

SRAM

Freno de disco HydroR™ Sustitución del manguito, la pinza o el pistón principal



MANUAL DE MANTENIMIENTO

GARANTÍA DE SRAM® LLC

ESTA GARANTÍA LE OTORGA DERECHOS LEGALES ESPECÍFICOS FRENTE A SRAM, LLC. ADEMÁS, USTED PODRÍA TENER OTROS DERECHOS QUE VARIÁN DE UN ESTADO, PAÍS O PROVINCIA A OTRO. ESTA GARANTÍA NO AFECTA A SUS DERECHOS LEGALES. EN LA MEDIDA EN QUE ESTA GARANTÍA CONTRAVENGA LAS LEYES LOCALES, SE CONSIDERARÁ MODIFICADA PARA ACATAR DICHAS LEYES. PARA COMPRENDER COMPLETAMENTE SUS DERECHOS, CONSULTE LAS LEYES DE SU PAÍS, PROVINCIA O ESTADO.

ALCANCE DE LA GARANTÍA LIMITADA

Salvo indicación expresa en otro sentido, SRAM garantiza que los componentes de su bicicleta no presentarán defectos de materiales o de fabricación durante un periodo de dos (2) años desde la fecha de compra original del producto.

SRAM garantiza que todas las ruedas y llantas Zipp MOTO no presentarán defectos de materiales o de fabricación durante la vida útil del producto.

SRAM garantiza que todos los componentes de bicicleta no electrónicos de la marca Zipp, modelos del año 2021 o más recientes, no presentarán defectos de materiales o de fabricación durante la vida útil del producto.

DISPOSICIONES GENERALES

Esta garantía sólo 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 producto de SRAM, o bien en un centro de servicio autorizado de SRAM. Se requerirá una prueba de compra original. Todas las reclamaciones de garantía de SRAM las evaluará un centro de servicio autorizado de SRAM y, si se acepta la reclamación, el producto se reparará, sustituirá o reembolsará, a discreción de SRAM. En la medida en que lo permita la legislación local, las reclamaciones efectuadas en virtud de esta garantía deben realizarse durante el periodo de garantía y en el plazo de un (1) año desde la fecha del hecho que da lugar a la reclamación.

SIN OTRAS GARANTÍAS

SALVO POR LO INDICADO EXPRESAMENTE EN ESTE DOCUMENTO, Y EN LA MEDIDA EN QUE LO PERMITA LA LEGISLACIÓN LOCAL, SRAM NO FORMULA NINGÚN OTRO TIPO DE GARANTÍA, COMPROMISO O DECLARACIÓN (YA SEA EXPRESA O IMPLÍCITA), QUEDANDO EXCLUIDAS TODAS LAS DEMÁS GARANTÍAS (INCLUIDAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE ATENCIÓN RAZONABLE, COMERCIABILIDAD O IDONEIDAD PARA UNA FINALIDAD CONCRETA).

LIMITACIONES DE RESPONSABILIDAD

SALVO POR LO INDICADO EXPRESAMENTE EN ESTE DOCUMENTO, Y EN LA MEDIDA EN QUE LO PERMITA LA LEGISLACIÓN LOCAL, NI SRAM NI SUS PROVEEDORES SERÁN RESPONSABLES EN NINGÚN CASO DE DAÑOS DIRECTOS, INDIRECTOS, ESPECIALES, FORTUITOS O EMERGENTES. ALGUNOS ESTADOS (PAÍSES Y PROVINCIAS) NO PERMITEN LA EXCLUSIÓN O LIMITACIÓN DE LOS DAÑOS FORTUITOS, POR LO QUE ES POSIBLE QUE LA LIMITACIÓN ANTERIOR NO SE APLIQUE EN SU CASO.

LIMITACIONES DE LA GARANTÍA

Esta garantía no se aplicará a aquellos productos que no hayan sido correctamente instalados, ajustados y/o mantenidos conforme al manual de usuario de SRAM correspondiente. Los manuales de usuario de SRAM están disponibles en línea en sram.com/service.

Esta garantía no cubre los daños que pueda sufrir el producto como consecuencia de accidentes, impactos, utilización indebida, incumplimiento de las especificaciones o el uso previsto del fabricante, o bien 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 cualquier 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.

Los componentes SRAM están diseñados para su uso exclusivo en bicicletas de pedaleo normal o asistido (e-Bike/Pedelec).

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, ni cualquier otro tipo de utilización indebida.

Esta garantía no cubrirá los daños provocados por el uso de piezas de otros fabricantes o piezas que no sean compatibles o adecuadas para su uso con componentes de SRAM.

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

DESGASTE Y DETERIORO

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

Entre las piezas con desgaste y deterioro se incluyen las siguientes:

- Almohadilla para manillar aerodinámico
- Juntas tóricas de estanqueidad
- Baterías
- Cojinetes
- Almohadillas de tope
- Pastillas de freno
- Casquillos
- Casetes
- Cadenas
- Corrosión
- Rotores de frenos de disco
- Juntas antipolvo
- Bujes libres, núcleos, uñas
- Anillos de gomaespuma, anillos deslizantes
- Puños del manillar
- Poleas tensoras
- Piezas de montaje del amortiguador trasero y juntas principales
- Piezas móviles de caucho
- Cables de cambio y de freno (interiores y exteriores)
- Manetas del cambio
- Radios
- Piñones y ruedas dentadas
- Roscas y pernos sin revestimiento (aluminio, titanio, magnesio o acero)
- Neumáticos
- Herramientas
- Engranajes de transmisión
- Tubos superiores (montantes)
- Superficies de frenado de la rueda

PÓLIZA DE REEMPLAZO POR IMPACTOS DE ZIPP

Los productos de la marca Zipp, modelos del año 2021 o más recientes, están cubiertos por una póliza de reemplazo por daños de impacto de por vida. Esta póliza se puede usar para conseguir la sustitución de un producto en caso de que se produzcan daños por impacto no cubiertos por la garantía mientras se monta en la bicicleta. Consulte www.zipp.com/support para obtener más información.



LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

Nos preocupamos por USTED. Siempre que realice alguna intervención técnica sobre productos SRAM[®], utilice gafas de seguridad y guantes protectores.
¡Protéjase! ¡Utilice indumentaria de seguridad!

TABLE OF CONTENTS

SISTEMAS DE FRENO SRAM® HYDROR™	5
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	6
MANTENIMIENTO DE LA PINZA DEL FRENO SRAM® HYDROR™	7
PIEZAS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS	7
VISTA DE DESPIECE	7
EXTRACCIÓN DE LAS PASTILLAS DE LA PINZA DE FRENO	8
DESMONTAJE DEL PISTÓN DE LA PINZA DE FRENO	9
INSTALACIÓN DEL PISTÓN DE LA PINZA DE FRENO	11
MANTENIMIENTO DE LA MANETA DE FRENO SRAM® HYDROR™	15
PIEZAS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS	15
VISTA DE DESPIECE	15
EXTRACCIÓN DEL PISTÓN DEL CILINDRO DE LA MANETA	16
INSTALACIÓN DEL PISTÓN DEL CILINDRO DE LA MANETA	21
SUSTITUCIÓN DEL MANGUITO HIDRÁULICO PARA STEALTH-A-MAJIG EN LÍNEA (2021+)	26
PIEZAS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS	26
EXTRACCIÓN DEL MANGUITO PARA UN STEALTH-A-MAJIG EN LÍNEA	26
INSTALACIÓN DEL MANGUITO PARA UN STEALTH-A-MAJIG EN LÍNEA	29
SUSTITUCIÓN DEL MANGUITO HIDRÁULICO DE LOS FRENOS SRAM (2012-2020)	33
PIEZAS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS	33
VISTA DE DESPIECE	33
DESMONTAJE DEL MANGUITO	34
INSTALACIÓN DEL MANGUITO	38

Le recomendamos que confíe el mantenimiento de los frenos SRAM HydroR a un mecánico de bicicletas cualificado. Las intervenciones técnicas en componentes SRAM requieren conocimientos de mecánica de bicicletas, así como herramientas especializadas y líquidos o lubricantes especiales.

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 contaminase con algún líquido inadecuado, podrían dañarse todas las piezas internas de plástico y de goma. 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 estas piezas y cámbielas si fuera necesario para que el freno vuelva a funcionar con normalidad.

En la página www.sram.com/servicesupport/manuals/manuals podrá encontrar el último catálogo de piezas de repuesto de SRAM, así como información técnica al respecto. Para averiguar la referencia del producto que necesitará para realizar el pedido, contacte con su distribuidor o representante local de SRAM®.



