



¡LEA ESTE MANUAL DETENIDAMENTE!
Contiene información importante sobre seguridad.
Consérvelo para futuras consultas.

JUEGOS DE BIELAS HOLLOWGRAM SL

Suplemento del manual de usuario
122169.PDF

CONTENIDOS

EXTRAER LAS BIELAS	2	INSTALAR LOS RODAMIENTOS	9
INSTALAR LAS BIELAS	4	ADAPTADOR BB30	10
INSTALAR EL EJE DEL PEDALIER	6	HOLLOWGRAM SL PARA CARRETERA ..	12
EXTRAER EL EJE DEL PEDALIER	7	HOLLOWGRAM SL PARA MONTAÑA.....	14
EXAMINAR LOS RODAMIENTOS	8	MANTENIMIENTO	16
EXTRAER LOS RODAMIENTOS	8		



ADVERTENCIA

Este suplemento puede contener procedimientos que excedan los conocimientos mecánicos generales. Es posible que se necesiten herramientas, habilidades y conocimientos especiales. Un trabajo mecánico incorrecto eleva el riesgo de accidente. Cualquier accidente sobre la bicicleta conlleva un riesgo de lesiones graves, parálisis o muerte. Para minimizar los riesgos, aconsejamos que el trabajo mecánico siempre sea realizado por un distribuidor Cannondale autorizado.

Tenga en cuenta que las especificaciones y la información de este manual están sujetas a cambios para mejorar el producto. Para ver la información más actual del producto, visite <http://www.cannondale.com/tech/>.

Extraer las bielas

1. Inserte una llave Allen por completo en el tornillo de fijación.

Hollowgram	Hollowgram SL
8 mm	10 mm

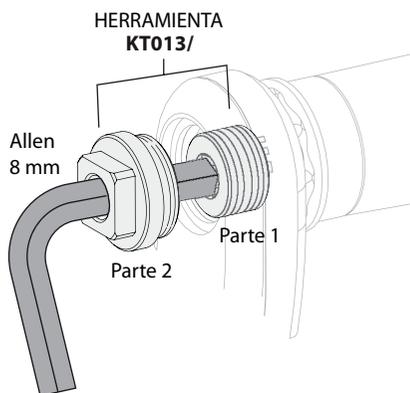
2. Sostenga la biela con la mano y gire la llave Allen en el sentido contrario al de las agujas del reloj para extraer el tornillo de la biela.



3. Retire la arandela de acero delgada de color negro situada debajo de la cabeza del tornillo. Compruebe si está en el tornillo o utilice la punta de un lápiz para sacarla del alojamiento de la biela.



4. Aplique grasa para rodamientos de bicicletas a la herramienta Cannondale KT013/.



5. Enrosque la parte 1 de la herramienta hasta que toque la parte exterior del eje.



6. Inserte la parte 2 de la herramienta por completo en la biela y apriétela firmemente con una llave fija de 15 mm.
7. Inserte una llave Allen de 8 mm a través de la parte 2 de la herramienta hasta el interior de la parte 1. Sostenga la biela y gire la llave Allen en el sentido contrario al de las agujas del reloj hasta que se pueda extraer la biela del extremo del eje.
8. Repita los pasos descritos para la otra biela.



Instalar las bielas

1. Limpie el extremo del eje, las roscas del eje y el alojamiento de la biela y aplique grasa de alta calidad para rodamientos de bicicleta.



2. Alinee los dientes y coloque la biela en el extremo del eje.
3. Aplique grasa a las roscas del tornillo y a la arandela delgada de acero.

Coloque la arandela delgada de acero y el tornillo de fijación en la biela y enrósquelo cuidadosamente en el eje.

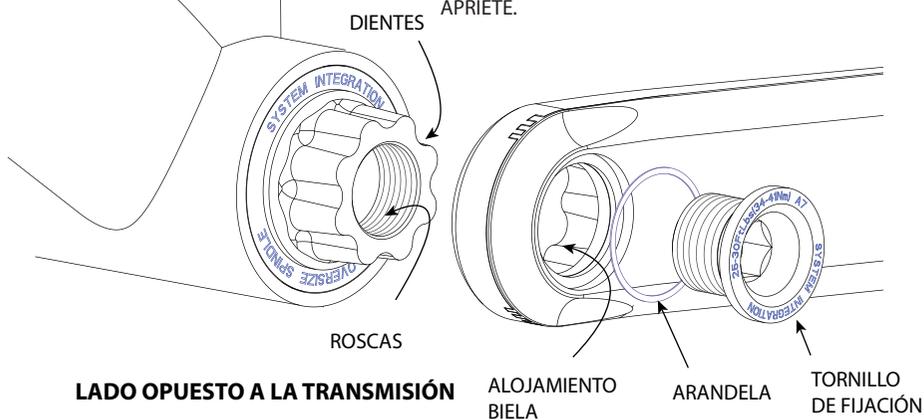


4. Apriete el tornillo de fijación con 34-41 Nm usando una llave dinamométrica.
5. Repita los pasos arriba descritos para la otra biela.

