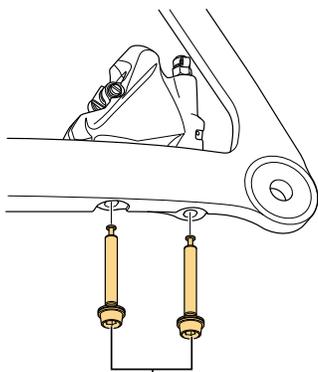


- No utilice una arandela cuando compruebe la longitud del tornillo de fijación C del puente de freno.
- La longitud de los tornillos de fijación C del puente de freno utilizados varía según el grosor del cuadro. Utilice tornillos de fijación C del puente de freno adecuados según el grosor del cuadro.



Grosor del cuadro	Longitud del tornillo de fijación C del puente del freno	Pieza en Y
10 mm	23 mm	Y8N208000
15 mm	28 mm	Y8N208050
20 mm	33 mm	Y8N208010
25 mm	38 mm	Y8N208020
30 mm	43 mm	Y8N208030
35 mm	48 mm	Y8N208040

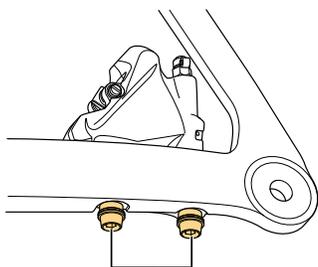
2. **Instale temporalmente el puente de freno en el cuadro de modo que aún pueda moverse horizontalmente.**



4 (provisional)

Tornillo de fijación C del puente de freno

3. **Presione la maneta de freno de forma que el disco de freno se mantenga sujeto entre las pastillas y, a continuación, apriete los tornillos de fijación C de la pinza.**



4 6-8 N·m

Tornillo de fijación C del puente de freno

4. **Instale el pasador de fijación del tornillo.**

Compruebe que el pasador de fijación del tornillo está totalmente introducido y llega hasta la parte trasera.



Pasador de fijación del tornillo

Para discos de freno traseros de 160 mm y 180 mm

1. **Compruebe la longitud del tornillo de fijación C del puente de freno.**

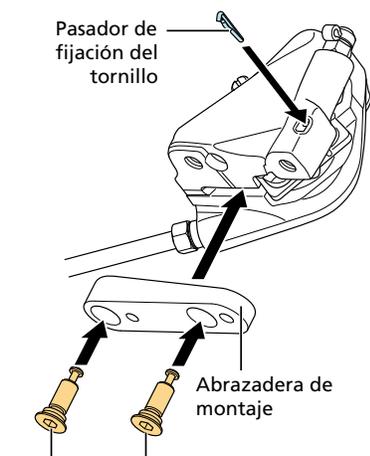
Consulte el paso 1 en "Para un disco de freno trasero de 140 mm".

2. Coloque la abrazadera de montaje en el puente de freno.

(1) Apriételos utilizando los tornillos de fijación B del puente de freno.

(2) Instale el pasador de fijación del tornillo.

* Compruebe que el pasador de fijación del tornillo está totalmente introducido y llega hasta la parte trasera.



4 6-8 N·m
Tornillo de fijación B del
puente de freno

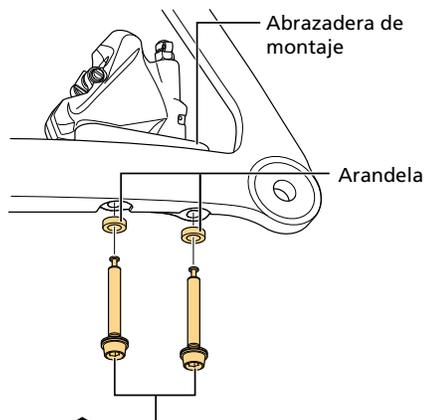
NOTA

- Preste atención a la marca de la abrazadera de montaje cuando la coloque.



3. **Instale temporalmente la abrazadera de montaje en el cuadro para que pueda moverse hacia la izquierda y hacia la derecha.**

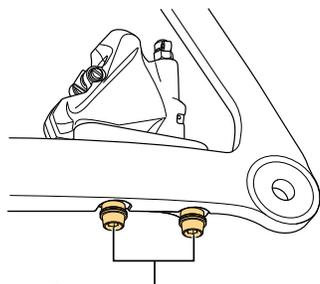
Instálelo temporalmente usando los tornillos de fijación C del puente de freno que tienen arandelas colocadas.



4 (provisional)

Tornillo de fijación C del puente de freno

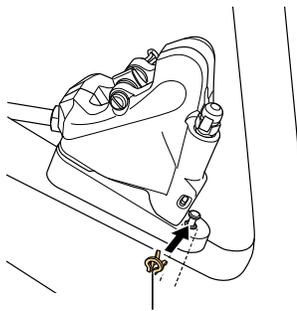
4. **Presione la maneta de freno de modo que el disco de freno se sostenga entre las pastillas y, a continuación, apriete los tornillos de fijación C del puente de freno que tienen arandelas colocadas.**



4 6-8 N·m

Tornillo de fijación C del puente de freno

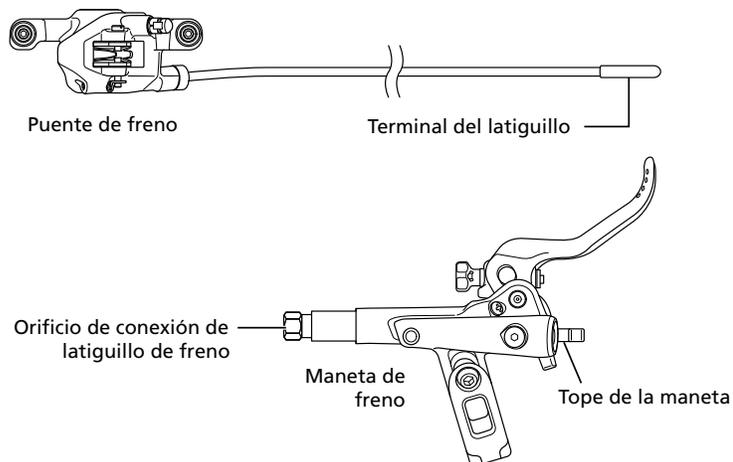
5. Instale el clip de sujeción.



Clip de sujeción

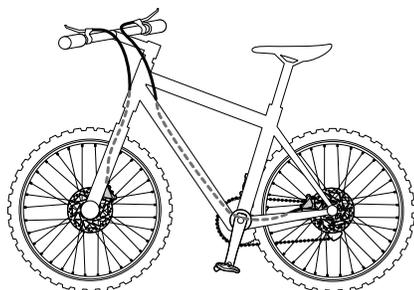
Instalación del latiguillo de freno

Descripción general del sistema de unión sencilla de latiguillos



Comprobación de la longitud del latiguillo

1. Oriente el latiguillo de freno en la posición de instalación final.



NOTA

- Esta ilustración está destinada únicamente a fines explicativos. Para obtener detalles sobre cómo tender los latiguillos de freno, consulte al fabricante de la bicicleta o consulte el manual de la bicicleta.

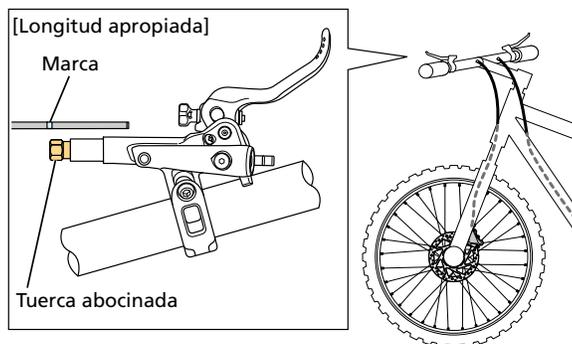
2. Compruebe la longitud adecuada del latiguillo de freno.

Fije la maneta de freno en la posición apropiada para utilizar la bicicleta.

(BL-M9100 no se puede fijar en el manillar a menos que se retire el tope de la maneta. Coloque la maneta en la posición que se supone que se va a utilizar durante la conducción y, a continuación, haga la comprobación).

