



SRAM®

2016-2019

Level™/Level T



manual de
mantenimiento



SRAM®

GEN.000000005820 Rev B

© 2019 SRAM, LLC

GARANTÍA DE SRAM® LLC

ALCANCE DE LA GARANTÍA LIMITADA

Salvo indicación expresa en otro sentido, los productos SRAM están cubiertos por una garantía de dos años desde la fecha de compra original contra defectos de materiales o de fabricación. Esta garantía solo se aplica al propietario original y no es transferible. Las reclamaciones efectuadas en virtud de esta garantía deben hacerse a través del distribuidor en el que se adquirió la bicicleta o el componente de SRAM. Se requerirá prueba de compra original. **Aparte de lo indicado expresamente en este documento, SRAM no formula ningún otro tipo de garantía, compromiso o declaración, ni de forma expresa ni implícita, por lo que quedan excluidas todas las garantías (incluidas las posibles garantías implícitas de atención razonable, comerciabilidad o idoneidad para una finalidad concreta).**

LEGISLACIÓN LOCAL

Esta declaración de garantía confiere derechos legales específicos al cliente. No obstante, el cliente puede estar amparado también por otros derechos, dependiendo del estado (en los Estados Unidos de América), la provincia (en Canadá) o el país del mundo del que se trate.

Hasta donde se establezca que esta declaración de garantía contraviene las leyes locales, se considerará modificada para acatar dichas leyes. Bajo estas leyes locales, puede que algunas de las renunciaciones de responsabilidad y limitaciones estipuladas en esta declaración de garantía se apliquen al cliente. Por ejemplo, algunos estados de los Estados Unidos de América, así como ciertas entidades gubernamentales situadas fuera de los Estados Unidos (como es el caso de las provincias de Canadá), pueden:

- Prohibir que las renunciaciones y limitaciones de esta declaración de garantía limiten los derechos legales del consumidor (por ejemplo, en el Reino Unido).
- Restringir de algún otro modo la capacidad de un fabricante para hacer cumplir dichas renunciaciones o limitaciones.

Para clientes australianos:

Esta garantía limitada de SRAM la ofrece en Australia SRAM LLC, 1000 W. Fulton Market, 4th Floor, Chicago, IL, 60607, Estados Unidos. Para formular una reclamación en garantía, le rogamos que contacte con el distribuidor a través del cual adquirió este producto de SRAM. También puede presentar sus reclamaciones contactando con SRAM Australia, 6 Marco Court, Rowville 3178, Australia. Si la reclamación es válida, SRAM podrá optar entre reparar o sustituir el producto, a criterio de SRAM. Todos los gastos derivados de la presentación de la reclamación en garantía correrán por cuenta del cliente. Los derechos que otorga esta garantía se añaden a cualesquiera otros derechos legales que puedan amparar al cliente en relación con nuestros productos. Nuestros productos tienen asociadas garantías que la Ley de Consumo australiana no permite excluir. En caso de fallo grave, y como compensación por cualquier otra pérdida, daño o perjuicio razonablemente previsible, el cliente tiene derecho a recibir un producto nuevo o a que se le reintegre su importe. También tendrá derecho a la reparación o sustitución de aquellos productos cuya calidad resulte inaceptable, incluso aunque el fallo en cuestión no pueda considerarse grave.

LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

Hasta donde lo permita la ley local, excepto en el caso de las obligaciones expuestas específicamente en esta declaración de garantía, en ningún caso SRAM ni sus proveedores serán responsables de daños directos, indirectos, especiales, fortuitos o emergentes.

LIMITACIONES DE LA GARANTÍA

Esta garantía no se aplicará a aquellos productos que no hayan sido correctamente instalados o ajustados conforme al correspondiente manual de usuario que proporciona SRAM. Los manuales de usuario de SRAM están disponibles en las páginas de Internet sram.com, rockshox.com, avidbike.com, truvatv.com o zipp.com.

