



SRAM®

eTap® HRD™

Sustitución de la pinza de freno / manguito
Sustitución del subconjunto electrónico



Manual de
mantenimiento



SRAM®

GEN.000000005257 Rev C
© 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 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 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 de que se trate.

Hasta donde se establezca que esta declaración de garantía contraviene las leyes locales, se considerará modificada para acatar las leyes locales.

Bajo dichas 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:

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

Para clientes australianos:

La entidad que respalda esta garantía limitada de SRAM en Australia es SRAM LLC, 1000 W. Fulton Market, 4th Floor, Chicago, IL, 60607, Estados Unidos. Para formular una reclamación en garantía, le rogamos contacte con el distribuidor a través del cual adquirió este producto de SRAM. Si lo prefiere, también puede formular su reclamación contactando con SRAM Australia, 6 Marco Court, Rowville 3178, Australia. Una vez confirmada la validez de la reclamación, SRAM podrá optar por reparar su producto SRAM o sustituirlo por otro nuevo, 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 pudieran 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 le reintegren 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

En la medida en que así lo autorice la legislación local, excepto en el caso de las obligaciones expuestas específicamente en esta declaración de garantía, en ningún caso SRAM o 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 y/o ajustados conforme al correspondiente manual de usuario que proporciona SRAM. Los manuales de usuario de SRAM están disponibles en las webs 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 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.

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, al no llevar a cabo el mantenimiento siguiendo las recomendaciones de SRAM o al usar o instalar en condiciones o aplicaciones distintas a las recomendadas.

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

- | | | | |
|--|---|--|--------------------------------|
| • Guardapolvos | • Roscas y pernos sin revestimiento (aluminio, titanio, magnesio o acero) | • Puños del manillar | • Uñas |
| • Casquillos | • Manguitos de frenos | • Palanca de cambios | • Engranajes de transmisión |
| • Juntas tóricas de estanqueidad | • Pastillas de freno | • Poleas tensoras | • Radios |
| • Anillos de deslizamiento | • Cadenas | • Rotores de frenos de disco | • Bujes libres (freehubs) |
| • Piezas móviles de caucho | • Ruedas dentadas | • Superficies de frenado de la rueda | • Almohadillas de la aerobarra |
| • Anillos de espuma | • Casetes | • Almohadillas de tope | • Corrosión |
| • Tornillería de montaje del amortiguador trasero y juntas principales | • Cables de cambio y de freno (interiores y exteriores) | • Cojinetes | • Herramientas |
| • Tubos superiores (montantes) | | • Superficies de rodadura de los cojinetes | • Motores |
| | | | • Pilas |

Sin perjuicio de lo dispuesto en este documento, la garantía del cargador y de la batería no incluye 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 cubre los daños ocasionados por el uso comercial (alquiler).



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!

TABLE OF CONTENTS

SISTEMAS DE FRENOS SRAM® ETAP® HRD™	5
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	6
PROCEDIMIENTO DE AVANCE DE LAS PASTILLAS DEL FRENO DE DISCO	6
MANTENIMIENTO DE LA PINZA DE FRENO SRAM® ETAP® HRD™	8
PIEZAS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS	8
DESPIECE DE LA PINZA DE FRENO ETAP HRD	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	14
SUSTITUCIÓN DEL MANGUITO SRAM® ETAP® HRD™	16
PIEZAS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS	16
EXTRACCIÓN DEL MANGUITO	16
INSTALACIÓN DEL MANGUITO	19
SUSTITUCIÓN DEL SUBCONJUNTO ELECTRÓNICO	22
PIEZAS, HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS	22
DESPIECE DEL SUBCONJUNTO ELECTRÓNICO	22
EXTRACCIÓN DEL SUBCONJUNTO ELECTRÓNICO	23
INSTALACIÓN DEL SUBCONJUNTO ELECTRÓNICO	26

Le recomendamos que confíe el mantenimiento de los componentes SRAM eTap HRD 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 el freno ha resultado dañado en un accidente, puede haber daños en los conjuntos del brazo de la maneta, la varilla empujadora y la carcasa. Inspeccione y sustituya estas piezas para restaurar la función de frenado correcta.