Compruebe la marca del latiguillo de freno con el borde de la tuerca abocinada de la maneta de freno.

- * Si el latiguillo tiene la longitud adecuada, no es necesario cortarlo. Continúe con la sección " Conexión del latiguillo " en "Instalación del latiguillo de freno".
- * Si es necesario acortar el latiguillo, acceda a " Corte del latiguillo " en "Instalación del latiguillo de freno".
- * Si la longitud del latiguillo no es suficiente, sustitúyalo por un latiguillo con una longitud adecuada. Continúe con " Sustitución del latiguillo de freno ."

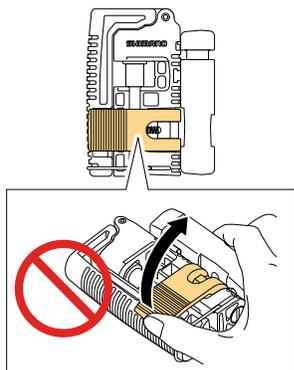


Corte del latiguillo

Corte el latiguillo cuidadosamente, ya que es posible que gotee aceite tras el corte.

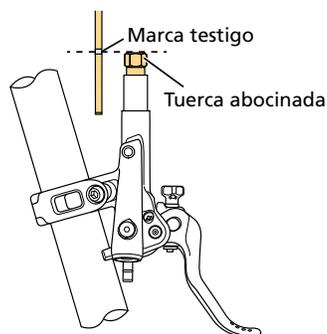
NOTA

- Asegúrese de consultar también el manual de la herramienta original SHIMANO TL-BH62.
- No mueva la maneta que se indica en la ilustración antes de desmontar la herramienta original SHIMANO TL-BH62.



1. Determine la longitud adecuada y añada una marca testigo en el latiguillo de freno.

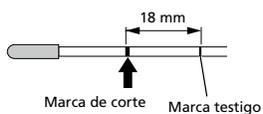
Añada la marca de forma que esté alineada con el borde de la tuerca abocinada.



2. Añada una marca de corte.

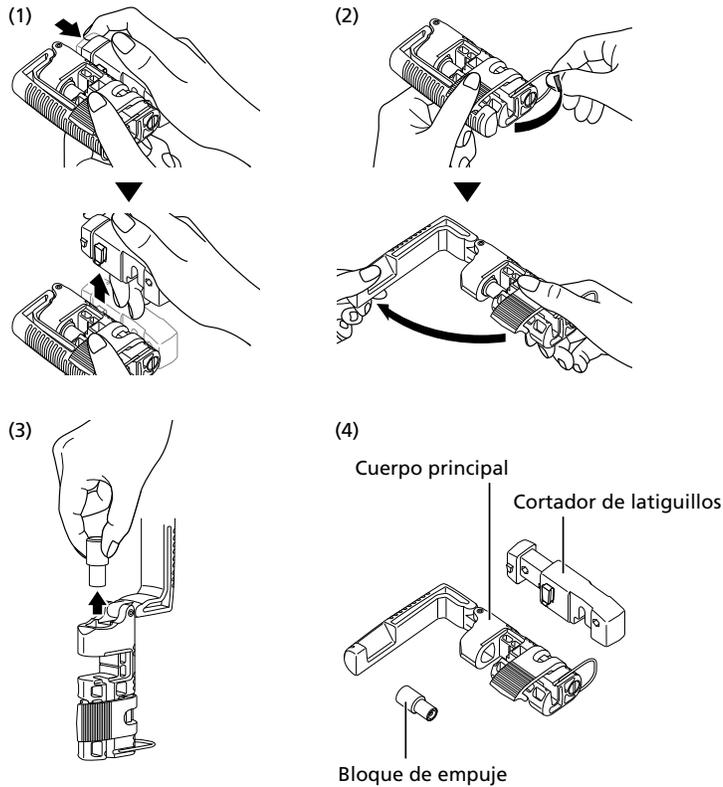
Añada una marca de corte a 18 mm del latiguillo desde la marca testigo hacia el extremo.

* Cuando no utilice un sistema de unión sencilla de latiguillos, añada una marca de corte de 11 mm hacia el extremo del latiguillo desde la marca testigo.



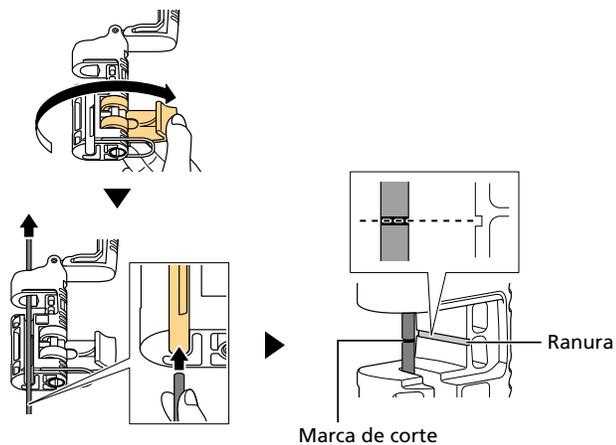
3. Prepare la herramienta TL-BH62 para cortar el latiguillo de freno.

Desmonte la herramienta como se muestra en la ilustración.

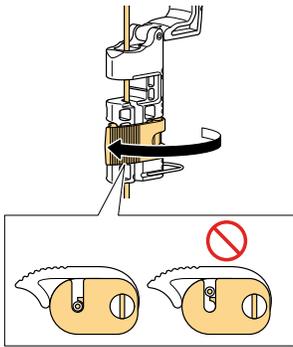


4. Coloque el latiguillo de freno en la TL-BH62.

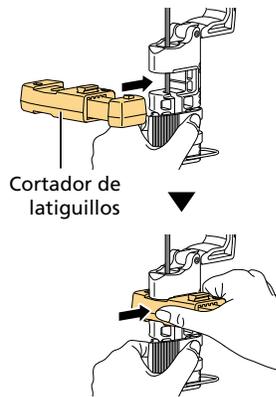
Al insertar el latiguillo de freno, compruebe que la marca de corte es paralela a la ranura indicadora de la herramienta.



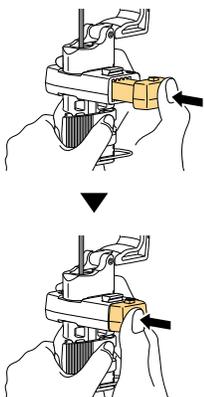
5. Compruebe la ubicación del corte y fije el latiguillo de freno en su sitio.



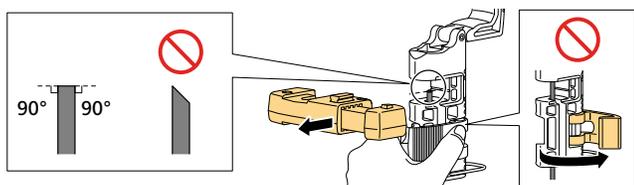
6. Compruebe que el latiguillo esté bien fijado; a continuación, instale el cortador de latiguillos.



7. Presione el cortador de latiguillos como se muestra en la ilustración para cortar el latiguillo de freno.

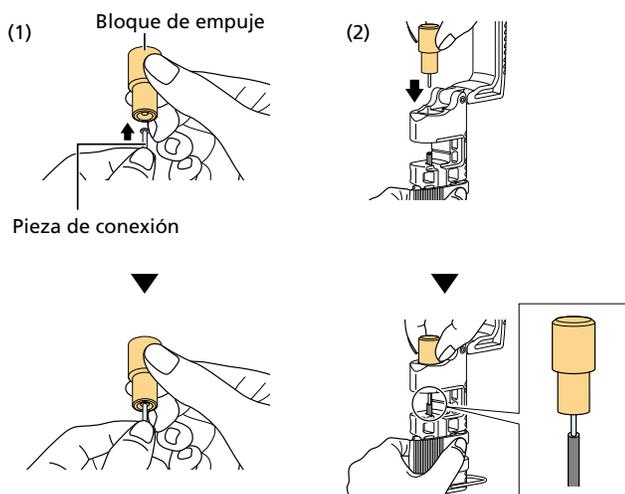


8. Retire el cortador de latiguillos y compruebe que el extremo cortado sea uniforme.



9. Instale la pieza de conexión en el bloque de empuje; a continuación, coloque el bloque en la TL-BH62.

Compruebe que la punta de la pieza de conexión está correctamente colocada en el interior de la abertura del latiguillo de freno.