Esta garantía no cubre los daños que pueda sufrir el producto como consecuencia de accidentes, impactos, utilización indebida, incumplimiento de las especificaciones del fabricante o cualquier otra circunstancia en la que el producto haya sido sometido a fuerzas o cargas para las que no ha sido diseñado.

Esta garantía no se aplicará si el producto ha sido modificado, lo cual incluye, entre otros casos, cualquier intento de abrir o reparar un componente electrónico o relacionado con su electrónica, como el motor, el controlador, los módulos de batería, el cableado, los interruptores o los cargadores.

Esta garantía no se aplicará cuando el número de serie o el código de producción se hayan modificado, desfigurado o eliminado intencionadamente.

Esta garantía no se aplicará en caso de desgaste y deterioro normal por el uso. Las piezas pueden sufrir desgaste, deterioro y daño como resultado de un uso normal, por no llevar a cabo el mantenimiento siguiendo las recomendaciones de SRAM o por usarlas o instalarlas en condiciones o aplicaciones distintas a las recomendadas.

Estas son, en particular, las piezas que se considera que pueden sufrir desgaste y deterioro:

- Juntas antipolvo
- Cojinetes
- Juntas tóricas de estanqueidad
- Arandelas deslizantes
- Piezas móviles de caucho
- Anillos de gomaespuma
- Piezas de montaje del amortiguador trasero y juntas principales
- Tubos superiores (montantes)
- Roscas y pernos pasados de rosca (aluminio, titanio, magnesio o acero)
- Manguitos de frenos
- Pastillas de freno
- Cadenas
- Piñones
- Casetes
- Cables de cambio y de freno (interiores y exteriores)
- Puños del manillar
- Mandos de cambio
- Poleas tensoras
- Rotores de frenos de disco
- Superficies de frenado de la rueda
- Almohadillas de tope
- Casquillos
- Superficies de rodadura de los casquillos
- Uñas
- Engranajes de transmisión
- Radios
- Bujes libres
- Almohadillas para manillar aerodinámico
- Corrosión
- Herramientas
- Motores
- Pilas

Sin perjuicio de lo dispuesto en este documento, la garantía del cargador y de la batería no cubre los daños provocados por picos de sobretensión, empleo de cargadores inadecuados, mantenimiento incorrecto o cualquier otro tipo de utilización indebida.

Esta garantía no cubrirá los daños provocados por el uso de piezas de distintos fabricantes.

Esta garantía no cubrirá los daños provocados por el uso de piezas no compatibles, adecuadas o autorizadas por SRAM para el uso con componentes de SRAM.

Esta garantía no cubrirá los daños ocasionados por el uso comercial (alquiler).

CONTENIDO

MANTENIMIENTO DE SISTEMAS DE FRENOS SRAM® LEVEL™	5
PROCEDIMIENTOS DE MANTENIMIENTO	6
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	7
MANTENIMIENTO DE LA PINZA DE FRENO	8
PIEZAS Y HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL MANTENIMIENTO	8
VISTA DE DESPIECE DE LA PINZA DE FRENO	8
EXTRACCIÓN DE LAS PASTILLAS DE LA PINZA DE FRENO	9
EXTRACCIÓN DEL PISTÓN DE LA PINZA DE FRENO	10
INSTALACIÓN DEL PISTÓN DE LA PINZA DE FRENO	12
PROCEDIMIENTO DE RODAJE DEL ROTOR Y LAS PASTILLAS DE FRENO	14



¡LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO!

Nos preocupamos por USTED. Siempre que realice alguna operación de mantenimiento de productos SRAM®, utilice gafas de seguridad y guantes protectores. ¡Protéjase! ¡Utilice indumentaria de seguridad!

Le recomendamos que confíe el mantenimiento de los componentes SRAM Level a un mecánico de bicicletas cualificado. El mantenimiento de los componentes SRAM requiere conocer la mecánica de la bicicleta, así como las herramientas especiales y los lubricantes / líquidos que se deben utilizar.