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

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 se ha contaminado con aceite mineral o líquido hidráulico DOT 5, limpie bien todas las piezas con agua jabonosa, aclárelas y deje que se sequen antes de volver a montarlas. Instale juntas nuevas y una nueva cámara flexible, y vuelva a colocar 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 la legislación local o federal.

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, justo 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 de la pinza de freno, deberá purgar los frenos. Consulte el *Manual de acortamiento del manguito y purgado del freno de disco HydroR*, en la dirección www.sram.com/service.

AVISO

Antes de empezar el mantenimiento, limpie a fondo el exterior del producto para evitar que puedan contaminarse las superficies de las piezas internas de sellado.

Los líquidos DOT dañan 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 y/o impresas debidos al líquido de frenos DOT no están cubiertos por la garantía.

Cuando utilice una llave dinamométrica con cabezal de pata de cuervo, instale este con un ángulo de 90 grados respecto de la llave dinamométrica.

AVISO

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.

Piezas, herramientas y accesorios

Piezas

- Kit de piezas de pinza de freno HRD B1

Elementos de seguridad y protección

- Delantal
- Paños limpios que no desprendan pelusa
- Guantes de nitrilo
- Recipiente para recoger el aceite
- Gafas de seguridad

Lubricantes y limpiadores

- Alcohol isopropílico
- Líquido para frenos hidráulicos SRAM DOT 5.1
- Grasa de montaje SRAM DOT

Herramientas SRAM

- Bloque de purgado para frenos de disco hidráulicos de carretera SRAM

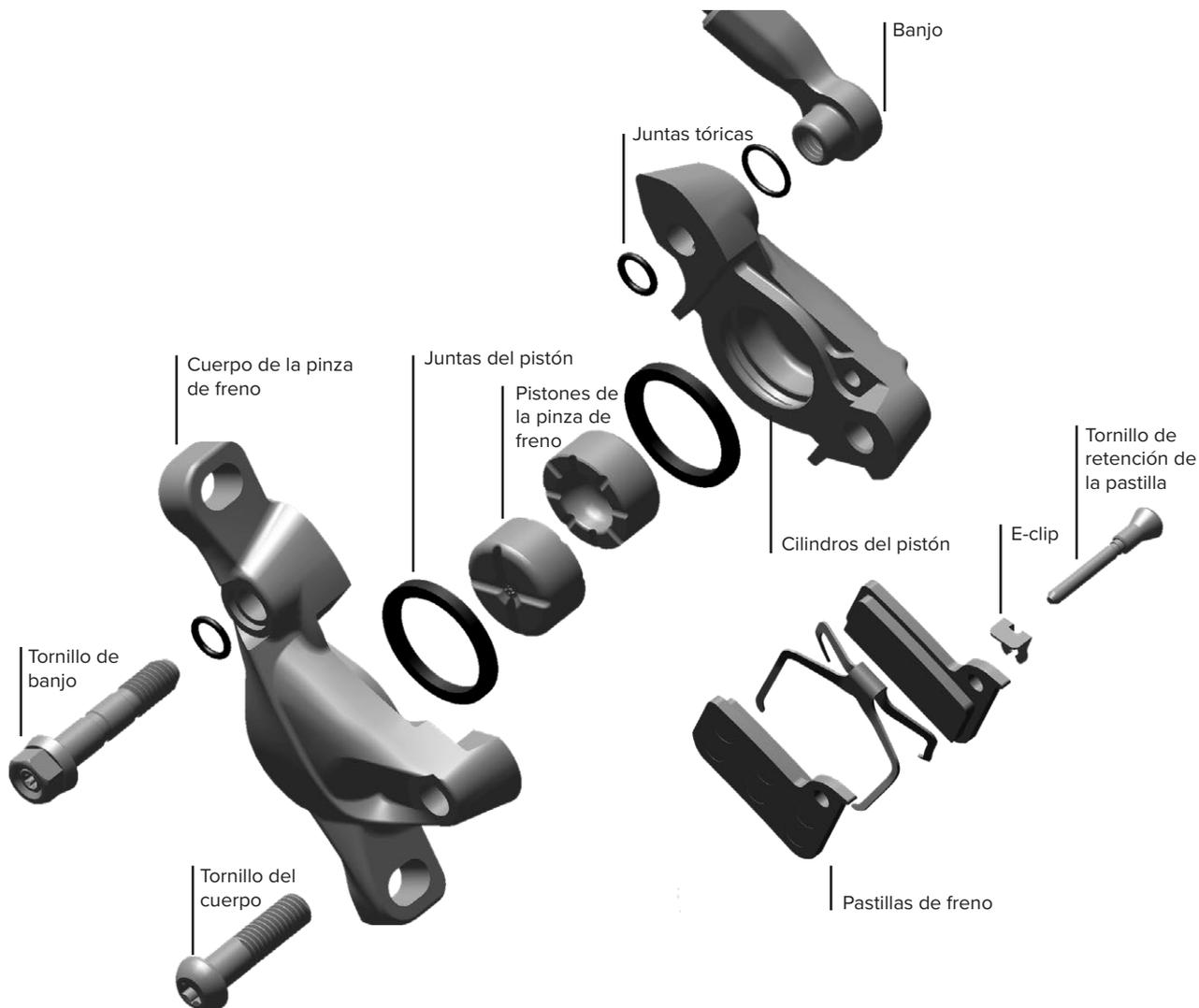
Herramientas para bicicletas

- Caballete para sujetar la bicicleta

Herramientas comunes

- Llave Allen de 2,5 mm
- Vaso hexagonal de 2,5 mm
- Llave TORX® T25
- Vaso TORX T25
- Llave para tuercas abocinadas de 8 mm
- Llaves de boca abierta de 6 y 10 mm
- Llaves de pata de cuervo de 8 y 9 mm
- Compresor de aire con boquilla con punta de goma
- Tornillo de banco con mordazas blandas de aluminio
- Alicates de punta fina
- Punzón
- Llave dinamométrica
- Calibre digital

Vista de despiece



Extracción de las pastillas de la pinza de freno

- 1 Retire la tornillería de montaje de la pinza de freno y déjela a un lado en el mismo orden en que vaya retirándola.

Montaje plano (Flat Mount): Deje instalada la escuadra de fijación.

- 2 Quite el E-clip del tornillo de retención de las pastillas.
Retire el tornillo de retención de las pastillas de la pinza.



- 3 Retire las pastillas de freno.

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.



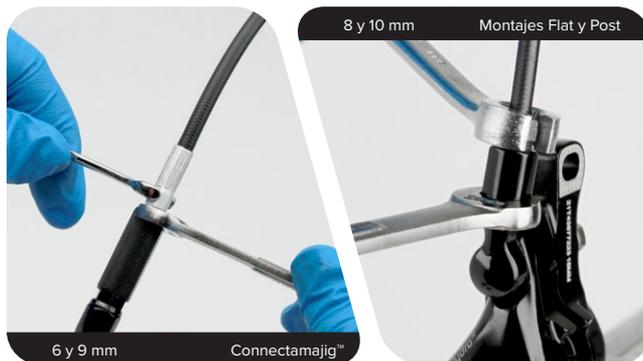
AVISO

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 y/o impresos debidos al líquido de frenos DOT no están cubiertos por la garantía.

- 1 Desconecte el manguito del tornillo de banjo.

AVISO

Goteará algo de líquido. Ponga una lata de aceite o un trapo debajo del manguito.



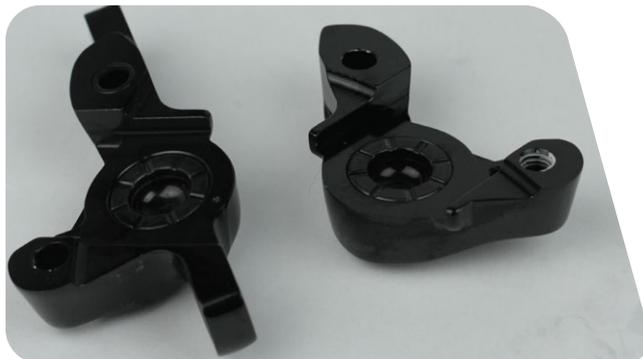
- 2 Coloque la pinza entre las mordazas blandas de un tornillo de banco. Retire el tornillo de banjo. Guarde a un lado el tornillo de banjo.