Visite www.sram.com/service para obtener el último catálogo de piezas de repuesto de SRAM e información técnica. 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 de frenos se contamina con aceite mineral o líquido DOT 5, será necesario sustituir todo el sistema (por ejemplo, la maneta de cambio-freno, la pinza de freno y 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 de la pinza de freno, deberá purgar los frenos. Consulte el *Manual de recorte del manguito y purgado de los frenos eTap HRD* en 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 de sellado internas.

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 vaso de pie de gallo, instale el vaso con un ángulo de 90 grados con respecto a 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.

Wenn der Hebelweg Ihrer Bremsen übermäßig lang ist oder sich die Bremsen schwammig anfühlen, führen Sie die folgenden Schritte aus, bevor Sie das System entlüften:

- 1 Fije la bicicleta en un soporte de trabajo para bicicletas y retire la rueda siguiendo las instrucciones del fabricante de la rueda.



- 2 Retire las pastillas de freno e instale el separador de pastillas.



- 3 Apriete 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.



4 Retire el separador de pastillas.



5 Use un desmontador de ruedas de plástico para empujar los pistones de nuevo en los orificios de la pinza de freno. Repita los pasos 3-5 hasta que ambos pistones se muevan libremente.



6 Vuelva a colocar las pastillas de freno e instale la rueda de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

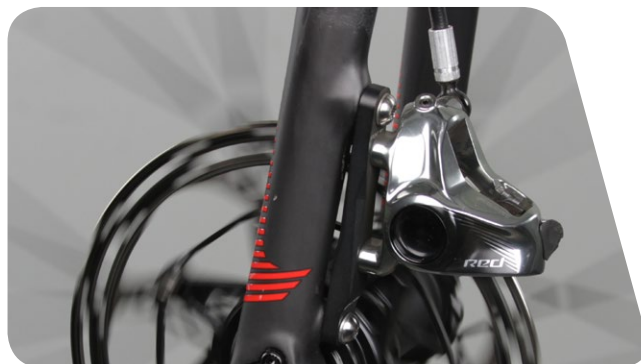


7 Afloje los pernos de la pinza de freno.

Presione ligeramente (aprox. 2 kg) la maneta de freno varias veces para colocar las pastillas de freno a la distancia adecuada del rotor. Centre la pinza de freno sobre el rotor y apriete.



8 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.



9 Si la función de frenado no mejora, pase a [Mantenimiento de la pinza de freno](#).

Restablecimiento del espacio entre las pastillas del freno de disco - Pinza monobloque

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 ha apretado la maneta de freno sin tener un separador de pastillas o un rotor instalado en la pinza, es posible que el espacio entre pastillas se haya reducido. Si ocurre esto, es posible que el rotor no tenga suficiente espacio libre en la pinza para girar sin rozar. Realice el siguiente procedimiento para restablecer el espacio entre las pastillas:

- 1 Retire la rueda de la pinza de freno afectada.
- 2 Instale el lado de 2,8 mm de un separador SRAM entre las pastillas de freno.
- 3 Presione *fuertemente* 5 veces la maneta de freno (aprox. 10 kg).
- 4 Retire el separador de la pinza de freno e instale el lado de 2,4 mm de un separador SRAM entre las pastillas de freno.
- 5 Presione *suavemente* 5 veces la maneta de freno (aprox. 2 kg o menos).
- 6 Retire el separador SRAM.
- 7 Vuelva a instalar la rueda y a centrar la pinza de freno.



Restablecimiento de la retracción de las pastillas del freno de disco - Pinza monobloque

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 todavía no hay suficiente espacio entre las pastillas de freno y el rotor después de llevar a cabo el procedimiento de restablecimiento del espacio entre pastillas, realice este procedimiento durante la noche para reajustar la distancia de retracción entre los pistones de la pinza de freno:

- 1 Retire la rueda de la pinza de freno afectada.
- 2 Instale el lado de 2,8 mm de un separador SRAM entre las pastillas de freno y retírelo sin apretar la maneta del freno.
- 3 Instale el lado de 2,4 mm de un separador SRAM entre las pastillas de freno..
- 4 Presione *suavemente* 5 veces la maneta de freno (aprox. 2 kg o menos).
- 5 Deje que el sistema se asiente, sin tocarlo, durante 12-24 horas.
- 6 Retire el separador SRAM.
- 7 Vuelva a instalar la rueda y a centrar la pinza de freno.



