

Mecánica BIKE fácil

Nº 1
¡NUEVA!

CUANDO UNO ENSEÑA, DOS APRENDEN

WWW.MOUNTAINBIKE.ES

BIKE Mecánica fácil #1 / 2018



MÁS DE 50 TUTORIALES

¡Sácale todo el partido a tu bici!
+ 700 FOTOS CON MECÁNICAS PASO A PASO

LA TRANSMISIÓN A PUNTO
¡Tu bici será otra!

4,95€
3,95€

Mecánica BIKE fácil #1



MOUNTAINBIKE.ES

- Además:**
- > **SUSPENSIONES:** TODOS SUS SECRETOS A TU ALCANCE Pag. 75
 - > **ERGONOMÍA:** LAS CLAVES PARA IR MEJOR SOBRE TU BICI Pag. 117
 - > **HAZLO EN CASA:** LA IMPORTANCIA DE TENER UN BUEN TALLER Pag. 126

CAMELBAK®



EQUÍPATE PARA LA AVENTURA

GOT YOUR
BAK™
LIFETIME
GUARANTEE

CHASE™ BIKE VEST

MALLA VENTILACIÓN 3D
CORREAS DE ESTERNÓN AJUSTABLES
ORGANIZADOR DE HERRAMIENTAS INTEGRADO
BOLSILLO DE CREMALLERA SEGURO
QUEDA ENCIMA DE LOS BOLSILLOS DEL JERSEY



NEGRO



NEGRO
NEW
VERDE/LIMA

Distribuye:  Team Bike

PARA VER LA COLECCIÓN COMPLETA VISITA: CAMELBAK.COM/PACKS

© 2018 CAMELBAK PRODUCTS, LLC.

“DE NADA SIRVE TENER LA MEJOR BICI DEL MUNDO SI SU MANTENIMIENTO NO ES EL ADECUADO”

LA MEJOR INVERSIÓN

Siempre se dice que de nada sirve tener la mejor bici del mundo si su mantenimiento no es el adecuado. Una presión correcta de neumáticos, la transmisión bien ajustada o las suspensiones con la presión adecuada son claves para disfrutar al máximo de cualquier salida en **Mountain Bike**. Además de una cuestión de funcionamiento, el cuidado de la bicicleta revierte también en un plus de seguridad, evitando posibles averías, e incluso caídas, si se dedica un mínimo tiempo a conocer, entender y disfrutar de la mecánica de la bicicleta.

Las bicis de hoy en día poco tienen que ver con las de hace 15 ó 20 años, ya que la masificación (y tecnificación) de las suspensiones, la llegada de los frenos de disco, e incluso la electrónica, han dibujado un panorama completamente diferente, aunque igual de apasionante que las primeras MTB.

En esta edición nº 1 de BIKE Mecánica Fácil queremos que le pierdas ese posible temor a realizar las mecánicas por ti mismo, y que esta publicación sea tu referente cuando te metas en tu taller a poner al día tu bicicleta. Por supuesto, siempre lo podrás complementar con los vídeos tutoriales de nuestro canal de YouTube, en nuestra web www.mountainbike.es o nuestro canal de IGTV en Instagram. Ponemos todas las opciones a tu alcance para que disfrutes realizando cualquier mecánica.

Y luego, nos vemos en los caminos.

Julio Vicioso

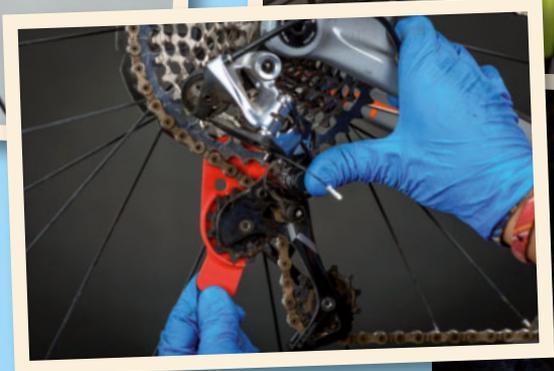
Director BIKE

julio@mountainbike.es



sumario:

- 006** ANATOMÍA DE LA BICI
- 009** TRANSMISIONES
- 035** LOS FRENOS
- 047** PEDALES
- 055** RUEDAS
- 075** LAS SUSPENSIONES
- 097** TIJAS TELESCÓPICAS
- 105** LIMPIEZA&CUIDADO DE TU BICI
- 117** TU BICI Y TÚ
- 126** EL TALLER



Herramientas adecuadas.
No escatimes a la hora de invertir en herramientas para cuidar tu bici.