Los sistemas de frenos de SRAM deben recibir un mantenimiento periódico para optimizar la función de frenado. Si hay fugas de líquido de frenos en algún punto del sistema de frenos, podrían desgastarse y romperse las piezas móviles internas. Si el sistema se ha contaminado por utilizar un líquido incorrecto, puede haberse producido daño en todas las piezas internas de caucho y plástico. Si los frenos han resultado dañados al sufrir una caída o accidente, puede que se hayan visto afectados el empujador, el brazo de la maneta o alguna de las carcasas. Inspeccione y sustituya estas piezas para restaurar la función de frenado correcta.

Solo pueden necesitar mantenimiento las pinzas de Level y Level T. **Las manetas de Level y Level T no se pueden someter a mantenimiento.** Limpie las manetas de Level y Level T únicamente con agua y jabón.

Visite www.sram.com/service para obtener el último catálogo de piezas de repuesto de SRAM e información técnica. Para obtener información sobre pedidos, contacte con su distribuidor o representante local de SRAM.



Para obtener información sobre reciclaje y cumplimiento de normativa medioambiental, visite www.sram.com/company/environment.

La información contenida en esta publicación está sujeta a modificaciones sin previo aviso. El aspecto del producto podría no coincidir con el de las figuras o diagramas que contiene esta publicación.

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

No utilice aceite mineral ni líquido DOT 5.

Si el sistema de frenos se ha contaminado con aceite mineral o líquido hidráulico DOT 5, limpie bien todas las piezas con agua jabonosa, aclárelas con agua limpia y deje que se sequen antes de volver a montarlas. Instale juntas y una cámara flexible nuevas y sustituya el manguito.

Para obtener los mejores resultados, utilice únicamente líquido de frenos SRAM High-Performance DOT 5.1. Si no dispone de líquido de frenos SRAM, utilice únicamente líquido de frenos DOT 5.1 o 4.

Utilice únicamente grasa compatible con DOT.

Siempre que trabaje con líquido de frenos DOT, utilice gafas de seguridad y guantes de nitrilo.

El líquido de frenos DOT usado debe reciclarse o desecharse de acuerdo con los reglamentos locales y federales.

Nunca se deshaga del líquido de frenos DOT usado tirándolo por un desagüe o arrojándolo a una alcantarilla, al suelo o a una masa de agua.

No deje que el líquido de frenos entre en contacto con las pastillas de freno. Si esto ocurriese, las pastillas quedarían contaminadas y habría que sustituirlas.

Ponga en el suelo un recipiente para recoger el aceite, debajo de la zona donde vaya a trabajar con el freno.

El mantenimiento de los frenos implica extraer todo el líquido de frenos del sistema. Cada vez que realice alguna operación de mantenimiento del sistema de frenos, deberá purgar los frenos. Consulte el *Manual de acortamiento del manguito y purgado del freno de disco para MTB* en www.sram.com/service.

⚠PRECAUCIÓN

No utilice aceite mineral ni líquido DOT 5. No utilice herramientas, trapos o jeringas contaminadas con aceite mineral o líquido DOT 5. El uso de materiales contaminados provocará un daño permanente en las juntas y reducirá el rendimiento de frenado. Los frenos se deben sustituir si se contaminan con aceite mineral o líquido DOT 5.

Procedimientos de mantenimiento

Durante el mantenimiento deben realizarse los procedimientos siguientes, salvo que se especifique lo contrario.

Limpe la pieza con un paño limpio que no desprenda pelusa y alcohol isopropílico.

Limpe la superficie de sellado de la pieza e inspecciónela en busca de arañazos.

