



# INSTRUCCIONES DEL KIT DE SERVICIO

## Refacción del cilindro maestro

### Información de seguridad

Este freno está diseñado para usarse en una bicicleta de montaña para una sola persona. Su uso en cualquier otro vehículo o dispositivo anulará la garantía y puede causar lesiones graves.

Como ciclista responsable, usted debe estar consciente de la necesidad de practicar la seguridad en todos los aspectos del deporte. Ello incluye acatar las prácticas adecuadas de servicio, mantenimiento y conducción. Antes de montar en la bicicleta, siempre verifique que los frenos funcionen correctamente y que las almohadillas del freno no estén desgastadas. Siempre use un casco cuando monte en bicicleta.

### Instalación

Si se necesita instalar alguno de los componentes del freno de disco, el trabajo de instalación deberá ser realizado por un técnico cualificado con las herramientas adecuadas. Una instalación incorrecta podría causar lesiones graves o mortales.

#### A. Herramientas requeridas

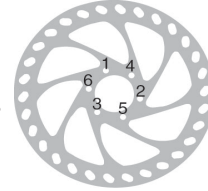
Destornilladores: destornillador Torx® T25  
Llaves Allen: 3mm, 4 mm y 5 mm  
Llave de apriete prefijado: 0 a 12,43 Nm (0-110 pulg.-lbs)  
Cortadores de cable

#### B. Montaje del disco en el cubo

*Nota:* Montar el disco de freno en la rueda es una tarea sencilla, pero requiere cuidado. Si la rueda tiene que ser reacondicionada pida a un técnico cualificado que lo haga usando un patrón de tres radios cruzados. Recomendamos utilizar tensadores oblicuos de acero de desenganche rápido únicamente.

1. Limpie el disco y la superficie de montaje del cubo con alcohol isopropílico (no use limpiadores de frenos de disco).
2. Coloque el disco en la superficie de montaje del cubo. Cerciérese de que la flecha en el disco esté apuntando en la misma dirección del giro hacia delante de la rueda.
3. Utilizando un destornillador Torx® T25, instale, apriete y fije los tornillos del disco a 6,2 Nm (55 pulg.-lbs), en una secuencia con disposición de estrella, tal como se ilustra.

Paso B - 3



#### C. Montaje del freno en el cuadro u horquilla

1. Quite las ruedas (una o las dos).
2. Para algunas instalaciones será necesario instalar un soporte en la horquilla para poder colocar el freno de disco mecánico Hayes. Para el freno delantero, monte los adaptadores de la horquilla usando (2) pernos de montaje M6 x 1,0 x 18,4 mm de largo. Apriete los pernos a un par de 12,43 Nm (110 pulg.-lbs).
3. Monte la pinza en el cuadro o en el adaptador de la horquilla usando (2) pernos de montaje M6 x 1,0 x 18,4 mm de largo y (2) arandelas de montaje. Apriete los pernos, pero déjelos lo suficientemente sueltos para que el freno de disco mecánico pueda moverse en sus ranuras.
4. Monte la rueda delantera.
5. Ajuste el tope de la palanca según las instrucciones del fabricante. Haciendo esto primero se evita que este ajuste afecte a otros después.
6. Gire el ajustador de la almohadilla interna fija **en sentido antihorario** hasta que se detenga, dejando la zona de ajuste de la almohadilla en su espacio máximo. Proceda a girar el ajustador de la almohadilla interna fija 1/4 de vuelta **en sentido horario**.  
*Nota: Hay dos maneras de regular el ajustador de la almohadilla fija en el sistema de frenos mecánicos MX-1.*  
1. Una perilla ajustadora de la almohadilla interna que no requiere herramientas (VER FOTOGRAFÍA), O BIEN  
2. Retire la tapa central y utilice una llave Allen de 3 mm. (VER FOTOGRAFÍA)
7. Pase el cable por la palanca de freno y gire el tambor de ajuste de la palanca hacia abajo a la posición de cerrado.
8. Pase el cable por el alojamiento del cable y por el tornillo y la arandela de anclaje del cable.
9. Afiance bien el alojamiento del cable a la palanca de freno y al freno.
10. Tire del hilo del cable para tensarlo y apriete el tornillo de anclaje del cable a un par de 6,2 Nm (55 pulg.-lbs).  
*Nota:* Puede que necesite girar el brazo de la palanca hacia adelante hasta que quede un espacio de .015"-.020" (0,38- 0,50mm) (VER FOTOGRAFÍA)
11. Recorte el cable sobrante y rebordee un capacete en el extremo del cable recortado.
12. Apriete y sujete la palanca de freno. Mientras sujeta la palanca de freno, sacuda el freno mecánico para que se coloque en su posición natural en el centro del disco. Sin dejar de sujetar la palanca, apriete los pernos de montaje.
13. Gire el ajustador fijo de la pastilla 1/8 de vuelta a la izquierda hasta que haya un espacio de 0,38 a 0,50 mm (0,015 a 0,020 pulgadas).
14. Ajuste la cantidad de recorrido de la palanca girando el tambor del ajustador en la palanca.
15. Haga girar la rueda. Compruebe que gire libremente y que los espacios entre la pastilla y el disco sean iguales. Si estos espacios no son iguales, o si la rueda se frena, afloje los pernos de montaje y reajuste la posición de la pinza según sea necesario.  
*Sugerencia:* Puede utilizarse un trozo de papel blanco como fondo para poder divisar mejor el disco al ver si hay un espacio igual entre las pastillas y el disco.
16. Cuando los espacios sean iguales y la rueda gire libremente (sin frenado), apriete los pernos de montaje a un par de 12,43 Nm (110 pulg.-lbs).  
*Nota:* El sistema Hayes emplea una pastilla de fricción metálica sinterizada de larga duración. Estas pastillas se "pulimentan" por sí solas a través de su uso. Durante este proceso la potencia aumenta gradualmente. El ajuste óptimo se logra con las pastillas pulimentadas (unas 30 paradas completas).
17. Repita el procedimiento para la otra rueda.