**"LA MECÁNICA NOS
ENSEÑA QUE LA
SIMPLICIDAD ES LA
MÁXIMA SOFISTICACIÓN
Y QUE EL ÉXITO DEPENDE
DE LA PACIENCIA Y
EL ESFUERZO."**

**NO IMPORTA LO LENTO
QUE VAYAS, MIENTRAS
NO TE DETENGAS"**

**Mecánica
BIKE fácil**

**Director General de Publicaciones
Deportivas:** Fran Chico
Editor Adjunto/Director: Julio Vicioso
Jefe Area de Internet: Miguel Lorenzo

Director de Arte Area Deportes: Francisco Miguel Yestera
Director de Arte BIKE: Juanjo Contreras

Redactores: **Coordinador:** Sergio Lorenzo. **Pruebas y producto:** Iván Mateos, Héctor Ruiz. **Colaboradores:** Carlos Morcillo, Jorge Martínez, Jose María Fernández, Jose Antonio Hermida, David Vázquez López, Israel Romero, Juan Matos.
E-mail: bike@mountainbike.es

DEPARTAMENTO DE ARTE: Juanjo Contreras (Director de Arte), Francisco Javier Hernández (Jefe de equipo), Judit Muñoz.

Fotografía: Alejandro Cubino, Gonzalo Manera, Rafael Gómez. **Tecnología Editorial:** Tomás García (Director), Alberto Vicente (Adjunto al Director), Silvia Coronado. **Producción:** Tomás Borrego (Director), Alfredo Niño. **Agencias:** Motorpress, Motor Presse International.

EVENTOS DEPORTIVOS: Tino Pérez, Fernando Sebastián.
E-mail: eventos@mpib.es

Dirección General Comercial: Raquel Cedrón

Marketing y Comunicación Editorial Deporte: Henar Calleja.

Marketing Comercial Deporte: Elena Carrascosa.

Publicidad: Susana Jiménez, Directora Comercial área Deporte y Estilo de Vida. sjimenez@mpib.es. Tel. 91 347 01 88. David González Vaquero, Director de Publicidad, Tel. 91 347 05 90 dgonzalez@mpib.es. Ana Vinuesa avinuesa@mpib.es. Tel. 91 347 00 88.

Publicidad Barcelona: Anna Paredes, Directora Publicidad Barcelona, aparedes@mpib.es. 93 366 01 48. Natalia Tortosa Tel 93 366 02 29 ntortosa@mpib.es, Aurora Guimerá aguimera@mpib.es 93 366 02 11 **Publicidad Norte:** José Alaña. Tel. 650 164 223 jalana@mpib.es. Javier Aizpurúa, Tel. 609 938 548. **Coordinación de Publicidad:** Begoña Calvo, Raquel Carrasco, Tel. 91 347 01 62 coordinacionpublicidad@mpib.es. **Publicidad Valencia:** Ramón Medina. Tel. 96 391 01 91. rmedina@agentecomercial.mpib.es.



Presidente: NILS OBERSCHELP
Consejera Delegada: MARÍA WANDOSELL ALCINA
Consejera: ANDREA ROMETSCH

Director Financiero, Distribución y Suscripciones: Carlos Martínez-Millet
Director de Recursos Humanos: Julián Moya
Director de Estrategia Digital: Maikel Gómez

SUSCRIPCIONES Y NÚMEROS ATRASADOS:
Motorpress Ibérica C/ Ancora 40, 28045, Madrid
Email: suscripciones@mpib.es
Teléfono: 902 054 247
web: www.motorpress.suscripcionesrevistas.es
Horario: Lunes a Viernes de 09:00 h a 18:00 h, julio y agosto de 08:00 h a 15:00 h.