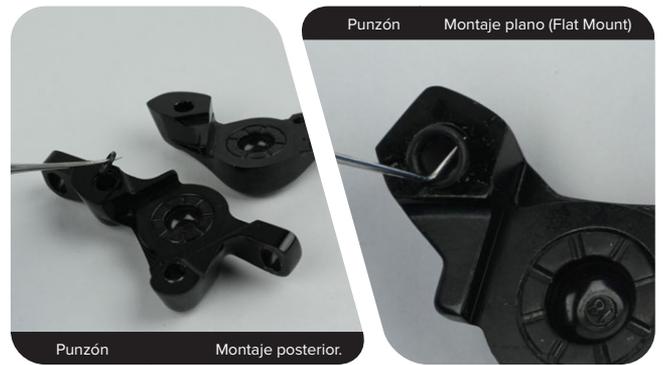
- 3 Quite el tornillo del cuerpo de la pinza de freno.



- 4 Separe las mitades del cuerpo de la pinza de freno.



5 Retire la junta tórica de la pinza.



6 Coloque cada una de las mitades de la pinza de freno, con el lado de los pistones hacia abajo, sobre una alfombrilla de goma blanda, o una pequeña sección del tubo interior sobre una superficie plana.

Empuje con fuerza con una boquilla de aire con punta de goma hacia dentro del orificio del tornillo de banjo para que el pistón se desprenda de la pinza de freno.

⚠️ ATENCIÓN – PELIGRO PARA LOS OJOS

Utilice siempre gafas de seguridad. El pistón puede desprenderse rápidamente de la pinza, lo que puede ocasionar lesiones o daños a otras piezas. Apunte el pistón de la pinza de freno hacia una superficie de goma, para evitar que el pistón pueda salir despedido como un proyectil.



7 Retire la junta de pistón de cada una de las mitades del cuerpo de la pinza de freno.

⚠️ PRECAUCIÓN

No arañe el collarín de la junta con el punzón. Los arañazos pueden provocar fugas de líquido al frenar, lo que contaminará las pastillas de freno y podría dar lugar a un fallo de frenado.



8 Rocíe con alcohol isopropílico el interior de cada uno de los cilindros donde va el pistón, así como el interior y el exterior de la pinza de freno, y límpielos con un trapo.

AVISO

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

Para obtener el mejor rendimiento de frenado posible, utilice únicamente líquido de frenos SRAM® DOT 5.1. Si no dispone de líquido de frenos SRAM, utilice únicamente líquido de frenos DOT 5.1 o 4.



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 y/o impresos debidos al líquido de frenos DOT no están cubiertos por la garantía.

- 1 Aplique una pequeña cantidad de líquido de frenos SRAM® 5.1 DOT a una nueva junta de pistón, e instale una junta en el cilindro donde va el pistón, en cada una de las dos mitades de la pinza de freno.



Líquido de frenos DOT 5.1

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

Aplique una pequeña cantidad de líquido de frenos SRAM 5.1 DOT a la circunferencia de cada pistón. Coloque un pistón de la pinza de freno en el cilindro donde va el pistón cada una de las mitades del cuerpo de la pinza.

AVISO

Para obtener el mejor rendimiento de frenado posible, 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. No use grasa. La grasa impedirá que los pistones se retraigan completamente en los orificios de la pinza de freno, lo que reducirá el rendimiento de frenado.



Líquido de frenos DOT 5.1



- 3 Aplique grasa a la nueva junta tórica e instálela en la mitad más exterior de la pinza de freno.

AVISO

La junta tórica debe quedar asentada completamente dentro de la ranura, para evitar que pueda quedar pinzada durante el montaje. Una junta tórica pinzada puede provocar fugas de líquido de freno.



Grasa de montaje SRAM DOT



- 4 Alinee las dos mitades del cuerpo de la pinza de freno. Coloque el tornillo del cuerpo en la pinza de freno, apretándolo dos vueltas completas.

AVISO

Inspeccione visualmente el orificio del tornillo de banjo, para confirmar que la junta tórica no esté pinzada ni sobresalga. Si se ve la junta tórica, retire el tornillo y repita los pasos 3 y 4. Unas juntas tóricas pinzadas pueden ocasionar fugas.



T25

Montaje posterior.



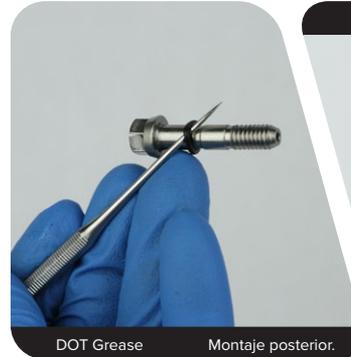
T25

Montaje plano (Flat Mount)

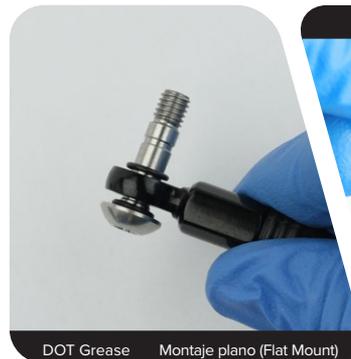
5 Apriete el tornillo del cuerpo de la pinza de freno.



6 **Solo para pinzas de anclaje paralelo a la rueda (Post mount):** Retire la junta tórica del tornillo de banjo. Aplique grasa a la nueva junta tórica e instálela sobre el tornillo. Instale el tornillo en la pinza de freno.



Solo para pinzas de anclaje plano (Flat mount): Retire las juntas tóricas del tornillo de banjo. Aplique grasa a las nuevas juntas tóricas e instálelas sobre el tornillo de banjo de modo que quede una a cada lado del racor de tornillo de banjo.



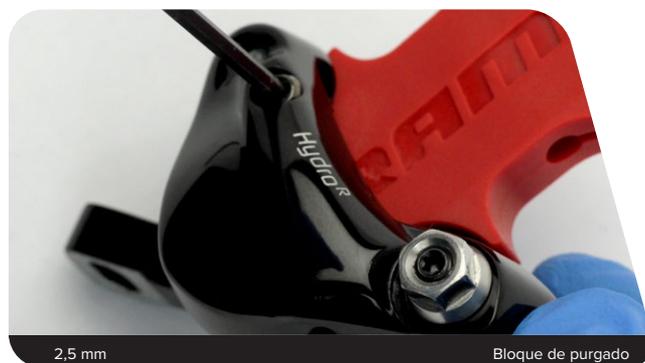
7 Apriete el tornillo de banjo.



8 Rocíe alcohol isopropílico sobre el cuerpo de la pinza de freno y límpiela con un paño.



9 Inserte el bloque de purgado en la pinza de freno. Coloque el tornillo de retención de las pastillas.



10 Corte el manguito para instalar un nuevo conector y racor de compresión.

AVISO

Debe instalar una lengüeta del manguito y un adaptador de compresión nuevos antes de volver a conectar la maneta de freno al manguito.



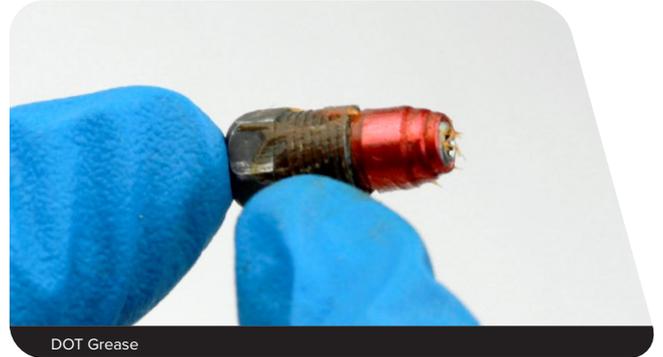
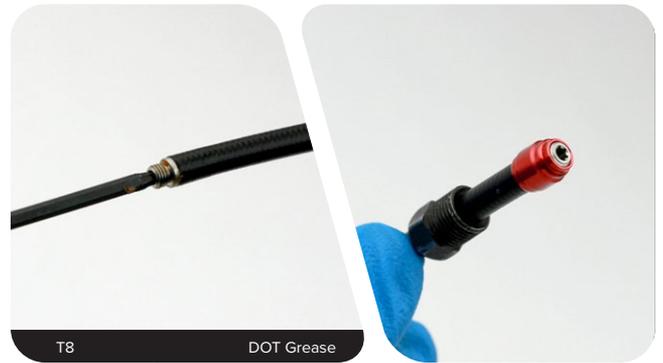
- 11 Aplique grasa a las roscas sobre un nuevo conector de manguito. Utilice una llave de manguitos para enroscar el conector del manguito hasta dejarlo al ras.