Piezas, herramientas y accesorios

Piezas

- Kit de mantenimiento del pistón de la pinza de freno eTap HRD - 21 mm

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 líquidos

- Alcohol isopropílico
- 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
- Grasa de montaje SRAM DOT

Herramientas SRAM

- Herramienta de extracción del pistón de 21 mm para pinza de freno Monoblock
- Tapón del pistón
- Bloque de purgado Monoblock

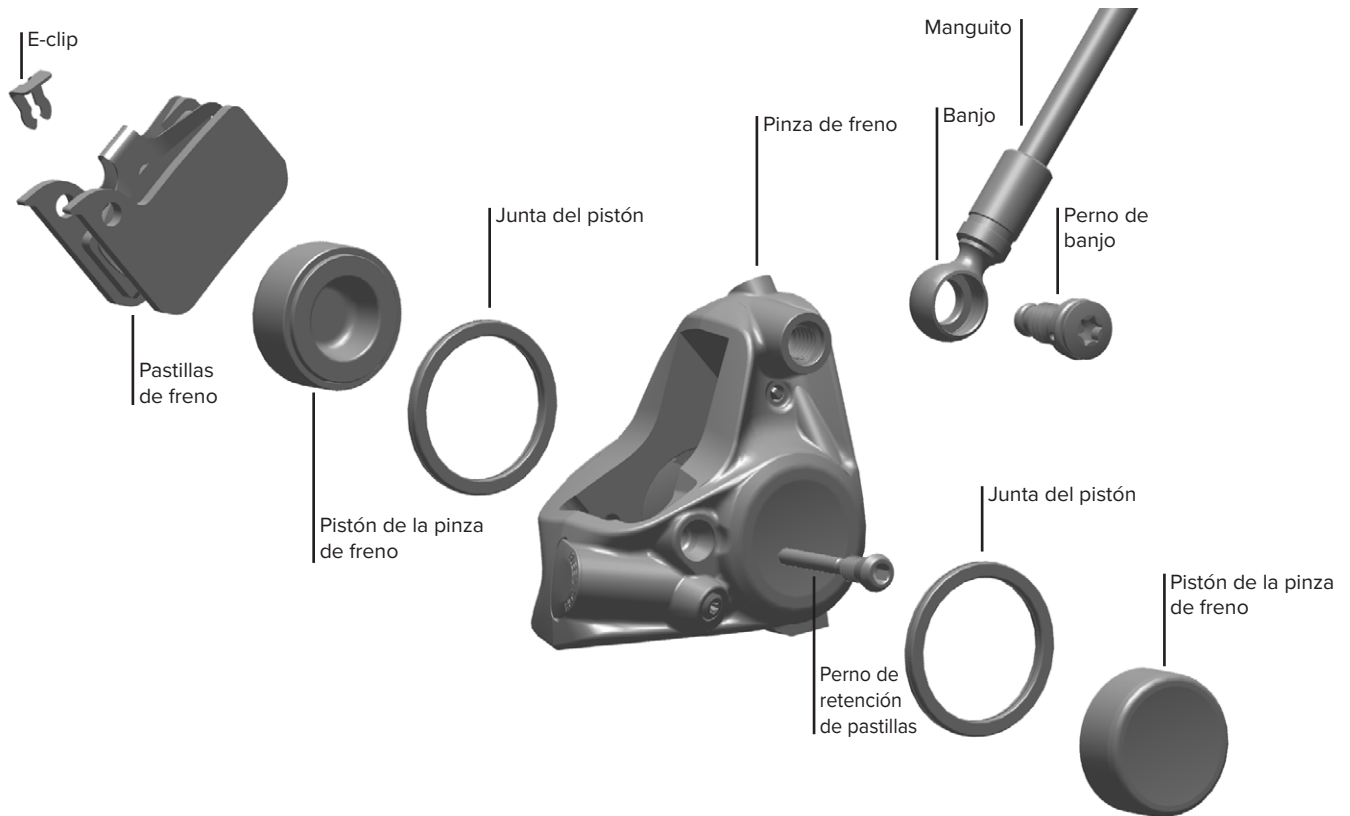
Herramientas para bicicletas

- Soporte de trabajo para bicicletas

Herramientas comunes

- Alicates de punta fina
- Llave Allen de 2,5 mm
- Vaso hexagonal de 2,5 mm
- Llave TORX® T25
- Vaso TORX T25
- Compresor de aire con boquilla de mandril con punta de goma
- Calibre digital
- Punzón
- Llave dinamométrica
- Goma blanda o pieza de tubo interior

Despiece de la pinza de freno eTap HRD



Extracción de las pastillas de la pinza de freno

1 Extraiga la pinza de freno del cuadro; a continuación, retire el soporte de montaje y las piezas de la propia pinza. Déjelos a un lado en el orden en que los ha extraído.