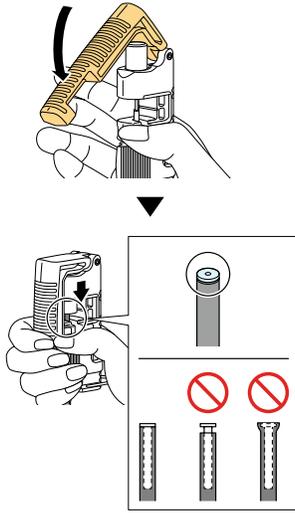


NOTA

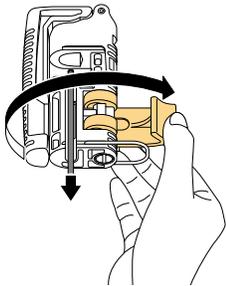
- Cuando se conecta con un sistema de unión sencilla de latiguillos, se debe utilizar una pieza de conexión especializada (N.º DE CÓDIGO DE SHIMANO: Y8JA98020/color: plateado). El uso de cualquier pieza de conexión que no sea la especificada puede provocar fugas de aceite u otros errores de funcionamiento.

10. Accione la palanca de la TL-BH62 para instalar la pieza de conexión en el latiguillo de freno.

Compruebe que la pieza de conexión esté instalada correctamente.

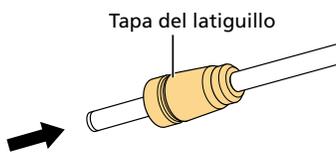


11. Retire el latiguillo de freno de la TL-BH62.



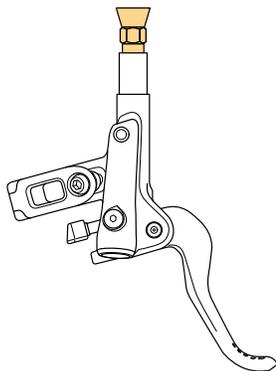
Conexión del latiguillo

1. Pase la tapa del latiguillo por el latiguillo de freno.



2. Fije la maneta de freno con una herramienta como un tornillo de banco.

Fije el orificio de conexión del latiguillo de forma que quede orientado hacia arriba.



3. Retire el tapón de sellado.

Utilice un paño para evitar que el aceite gotee desde el tapón de sellado.

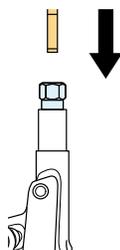


4. Inserte el latiguillo de freno en el orificio de conexión de latiguillo de freno correspondiente.

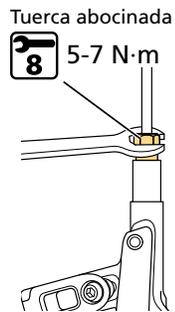
Incluye una oliva instalada previamente. Al insertar el latiguillo, asegúrese de que no se enganche en la oliva.

Inserte el latiguillo hasta la marca testigo de la funda exterior del latiguillo.

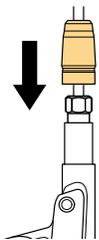
Cubra las piezas con un paño mientras realiza este procedimiento, ya que es posible que se produzca una fuga interna de aceite.



5. Apriete la tuerca abocinada.



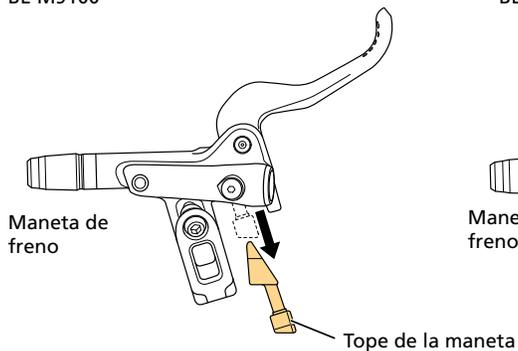
6. Limpie el aceite residual e instale la tapa del latiguillo.



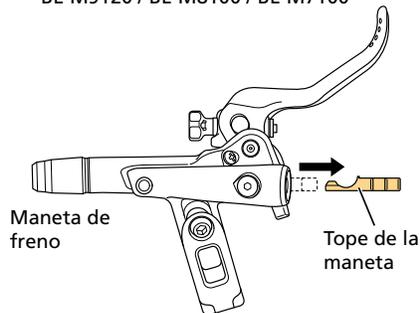
7. Retire el tope de la maneta de freno.

Tire del tope de la maneta de freno mediante movimientos cortos hacia delante y hacia atrás teniendo cuidado de no accionarla.

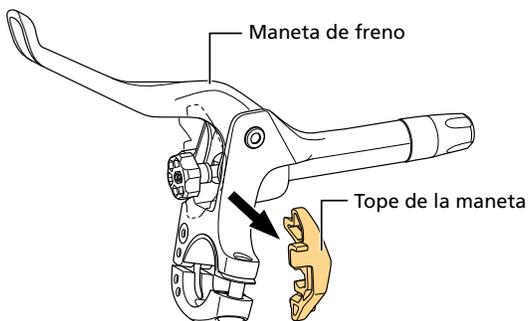
BL-M9100



BL-M9120 / BL-M8100 / BL-M7100



BL-T8100



8. **Compruebe que el separador de pastillas esté instalado en la pinza.**

9. **Accione la maneta de freno varias veces. Compruebe que las pastillas de freno se agarren al separador de pastillas y que la palanca esté rígida.**
Si no está rígida, consulte “Adición de aceite mineral original de SHIMANO y purga de aire” y purgue el aire del sistema.

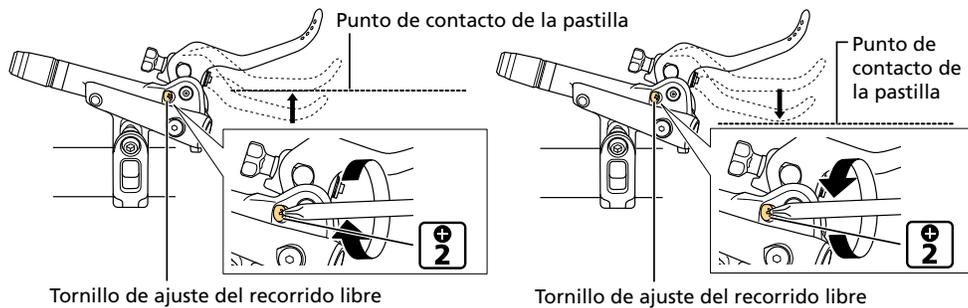
Ajuste

Ajuste del recorrido libre

Ajuste la distancia de desplazamiento de la maneta de freno entre la posición inicial de la maneta de freno y el punto en el que las pastillas de freno entran en contacto con el disco de freno. El ajuste del recorrido libre desplaza solo la posición inicial de la maneta de freno. Por ello, si desea desplazar el punto de actuación de la pastilla respecto al manillar, también debe realizar un ajuste de alcance.

1. Gire el tornillo de ajuste del recorrido libre para ajustar el recorrido.

Si aprieta el tornillo de ajuste del recorrido libre (hacia la derecha), se estrechará el rango de desplazamiento de la maneta de freno; en cambio, si lo afloja (hacia la izquierda), se ampliará.



NOTA

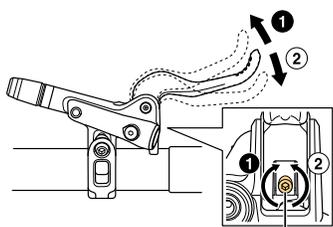
- No se puede ajustar el recorrido libre del BL-M9100 / BL-M7100 / BL-T8100.