AVISO

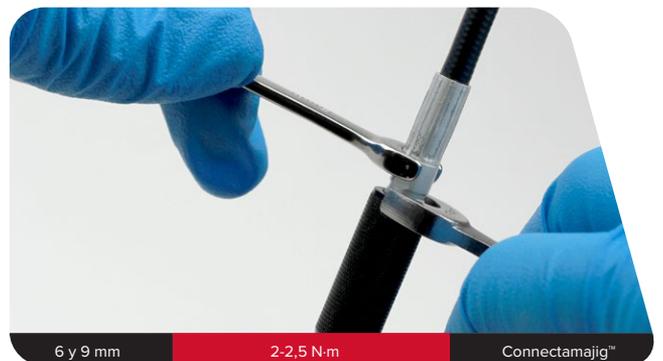
No apriete en exceso el conector del manguito. Podría dañar el revestimiento del manguito.

Coloque el capuchón del tornillo de banjo y la tuerca de compresión sobre el manguito. Enrosque a tope al conector del manguito un racor de compresión nuevo, en sentido antihorario, hasta dejarlo al ras o ligeramente por debajo del conector.

Aplique grasa al exterior del racor de compresión y a las roscas de la tuerca de compresión.



- 12 Instale el manguito acoplándolo firmemente a la pinza del freno a la vez que enrosca con la mano la tuerca de compresión. Apriete la tuerca de compresión.



⚠PRECAUCIÓN

Cada vez que se realiza alguna intervención técnica en la pinza de freno, se pierde líquido del sistema. Antes de volver a instalar las pastillas de freno es necesario purgar los frenos. Instalar las pastillas de freno antes de purgar los frenos podría contaminar las pastillas y dar lugar a un fallo de frenado. Si necesita instrucciones acerca del purgado de los frenos y la sustitución de las pastillas, consulte el *Manual de acortamiento del manguito y purgado del freno de disco HydroR™*, disponible en www.sram.com/service.

Realice este procedimiento técnico si nota holgura hacia delante o hacia atrás o traqueteo en la maneta.

Antes de intervenir en la maneta, anote la posición en que esta se encuentra en el manillar, así como la posición de alcance, para poder restablecer estos ajustes posteriormente. Si el manguito va por fuera del cuadro, suéltelo del cuadro siguiendo las instrucciones del fabricante de la bicicleta. Si el manguito va por dentro del cuadro, desconéctelo de la pinza antes de sacarlo del cuadro.

Piezas, herramientas y accesorios

Piezas

- Conjunto de leva de la maneta de cambio HRD/HRR

Elementos de seguridad y protección

- Delantal
- Paños limpios que no desprendan pelusa
- Guantes de nitrilo
- Recipiente para recoger el aceite
- Gafas de seguridad

Lubricantes y limpiadores

- Alcohol isopropílico
- Líquido para frenos hidráulicos SRAM DOT 5.1
- Grasa de montaje SRAM DOT

Herramientas SRAM

- Jeringa de purgado de frenos SRAM

Herramientas para bicicletas

- Caballete para sujetar la bicicleta

Herramientas comunes

- Llaves Allen de 2,5 y 5 mm
- Vasos hexagonales de 2,5 y 5 mm
- Destornillador Phillips del N°2
- Alicates de punta fina
- Destornillador de punta plana
- Punzón
- Llave dinamométrica
- Punzón de extracción de pasadores: 2 mm x 1,5 pulg.
- Mazo de goma

Vista de despiece



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 o impresas debidos al líquido de frenos DOT no están cubiertos por la garantía.

Para los frenos de disco HydroR existen dos tipos de placas de tope: placa de tope de 1.ª generación y placa de tope de 2.ª generación. Siga el procedimiento para el tipo de placa de tope de su conjunto de palanca.



- 1 Extraiga el cable del cambio de los puntos de anclaje del cable del desviador de acuerdo con el manual del usuario, que puede encontrar en www.sram.com/service, si corresponde.

Retire la cinta para el manillar. Afloje la abrazadera del manillar y extraiga la maneta de freno de la bicicleta.



- 2 Retire la cubierta de la funda protectora.



- 3 Utilice un punzón para sacar el anillo de seguridad del pasador de pivote de la maneta.



- 4 Empuje el pasador de pivote hacia fuera del brazo de la maneta. Retire el muelle de desplazamiento de la maneta.

⚠️ ATENCIÓN - PELIGRO PARA LOS OJOS

Utilice siempre gafas de seguridad. El muelle de desplazamiento puede salir expulsado de la maneta.



- 5 Gire la leva de ajuste de alcance en sentido horario para liberar los tambores de pivote y el brazo de la maneta de la funda protectora. Use la mano para sujetar el brazo del cambio fuera de la trayectoria en los modelos con cambio-freno.

Deje a un lado el conjunto del brazo de la maneta.



- 6 Llene una jeringa de purgado limpia con 5-10 ml de líquido de frenos DOT 5.1.



- 7 Quite el tornillo de purgado del orificio de purgado.



8 Enrosque la jeringa de purgado en el orificio de purgado.

Puede que gotee líquido del orificio de purgado. Limpie el conjunto del freno con agua y una toalla de taller para eliminar el líquido de frenos DOT que gotee del orificio de purgado.



9 **Placa de tope de 1.ª generación:** Retire el tornillo autorroscante de la placa de tope en la funda protectora.

Retire la placa de tope y la leva de ajuste de alcance.



Phillips n.º 2

Placa de tope de 1.ª generación



Punzón

Punzón

Placa de tope de 2.ª generación: Utilice un mazo y un punzón de extracción de pasadores para golpear suavemente y sacar el pasador de rodillo.

Retire el tornillo autorroscante de la placa de tope en la funda protectora; a continuación, retire la placa de tope y la leva de ajuste de alcance.



10 Coloque una toalla de taller sobre el pistón y aplique una ligera presión sobre el pistón. Esto evitará que el pistón salga expulsado rápidamente del conjunto del freno.



11 Aplique una suave presión a la jeringa de purgado hasta que el pistón del cilindro sobre salga del orificio lo suficiente como para agarrarlo con los dedos.

Extraiga de pistón del cilindro de la maneta del orificio con la mano.



- 12 Use una toalla de taller para eliminar el exceso de líquido de frenos DOT del conjunto del freno.



- 13 Desenrosque la jeringa de purgado del orificio de purgado.

AVISO

Coloque una toalla de taller debajo del conjunto del freno para recoger cualquier derrame de líquido de frenos DOT. Limpie el líquido de frenos DOT de todas las superficies pintadas.

Coloque el tornillo de purgado en el orificio de purgado.



Toalla de taller

- 14 Pulverice alcohol isopropílico sobre una toalla de taller y limpie el conjunto del freno.



Alcohol isopropílico

Instalación del pistón del cilindro de la maneta

- 1** Aplique grasa a la junta del pistón y a las juntas tóricas en un nuevo conjunto de pistón del cilindro de la maneta.
Instale el muelle en el receptáculo blanco previsto para ello en el eje del cilindro de la maneta.



- 2** Instale el conjunto del cilindro de la maneta.



- 3** Instale la leva de ajuste de alcance a través de la placa de tope. En los modelos con maneta de cambio y freno, sujete con la mano el brazo de la maneta para que no estorbe.



4 Placa de tope de 1.^a generación: Con una llave Allen de 2,5 mm, presione hacia abajo la leva de ajuste de alcance de modo que empuje contra la cabeza del pistón del cilindro principal, y utilice un punzón para asentar en la cubierta protectora la placa de tope del pistón que va debajo del manillar.

Apriete el tornillo autorroscante en la placa de tope mientras mantiene sujeta la leva de ajuste de alcance.



Placa de tope de 2.^a generación: Apriete el tornillo autorroscante en la placa de tope.

Inserte el pasador de rodillo en su orificio. A continuación, golpéelo suavemente para hacerlo pasar a través de la placa de tope y la funda protectora. Utilice el punzón de extracción de pasadores para asegurarse de que el pasador de rodillo queda centrado en la funda protectora.



- 5 Maneta de cambio y freno:** Instale el tambor pivote interior dentro del tambor pivote exterior de la maneta, de modo que los orificios de ambos tambores queden alineados con la leva de ajuste de alcance situada dentro de la funda protectora.



Maneta de freno: Instale el tambor pivote interior dentro de la maneta, de modo que el orificio del tambor quede alineado con la leva de ajuste de alcance situada dentro de la funda protectora.