SEDES: Madrid: Áncora, 40, 28045. Tel.: 91 347 01 00. Fax: 91 347 01 52. Barcelona: Travessera de Gràcia, 47-49. 08021 Barcelona. Teléfono 93 467 00 24. Fax 93 467 00 40.
Imprime: ROTOCOBRI, S.A. Ronda de Valdecarrizo, 13. 28760 Tres Cantos (Madrid).
Distribuye: Compañía de Distribución Integral de Publicaciones Logista, S.L. - Calle del Trigo, 39 - Edif. B - Pol. Ind. Polvoranca - 28914 Leganés (Madrid) - Tfno.: 91 665 71 58.
Transporte: Transportes Boyaca S.L. Carretera M-206 Loeches a Torrejón de Ardoz (km 4.500), Loeches (Madrid) - Tfno.: 91 830 45 91.

Líderes en revistas de deporte

BIKE
LA REVISTA DE LA BICIA DE MONTAÑA

**Sport
Life**

**Ciclismo
a fondo**

**BIKE
Enduro**

eBike

RUNNERS

**TRAIN
HARD**
MUSCULO FUERZA Y RENDIMIENTO

Trail Run

Triatlón

Oxígeno

**Bici
fac!**

BiciSport

YOGAFIT

Ecuestre



Presidentes: DR. VOLKER BREID / NORBERT LEHMANN
Consejeros Delegados: NILS OBERSCHELP / ANDREA ROMETSCH

Departamento de Licencias: Barbara Groscurth / Eva Zsiga

Motor Presse International tiene una amplia red de participaciones, filiales y licencias en Europa, Sudamérica y Asia.

Depósito legal: M-8946-1992

© Prohibida la reproducción total o parcial de textos, dibujos, gráficos y fotografías, sin la previa autorización. Esta publicación es miembro de la Asociación de Revistas de Información. Precio: 3,95 euros, IVA incluido. Canarias: 4,10 euros, gastos de transporte incluidos. Ceuta y Melilla: 3,95 euros, gastos de transporte incluidos. **Printed in Spain.**

ARI

FIPP

LAS PARTES DE TU BICI DE MONTAÑA

PARTE POR PARTE

CONOCER EL TERRENO QUE PISAMOS ES IMPORTANTE. AQUÍ TIENES UN COMPLETO DESGLOSE DE TODOS Y CADA UNO DE LOS COMPONENTES DE UNA BICI PARA QUE NUNCA MÁS NINGUNO TE SUENE A CHINO.

LAS MOUNTAIN BIKES, YA SEAN RÍGIDAS O DE DOBLE SUSPENSIÓN, PARA USO RALLY, ALL MOUNTAIN, TRAIL, ENDURO, DESCENSO, FREERIDE, ETC, COMPARTEN MUCHOS ELEMENTOS COMUNES. En muchos casos sólo se diferencian en sus cuadros y algún que otro componente específico; por supuesto no tienes que "empollártelas" todas, pero confiamos que estas páginas te sirvan para entender mejor tu montura. En todo caso, aquí te mostramos todas y cada una de las partes y componentes de una bici, para que te sea aún más fácil entender las sencillas mecánicas que abordaremos en las próximas páginas de este Especial BIKE Mecánica Fácil. ○○



RÍGIDA



Sillín

Tija

Pinza de freno

Tubo vertical

Tirantes

Punteras

Casete

Eje trasero

Cambio

Cadena

DOBLE SUSP



» GUÍA DE COLOR

- CUADRO
- COMPONENTES
- RUEDAS
- HORQUILLA SUSPENSIÓN
- FRENOS
- TRANSMISIÓN

Puños

Manillar

Dirección

Pulsadores o mandos

Tija telescópica

Potencia

Maneta

Latiguillo

Tubo horizontal

Pipa de dirección

Cierre sillín

Horquilla de suspensión

Cable y funda

Dial

Puente de horquilla

Válvula

Bieleta

Barra

Llanta

Tubo diagonal

Radio

Amortiguador

Disco

Eje de giro o pivote

Botella

Buje

Biela

Platos

Eje de pedaliar

Cierre rápido

Vainas

Cabecilla de radio

Neumático /cubierta

ENSIÓN

- **10** AJUSTE FÁCIL TRANSMISIÓN
- **12** TRANSMISIÓN SHIMANO
- **14** TRANSMISIÓN SRAM
- **16** BLOQUEO DE CAMBIO TRASERO
- **18** CAMBIO DE 2X10 A 1X
- **20** TRUCOS SRAM EAGLE
- **22** PEDALIER SHIMANO
- **24** PEDALIER BSA
- **26** PEDALIER ROTOR
- **28** CAMBIO ELECTRÓNICO SHIMANO Di2
- **30** CAMBIO DE LA CADENA
- **32** GUIADO CABLEADO INTERNO

L La transmisión nos permite llegar a los sitios más recónditos, siempre que seamos cuidadosos con su ajuste y manteni-

miento. Se dice que no hay nada peor que una buena bici con la transmisión mal ajustada. Evita que te ocurra, aquí encontrarás la mecánica que necesitas.