2 Extraiga el E-clip del perno de retención de pastillas y, a continuación, retire dicho perno 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.



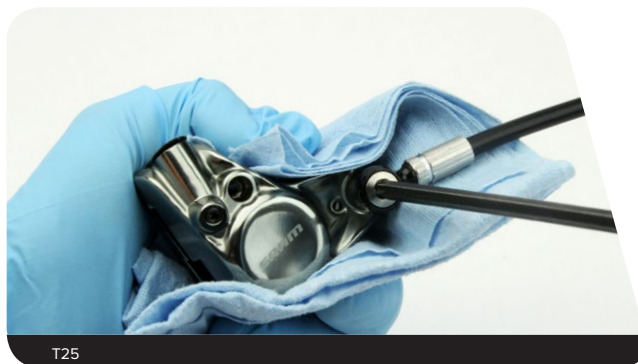
AVISO

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

- 1 Retire el perno de banjo y el manguito.

AVISO

Se derramará líquido. Coloque un recipiente para el aceite o un paño debajo del manguito.



- 2 Inserte la herramienta de extracción del pistón, luego instale el perno de retención de pastillas en la pinza de freno.

⚠ PRECAUCIÓN

Es necesario instalar el perno de retención de pastillas. Si no se instala, la herramienta de extracción del pistón puede salir despedida rápidamente de la pinza de freno, lo que puede provocar lesiones corporales o dañar las piezas.



- 3 Presione firmemente con una boquilla de mandril con punta de goma en el orificio de banjo. Sostenga la pinza de freno firmemente contra una superficie de goma y haga pasar aire por el orificio de banjo para desalojar el pistón de la pinza.

⚠ 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 con el pistón de la pinza de freno hacia una superficie de goma para evitar que se convierta en un proyectil.



- 4 Retire el perno de retención de pastillas; a continuación, retire el pistón y la herramienta de extracción del pistón de la pinza de freno.



2.5 mm

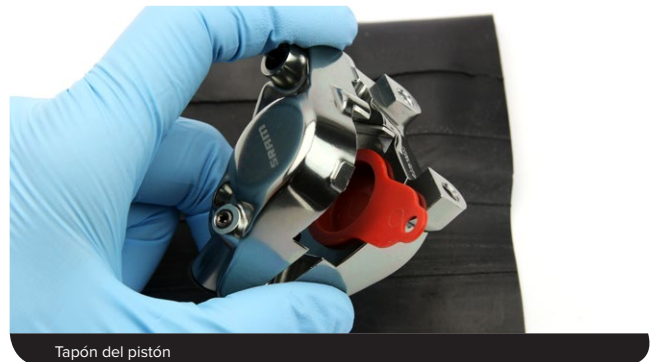


Herramienta de extracción del pistón



Herramienta de extracción del pistón

- 5 Inserte el tapón del pistón de modo que encaje perfectamente en el orificio del pistón vacío y quede a ras con el interior de la pinza de freno.



Tapón del pistón

- 6 Inserte la herramienta de extracción del pistón de forma que capture el pistón todavía instalado. Asegúrese de que la abertura de la herradura esté alineada con la lengüeta del tapón del pistón.

Instale el perno de retención de pastillas para sujetar la herramienta de extracción del pistón en su lugar.

⚠ PRECAUCIÓN

Es necesario instalar el perno de retención de pastillas. Si no se instala, la herramienta de extracción del pistón puede salir despedida rápidamente de la pinza de freno, lo que puede provocar lesiones corporales o dañar las piezas.



2.5 mm

Herramienta de extracción del pistón

- 7** Presione firmemente con una boquilla de mandril con punta de goma en el orificio de banjo. Sostenga la pinza de freno firmemente contra una superficie de goma y haga pasar aire por el orificio de banjo para desalojar el pistón de la pinza.