Enrosque la leva de ajuste de alcance al tambor pivote girándola en sentido antihorario.



- 6** Instale el pasador pivotante en el orificio encastrado que hay en la funda protectora, haciéndolo pasar a través del orificio del brazo de la maneta, de modo que dicho pasador sobresalga ligeramente.

Orienta el muelle de desplazamiento de la maneta dejando el extremo largo del muelle apoyado contra la maneta de freno.

Utilice unos alicates de punta fina para mantener el muelle en su sitio y de este modo poder empujar el pasador pivotante a través del muelle de desplazamiento de la maneta, hasta hacerlo salir por el otro orificio de la funda protectora.



- 7** Con unos alicates de punta fina o un destornillador de punta plana, instale el anillo de seguridad sobre el pasador pivotante, con el lado redondeado apuntando hacia fuera.

AVISO

Inspeccione el anillo de seguridad para comprobar que está bien instalado. Si el anillo de seguridad falta o no está bien instalado, el pasador de pivote podría caerse del freno.



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



- 9** Sustituya el cable del cambio, si fuera necesario.



- 10** Coloque la cubierta de la funda protectora.



- 11 Apriete la maneta de freno al manillar en la posición que anotó anteriormente. Vuelva a ajustar el alcance en su posición original. Lleve el manguito por el interior del cuadro o por fuera de él, siguiendo las instrucciones del fabricante del cuadro. Conecte el cable del cambio al desviador, siguiendo las instrucciones del manual de usuario, disponible en www.sram.com/service.



⚠ PRECAUCIÓN

Cada vez que se realiza alguna intervención técnica en la maneta de freno o en la de cambio y freno, sale líquido de frenos del sistema, por lo que es necesario purgar los frenos. Para obtener instrucciones acerca del purgado de los frenos y la sustitución de las pastillas, consulte el *Manual de acortamiento del manguito y purgado del freno de disco HydroR™*, disponible en www.sram.com/service.

Sustitución del manguito hidráulico para Stealth-a-majig en línea (2021+)

Sustituya el manguito si fuera necesario. Para obtener instrucciones sobre acortamiento de manguitos, consulte el *Manual de recorte del manguito y purgado de los frenos HRD* en www.sram.com/service.

Piezas, herramientas y accesorios

Piezas

- Kit de manguitos hidráulicos Stealth-a-majig en línea SRAM

Elementos de seguridad y protección

- Delantal
- Toallas de taller limpias que no desprendan pelusa
- Guantes de nitrilo
- Recipiente para recoger el aceite
- Gafas de seguridad

Lubricantes y líquidos

- Alcohol isopropílico
- Grasa de montaje SRAM DOT

Herramientas SRAM

- Bloque de purgado para frenos de disco hidráulicos de carretera
- Herramienta cortamanguitos hidráulicos SRAM

- Llave de pie de gallo de 8 mm
- Calibre digital
- Llave para tuercas abocinadas de 8 mm
- Llave Allen de 2,5 mm
- Vaso hexagonal de 2,5 mm
- Rotulador
- Alicates de punta fina
- Llave de boca de 10 mm
- Llave dinamométrica
- Llaves TORX T8 y T25
- Vaso TORX T25

Extracción del manguito para un Stealth-a-majig en línea

- 1 Desmonte la rueda de la bicicleta siguiendo las instrucciones del fabricante.

- 2 Quite el E-clip del perno de retención de pastillas.
Retire el perno de retención de pastillas de la pinza de freno.



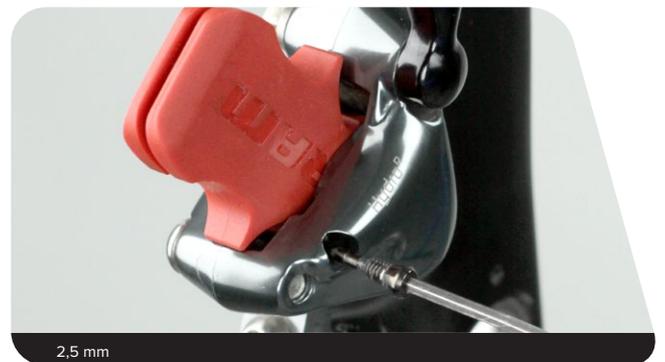
3 Retire las pastillas de freno.

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.

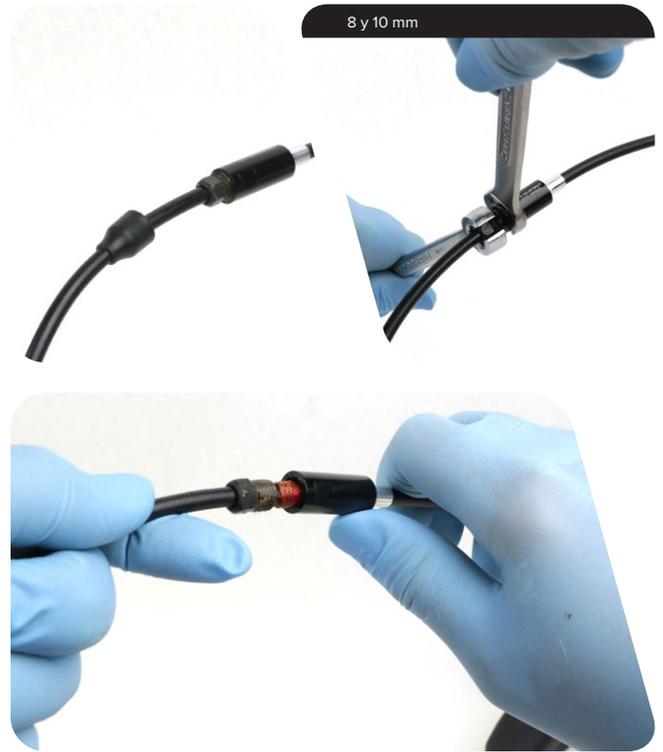


4 Inserte el bloque de purgado en la pinza de freno y luego coloque el perno de retención de pastillas.



5 En el extremo de la maneta, retire la tapa del capuchón del cuerpo de la válvula Stealth-a-majig en línea.

Afloje y retire la tuerca de compresión y el manguito del cuerpo de la válvula más cercano a la maneta.



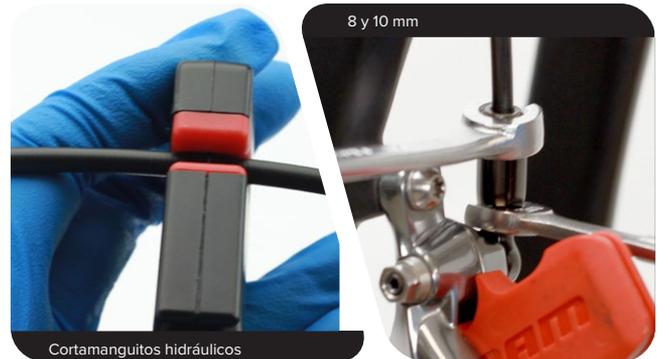
6 En la pinza de freno, corte el manguito y retire la tuerca de compresión y el guardapolvo de banjo.

Retire el manguito del cuadro siguiendo las instrucciones del fabricante de la bicicleta.

Desconecte el manguito del tornillo de banjo.

AVISO

Se derramará líquido. Coloque un recipiente para recoger el aceite y/o una toalla de taller debajo del manguito. Instale un conector en el extremo del manguito para evitar que gotee líquido dentro de los cuadros con pasajes internos.

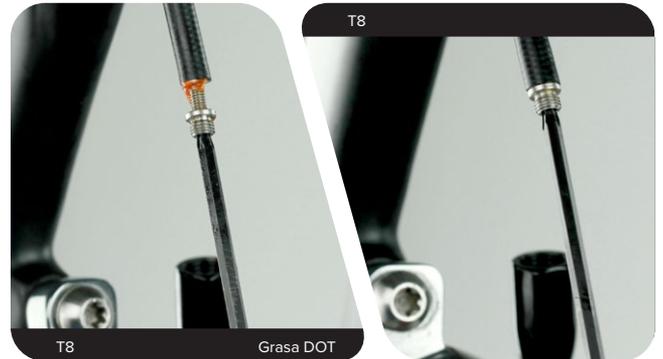


- 1 Cuadros con pasajes internos:** Inserte el nuevo manguito y guíelo a través del cuadro o la horquilla.
- Cuadros con pasajes externos:** Conecte sin apretar el nuevo manguito al cuadro o la horquilla.

- 2** Aplique grasa a las roscas del conector del manguito. Enrosque el conector en el manguito hasta que quede al ras con el mismo.