Ajuste del alcance

1. Gire el tornillo de ajuste de alcance o la perilla de ajuste de alcance para realizar el ajuste.

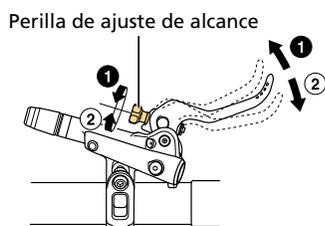
Si aprieta el tornillo de ajuste de alcance o la perilla de ajuste de alcance (hacia la derecha), se ampliará la distancia entre la posición inicial de la maneta de freno y el manillar; en cambio, si afloja el tornillo o la perilla (hacia la izquierda), se estrechará.

BL-M9100

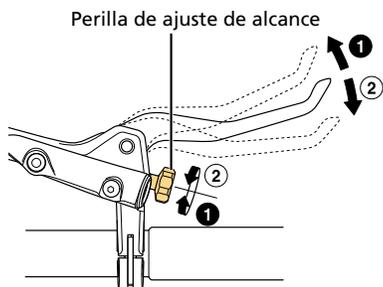


2 Tornillo de ajuste de alcance

BL-M9120 / BL-M8100 / BL-M7100



BL-T8100



Mantenimiento

Sustitución de las pastillas de freno

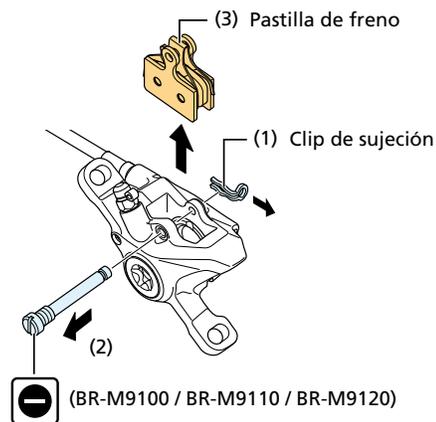
Sustituya las pastillas de freno en las siguientes circunstancias:

- Cuando el aceite se adhiere a las pastillas de freno
- Si las pastillas ven su grosor reducido hasta 0,5 mm debido al desgaste
- Si el muelle de empuje de la pastilla de freno interfiere con el disco de freno

1. Retire la rueda del cuadro.

2. Retire las pastillas de freno.

- (1) Retire el clip de sujeción.
- (2) Retire el eje de pastillas.
- (3) Retire las pastillas de freno del puente.



(BR-M9100 / BR-M9110 / BR-M9120)

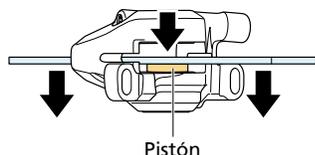
(BR-M8100 / BR-M8110 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7110 / BR-M7120)

3. Limpie los pistones y el área circundante.

4. Empuje los pistones hacia atrás lo máximo posible.

Este sistema de freno se ha diseñado para ajustar automáticamente la holgura entre el disco de freno y las pastillas de freno, de forma que los pistones sobresalgan gradualmente a medida que se desgastan las pastillas. Como resultado, una vez se sustituyan las pastillas de freno, es necesario empujar los pistones hacia atrás para colocarlos en su lugar.

Utilice una herramienta plana para empujar los pistones hacia atrás, teniendo cuidado de no torcerlos. No empuje los pistones con una herramienta afilada. Si lo hace, los pistones pueden sufrir daños.

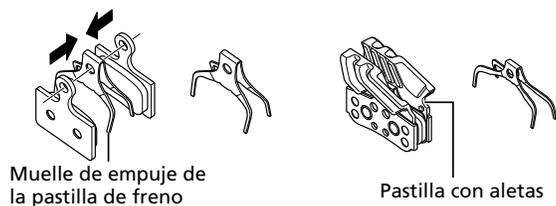


NOTA

- Cuando empuje los pistones, hágalo con el embudo de aceite colocado en la maneta de freno. El diafragma de la maneta de freno podría resultar dañado por la presión del aceite.

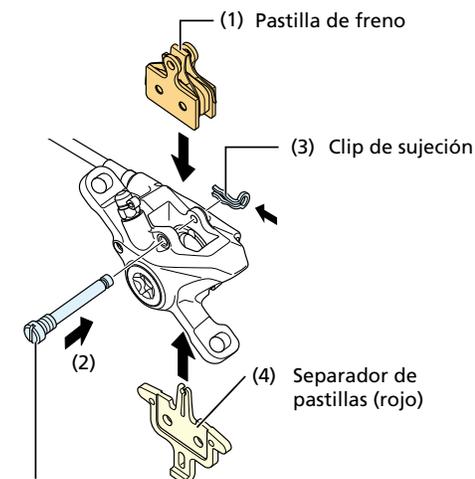
5. Ajuste un muelle de empuje de la pastilla de freno en las nuevas pastillas de freno.

Coloque las pastillas como se muestra en la ilustración.



6. Instale las pastillas de freno.

- (1) Ajuste las pastillas de freno en el puente de freno.
- (2) Instale el eje de pastillas.
- (3) Instale el clip de sujeción.
- (4) Instale el separador de pastillas (rojo).



 0,2-0,4 N·m
(BR-M9100 / BR-M9110 / BR-M9120)

 1-1,5 N·m
(BR-M8100 / BR-M8110 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7110 / BR-M7120)

7. Presione la maneta de freno repetidamente y compruebe que el accionamiento de la maneta esté rígido.

8. Retire el separador de pastillas e instale la rueda.

9. Compruebe que el disco de freno no interfiera con las pastillas de freno.

Si hay interferencia, compruebe si la rueda está instalada correctamente. Si el problema no está relacionado con la instalación de la rueda, consulte “ Instalación de los puentes de freno ” y ajuste la posición del puente.

NOTA

- Para optimizar el rendimiento de las pastillas del freno y el disco de freno después de haber cambiado las pastillas, realice el periodo de rodaje según los pasos descritos a continuación:
 - (1) Utilice la bicicleta en una superficie plana, segura y sin obstáculos; acelere hasta alcanzar una velocidad moderada.
 - (2) Accione la maneta de freno hasta alcanzar una velocidad de paseo a pie.
Realice esta acción solo con una maneta de freno cada vez. Tenga cuidado al realizar este procedimiento. Opere la maneta de freno siempre con moderación, especialmente cuando realice el rodaje del freno delantero.
 - (3) Repita los pasos (1) y (2) por lo menos 20 veces en cada freno.
A medida que repita el proceso, la fuerza de frenado aumentará.

Sustitución del aceite mineral original de SHIMANO

Se recomienda cambiar el aceite si presenta una decoloración evidente.

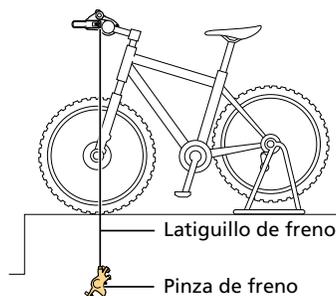
Drenaje del aceite mineral

⚠ PRECAUCIÓN

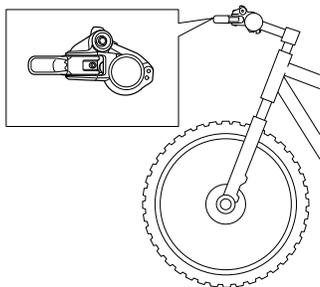
- Tenga en cuenta las siguientes medidas de precaución cuando manipule el aceite mineral original de SHIMANO:
 - No ingiera el aceite. Podría provocar vómitos o diarrea.
 - Mantener fuera del alcance de los niños.
 - No corte, acerque a fuentes de calor, suelde ni presurice el envase del aceite mineral original de SHIMANO. Podría causar una explosión o un incendio.
 - Eliminación del aceite usado: cumpla la normativa local, regional y/o nacional sobre el reciclaje del aceite.
 - Instrucciones: mantenga el envase sellado para impedir la entrada de objetos extraños y humedad y guárdelo en un lugar fresco y oscuro alejado de la luz solar directa y el calor. Manténgalo lejos de fuentes de calor o llama viva.