TRANSMISIÓN



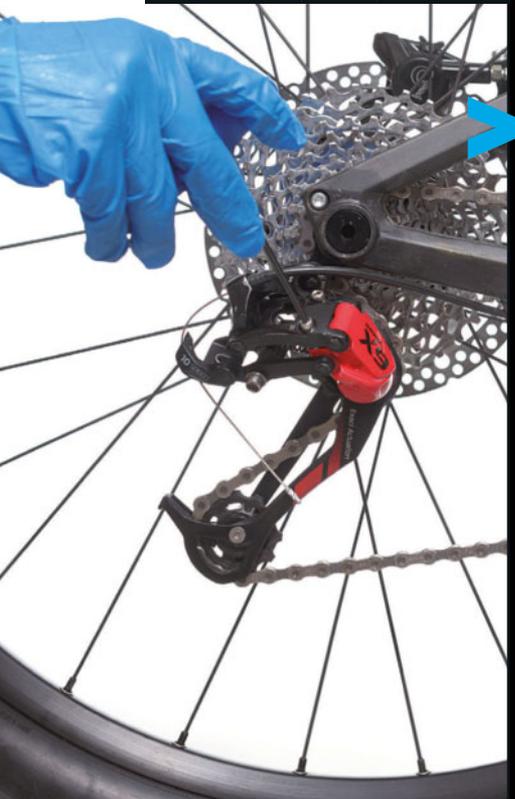


AJUSTE FÁCIL DE LA TRANSMISIÓN

CAMBIOS PERFECTOS

POR MUY BUENA BICI QUE TENGAS, CUANDO LOS CAMBIOS FALLAN, TUS SALIDAS SE CONVIERTEN EN UNA TORTURA. NO LO PERMITAS. AJUSTA TUS CAMBIOS DE UNA MANERA SENCILLA Y EFICAZ.

PASO 1> Mete el piñón pequeño, suelta la cadena y regula el tope.



PASO 2> La polea del cambio y el piñón, deben estar bien alineados como primer paso fundamental.



PASO 3> Tira del cable con la mano y aprieta el prisionero con la llave Allen de 5 mm.



PASO 4> Coloca el desviador en su posición correcta, paralelo al plato grande y a unos 2 mm de los dientes.



PASO 7> Regula el tope del desviador con el piñón grande.

» HERRAMIENTAS

1. Destornillador de estrella o Phillips.
2. Llave Allen de 3 mm.
3. Llave Allen de 5 mm.



» PASO A PASO...

Ajustar los cambios no es nada fácil. Si los cables y la puntera del cambio están en buen estado, sigue estos sencillos pasos. Con un poco de práctica serás capaz de dejarlos con la precisión de un reloj suizo. **[1]** Coloca la cadena en el plato pequeño y piñón pequeño. Suelta el cable del cambio con la llave Allen de 5 mm y con la de 3 mm ajusta el tornillo que limita el movimiento del cambio por la parte inferior, marcado con la letra H (High-Alta velocidad). Usa el destornillador si tu cambio es Shimano. **[2]** Comprueba visualmente desde atrás, que la polea del cambio y el piñón pequeño están perfectamente alineados en vertical. **[3]** Asegúrate de que el mando del cambio está en la posición del piñón pequeño. Entonces tira de nuevo con la mano del cable y aprieta el prisionero con la Allen de 5 mm. Comprueba que fijas el cable en la muesca correcta del prisionero. **[4]** Sube la cadena al piñón grande, si le cuesta su-

bir, dale un poco más de tensión al cable con el tensor de la maneta (sentido antihorario) y si ves que le cuesta bajar, quítale un poco de tensión. Siempre en cuartos de vuelta. Regula el tope del cambio para que la cadena no salga más allá del piñón grande hacia los radios, marcado con una L (Low- Baja velocidad). **[5]** Comprueba que la polea del cambio y el piñón grande estén bien alineados, de lo contrario podrías sufrir una seria avería. En este punto, con el tornillo correspondiente, regula la distancia de la polea superior del cambio con el piñón grande. Lo ideal es que sea de unos 6 mm, tanto para Shimano como SRAM. **[6]** Con la cadena en plato pequeño y piñón grande, suelta el cable del desviador. Desplázalo con la mano y comprueba que la pletina exterior está paralela al plato grande y unos 2 mm por encima de los dientes del plato. Si no fuera así, ajusta aflojando el tornillo de la abrazadera del cuadro, para ajustar su altura.