AVISO

No apriete en exceso el conector del manguito. Podría dañar el revestimiento del manguito.



- 3** Coloque el guardapolvo de banjo y la tuerca de compresión larga sobre el manguito.



- 4** Enrosque a tope en sentido antihorario el racor de compresión en el conector del manguito, hasta dejarlo al ras o ligeramente por debajo del conector.

El racor de compresión va roscado a contramano.

Aplique grasa al exterior del racor de compresión y a las roscas de la tuerca de compresión.



- 5** Instale el manguito en la pinza de freno mientras enrosca a mano la tuerca de compresión en la pinza. Apriete la tuerca de compresión. Instale el capuchón sobre la tuerca de compresión.



- 6** Para cortar el manguito, sujételo por encima del cuerpo de la válvula de la maneta de cambio-freno, dejando una longitud suficiente para que el manguito describa una ligera curva y permita el giro del manillar de un lado a otro sin obstaculizarlo.

Marque el punto por donde cortar y luego corte el manguito.

AVISO

Debe cortar el manguito por el lado de la maneta. Si lo corta por el lado de la pinza de freno, el banjo ondulado se saldrá del manguito y tendrá que sustituirlo.



- 7** Aplique grasa a las roscas del conector del manguito.



- 8** Enrosque el conector en el manguito hasta que quede al ras con el mismo.

Coloque el capuchón y la tuerca de compresión corta en el manguito.

AVISO

No apriete en exceso el conector del manguito. Podría dañar el revestimiento del manguito.



- 9** Enrosque un racor de compresión nuevo en el conector del manguito en sentido antihorario, hasta dejarlo al ras o ligeramente por debajo del conector.

El racor de compresión va roscado a contramano.

AVISO

Debe instalar un conector del manguito y un racor de compresión nuevos antes de volver a conectar la maneta de freno al manguito.

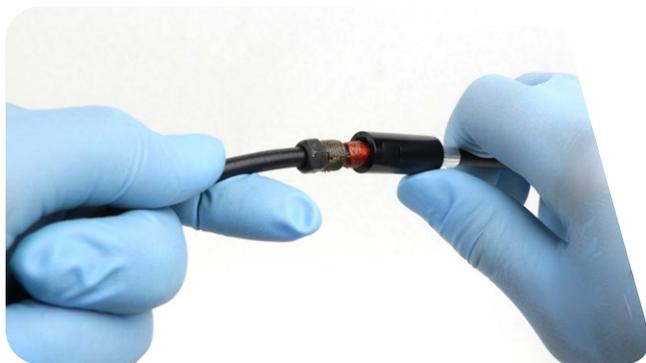


- 10** Aplique una fina capa de grasa al adaptador de compresión y a la tuerca de compresión.



Grasa compatible con DOT

- 11** Instale el manguito en el cuerpo de la válvula. Enrosque con la mano la tuerca de compresión en el cuerpo de la válvula. Apriete la tuerca de compresión.



- 12** Instale el capuchón del manguito sobre la tuerca de compresión.



⚠ PRECAUCIÓN

Al sustituir el manguito hidráulico se extrae todo el líquido del sistema. Cada vez que realice alguna operación de mantenimiento de la pinza de freno, deberá purgar los frenos. Consulte el *Manual de recorte del manguito y purgado de los frenos HRD* en www.sram.com/service.

Sustitución del manguito hidráulico de los frenos SRAM (2012-2020)

Si necesita sustituir el manguito, realice el procedimiento siguiente. Si necesita instrucciones para recortar el manguito, consulte el *Manual de acortamiento del manguito y purgado del freno de disco HRD*, disponible en www.sram.com/service.

Piezas, herramientas y accesorios

Piezas

- Kit de manguitos hidráulicos para frenos de disco de carretera SRAM

Elementos de seguridad y protección

- Delantal
- Paños limpios que no desprendan pelusa
- Guantes de nitrilo
- Recipiente para recoger el aceite
- Gafas de seguridad

Lubricantes y limpiadores

- Alcohol isopropílico
- Grasa de montaje SRAM DOT

Herramientas SRAM

- Herramienta de recorte de manguitos hidráulicos SRAM
- Bloque de purgado para frenos de disco hidráulicos de carretera

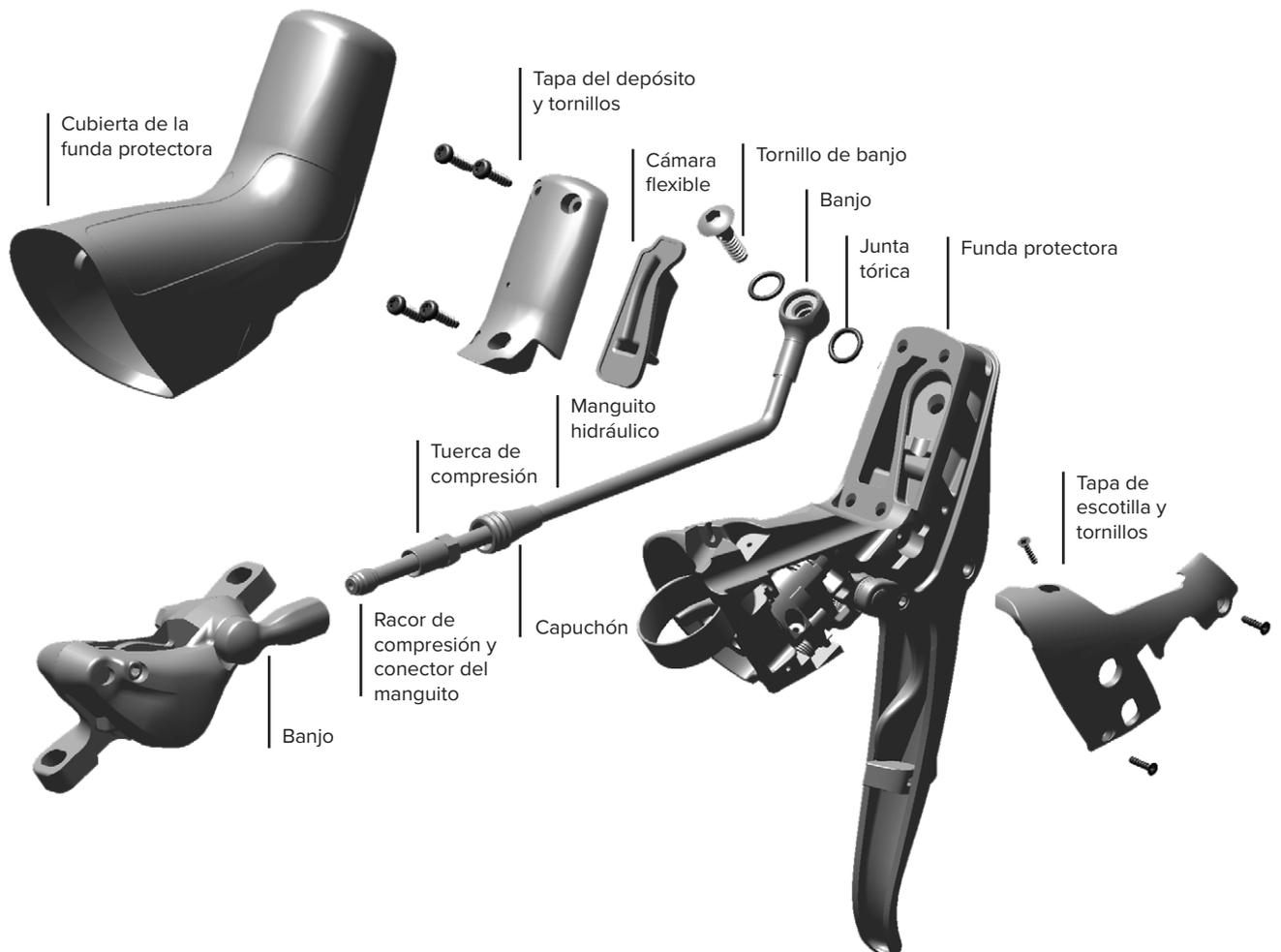
Herramientas para bicicletas

- Caballete para sujetar la bicicleta

Herramientas comunes

- Llaves Allen de 2,5, 4 y 5 mm
- Vasos hexagonales de 2,5, 4 y 5 mm
- Llave para tuercas abocinadas de 8 mm
- Llaves de boca abierta de 6 y 10 mm
- Llaves de pata de cuervo de 8 y 9 mm
- Llaves TORX® T8, T10 y T25
- Vasos TORX T10 y T25
- Destornillador Phillips del N°1
- Alicates de punta fina
- Punzón
- Llave dinamométrica
- Calibre digital
- Marcador

Vista de despiece



Desmontaje del manguito

1 Desmonte la rueda de la bicicleta siguiendo las instrucciones del fabricante.

2 Quite el E-clip del tornillo de retención de las pastillas.
Retire el tornillo de retención de las pastillas de la pinza.