### Puesta en marcha

#### Pulimentación

Los frenos de disco requieren un período de pulimentación especial para lograr la máxima potencia de frenado. Este período de pulimentación dura cerca de 30 a 40 paradas. Durante este período puede que se perciban algunos ruidos.

#### Mantenimiento

- A. Limpieza y cuidado :** El disco de freno y las pastillas deben limpiarse sólo con alcohol isopropílico (nunca con limpiador para frenos de disco).
- B. Cambio de las pastillas de freno :** Debido al desgaste, la contaminación o el daño, las pastillas del freno tendrán que cambiarse de vez en cuando. Se han de seguir los pasos indicados a continuación para cambiar las pastillas:

1. Quite la rueda.
2. En el centro de la chapa soporte de la pastilla hay una lengüeta. Tire de esta lengüeta hacia el centro de la pinza y hacia fuera. Hay un muelle que los sujeta en su lugar. Ese muelle encaja en el poste en el centro del pistón.
3. Repita los pasos para la pastilla del otro lado. *Nota:* Hay dos pastillas de freno diferentes, una interior y otra exterior, o una derecha y otra izquierda. En la pastilla exterior la lengüeta está desplazada mientras que en la interior está en el centro.

Pastillas interiores

Para cambiar las pastillas...

4. Ponga primero la pastilla exterior. Utilice la lengüeta en el centro de la chapa soporte de la pastilla para colocar las nuevas pastillas en su sitio. Incline la pastilla ligeramente de manera que el poste quede hacia el centro de la pinza y empuje la pastilla hasta que encaje en su lugar. Compruebe que la pastilla esté fija en su posición.
5. Repita el procedimiento para la pastilla interior.
6. Monte la rueda.

Pastillas exteriores

ARTÍCULO	PAR DE APRIETE
Tornillos del disco	5,65 Nm +/- 0,5 Nm (50 pulg.-lbs +/-5 pulg.-lbs)
Tornillo de anclaje del cable	6,21 Nm +/- 0,5 Nm (55 pulg.-lbs +/-5 pulg.-lbs)
Pernos del puente de la pinza	14,69 Nm +/- 1,1 Nm (130 pulg.-lbs +/-10 pulg.-lbs)
Pernos de montaje de la pinza	12,43 Nm +/- 1,1 Nm (110 pulg.-lbs +/-10 pulg.-lbs)

### Garantía

El fabricante, a su criterio, reparará o reemplazará gratuitamente todo freno de disco Hayes que la fábrica determine que presenta defectos de material o mano de obra, dentro de dos años a partir de la fecha de compra, una vez que el freno se reciba en la fábrica con el comprobante de compra y con flete prepagado. Los gastos de armado (por ejemplo, el realizado por el distribuidor) no están cubiertos por Hayes Disc Brake. Esta garantía no cubre roturas, dobladuras o daños causados por choques o caídas. Esta garantía no cubre ningún defecto o daño causado por alteraciones o modificaciones hechas a los nuevos frenos de disco Hayes o a alguna de sus piezas, ni por desgaste normal, accidentes y mantenimiento incorrecto. Tampoco cubre los daños causados por el uso de piezas de distintos fabricantes, uso indebido o abuso del producto, o por no seguir las instrucciones contenidas en un manual de instrucciones para discos de freno Hayes. Toda modificación hecha por el usuario anulará e invalidará la garantía. El comprador original deberá pagar el costo del mantenimiento o reemplazo de componentes que no presenten defectos. Esta garantía reemplaza expresamente a todas las demás garantías, y la duración de toda otra garantía implícita no puede exceder la misma vigencia de esta garantía expresa. Hayes Disc Brake no será responsable por daños incidentales o consecuentes.

Si por alguna razón debe hacer uso de la garantía, devuelva el freno al lugar donde lo adquirió. En los EE.UU., comuníquese con Hayes Disc Brake llamando al (888) 686-3472 para obtener un número de autorización de devolución (Return Authorization Number - No. RA). Al llamar recibirá instrucciones de reparación, devolución o reemplazo. Los clientes fuera de los EE.UU. deben comunicarse con su vendedor o distribuidor local de Hayes Disc Brake.