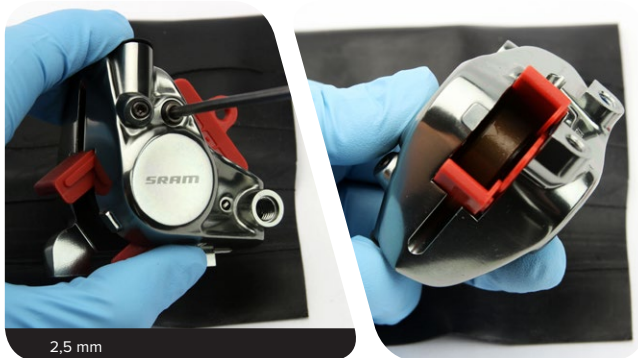
⚠️ ATENCIÓN – PELIGRO PARA LOS OJOS

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 con el pistón de la pinza de freno hacia una superficie de goma para evitar que se convierta en un proyectil.



Boquilla de mandril de aire con punta de goma

- 8** Retire el perno de retención, la herramienta de extracción del pistón y el tapón del pistón de la pinza de freno.



2,5 mm



- 9** Retire las juntas de pistón de cada orificio del pistón.

⚠️ 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.



Punzón

- 10** Pulverice alcohol isopropílico dentro de los orificios del pistón, en el interior y exterior de la pinza de freno y en todas las piezas extraídas, y límpielas con un paño.

AVISO

No utilice aceite mineral ni líquido DOT 5. Si el sistema de frenos se contamina con aceite mineral o líquido DOT 5, será necesario sustituir todo el sistema (por ejemplo, la maneta de cambio-freno, la pinza de freno y 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® DOT 5.1 a las nuevas juntas del pistón e instálelas en los orificios del pistón.



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

Utilice un dedo enguantado para aplicar una pequeña cantidad de líquido de frenos SRAM DOT 5.1 a cada pistón; a continuación instale los pistones en sus orificios correspondientes.

AVISO

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. 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 SRAM DOT 5.1



Consejo: Si resulta difícil instalar un pistón en su orificio, coloque la pinza de freno sobre una superficie plana. Deslice una llave delgada a través de la pinza de freno; a continuación, de modo suave y uniformemente presione el pistón en el orificio.



- 3** Retire las juntas tóricas del perno de banjo.
Instale juntas tóricas nuevas y aplique una fina capa de grasa.



- 4** Apriete el perno de banjo con el guardapolvo de banjo en el ángulo deseado.



- 5** Inserte el bloque de purgado Monoblock en la pinza de freno; a continuación, instale el perno de retención de pastillas.

⚠ PRECAUCIÓN

Debe purgar los frenos antes de volver a instalar las pastillas de freno. Si instala las pastillas antes de purgar los frenos, podría contaminarlas y provocar un fallo de frenada.



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



Compruebe visualmente el trabajo. Si alguna de las juntas tóricas sobresale del adaptador de banjo o del perno de banjo, extraiga y sustituya la junta y, a continuación, repita el proceso de instalación.

⚠ PRECAUCIÓN

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 recorte del manguito y purgado de los frenos eTap® HRD™* en www.sram.com/service.

Sustitución del manguito SRAM® eTap® HRD™

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 eTap HRD* en www.sram.com/service.

Piezas, herramientas y accesorios

Piezas

- Kit de tubos hidráulicos para freno de disco - SRAM RED eTap HRD

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 líquidos

- Alcohol isopropílico
- Grasa de montaje SRAM DOT

Herramientas SRAM

- Herramienta cortamanguitos hidráulicos SRAM
- Bloque de purgado Monoblock

Herramientas comunes

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

Extracción del manguito

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

- 2 Extraiga el E-clip del perno de retención de pastillas y, a continuación, retire dicho perno 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.



Calibre digital

4 Instale el bloque de purgado Monoblock en la pinza de freno; a continuación, instale el perno de retención de pastillas.



Bloque de purgado Monoblock



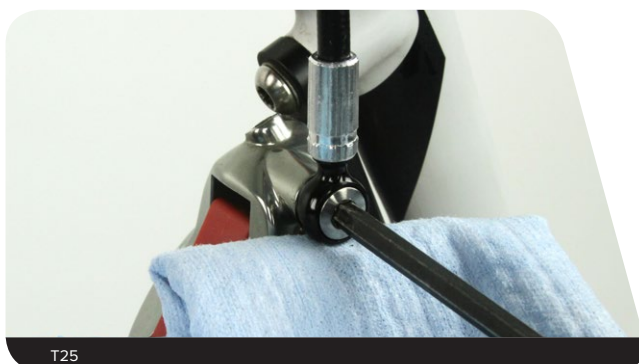
- 5** Afloje y retire la tuerca de compresión y el manguito del cuerpo de la válvula.