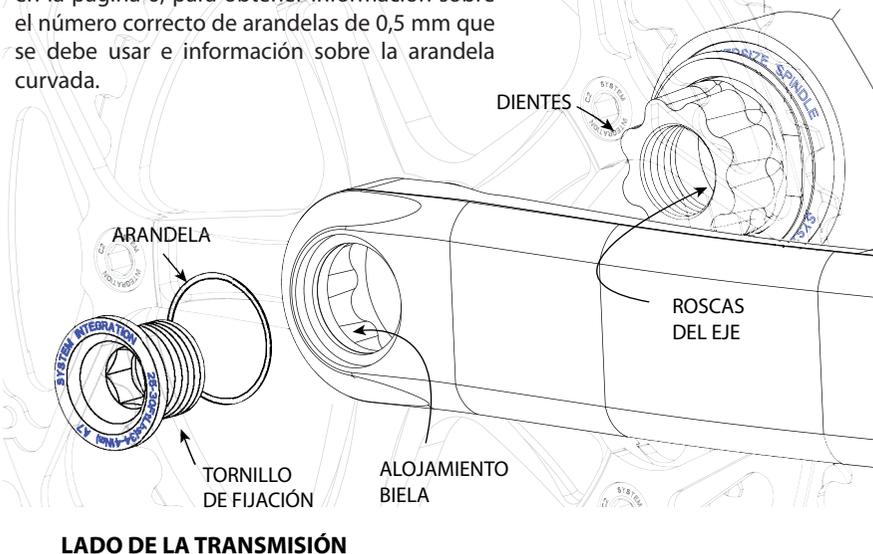


ASEGÚRESE DE QUE LOS ALOJAMIENTOS Y LOS DIENTES ESTÁN LIMPIOS Y APLIQUE UNA GRASA DE ALTA CALIDAD PARA RODAMIENTOS DE BICICLETA ANTES DEL MONTAJE.

UTILICE UNA LLAVE DINAMOMÉTRICA PARA EL APRIETE.



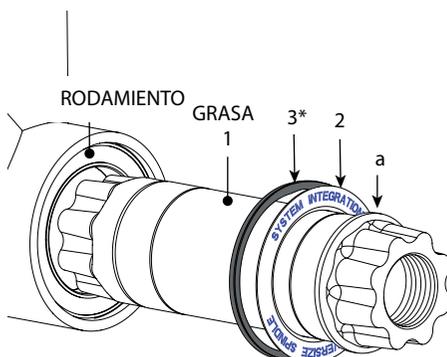
Véase el apartado "Instalar el eje del pedaliar", en la página 6, para obtener información sobre el número correcto de arandelas de 0,5 mm que se debe usar e información sobre la arandela curvada.



Instalar el eje del pedalier

1. Deslice el sellado de rodamientos izquierdo (2) en el eje (1) con la parte plana mirando hacia el puente (a) del eje.
2. Aplique grasa de alta calidad para rodamientos de bicicleta en todo el exterior del eje.

* Solo Hollowgram SL para montaña



LADO OPUESTO A LA TRANSMISIÓN

4. En la parte izquierda de la caja del eje del pedalier, deslice el eje hacia el lado del rodamiento opuesto a la transmisión, tal como se muestra.



5. Utilice el martillo para introducir el eje en la caja hasta que el sellado toque el rodamiento.

ATENCIÓN

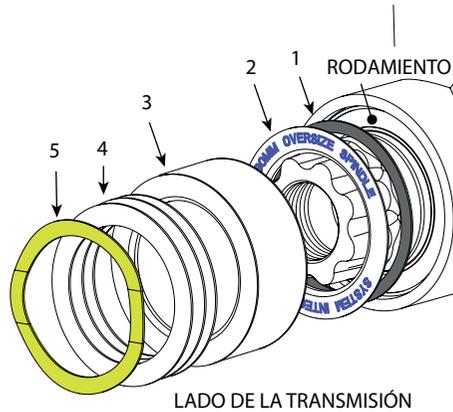
Utilice solo un martillo de goma.



6. Instale la junta *(1), el sellado de rodamientos (2), los espaciadores* (3), las arandelas (4) y la arandela curvada (5) en el extremo del eje situado en el lado de la transmisión.

NOTA: se pueden utilizar hasta 5 arandelas de 0,5 mm. El número total de arandelas depende del estado de compresión de la arandela curvada con la biela instalada y apretada con el par de apriete recomendado. La arandela curvada debería estar "comprimada pero no aplanada".

* Solo Hollowgram SL para montaña



Extraer el eje del pedalier

1. Extraiga la biela del lado de la transmisión.
2. Retire las piezas pequeñas del extremo del eje en el lado de la transmisión (arandela curvada, arandelas, espaciador (solo montaña), sellado de rodamientos y junta (solo montaña)).
3. En el lado de la transmisión, golpee el extremo del eje para sacarlo por el lado opuesto. Tire de él con la mano para sacarlo por el lado opuesto al de la transmisión.

NOTA: cuando el extremo del eje esté dentro de la caja, use un taco (se muestra uno de PVC) para continuar moviéndolo hacia el exterior.

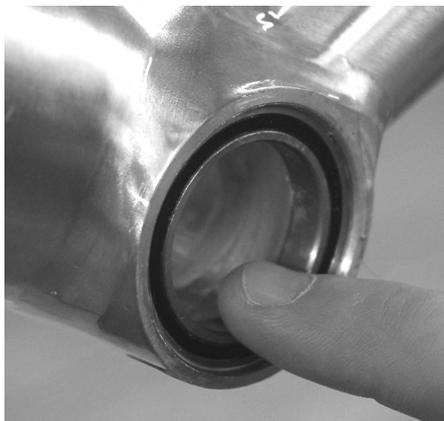


ATENCIÓN

Utilice solo un martillo de goma.