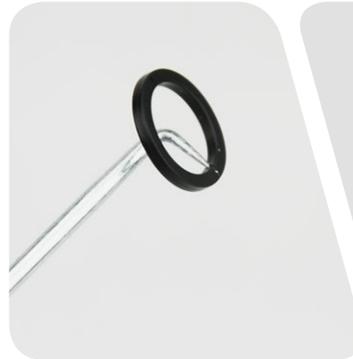


Sustituya la junta tórica o de estanqueidad por otras nuevas del kit de mantenimiento. Utilice los dedos, una brida o un punzón para perforar y retirar la junta tórica o de estanqueidad antiguas.

Aplique grasa DOT a la junta tórica o de estanqueidad nuevas cuando se indique.

AVISO

No arañe ninguna de las superficies de sellado durante el mantenimiento del producto. Los arañazos pueden provocar fugas. Consulte el catálogo de piezas de repuesto para sustituir la pieza dañada.



Utilice mordazas blandas de aluminio al colocar una pieza en un tornillo de banco.

Apriete la pieza con una llave dinamométrica hasta el valor de par indicado en la barra roja. Cuando utilice una llave dinamométrica con vaso de pie de gallo, instale el vaso con un ángulo de 90 grados con respecto a la llave dinamométrica.



Valor de par especificado en N·m

No aplique grasa ni líquido de frenos DOT a los pistones de las pinzas de freno cuando realice procedimientos de solución de problemas. El uso de grasa o líquido de frenos DOT puede reducir el rendimiento de frenado y provocar rozamiento en el rotor.

Si los frenos presentan un recorrido excesivo de la maneta o una sensación de esponjosidad, siga estos pasos antes de purgar el sistema:

1. Coloque la bicicleta en un soporte de trabajo para bicicletas.
2. Extraiga la rueda de la pinza de freno afectada.
3. Retire las pastillas de freno.
4. Instale el separador de pastillas.
5. Presione varias veces la maneta de freno hasta que ambos pistones hayan avanzado y entren en contacto con el separador de pastillas. Un pistón puede moverse más rápido que el otro; continúe apretando la maneta hasta que el segundo pistón toque el separador.
6. Retire el separador de pastillas.
7. Use un desmontador de ruedas de plástico para empujar los pistones de nuevo en los orificios de la pinza de freno.
8. Repita los pasos 4-7 hasta que ambos pistones se muevan libremente.
9. Reinstale las pastillas de freno. Vuelva a montar la rueda.
10. Afloje los pernos de la pinza de freno.
11. Presione ligeramente (aprox. 1,8 kg) la maneta de freno varias veces para colocar las pastillas de freno a la distancia adecuada del rotor.
12. Centre la pinza de freno sobre el rotor y apriete los pernos de la pinza.
13. Haga girar la rueda y compruebe el funcionamiento de los frenos. Los pistones deberían moverse libremente y no debería haber un recorrido excesivo de la maneta de freno. Si la función de frenado no mejora, pase al mantenimiento de la pinza de freno.

Mantenimiento de la pinza de freno

Piezas y herramientas necesarias para el mantenimiento

Piezas

- Kit de pistones de la pinza de freno (incluye pistones de 2-21 mm, juntas de estanqueidad y juntas tóricas)
- Kit de racores para manguitos de freno de disco hidráulico

Elementos de seguridad y protección

- Gafas de seguridad
- Guantes de nitrilo
- Bandeja para recoger el aceite
- Paño limpio que no desprenda pelusa

Lubricantes y líquidos

- Alcohol isopropílico
- Líquido de frenos SRAM® High-Performance DOT 5.1. Si no dispone de líquido de frenos SRAM, utilice únicamente líquido de frenos DOT 5.1 o 4.
- Grasa DOT SRAM o AVID®. Si no dispone de grasa DOT SRAM o AVID, utilice únicamente grasa compatible con DOT.