- 6** Afloje y retire el perno de banjo y el manguito de la pinza de freno.

AVISO

Se derramará líquido. Coloque un recipiente para el aceite o un paño debajo de la pinza de freno.



- 7** Retire el manguito del cuadro de acuerdo con las instrucciones del fabricante del cuadro.

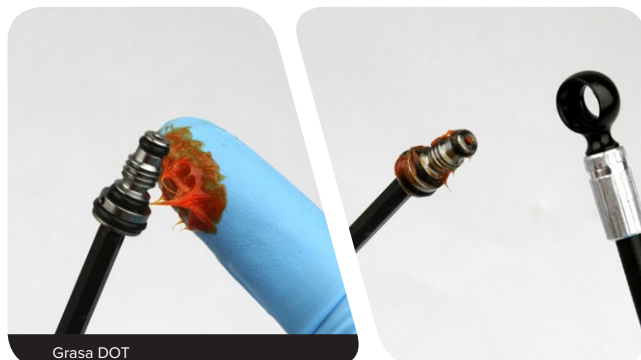
Para sacar el manguito en cuadros con pasajes internos, córtelo primero cerca del adaptador de compresión y retire la tuerca de compresión del manguito.

Instalación del manguito

1 Cuadros con pasajes internos: Inserte el manguito y guíelo a través del cuadro o la horquilla.

Cuadros con pasajes externos: Conecte sin apretar el manguito al cuadro o la horquilla.

2 Aplique una fina capa de grasa a las juntas tóricas del perno de banjo; a continuación, instale el perno de banjo en el banjo.



3 Instale el nuevo banjo en la pinza de freno.



4 Para cortar el manguito, sujételo por encima 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 a la altura de la maneta. Si lo corta a la altura de la pinza de freno, el banjo ondulado se saldrá del manguito y tendrá que sustituirlo.



5 Aplique grasa a las roscas del conector del manguito.



6 Enrosque el conector del manguito en el manguito hasta que quede al ras con el mismo.

Instale la tuerca de compresión en el manguito.

AVISO

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



7 Enrosque en sentido antihorario un adaptador de compresión nuevo al conector del manguito, hasta dejarlo al ras o ligeramente por debajo del conector.

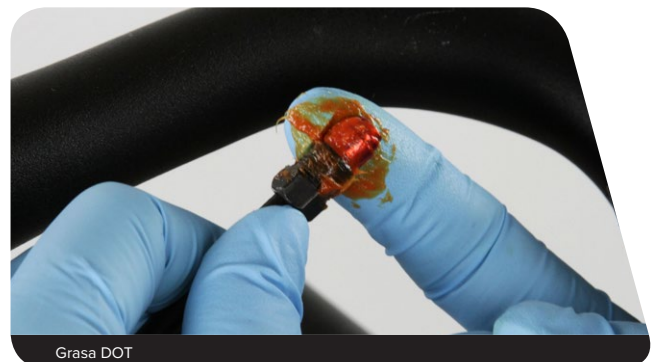
El adaptador de compresión va roscado a contramano.

AVISO

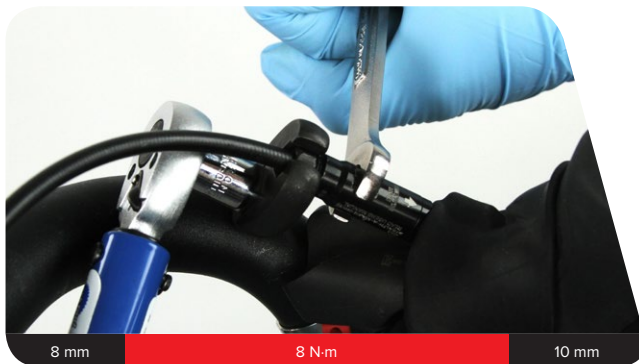
Debe instalar una lengüeta del manguito y un adaptador de compresión nuevos antes de volver a conectar la maneta de freno al manguito.