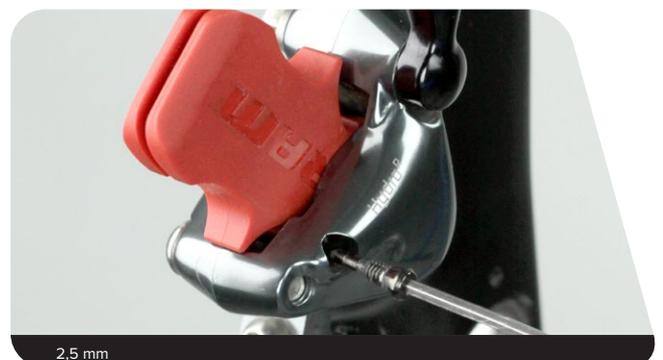
3 Retire las pastillas de freno.

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.



4 Inserte el bloque de purgado en la pinza de freno, y luego coloque el tornillo de retención de las pastillas.



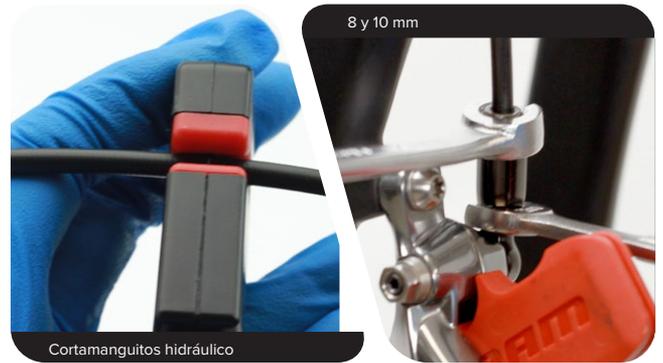
5 Recorte el manguito y retire la tuerca de compresión y el capuchón del tornillo de banjo.

Retire el manguito del cuadro de la bicicleta, siguiendo las instrucciones del fabricante de esta.

Desconecte el manguito del tornillo de banjo.

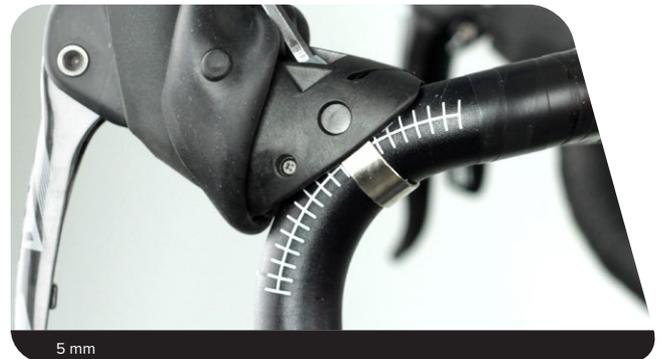
AVISO

Goteará algo de líquido. Ponga una lata de aceite o un trapo debajo del manguito.



6 Desconecte el cable de la maneta de los puntos de anclaje de cable del desviador, siguiendo si fuera necesario las instrucciones del manual de usuario, disponible en la página www.sram.com/service.

Quite la cinta de manillar. Afloje la pinza del manillar y retire la maneta de freno de la bicicleta.



7 Quite la cubierta de la funda protectora.



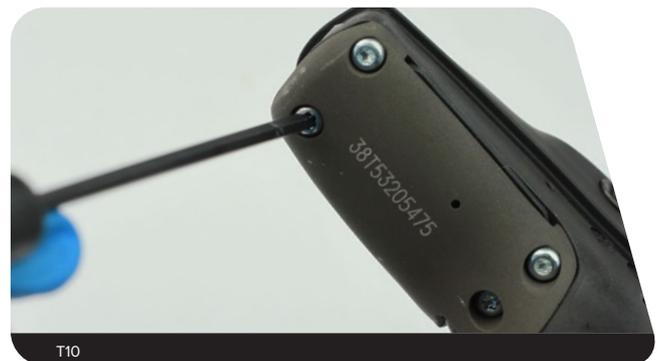
8 Sustituya el cable del cambio, si fuera necesario.



- 9** Retire los tres tornillos de la tapa de escotilla. Retire la tapa de escotilla.



- 10** Retire los cuatro tornillos de la tapa del depósito.



- 11** Utilizando un trapo, retire la tapa del depósito y el conjunto de la cámara flexible. Tire a un recipiente de aceite el líquido sobrante.



12 Retire el tornillo de banjo y tire el manguito.



4 mm

Instalación del manguito

- 1 Pulverice alcohol isopropílico sobre el depósito, la cámara flexible y la tapa del depósito, y límpielos con un paño. Instale la cámara flexible sobre la tapa del depósito.

AVISO

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



- 2 Aplique grasa a las nuevas juntas tóricas e instélas a ambos lados del nuevo tornillo de banjo.



- 3 Instale el tornillo de banjo y el manguito en la funda protectora.



- 4 Alinee el conjunto de la cámara flexible de la tapa del depósito con el depósito en la funda protectora.



- 5** Coloque los cuatros tornillos de la tapa del depósito de forma alternada, hasta alcanzar un par de apriete de entre 1,3 y 1,5 N·m.



- 6** Coloque la tapa de escotilla sobre la funda protectora. Apriete los tres tornillos de la tapa de escotilla.



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



- 8** Coloque la cubierta de la funda protectora sobre esta.



- 9 Instale la palanca de freno sobre el manillar, en la posición que desee, y apriétela.



- 10 Lleve el nuevo manguito por el interior del cuadro o por encima de él, siguiendo las instrucciones del fabricante del cuadro. Instale el cable del cambio en los desviadores según se indica el manual de usuario, disponible en www.sram.com/service.

- 11 Para determinar la posición por donde cortar el manguito, sujételo a la altura de la pinza del freno, dejando una longitud suficiente para que el manguito describa una ligera curva y permita el giro del manillar de un lado a otro sin obstaculizarlo.

Marque el punto por donde vaya a cortar y, a continuación, corte el manguito.



- 12 Aplique grasa a las roscas del conector del manguito. Utilice una llave de manguitos para enroscar el conector del manguito hasta dejarlo al ras.

AVISO

No apriete en exceso el conector del manguito. Podría dañar el revestimiento del manguito.



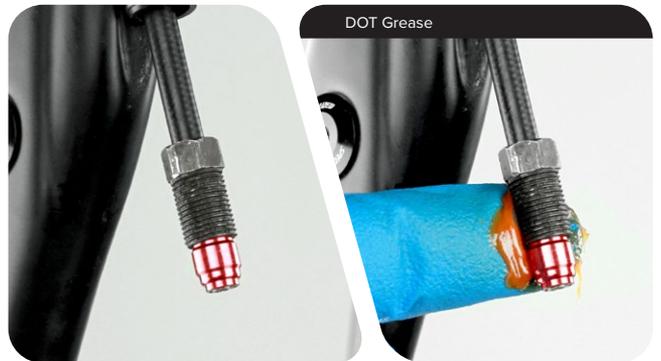
- 13** Coloque el capuchón del tornillo de banjo y la tuerca de compresión sobre el manguito.



- 14** Enrosque a tope en sentido antihorario el racor de compresión al conector del manguito, hasta dejarlo al ras o ligeramente por debajo del conector.

El racor de compresión va roscado a contramano.