[7] Con el destornillador, regula el tornillo que limita el desviador por el interior (L) hasta que la distancia entre la pletina interna y la cadena sea de 2 mm aproximadamente.

[8] Comprueba mirando desde arriba, ya que es muy común que no te baje al plato pequeño o se te salga la cadena al hacerlo. ¿Verdad que te ha pasado alguna vez?

[9] Tira del cable con la mano y sujétalo con el prisionero. Si necesitas dar tensión para que suba bien al plato grande, dale un poco más con el tensor de la maneta, girándolo en sentido antihorario en cuartos de vuelta. Cambia la cadena a la posición de plato grande y piñón pequeño. Regula el tornillo del tope exterior del desviador hasta que la distancia entre la cadena y la pletina exterior sea de 2mm. **[10]** Solo te queda comprobar que dicho ajuste ha quedado bien para que te entre el plato grande y no se te salga la cadena al hacerlo. ○○



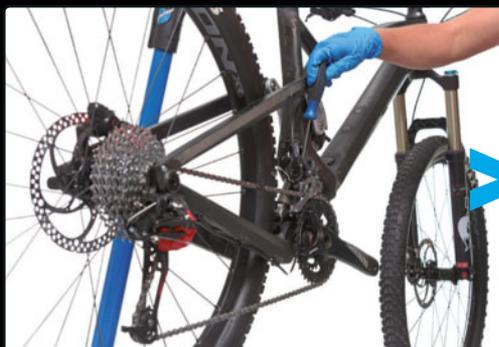
PASO 4 ➤ Regula la tensión del cable y ajusta el tope de arriba.



PASO 5 ➤ Asegúrate de que quede bien alineado. Regula la polea del cambio con el piñón grande.



PASO 8 ➤ Comprueba que queden 2 mm entre la cadena y el desviador.



PASO 9 ➤ Plato grande y piñón pequeño. Regula el otro tope del desviador.



PASO 10 ➤ Revisa que quedan 2 mm entre la cadena y el desviador.



REGULACIÓN CAMBIO TRASERO SHIMANO

FINO... COMO LA SEDA

QUE EL CAMBIO TRASERO REALICE PERFECTAMENTE SU FUNCIÓN NO ES SÓLO UNA CUESTIÓN DE TENSIÓN DEL CABLE. PARTIENDO DE LA BASE DE QUE TU PATILLA DEL CUADRO NO HA RECIBIDO NINGÚN GOLPE Y ESTÁ ALINEADA COMO EL PRIMER DÍA, VAMOS A REVISAR TODOS PUNTOS PARA LOGRAR UN AJUSTE FINO DE TU CAMBIO SHIMANO.



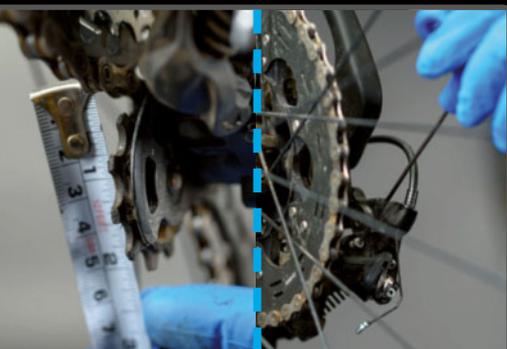
PASO 1> Desmonta el cable pero memoriza la posición que lleva en el prisionero.



PASO 2> Con el cable suelto, realiza algunas pulsaciones para tantear la suciedad del cable: debes notarlo suave.