8 Aplique una fina capa de grasa al adaptador de compresión y a la tuerca de compresión.



- 9 Instale el manguito en el cuerpo de la maneta mientras enrosca con la mano la tuerca de compresión en el cuerpo de la válvula. Apriete 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 eTap® HRD™* en www.sram.com/service.

Sustitución del subconjunto electrónico

Sustituya el subconjunto electrónico si la maneta de freno, la palanca de cambios o la caja de la batería han resultado dañadas.

Piezas, herramientas y accesorios

Piezas

- Conjunto hidráulico de la maneta de freno de carretera SRAM® RED eTap® - Izquierdo o derecho

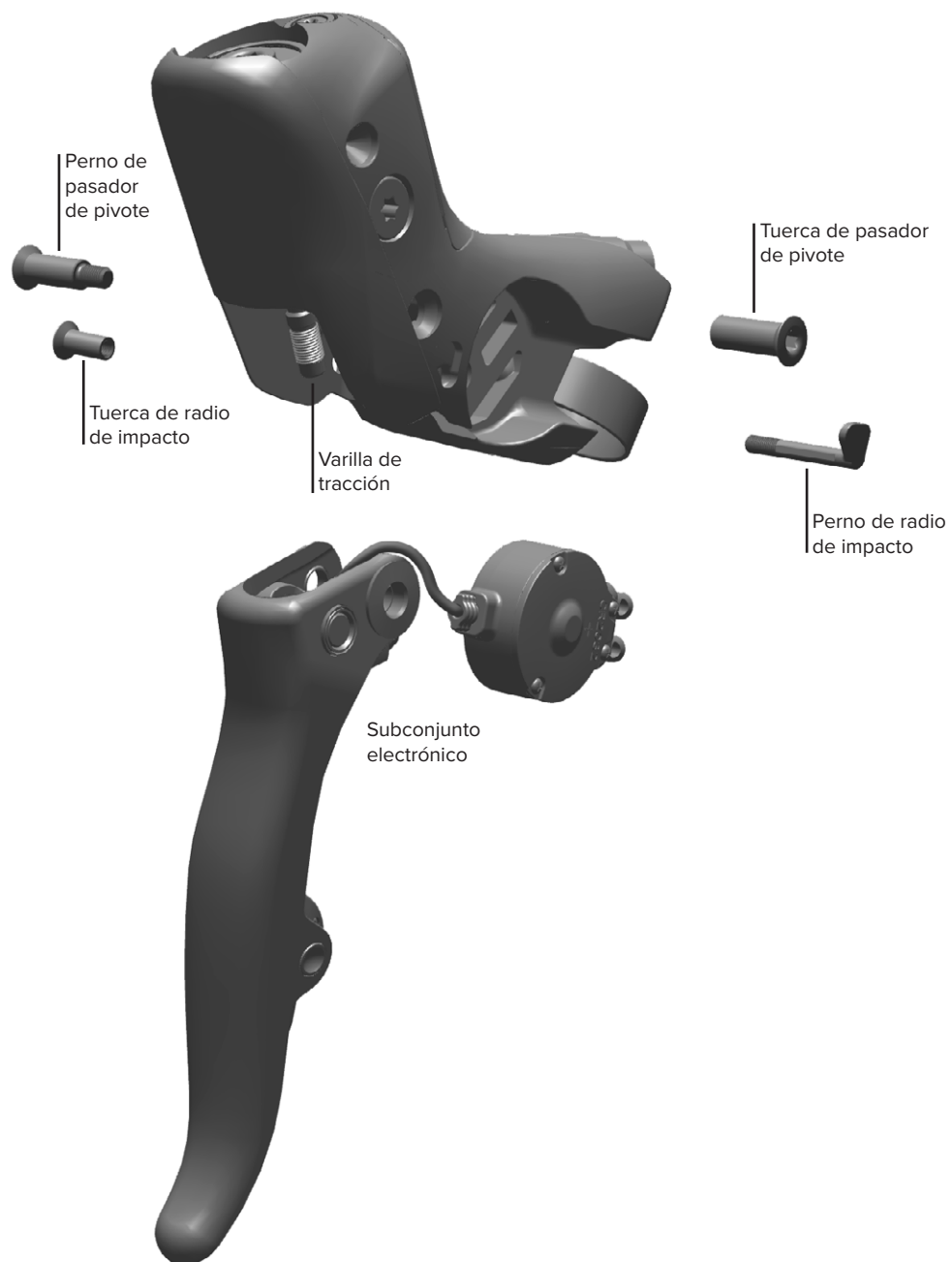
Elementos de seguridad y protección

- Delantal
- Guantes de nitrilo
- Gafas de seguridad

Herramientas comunes

- Llaves Allen de 2,5 y (2) 3 mm
- Vasos hexagonales de 2,5 y 3 mm
- Destornillador de punta plana
- Llave dinamométrica