Examinar los rodamientos

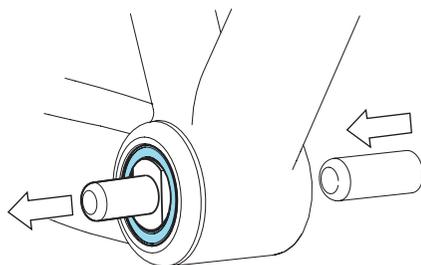
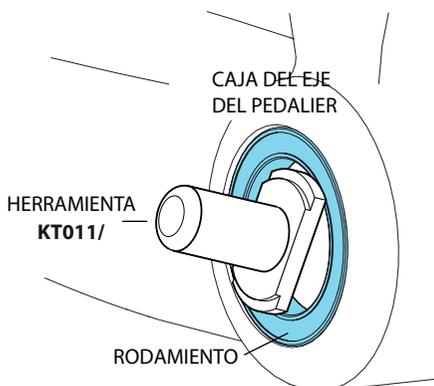
1. Extraiga las bielas y el eje de la caja del eje del pedalier.
2. Haga rotar el anillo de rodadura interior de ambos rodamientos; la rotación debería ser suave y silenciosa. No debe haber juego ni movimiento del rodamiento dentro de la caja. Si el rodamiento está dañado, sustituya ambos rodamientos por rodamientos nuevos.



Extraer los rodamientos

No se recomienda sustituir de forma frecuente o rutinaria los rodamientos que no presenten daños. Las extracciones y reinstalaciones repetidas pueden dañar las superficies interiores de la caja del eje del pedalier, lo que puede tener como resultado un mal ajuste de los rodamientos.

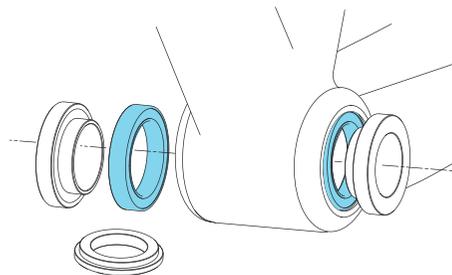
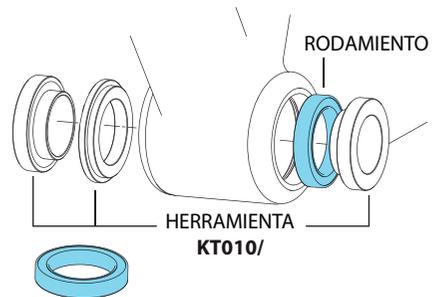
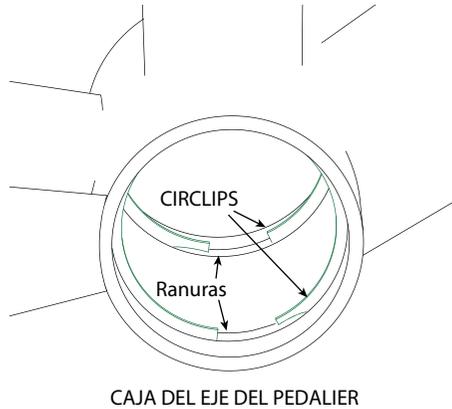
1. Para retirar los rodamientos, coloque la herramienta KT011/ de Cannondale detrás del rodamiento de modo que las entalladuras estén encajadas en el rodamiento.
2. Inserte un punzón o un cilindro por el lado opuesto. Apóyelo en la parte posterior de la herramienta y golpéelo ligeramente para sacar el rodamiento de la caja.



Instalar los rodamientos

1. Limpie las superficies interiores y exteriores de la caja del eje del pedalier.
2. Aplique grasa de alta calidad para rodamientos de bicicleta en la superficie interior de la caja.
3. Coloque primero el extremo cuadrado del circlip **en la ranura y, a continuación**, empuje el circlip al interior de la ranura moviéndolo en el sentido de las agujas del reloj hasta que esté totalmente asentado en ella. Instale el otro circlip del mismo modo.
4. Instale los rodamientos en la caja con un prensacazoletas y la herramienta KT010/ tal como se muestra en la imagen. Presione el rodamiento hasta que quede asentado contra el circlip.
5. Para finalizar, aplique una ligera capa de grasa de alta calidad para rodamientos de bicicleta en ambos lados de cada rodamiento para ayudar a repeler la humedad.

NOTA: para sustituir los rodamientos no es necesario retirar los circlips si estos no están dañados. Un circlip dañado se puede retirar utilizando un destornillador plano pequeño para levantar de la ranura el extremo con gancho y extrayendo después el circlip en sentido contrario al de las agujas del reloj.



ADVERTENCIA

CANTOS AFILADOS. Los circlips pueden tener cantos afilados. Lleve guantes protectores.

ATENCIÓN

No refrentar, fresar o rebajar la caja del eje del pedalier BB30.

Adaptador de rosca de BB30 a estándar inglés

El adaptador para eje de pedalier SI permite usar bielas de eje de pedalier de estándar inglés/68 mm o 73 mm en cuadros de bicicleta de carretera o montaña System Integration (SI) de Cannondale.



ADVERTENCIA

DAÑOS GRAVES EN EL CUADRO

En cuadros de bicicleta con cajas del eje del pedalier de fibra de carbono, una vez instalado, el adaptador es un componente permanente del cuadro que no se puede volver a retirar. No lo quite. La instalación de los adaptadores debe correr a cargo de un mecánico de bicicletas profesional.

NOTA: el adaptador NO es una pieza de reparación del cuadro y solo funciona en cuadros sin daños y en buenas condiciones. Si se retira o instala de forma inadecuada pueden producirse daños y puede anularse la garantía aplicable al cuadro.