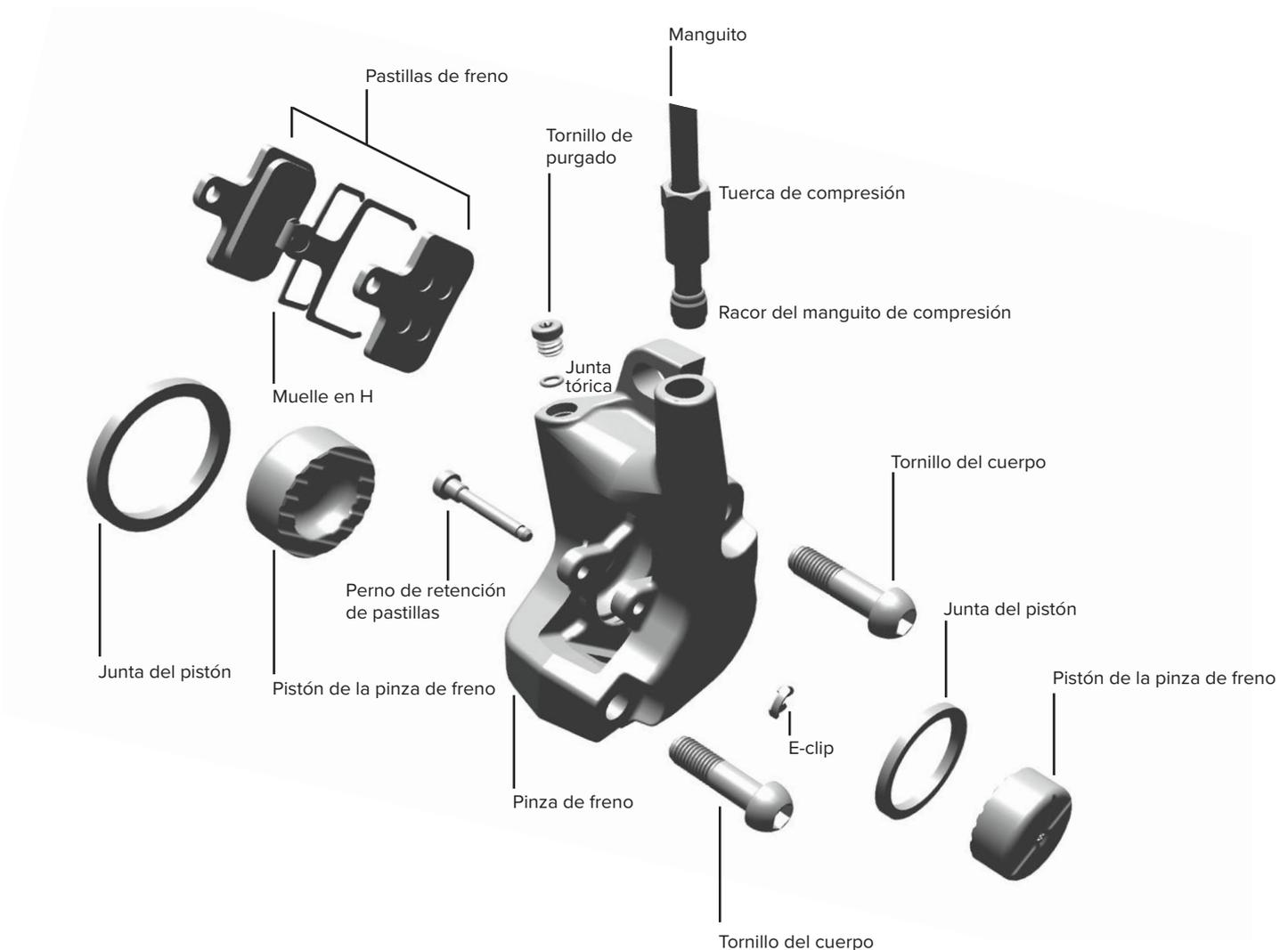
Herramientas comunes

- Llaves Allen de 2,5 y 5 mm
- Vaso hexagonal de 5 mm
- Llave de pata de cuervo y llave inglesa de boca abierta de 8 mm
- Llave para tuercas abocinadas de 8 mm
- Calibre digital
- Alicates de punta fina
- Punzón con la punta doblada 90 grados
- Mandril de pistola de aire comprimido con punta de goma
- Goma blanda o pieza de tubo interior
- Llave dinamométrica

Herramientas SRAM

- Kit de purgado de frenos SRAM (incluye: bloque de purgado y racor Bleeding Edge™)

Vista de despiece de la pinza de freno



Extracción de las pastillas de la pinza de freno

- 1 Use una llave Allen de 5 mm para extraer la pinza de freno de la horquilla o el cuadro.