1. Coloque la bicicleta como se muestra en la ilustración.

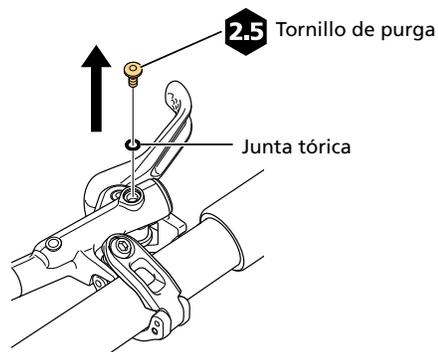
Instale un separador de purga (amarillo) en el puente y sujete la bicicleta con un soporte o similar.



2. Ajuste la maneta de freno de forma que quede paralela al suelo.

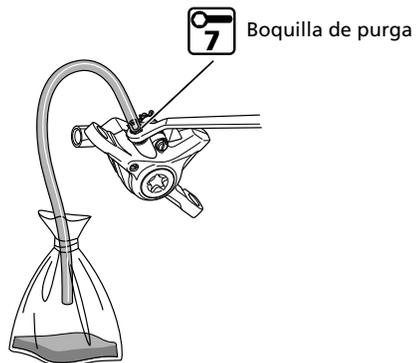


3. Retire el tornillo de purga y la junta tórica.



4. Instale una bolsa y un tubo en la boquilla de purga.

- (1) Retire el tapón de la boquilla de purga.
- (2) Coloque una llave estrella de 7 mm en la posición que se muestra en la ilustración.
- (3) Conecte el tubo con la bolsa fijado a la boquilla de purga.



5. Afloje la boquilla de purga.

El aceite empezará a drenarse. Si acciona la maneta de freno mientras se drena el aceite, este se drenará más rápidamente.



Adición de aceite mineral original de SHIMANO y purga de aire

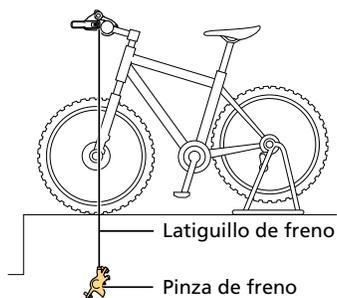
Añada solo aceite mineral original de SHIMANO.

NOTA

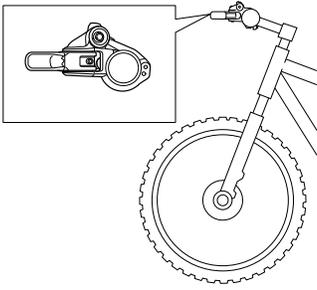
- Para purgar el aire necesitará las herramientas de purga originales SHIMANO como TL-BR001 o TL-BR003.

1. Coloque la bicicleta como se muestra en la ilustración.

Instale un separador de purga (amarillo) en el puente y sujete la bicicleta con un soporte o similar.



2. Ajuste la maneta de freno de forma que quede paralela al suelo.



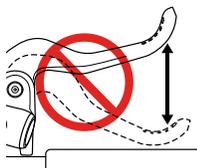
3. Retire el tornillo de purga y la junta tórica y, a continuación, inserte el embudo de aceite.

No inserte el tapón del aceite.

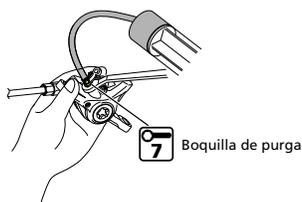


4. Añada el aceite a través de la boquilla de purga.

No presione la maneta de freno mientras añade el aceite. Si lo hiciera, podría introducir burbujas de aire en el sistema. Si ha presionado la maneta, drene el aceite y vuelva a iniciar el proceso.



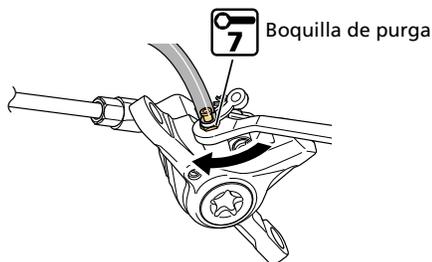
- (1) Retire el tapón de la boquilla de purga.
- (2) Coloque una llave estrella de 7 mm en la posición que se muestra en la ilustración.
- (3) Llene una jeringa con aceite y, a continuación, conecte el tubo a la boquilla de purga.
- (4) Afloje la boquilla de purga 1/8 de vuelta.
- (5) Empuje el pistón de la jeringa para añadir el aceite.
- (6) El aceite comenzará a salir del embudo de aceite. Continúe añadiendo el aceite hasta que no haya más burbujas de aire en el mismo.



CONSEJOS TÉCNICOS

- Si es posible, fije el cuerpo del puente de freno para evitar que el tubo se desconecte accidentalmente.

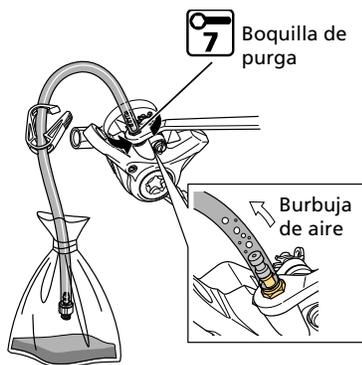
5. Cuando ya no haya más burbujas de aire mezcladas con el aceite, apriete provisionalmente la boquilla de purga.



6. Purgue el aire.

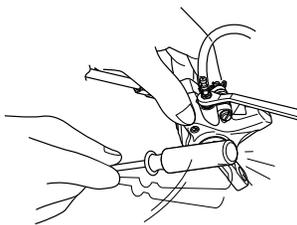
La mayoría de las burbujas de aire que queden en el interior del sistema de freno se pueden purgar realizando la siguiente operación:

- (1) Coloque una llave estrella de 7 mm en la posición que se muestra en la ilustración.
- (2) Conecte el tubo con la bolsa fijado a la boquilla de purga.
- (3) Afloje la boquilla de purga.
- (4) Cuando haya pasado cierto tiempo, el aceite y las burbujas de aire fluirán de forma natural desde la boquilla de purga hacia el interior del tubo.

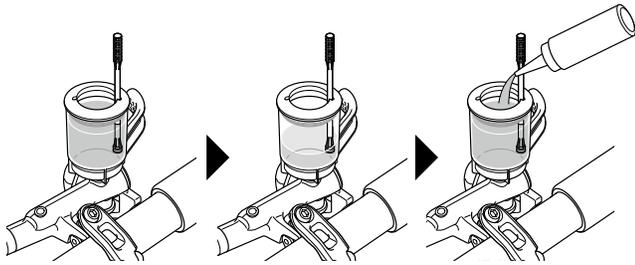


CONSEJOS TÉCNICOS

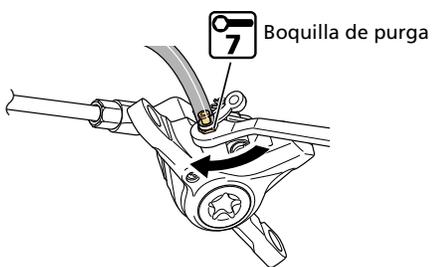
- Se recomienda agitar suavemente el latiguillo o golpear ligeramente el depósito o el puente de freno con el mango de un destornillador que no dañe la superficie. También puede resultar útil cambiar la posición del puente de freno.



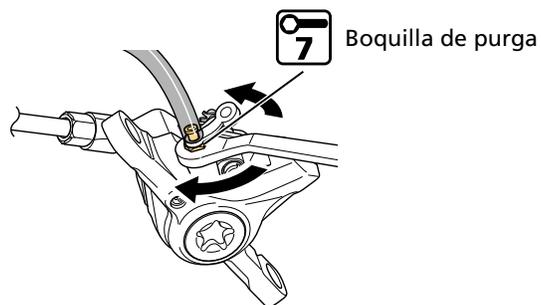
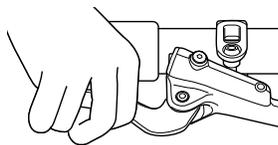
7. A medida que el nivel de aceite del embudo de aceite desciende, añade aceite para mantener el nivel de aceite y evitar que entre aire en el sistema.