Despiece del subconjunto electrónico



Extracción del subconjunto electrónico

- 1 Repliegue el capuchón hacia delante y retire los SRAM® eTap® Blips o tapones de sellado del subconjunto electrónico.



- 2 Pliegue el capuchón hacia atrás.



- 3 Utilice un dedo para sujetar la tuerca de radio de impacto en su lugar y retire el perno de radio de impacto y la tuerca del capuchón.



- 4** Utilice una llave Allen de 3 mm para sujetar la tuerca de pasador de pivote en su sitio, luego utilice otra llave Allen de 3 mm para desenroscar el perno de pasador de pivote del capuchón.



- 5** Gire el perno de ajuste de alcance en sentido horario para desenroscar la maneta del capuchón.

El perno de ajuste de alcance va roscado a contramano.



- 6** Utilice un destornillador de punta plana para extraer la caja de la batería, luego deslice el cable del subconjunto electrónico a través de la ranura para sacar el subconjunto electrónico del capuchón.



Instalación del subconjunto electrónico

- 1 Retire los tapones de sellado del nuevo subconjunto electrónico.



- 2 Deslice el cable del subconjunto electrónico nuevo en la ranura del capuchón; a continuación, instale la caja de la batería.



- 3** Inserte la maneta en el conjunto del capuchón. Inserte una llave Allen de 2,5 mm en el orificio del perno de ajuste de alcance de la maneta y alinee la llave con la varilla de tracción. Empuje la maneta en el conjunto del capuchón y gire a mano el perno, en sentido contrario a las agujas del reloj, para apretarlo.

La varilla de tracción de ajuste de alcance va roscada a contramano.

AVISO

No pellizque el cable entre la maneta y el capuchón al instalar la maneta.



- 4** Instale la tuerca del pasador de pivote y el perno del pasador de pivote en el capuchón. Utilice una llave Allen de 3 mm para sujetar la tuerca del pasador de pivote en su sitio; a continuación, utilice un vaso hexagonal de 3 mm para apretar el perno.

Compruebe visualmente que el cable de la caja de la batería esté instalado por encima de la tuerca y el perno del pasador de pivote.



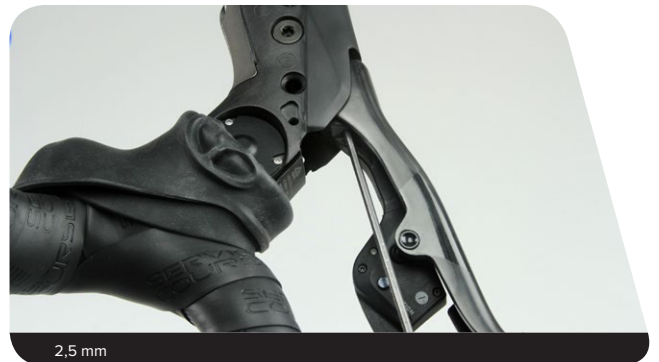
- 5** Instale el perno de radio de impacto y la tuerca de radio de impacto y apriete.

AVISO

No apriete en exceso el perno de radio de impacto. Apretar excesivamente puede hacer que la maneta se atasque.



- 6** Ajuste el alcance al valor deseado.



- 7** Repliegue el capuchón hacia arriba e instale los SRAM® eTap® Blips o tapones de sellado en el subconjunto electrónico. Pliegue el capuchón hacia abajo.



El sistema eTap debe emparejarse antes de montar. Consulte la *Guía rápida de RED eTap* o el *Manual de usuario de los sistemas eTap* para obtener información de emparejamiento en www.sram.com/service.

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

TORX® es marca registrada de Acument Intellectual Properties, LLC

SRAM[®]

www.sram.com



OFICINAS CENTRALES EN ASIA

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

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