Extraiga el soporte de montaje de la pinza de freno y las piezas de la pinza, y déjelos a un lado en el orden en que se han extraído.

- 2 Quite el E-clip del tornillo de sujeción de pastillas.
Retire el pasador de la pastilla de la pinza de freno.



- 3 Retire las pastillas de freno de la pinza.

AVISO

Las pastillas de freno deben sustituirse si el grosor total del soporte de sujeción y el material de fricción de las pastillas es inferior a 3 mm.



AVISO

El líquido de frenos DOT daña las superficies pintadas. Si el líquido entra en contacto con una superficie pintada (por ejemplo, el cuadro de la bicicleta) o la impresión de los frenos, pase un paño inmediatamente y limpie con alcohol isopropílico o agua. Los daños en las superficies pintadas e/o impresos debidos al líquido de frenos DOT no están cubiertos por la garantía.

1 Retire la tuerca de compresión.

Tire del manguito y del racor de freno para extraerlos del orificio del manguito de la pinza de freno.

Sostenga la pinza sobre un contenedor para recoger las posibles fugas de líquido.



2 Extraiga los pernos del cuerpo de la pinza.



3 Separe las mitades del cuerpo de la pinza de freno.



- 4** Coloque cada mitad de la pinza, con el pistón hacia abajo, sobre una alfombrilla de goma suave o una pequeña sección del tubo interior sobre una superficie plana.

Inserte una boquilla de mandril de pistola de aire comprimido en el orificio del manguito de la pinza de freno.

⚠ ATENCIÓN – PELIGRO PARA LOS OJOS

Utilice siempre gafas de seguridad.

El pistón de la pinza de freno puede salir despedido rápidamente de la pinza, lo que puede provocar lesiones corporales o dañar las piezas. Apunte el pistón de la pinza hacia una superficie de goma antes de inyectar aire a presión dentro de la pinza.

Utilice la boquilla de mandril para forzar el paso de aire por el orificio del manguito de la pinza y desalojar el pistón de la pinza.

Retire el pistón de la pinza.

- 5** Perfore la junta del pistón con un punzón y extráigala del interior de ambas mitades (interior y exterior) del cuerpo de la pinza e instale un nuevo sello dentro de cada mitad del cuerpo exterior de la pinza.

AVISO

No arañe el casquillo de la junta con el punzón. Los arañazos podrían provocar pequeñas fugas de líquido hidráulico cada vez que se accione el freno.

- 6** Pulverice alcohol isopropílico sobre las mitades interior y exterior de la pinza de freno y en ambos guantes, y límpielos con un paño.



Goma Boquilla de mandril de pistola de aire comprimido con punta de goma



AVISO

El líquido de frenos DOT daña las superficies pintadas. Si el líquido entra en contacto con una superficie pintada (por ejemplo, el cuadro de la bicicleta) o la impresión de los frenos, pase un paño inmediatamente y limpie con alcohol isopropílico o agua. Los daños en las superficies pintadas e/o impresos debidos al líquido de frenos DOT no están cubiertos por la garantía.

- 1 Inspeccione los pistones de la pinza de freno en busca de daños y sustitúyalos en caso necesario.

Aplique un poco de líquido de frenos SRAM® High-Performance DOT 5.1 a cada pistón. Instale un pistón en las dos mitades del cuerpo de la pinza de manera que las ranuras del pistón queden alineadas como se muestra.

También puede utilizar como lubricante grasa Avid® DOT, o grasa compatible con DOT 5.1 o 4.