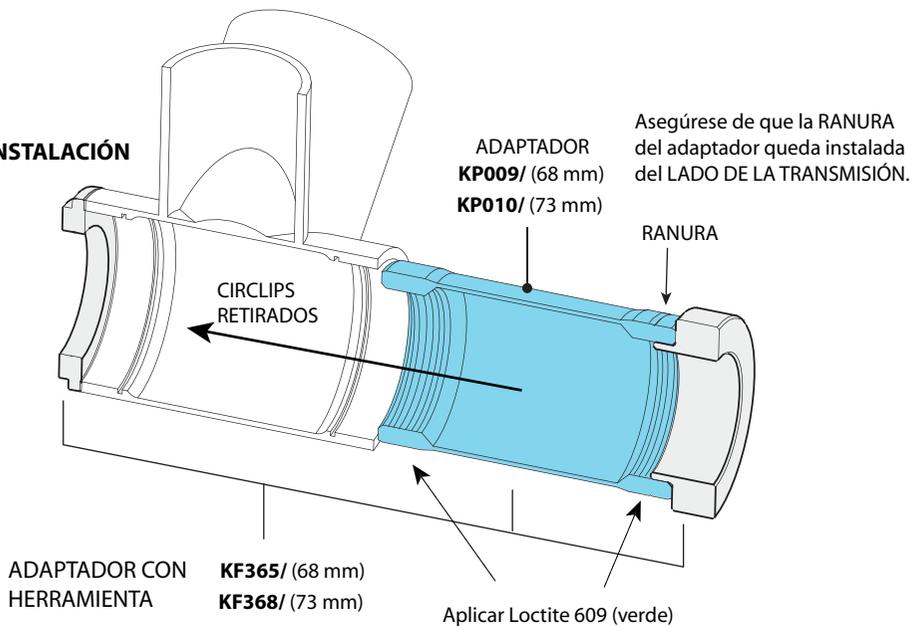
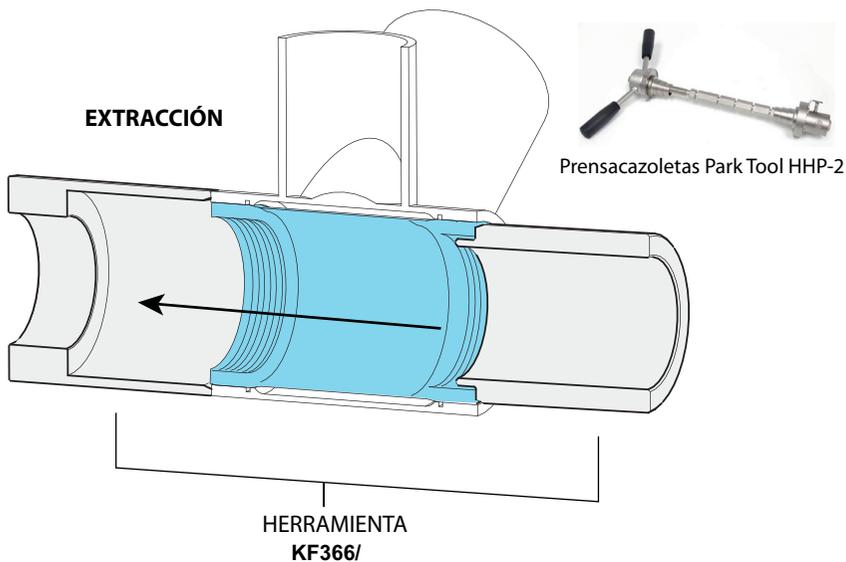
Instalación

1. Extraiga los rodamientos y los circlips de la caja del eje del pedalier.
2. Limpie el interior de la caja del eje del pedalier. Quite toda la grasa. No use productos abrasivos.
3. Aplique Loctite 609 a las superficies de alojamiento de los rodamientos en la caja del eje del pedalier asegurándose de que queden totalmente recubiertas e instale el ADAPTADOR con la ranura en el lado de la transmisión usando un prensacazoletas y la herramienta de instalación. Presione el ADAPTADOR hasta que la superficie del lado de la ranura esté a la misma altura que la superficie del lado de la transmisión de la caja del eje del pedalier SI.
4. Deje secar el Loctite un mínimo de 12 horas (a 72 °F, 22 °C) antes de instalar el juego de bielas para el eje del pedalier estándar. Siga las instrucciones del fabricante. Hoja de datos técnicos de Loctite: <http://tds.loctite.com/tds5/docs/609-EN.PDF>