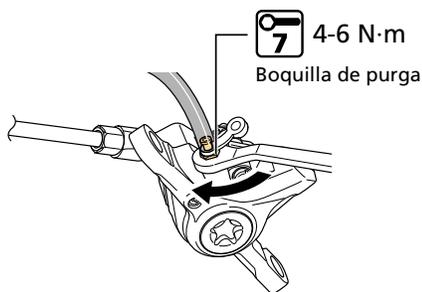
8. Cuando ya no salgan más burbujas de aire de la boquilla de purga, apriétela provisionalmente.



9. Con la maneta de freno accionada, afloje y apriete la boquilla de purga de forma rápida y repetida. Aflójela y apriétela durante aproximadamente 0,5 segundos cada vez para liberar todas las burbujas de aire del interior de la pinza de freno.



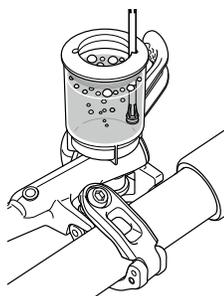
10. Repita el paso 9 de dos a tres veces y, a continuación, apriete la boquilla de purga.



11. Limpie los restos de aceite de la zona alrededor de la boquilla de purga y coloque el tapón de la boquilla de purga.

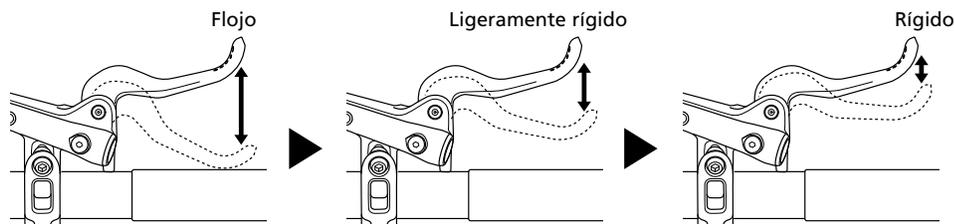
12. Accione la maneta de freno.

Las burbujas de aire del sistema ascienden por el puerto hasta introducirse en el embudo de aceite. Continúe accionando la maneta de freno hasta que no aparezcan más burbujas.



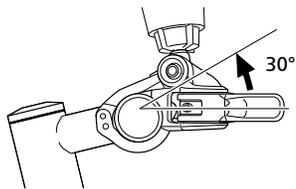
13. Compruebe que la maneta esté rígida.

Si la maneta no adquiere rigidez, repita el procedimiento desde el paso 6 .



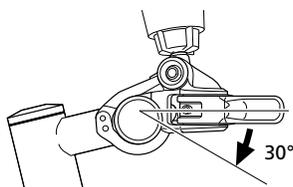
14. Incline la maneta de freno hacia arriba 30° desde el suelo y realice el paso 12 .

Compruebe que no queden burbujas de aire.



15. Incline la maneta de freno hacia abajo 30° desde el suelo y realice el paso 12 .

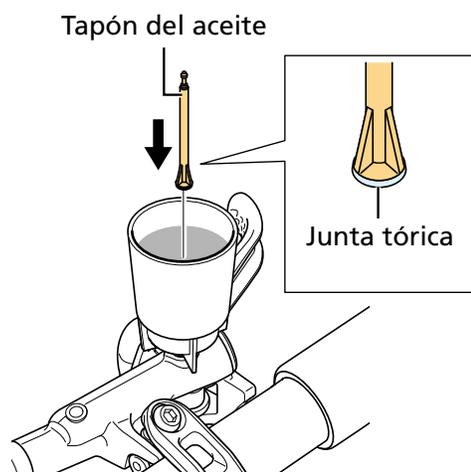
Compruebe que no queden burbujas de aire.



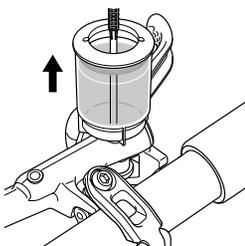
16. Ajuste la maneta de freno de forma que quede paralela al suelo.

17. Introduzca el tapón del aceite en el embudo de aceite.

Compruebe que el lateral del tapón del aceite con la junta tórica acoplada esté orientado hacia arriba.



18. Retire el embudo de aceite con el tapón del aceite aún colocado.



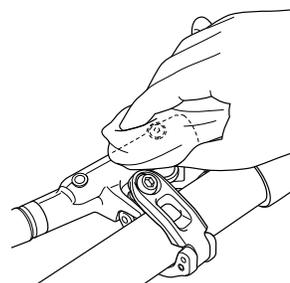
19. Apriete con un tornillo de purga con una junta tórica acoplada.

Apriete hasta que salga aceite para asegurarse de que no queden burbujas de aire dentro del depósito.

No accione la maneta de freno. Si se acciona, existe el riesgo de que entren burbujas de aire en el cilindro.



20. Limpie el aceite que se haya desbordado.



21. Retire el separador de purga (amarillo).

Consulte " Instalación de los puentes de freno " para ejecutar el procedimiento.

22. Instale las pastillas de freno.

Consulte el paso 5 y el paso 6 de "Mantenimiento de pistones del puente de freno" para ejecutar el procedimiento.

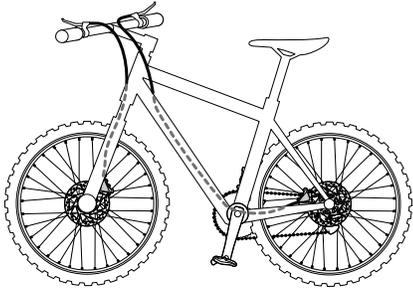
Sustitución del latiguillo de freno

Una vez haya sustituido el latiguillo de freno, consulte " Sustitución del aceite mineral original de SHIMANO "

para inyectar el aceite mineral y purgar el aire del sistema.

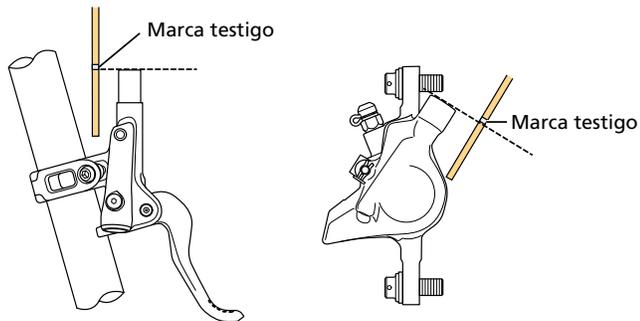
Comprobación de la longitud del latiguillo y corte del latiguillo

1. **Oriente el latiguillo de freno en la posición de instalación final.**



2. **Tras determinar la longitud adecuada, añada una marca testigo en el latiguillo de freno según se indica en la ilustración.**

Añada marcas tanto en el lado de la maneta de freno como en el lado del puente del latiguillo.

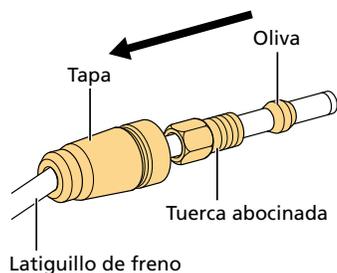


3. Corte el latiguillo de freno.

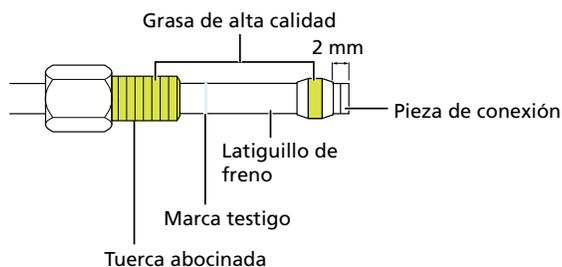
Consulte " Corte del latiguillo " en "Instalación del latiguillo de freno".

Montaje en la maneta de freno

1. Pase la tapa, la tuerca abocinada y la oliva sobre el latiguillo de freno en el orden que se indica a continuación.

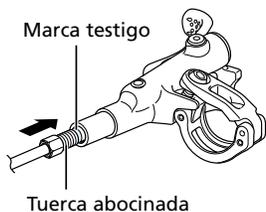


2. Compruebe que la oliva se encuentra en la posición que se muestra en la ilustración; a continuación, aplique grasa de alta calidad en las roscas de la tuerca abocinada y en la superficie exterior de la oliva.