- 2 Extraiga la junta tórica de la pinza de freno de la mitad interior de la pinza de freno y coloque una junta tórica nueva.



- 3 Alinee las dos mitades del cuerpo de la pinza y coloque cada perno del cuerpo.

Apriete cada perno del cuerpo a 9,8-11,8 N-m.



- 4** Apriete la tuerca de compresión y el racor del manguito con un par de entre 5 y 5,4 N·m.

Instale una llave de pata de cuervo a 90 grados en la llave dinamoétrica para garantizar un par de apriete exacto.



- 5** Introduzca el bloque de purgado Level™ en la pinza de freno.

⚠ ATENCIÓN

Debe purgar los frenos antes de volver a instalar las pastillas de freno. Instalar las pastillas de freno antes de purgar los frenos podría contaminar las pastillas y dar lugar a un fallo de frenado.



- 6** Pulverice alcohol isopropílico sobre la pinza de freno y límpiela con un paño.



⚠ ATENCIÓN

El mantenimiento de los frenos implica extraer todo el líquido del sistema.

Debe purgar los frenos después de realizar el mantenimiento de la pinza de freno y/o la maneta.

Para obtener instrucciones sobre el purgado de los frenos, el acortamiento del manguito de freno y la sustitución de las pastillas de freno, visite www.sram.com/service.

Procedimiento de rodaje del rotor y las pastillas de freno

Todos los rotores y pastillas de freno nuevos deben someterse a un proceso de desgaste inicial conocido como 'rodaje'. Este procedimiento de asentamiento, que debe llevarse a cabo antes de montar por primera vez, garantiza una sensación de frenado uniforme y potente, además de silenciosa, en la mayoría de las condiciones de uso. El proceso de asentamiento calienta los rotores y las pastillas de freno, lo cual hace que se deposite una capa uniforme de material de las pastillas de freno (capa de transferencia) sobre la superficie de frenado del rotor. Esta capa de transferencia optimiza el comportamiento al frenar. Para ver un vídeo del procedimiento de rodaje, visite www.sram.com/service.

⚠ ATENCIÓN – RIESGO DE ACCIDENTE

Para realizar el proceso de asentamiento es necesario realizar varias frenadas a fondo. Deberá estar familiarizado con la potencia y el funcionamiento de los frenos de disco. Una fuerte frenada sin estar familiarizado con la potencia y el funcionamiento de los frenos de disco puede ocasionar un accidente, con consecuencias graves o incluso mortales. Si no está familiarizado con la potencia y el funcionamiento de los frenos de disco, conviene que el proceso de asentamiento sea realizado por un mecánico de bicicletas cualificado.

Para conseguir resultados óptimos de una manera segura, permanezca sentado en la bicicleta durante todo el procedimiento de asentamiento. No bloquee las ruedas en ningún momento del procedimiento de asentamiento.

- Acelere la bicicleta hasta una velocidad moderada y accione entonces los frenos con firmeza hasta reducir su velocidad a la de un peatón. Repita el proceso unas veinte veces.
- Acelere la bicicleta hasta una velocidad más rápida y accione entonces los frenos con mucha firmeza hasta reducir su velocidad a la de un peatón. Repita el proceso unas diez veces.
- Deje enfriar los frenos antes de volver a montar.
- Después de realizar el procedimiento de asentamiento, es posible que sea necesario volver a centrar la pinza de freno.

SRAM®

www.sram.com



OFICINAS CENTRALES EN ASIA
SRAM Taiwan
No. 1598-8 Chung Shan Road
Shen Kang Hsiang, Taichung City
República de China - Taiwán

OFICINAS CENTRALES A NIVEL MUNDIAL
SRAM LLC
1000 W. Fulton Market, 4th Floor
Chicago, Illinois 60607
EE. UU.

OFICINAS CENTRALES EN EUROPA
SRAM Europe
Paasbosweg 14-16
3862ZS Nijkerk
Países Bajos