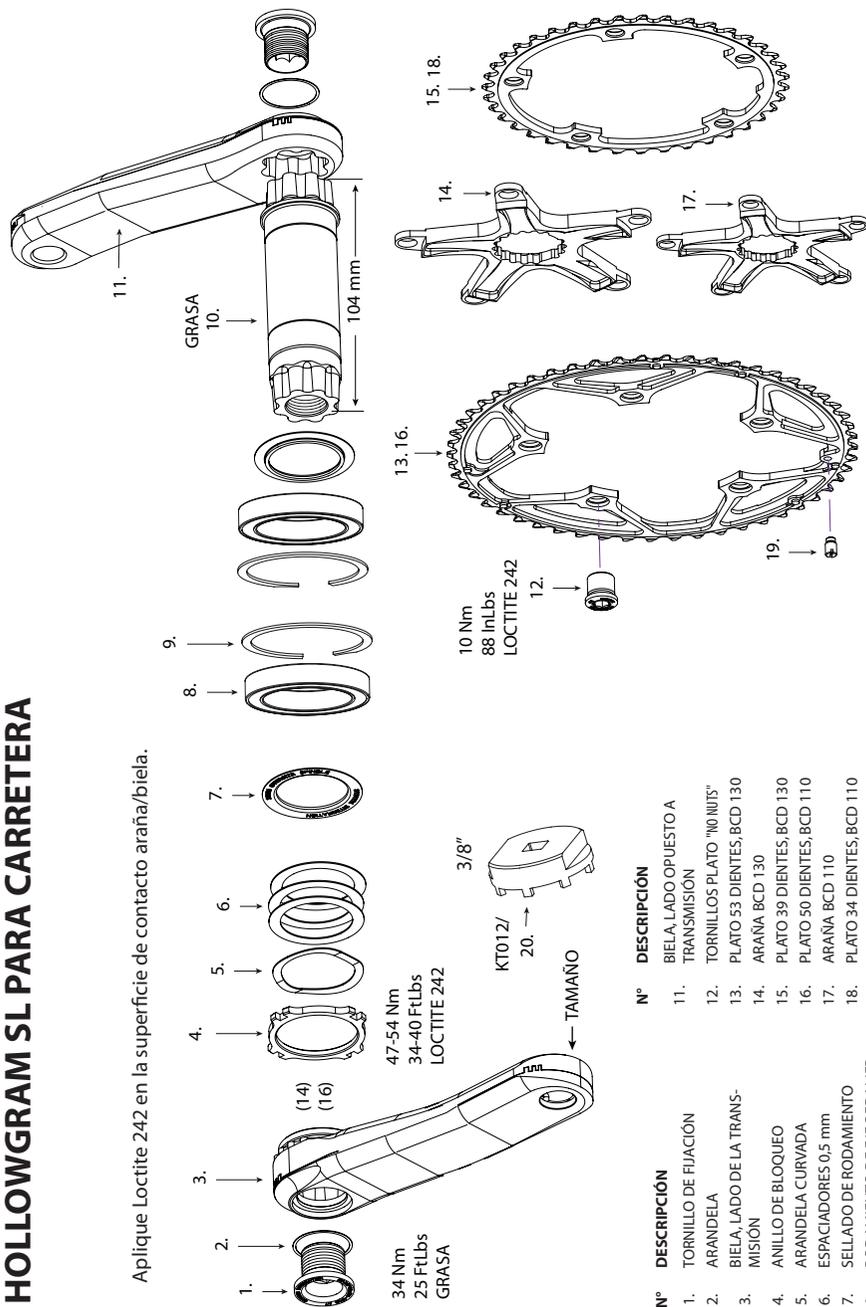
Extracción

El adaptador solo se puede extraer de cajas del eje del pedalier de cuadros de aluminio. Sin embargo, las extracciones y reinstalaciones repetidas pueden causar daños en la caja del eje del pedalier SI, por lo que no son recomendables.

1. Extracción con la herramienta de extracción KF366/, una herramienta de dos piezas que se usa con un prensacazoletas. En la figura siguiente se muestra la disposición de las piezas de la herramienta para la extracción.
2. Tras la extracción, elimine todos los residuos de Loctite antes de reinstalar los circlips y los rodamientos SI. Utilice Loctite 768. Utilice un palillo para eliminar el adhesivo de las ranuras. No refrentar, fresar o utilizar abrasivos para limpiar el interior de la caja del eje del pedalier.

INSTALACIÓN**EXTRACCIÓN**

HOLLOWGRAM SL PARA CARRETERA



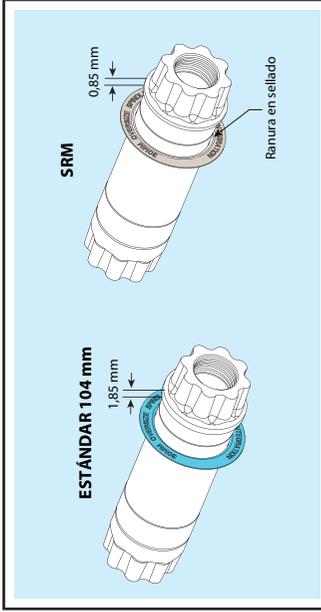
Aplice Loctite 242 en la superficie de contacto araña/biela.

Aplice una fina capa de grasa en la superficie de contacto araña/platos.

N°	DESCRIPCIÓN	N°	DESCRIPCIÓN
1.	TORNILLO DE FIJACIÓN	11.	BIELA, LADO OPUESTO A TRANSMISIÓN
2.	ARANDELA	12.	TORNILLOS PLATO "110 NUTS"
3.	BIELA, LADO DE LA TRANSMISIÓN	13.	PLATO 53 DIENTES, BCD 130
4.	ANILLO DE BLOQUEO	14.	ARAÑA BCD 130
5.	ARANDELA CURVADA	15.	PLATO 39 DIENTES, BCD 130
6.	ESPACIADORES 0.5 mm	16.	PLATO 50 DIENTES, BCD 110
7.	SELLADO DE RODAMIENTO	17.	ARAÑA BCD 110
8.	RODAMIENTO DE EJE PEDALIER	18.	PLATO 34 DIENTES, BCD 110
9.	CIRCLIP DE EJE PEDALIER	19.	CLAVIJA GUIACADENAS
10.	EJE	20.	HERRAMIENTA DE ANILLO DE BLOQUEO