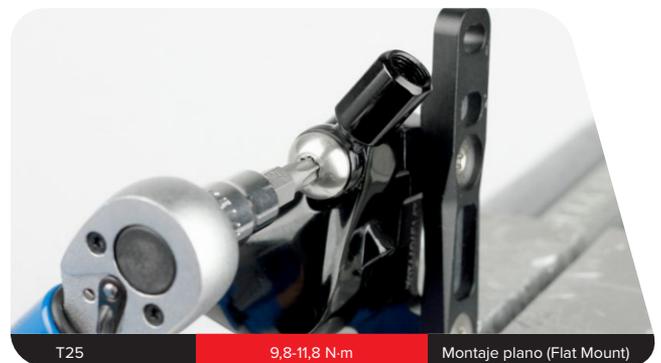
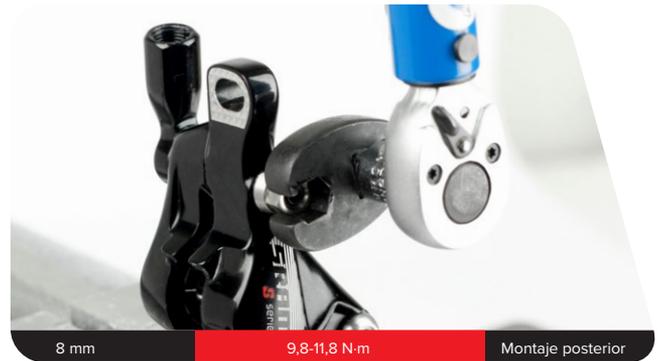
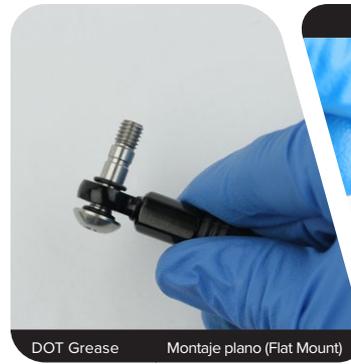
Aplique grasa al exterior del racor de compresión y a las roscas de la tuerca de compresión.



15 **Connectamajig™ únicamente:** En las pinzas que llevan un manguito Connectamajig en el tornillo de banjo, es preciso cambiar el tornillo de banjo cada vez que se cambie el manguito.

La pinza puede retirarse o dejarse instalada sobre el cuadro o la horquilla.

Retire el tornillo de banjo Connectamajig. Aplique grasa a las juntas tóricas del nuevo tornillo de banjo e instálelas sobre el tornillo. Instale el tornillo en la pinza de freno y apriete el nuevo tornillo de banjo.



- 16** Instale el manguito acoplándolo firmemente a la pinza del freno a la vez que enrosca con la mano la tuerca de compresión. Apriete la tuerca de compresión.



- 17** Instale el capuchón del tornillo de banjo sobre la tuerca de compresión.



⚠ PRECAUCIÓN

Cada vez que se quita el manguito, se vacía todo el líquido del sistema. Antes de volver a instalar las pastillas de freno es necesario purgar los frenos. Instalar las pastillas de freno antes de purgar los frenos podría contaminar las pastillas y dar lugar a un fallo de frenado. Para obtener instrucciones sobre el purgado de los frenos y la sustitución de las pastillas de freno, visite www.sram.com/service.

Las siguientes son marcas registradas de SRAM, LLC:

1:1®, Accuwatt®, Avid®, AXS®, Bar®, Blackbox®, BoXXer®, DoubleTap®, Elita®, eTap®, Firecrest®, Firex®, Grip Shift®, GXP®, Hammerschmidt®, Holzfeller®, Hussefelt®, i-Motion®, Judy®, Know Your Powers®, NSW®, Omnium®, Pike®, PowerCal®, PowerLock®, PowerTap®, Qollector®, Quarq®, RacerMate®, Reba®, Rock Shox®, Ruktion®, Service Course®, ShockWiz®, SID®, Single Digit®, Speed Dial®, Speed Weaponry®, Spinscan®, SRAM®, SRAM APEX®, SRAM EAGLE®, SRAM FORCE®, SRAM RED®, SRAM RIVAL®, SRAM VIA®, Stylo®, Torpedo®, Truvativ®, TyreWiz®, Varicrank®, Velotron®, X0®, X01®, X-SYNC®, XX1®, Zed tech®, Zipp®

Los siguientes son logotipos registrados de SRAM, LLC:



Las siguientes son marcas comerciales de SRAM, LLC:

10K™, 1X™, 202™, 30™, 35™, 302™, 303™, 404™, 454™, 808™, 858™, 3ZERO MOTO™, ABLC™, AeroGlide™, AeroBalance™, AeroLink™, Airea™, Air Guides™, AKA™, AL-7050-TV™, Automatic Drive™, Automatix™, AxCad™, Axial Clutch™, BB5™, BB7™, BB30™, Bleeding Edge™, Blipbox™, BlipClamp™, BlipGrip™, Blips™, Bluto™, Bottomless Tokens™, Cage Lock™, Carbon Bridge™, Centera™, Charger 2™, Charger™, Charger Race Day™, Clickbox Technology™, Clics™, Code™, Cognition™, Connectamajig™, Counter Measure™, DD3™, DD3 Pulse™, DebonAir™, Deluxe™, Deluxe Re:Aktiv™, Descendant™, DFour™, DFour91™, Dig Valve™, DirectLink™, Direct Route™, DOT 5.1™, Double Decker™, Double Time™, Dual Flow Adjust™, Dual Position Air™, DUB™, DZero™, E300™, E400™, Eagle™, E-Connect4™, E-matic™, ErgoBlade™, ErgoDynamics™, ESP™, EX1™, Exact Actuation™, Exogram™, Flow Link™, FR-5™, Full Pin™, Gnar Dog™, Guide™, GX™, Hard Chrome™, Hexfin™, HollowPin™, Howitzer™, HRD™, Hybrid Drive™, Hyperfoil™, i-3™, Impress™, Jaws™, Jet™, Kage™, Komfy™, Level™, Lyrik™, MatchMaker™, Maxle™, Maxle 360™, Maxle DH™, Maxle Lite™, Maxle Lite DH™, Maxle Stealth™, Maxle Ultimate™, Micro Gear System™, Mini Block™, Mini Cluster™, Monarch™, Monarch Plus™, Motion Control™, Motion Control DNA™, MRX™, Noir™, NX™, OCT™, OmniCal™, OneLoc™, Paragon™, PC-1031™, PC-1110™, PC-1170™, PG-1130™, PG-1050™, PG-1170™, Piggyback™, Poploc™, Power Balance™, Power Bulge™, PowerChain™, PowerDomeX™, Powered by SRAM™, PowerGlide™, PowerLink™, Power Pack™, Power Spline™, Predictive Steering™, Pressfit™, Pressfit 30™, Prime™, Qalvin™, R2C™, RAIL™, Rapid Recovery™, Re:Aktiv ThruShaft™, Recon™, Reverb™, Revelation™, Riken™, Rise™, ROAM™, Roller Bearing Clutch™, RS-1™, Sag Gradients™, Sawtooth™, SCT - Smart Coasterbrake Technology, Seeker™, Sektor™, SHIFT™, ShiftGuide™, Shorty™, Showstopper™, SIDLuxe™, Side Swap™, Signal Gear Technology™, SL™, SL-70™, SL-70 Aero™, SL-70 Ergo™, SL-80™, SI-88™, SLC2™, SL SPEED™, SL Sprint™, Smart Connect™, Solo Air™, Solo Spoke™, SpeedBall™, Speed Metal™, SRAM APEX 1™, SRAM Force 1™, SRAM RIVAL 1™, S-series™, Stealth-a-majig™, StealthRing™, Super-9™, Supercork™, Super Deluxe™, Super Deluxe Coil™, SwingLink™, TaperCore™, Timing Port Closure™, Tool-free Reach Adjust™, Top Loading Pads™, Torque Caps™, TRX™, Turnkey™, TwistLoc™, VCLC™, Vivid™, Vivid Air™, Vuka Aero™, Vuka Alumina™, Vuka Bull™, Vuka Clip™, Vuka Fit™, Wide Angle™, WiFLi™, X1™, X5™, X7™, X9™, X-Actuation™, XC™, X-Dome™, XD™, XD Driver Body™, XDR™, XG-1150™, XG-1175™, XG-1180™, XG-1190™, X-Glide™, X-GlideR™, X-Horizon™, XLoc Sprint™, XX™, Yari™, ZEB™, Zero Loss™



Las especificaciones y los colores están sujetos a cambios sin previo aviso.

© 2020 SRAM, LLC

Esta publicación contiene marcas comerciales y marcas registradas de las empresas siguientes:

TORX® es marca registrada de Acument Intellectual Properties, LLC

ASIAN HEADQUARTERS

SRAM Taiwan
No. 1598-8 Chung Shan Road
Shen Kang Hsiang, Taichung City
Taiwan R.O.C.

WORLD HEADQUARTERS

SRAM LLC
1000 W. Fulton Market, 4th Floor
Chicago, Illinois 60607
U.S.A.

EUROPEAN HEADQUARTERS

SRAM Europe
Paasbosweg 14-16
3862ZS Nijkerk
The Netherlands