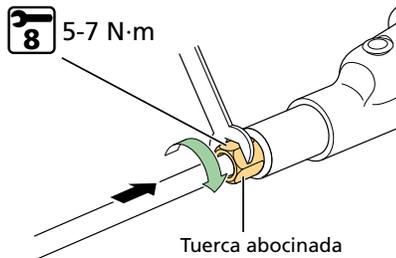
3. Instale el latiguillo de freno en la maneta de freno.

Inserte el latiguillo hasta la marca testigo de la funda exterior del latiguillo.

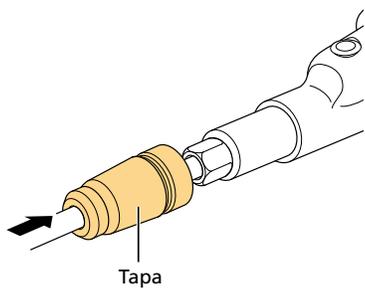


4. Apriete la tuerca abocinada mientras presiona el latiguillo de freno hacia dentro.

Una vez apretado, instale la tapa.



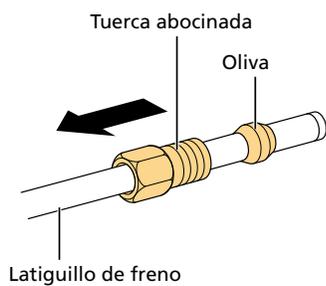
5. Instale la tapa.



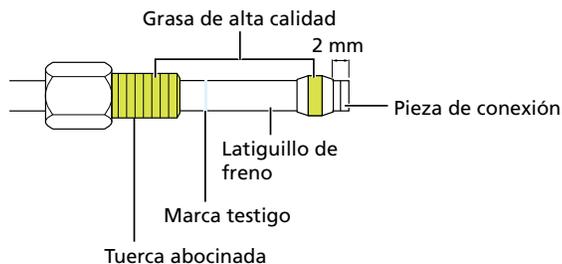
Montaje en el puente de freno

Tipo recto

1. Pase la tuerca abocinada y la oliva sobre el latiguillo de freno en el orden que se indica a continuación.

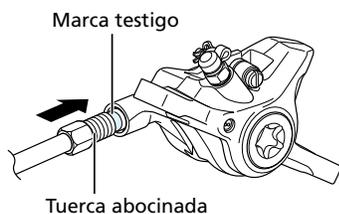


2. Compruebe que la oliva se encuentra en la posición que se muestra en la ilustración; a continuación, aplique **grasa de alta calidad** en las roscas de la tuerca abocinada y en la superficie exterior de la oliva.



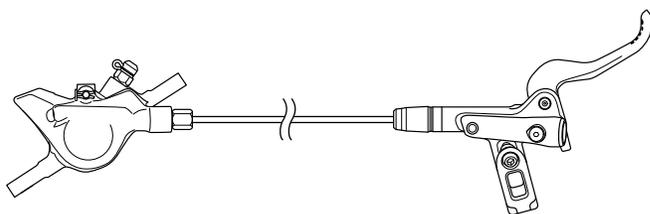
3. **Instale el latiguillo de freno en el puente.**

Inserte el latiguillo hasta la marca testigo de la funda exterior del latiguillo.



NOTA

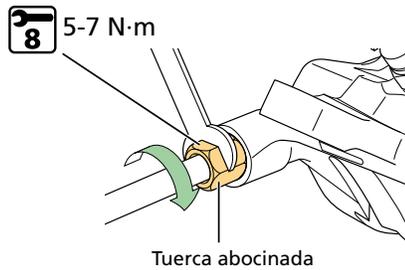
- Instale el latiguillo de freno teniendo cuidado de no torcerlo. Cuando el puente y la maneta de freno no están instalados en la bicicleta, no debería existir torsión en el latiguillo si la pinza y la maneta se encuentran en las posiciones que se indican en la siguiente ilustración.



Mantenimiento

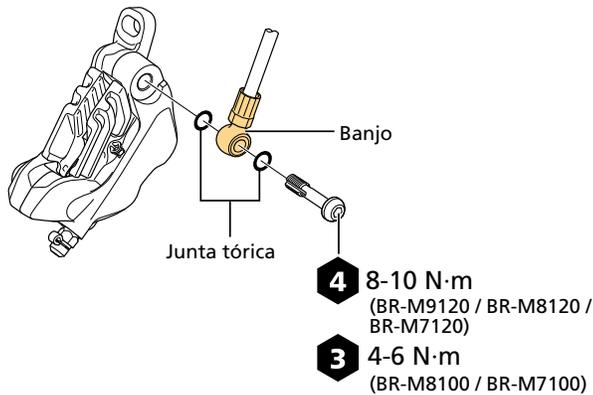
Mantenimiento de pistones del puente de freno

4. Apriete la tuerca abocinada mientras presiona el latiguillo de freno hacia dentro.



Tipo banjo

Instale el latiguillo en el puente de freno tal y como se muestra en la ilustración.



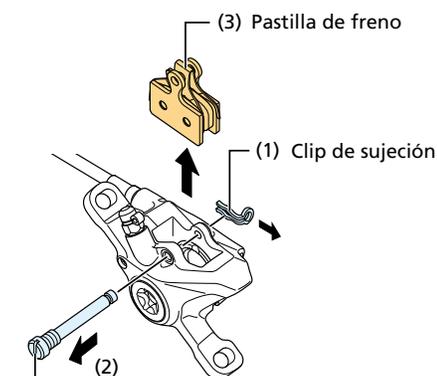
Mantenimiento de pistones del puente de freno

El puente de freno incluye pistones. Ajuste los pistones realizando el siguiente procedimiento si estos pistones no funcionan adecuadamente, si sobresalen de manera desigual o si las pastillas de freno permanecen en contacto con el disco de freno.

1. Retire la rueda del cuadro.

2. Retire las pastillas de freno.

- (1) Retire el clip de sujeción.
- (2) Retire el eje de pastillas.
- (3) Retire las pastillas de freno del puente.



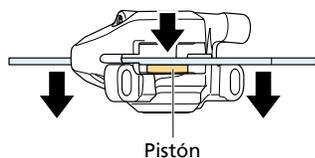
 (BR-M9100 / BR-M9110 / BR-M9120)

 (BR-M8100 / BR-M8110 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7110 / BR-M7120)

3. Limpie los pistones y el área circundante.

4. Empuje los pistones hacia atrás lo máximo posible.

Utilice una herramienta plana para empujar los pistones hacia atrás, teniendo cuidado de no torcerlos. No empuje los pistones con una herramienta afilada. Si lo hace, los pistones pueden sufrir daños.

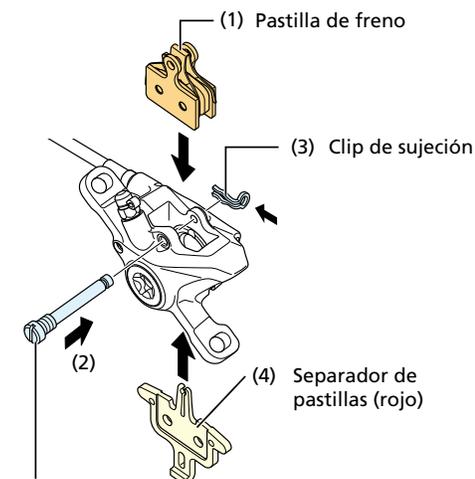


NOTA

- Cuando empuje los pistones, hágalo con el embudo de aceite colocado en la maneta de freno. El diafragma de la maneta de freno podría resultar dañado por la presión del aceite.

5. Instale las pastillas de freno.

- (1) Ajuste las pastillas de freno en el puente de freno.
- (2) Instale el eje de pastillas.
- (3) Instale el clip de sujeción.
- (4) Instale el separador de pastillas (rojo).