Eje y sellado SRM Powercontrol

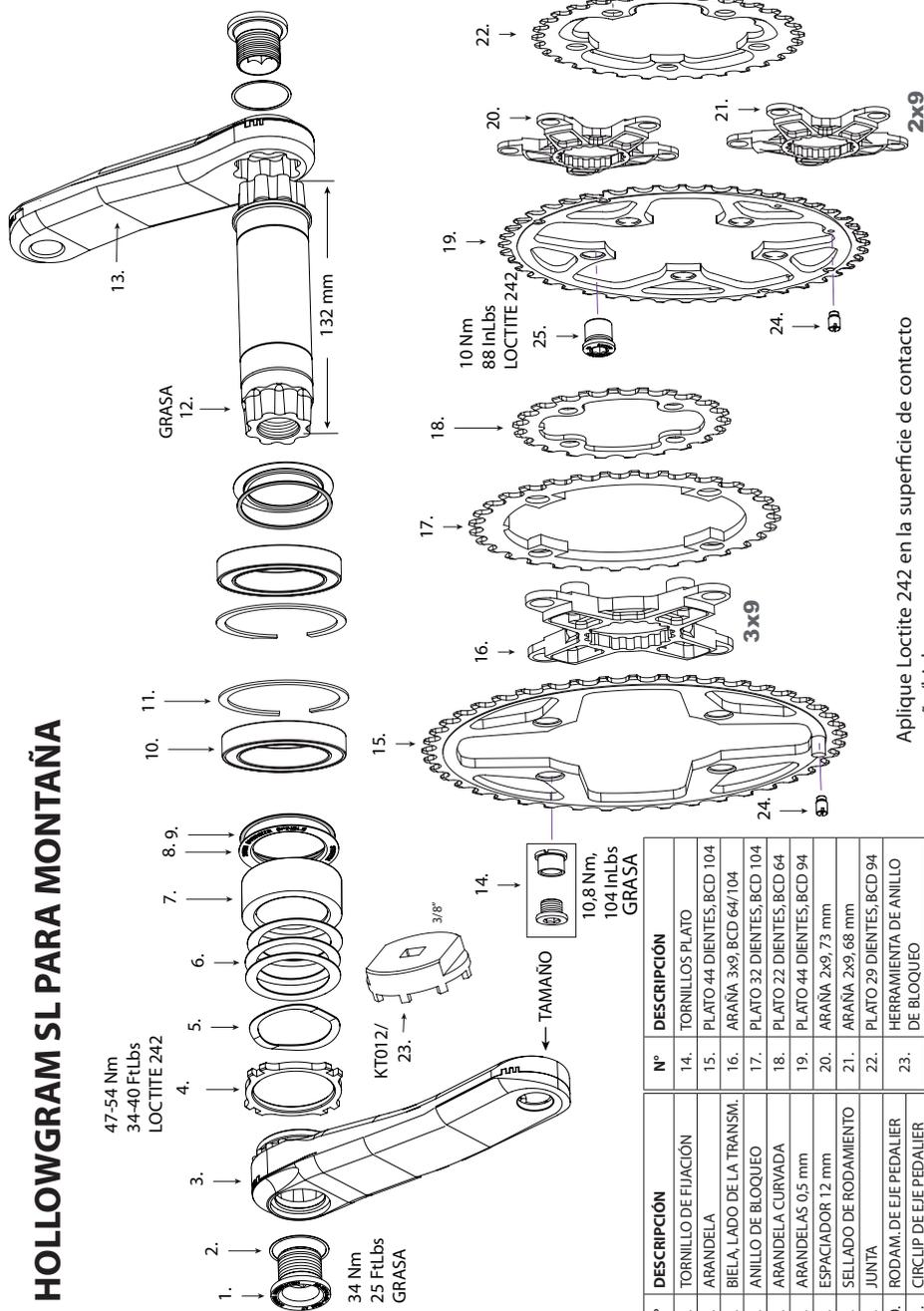
Para mantener la distancia con las vainas, las unidades SRM pueden requerir el uso de un eje y un sellado de rodamientos especial. Tenga en cuenta que el puente del lado opuesto a la transmisión del eje se reduce a 0,85 mm y que hay una ranura mecanizada en el sellado de rodamientos.



NOTA: si utiliza un eje y un sellado SI estándar, el alojamiento de la araña SRM y las vainas pueden rozar. Para obtener el eje y el sellado especiales, pida el kit Cannondale QC850/.

N°	N° PEDIDO	DESCRIPCIÓN
1,2,3,4, 11, 12, 13, 14, 15, 19	KA014/170SLV	KIT, JUEGO DE BIELAS, SL, CARRETERA 39/53, 170
1,2,3,4, 11, 12, 13, 14, 15, 19	KA014/172SLV	KIT, JUEGO DE BIELAS, SL, CARRETERA 39/53, 172
1,2,3,4, 11, 12, 13, 14, 15, 19	KA014/175SLV	KIT, JUEGO DE BIELAS, SL, CARRETERA 39/53, 175
1,2,3,4, 11, 12, 16, 17, 18, 19	KA015/170SLV	KIT, JUEGO DE BIELAS, SL, CARRETERA 34/50, 170
1,2,3,4, 11, 12, 16, 17, 18, 19	KA015/172SLV	KIT, JUEGO DE BIELAS, SL, CARRETERA 34/50, 172
1,2,3,4, 11, 12, 16, 17, 18, 19	KA015/175SLV	KIT, JUEGO DE BIELAS, SL, CARRETERA 34/50, 175
14	QC694/	Kit, araña, H-GRAM SI, BCD 130 MM
17	QC693/	Kit, araña, H-GRAM SI, BCD 110 mm
12	KF360/	KIT, TORNILLO, PLATO SI, SOLO MK4/5
19	QC603/	Kit, clavija, guiacadenas SI
13	KP024/	KIT, PLATO, MKS 53 DIENTES/BCD 130
15, 12	KP025/	KIT, PLATO, MKS 39 DIENTES/BCD 130
16	KP026/	KIT, PLATO, MKS 50 DIENTES/BCD 110
18, 12	KP027/	KIT, PLATO, MKS 34 DIENTES/BCD 110
4	KP021/	KIT, ANILLO DE BLOQUEO SL, REQUIERE KT012/
11	KP020/170L	KIT, BIELA SL, NEGRO, 170 IZQ.
11	KP020/172L	KIT, BIELA SL, NEGRO, 172 IZQ.
11	KP020/175L	KIT, BIELA SL, NEGRO, 175 IZQ.
3	KP020/170R	KIT, BIELA SL, NEGRO, 170 DCHA.
3	KP020/172R	KIT, BIELA SL, NEGRO, 172 DCHA.
3	KP020/175R	KIT, BIELA SL, NEGRO, 175 DCHA.
5,6,7, 8, 9, 10	QC690/	KIT, EJE PEDALIER, CDALE SI, 68X104 mm, carretera
5,6,7, 8, 9, 10	QC850/	KIT, EJE PEDALIER, CDALE SI, 68X104 mm, SRM carretera
5,6,7, 8, 9, 10	KA019/	KIT, EJE PEDALIER, CDALE SI, 68X104 CERÁMICA
9	QC616/	Kit, circlip, eje pedalier SI
8	KB6180/	Kit, rodamientos eje pedalier SI, contiene 2 rodamientos para el eje del pedalier SKF#6806-2RS /SR12 /90% relleno
8	KP018/	KIT, RODAMIENTO, EJE PEDALIER SI, CERÁMICA, 2 UDS.
7	KP023/	KIT, SELLADO RODAMIENTO, EJE PEDALIER SL
10	QC612/	Kit, eje SI, carretera
6	QC617/	Kit, arandelas plástico, eje pedalier SI, contiene 5 arandelas
5	QC618/	Kit, arandela curvada, eje pedalier SI
1,2	KP022/	KIT, TORNILLOS BIELA, H-GRAM SL, (2)

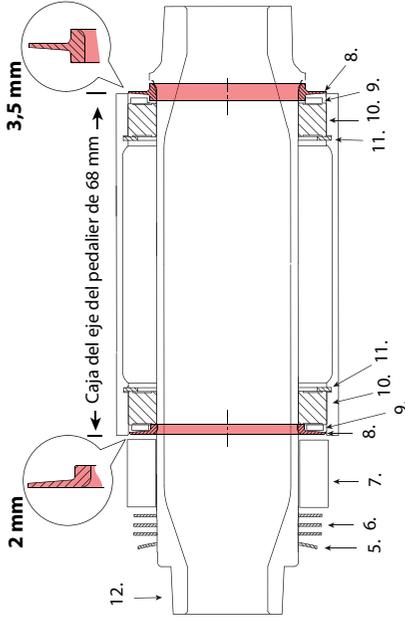
HOLLOWGRAM SL PARA MONTAÑA



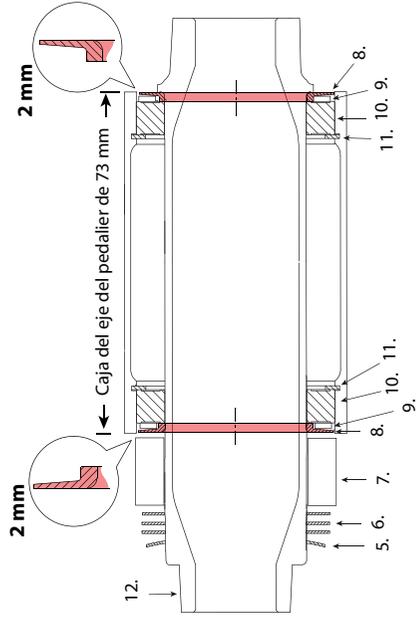
Aplicue Loctite 242 en la superficie de contacto araña/biela.

Nº	DESCRIPCIÓN	Nº	DESCRIPCIÓN
1.	TORNILLO DE FIJACIÓN	14.	TORNILLOS PLATO
2.	ARANDELA	15.	PLATO 44 DIENTES, BCD 104
3.	BIELA, LADO DE LA TRANSM.	16.	ARAÑA 3x9, BCD 64/104
4.	ANILLO DE BLOQUEO	17.	PLATO 32 DIENTES, BCD 104
5.	ARANDELA CURVADA	18.	PLATO 22 DIENTES, BCD 64
6.	ARANDELAS 0,5 mm	19.	PLATO 44 DIENTES, BCD 94
7.	ESPACIADOR 12 mm	20.	ARAÑA 2x9, 73 mm
8.	SELLADO DE RODAMIENTO	21.	ARAÑA 2x9, 68 mm
9.	JUNTA	22.	PLATO 29 DIENTES, BCD 94
10.	RODAM. DE EJE PEDALIER	23.	HERRAMIENTA DE ANILLO DE BLOQUEO
11.	CIRCLIP DE EJE PEDALIER	24.	CLAVIA GUJACADENAS
12.	EJE	25.	TORNILLO PLATO "NO NUIS"
13.	BIELA, LADO OPUESTO A TRANSM.		