 0,2-0,4 N·m
(BR-M9100 / BR-M9110 / BR-M9120)

 1-1,5 N·m
(BR-M8100 / BR-M8110 / BR-M8120 /
BR-M7100 / BR-M7110 / BR-M7120)

6. Presione la maneta varias veces y verifique que los pistones sobresalen por igual.

Si los pistones no sobresalen por igual, repita el paso 6 .

7. Retire el separador de pastillas e instale la rueda.

8. Compruebe que el disco de freno no interfiera con las pastillas de freno.

Si hay interferencia, afloje el tornillo de montaje y ajústelo para solucionar el problema.

Sustitución del diafragma

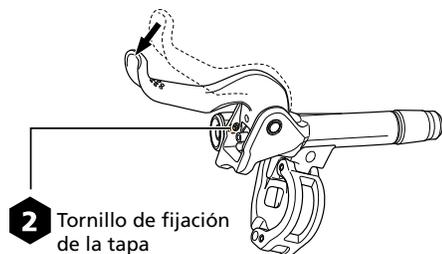
Una vez haya sustituido el diafragma, consulte " Sustitución del aceite mineral original de SHIMANO " para inyectar el aceite mineral y purgar el aire del sistema.

1. Drene del aceite mineral.

Consulte la sección " Drenaje del aceite mineral " para ejecutar el procedimiento.

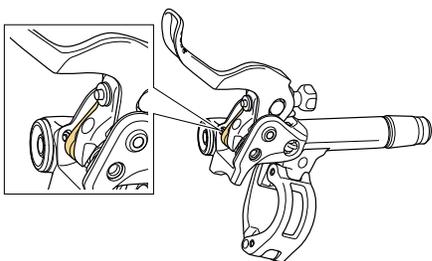
2. Afloje el tornillo de fijación de la tapa.

El tornillo de fijación de la tapa se puede girar tirando de la palanca. Afloje hasta que se empiecen a ver uno o dos filetes de la rosca. No retire completamente el tornillo de fijación de la tapa.

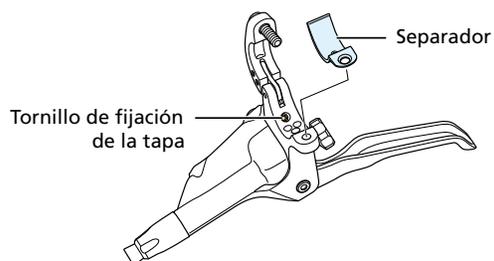


NOTA

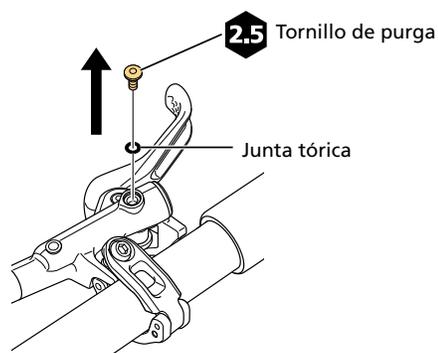
- Al aflojar el tornillo de fijación de la tapa de BL-M8100 o de BL-M7100, la pieza indicada a continuación puede interferir con el tornillo de fijación de la tapa y se desplazará ligeramente, pero esto no supone un problema.



- El tornillo de fijación de la tapa de BL-T8100 se localiza abriendo la presilla y retirando el separador.

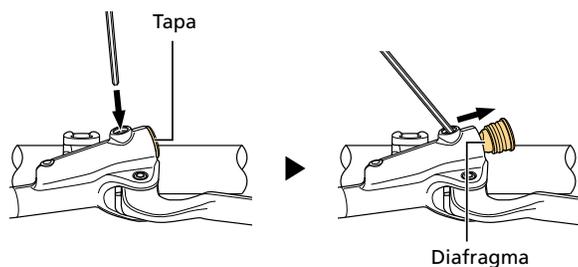


3. Retire el tornillo de purga y la junta tórica.



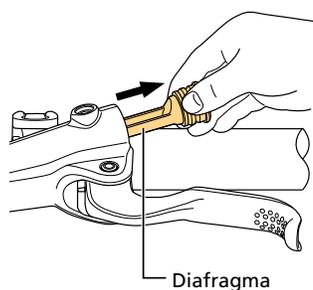
4. Empuje la tapa y el diafragma hacia fuera.

Inserte un destornillador delgado o una llave hexagonal en el orificio donde se ha retirado el tornillo de purga y empuje hacia fuera el diafragma.

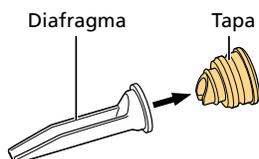


5. Tire de la tapa y del diafragma hacia fuera.

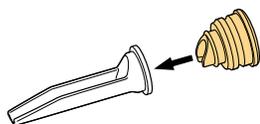
Sujete la pieza que sobresale y extráigala.



6. Retire la tapa del diafragma.

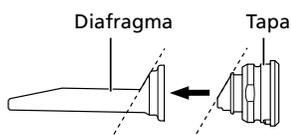


7. Coloque la tapa en un diafragma nuevo.

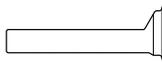


NOTA

- Coloque la tapa en el diafragma de manera que las piezas biseladas que se indican a continuación queden alineadas.

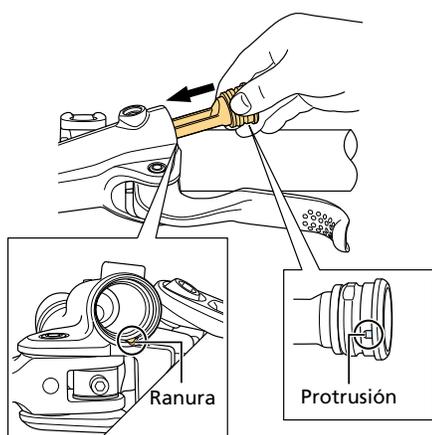


- Sustituya el diafragma por el que corresponda a cada maneta de freno.

BL-M9100	BL-M9120 / BL-M8100 / BL-T8100 / BL-M7100
Pieza en Y: Y8WM9801T	Pieza en Y: Y1XK9801T
	

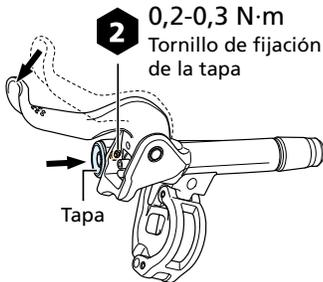
8. Inserte el diafragma en el cuerpo de la maneta de freno.

Inserte la protrusión de posicionamiento de la tapa en la ranura del cuerpo de la palanca.



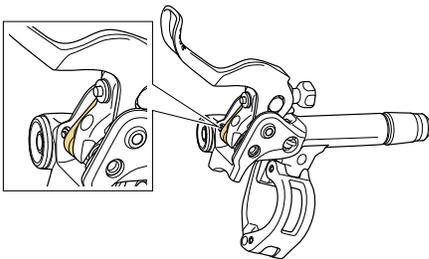
9. Apriete el tornillo de fijación de la tapa.

El tornillo de fijación de la tapa se puede girar tirando de la palanca. Apriete mientras empuja la tapa de manera que no quede holgura entre la tapa y el cuerpo de la maneta de freno. Tenga cuidado para no apretar en exceso.



NOTA

- Si se ha empujado la pieza que se indica a continuación y ha quedado mal alineada al aflojar el tornillo de fijación de la tapa de BL-M8100 o de BL-M7100, empújela en sentido contrario.



Piezas pequeñas diseñadas para componentes de magnesio

El BL-M9100 está hecho de magnesio. Utilice las piezas pequeñas diseñadas para el uso con componentes de magnesio según se indica en la siguiente ilustración.

Si se utilizan piezas no indicadas para su uso con componentes de magnesio, se acelerará el proceso de oxidación.

Mantenimiento

Piezas pequeñas diseñadas para componentes de magnesio

Tornillo fijador (Y1XJ98020)

Tornillo de purga (Y8WC98010)

Palanca (Y1XJ070001)