COLOCACIÓN DEL SELLADO DE RODAMIENTOS



LADO DE LA TRANSMISIÓN LADO OPUESTO A LA TRANSMISIÓN



Nº	Nº PEDIDO	DESCRIPCIÓN
1.2.3.4.13, 19, 20, 22, 24, 25	KA016/170BLK	KIT, JUEGO BIELAS, SL, MTB 2X9, 170, caja 73 mm
1.2.3.4.13, 19, 20, 22, 24, 25	KA016/175BLK	KIT, JUEGO BIELAS, SL, MTB 2X9, 175, caja 73 mm
1.2.3.4.13, 19, 21, 22, 24, 25	KA017/170BLK	KIT, JUEGO BIELAS, SL, MTB 2X9, 170, caja 68 mm
1.2.3.4.13, 19, 21, 22, 24, 25	KA017/175BLK	KIT, JUEGO BIELAS, SL, MTB 2X9, 175, caja 68 mm
1.2.3.4.13, 14, 15, 16, 17, 18, 24	KA018/170BLK	KIT, JUEGO BIELAS, SL, MTB 3X9, 170, caja 68 ó 73 mm
1.2.3.4.13, 14, 15, 16, 17, 18, 24	KA018/175BLK	KIT, JUEGO BIELAS, SL, MTB 3X9, 175, caja 68 ó 73 mm
16	KF355/	Kit, ARANA SI MTB, 64/BDC 104/48/TODOS USOS CON QC604/
14	OC604/	Kit, tornillos/tuercas platos SI (5)
21	KP030/	KIT, ARANA SI MTB, BCD 94/5B/68 USO CON KF360/
20	KP031/	KIT, ARANA SI MTB, BCD 94/5B/73 USO CON KF360/
25	KF360/	KIT, TORNILLO, PLATO SI, SOLO MK4/5
19	KP028/	KIT, PLATO, 2X9 44 DIENTES/BCD 94
22, 25	KP029/	KIT, PLATO, 2X9 29 DIENTES/BCD 94
4	KP021/	KIT, ANILLO DE BLOQUEO SL, REQUIERE KT012/
13	KP020/170L	KIT, BIELA SL, NEGRO, 170 IZQ.
13	KP020/172L	KIT, BIELA SL, NEGRO, 172 IZQ.
13	KP020/175L	KIT, BIELA SL, NEGRO, 175 IZQ.
3	KP020/170R	KIT, BIELA SL, NEGRO, 170 DCHA.
3	KP020/172R	KIT, BIELA SL, NEGRO, 172 DCHA.
3	KP020/175R	KIT, BIELA SL, NEGRO, 175 DCHA.
5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	QC851/	KIT, EJE PEDALIER, CDALÉ SI, 68/73x132 mm
5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12	QC851/	KIT, EJE PEDALIER, CDALÉ SI, 68/73x132 CERÁMICA
11	QC616/	Kit, circlip, eje pedalier SI
10	KB6180/	Kit, rodamientos eje pedalier SI, contiene 2 rodamientos para el eje del pedalier SKF6806-2RS /SR12 /90% relleno
10	KP018/	KIT, RODAMIENTO, EJE PEDALIER SI, CERÁMICA, 2 UDS.
8	KP023/	KIT, SELLADO RODAMIENTO, EJE PEDALIER SL
12	QC070/	Kit, eje SI, MTB 68/73 x131 mm
6	QC617/	Kit, arandelas plástico, eje pedalier SI, contiene 5 arandelas
5	QC618/	Kit, arandela curvada, eje pedalier SI
1, 2	KP022/	KIT, TORNILLOS BIELA, H-GRAM SL, (2)
23	KT012/	HERRAMIENTA DE ANILLO DE BLOQUEO
24	QC603/	CLAVIA GUIACADENAS

Plan de mantenimiento

TAREA	FRECUENCIA
<p>COMPROBAR DAÑOS.</p> <p>Compruebe si los platos, la araña y las bielas presentan grietas, rayas profundas, delaminación o surcos antes de cada trayecto. Si encuentra daños, no use la bicicleta hasta que los componentes dañados hayan sido sustituidos por componentes nuevos.</p>	<p>ANTES DE MONTAR EN LA BICICLETA</p> <p>O</p> <p>DESPUÉS DE CUALQUIER CHOQUE, CAÍDA O IMPACTO</p>
<p>COMPROBAR LOS PARES DE APRIETE.</p> <p>Compruebe los pares de apriete del juego de bielas después del primer trayecto. Consulte las vistas de despiece para informarse sobre los pares de apriete y utilice una llave dinamométrica de buena calidad.</p>	<p>DESPUÉS DEL PRIMER TRAYECTO</p> <p>COMPROBAR CADA 4-5 TRAYECTOS</p>
<p>EXAMINAR LOS RODAMIENTOS.</p> <p>Sustituya los rodamientos dañados por un juego nuevo.</p>	<p>UNA VEZ AL AÑO O CADA VEZ QUE SE RETIRA EL JUEGO DE BIELAS</p>
<p>EXAMINAR LA CAJA DEL EJE DEL PEDALIER.</p> <p>Limpie y compruebe si la caja del eje del pedalier del cuadro presenta grietas o daños. Si encuentra daños, no use la bicicleta. Póngase en contacto con un distribuidor Cannondale.</p>	<p>UNA VEZ AL AÑO O CADA VEZ QUE SE RETIRA EL JUEGO DE BIELAS</p>
<p>EXAMINAR LOS COMPONENTES DEL JUEGO DE BIELAS.</p> <p>Limpie y examine todas las piezas del juego de bielas para comprobar si presentan daños. Sustituya cualquier pieza dañada por una nueva antes de montar en la bicicleta.</p>	<p>UNA VEZ AL AÑO O CADA VEZ QUE SE RETIRA EL JUEGO DE BIELAS</p>

 **ADVERTENCIA**

CUALQUIER PIEZA DE UNA BICICLETA DE LA QUE NO SE HAGA UN MANTENIMIENTO ADECUADO PUEDE ROMPERSE O FALLAR Y PROVOCAR UN ACCIDENTE EN EL QUE PUEDE MORIR, RESULTAR GRAVEMENTE HERIDO O SUFRIR UNA PARÁLISIS.

Solicite a su distribuidor Cannondale que le ayude a desarrollar un programa de mantenimiento completo que incluya una lista de las piezas de su bicicleta que USTED debe revisar regularmente. Las comprobaciones frecuentes son necesarias para identificar los problemas que pueden provocar un accidente.