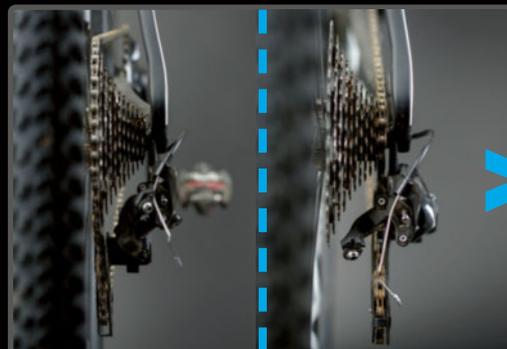
PASO 3> Los ajustes posteriores los realizaremos partiendo siempre del piñón más pequeño.



PASO 7> La distancia correcta entre cambio y casete es fundamental.



PASO 8> Sencillo truco: piensa a la inversa. El tope inferior para la cadena se regula con el tornillo superior del cambio.



PASO 9> Ambos topes alineados correctamente. El desplazamiento lateral del cambio queda acotado.

»HERRAMIENTAS

Ajustar un cambio es muy sencillo y requiere pocas herramientas: **1 Cinta métrica.** Para comprobar que la separación del cambio al casete es la correcta. **2 Llaves Allen.** En diferentes medidas, en función del modelo y antigüedad de tu cambio. Para algunos cambios traseros de gama media-baja o más antiguos se necesita un destornillador de estrella.



»Paso a paso...

El ajuste del cambio es muy sencillo, se realiza a través de un único tensor y "al tacto". Pero que funcione correctamente no depende exclusivamente de esta regulación, también de unos ajustes iniciales, que se realizan a través de tornillos y que no necesitan volver a ser tocados, e incluso de la suciedad que pueda tener el cable. Esto es válido para transmisiones Shimano de todas las velocidades y de 1 a 3 platos. **[1]** Suelta el cable del prisionero del cambio. **[2]** Sujeta el cable con una mano y pulsa las palancas del mando con la otra, para comprobar que el cable desliza suavemente. Si no es así, está sucio, sustituye cable y funda. **[3]** Empieza el ajuste. Sitúa el mando en posición de corona pequeña. **[4]** Aprieta el tensor hasta el fondo y después desenrosca un par de vueltas, para tener rango de ajuste. **[5]** Desactiva el tensor RD+ del cambio si lo tiene, suaviza el muelle. **[6]** Ajusta el tope superior (evita que la

cadena caiga a los radios). Mientras giras los pedales, empuja con la mano el cambio hacia la corona grande. Si se sale la cadena hacia la rueda, aprieta el tornillo marcado con una "L" hasta que la ruedecilla superior del cambio quede alineada con la corona grande. Si el cambio no llega a subir (continúa empujando) afloja ligeramente el tornillo. **[7]** Regula la separación del cambio al casete. La distancia mínima entre el diente de la polea y la corona debe situarse en 5-6 mm para casetes de corona más grande de 42 dientes o menos. Si usas una corona de 46 dientes, deja 8-9 mm. Actúa mediante el tornillo que apoya sobre la puntera del cuadro hasta lograr la distancia buscada. **[8]** Pasa al tope inferior. Gira las bielas y tira del cambio. Debes alinear la polea con la cara exterior del piñón pequeño. Utiliza el tornillo "H". La cadena debe caer libremente al piñón pequeño, sin roces con el consecutivo, ni salirse hacia el cuadro aún ti-

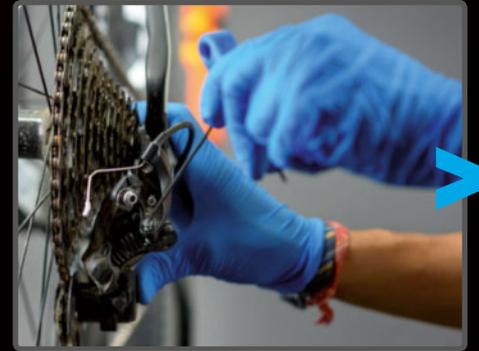
rando ligeramente de él con la mano. **[9]** Los topes están correctamente ajustados, se ha limitado el movimiento del cambio para que la cadena no se salga de la anchura total del casete. **[10]** Empieza la regulación del cambio. Con el mando en piñón pequeño, tira del cable para tensarlo y fíjalo al tensor. Colócalo en la posición correcta, hay una marca que sirve de guía. **[11]** Si tienes tres platos, selecciona el medio, o el grande si tienes doble plato. Gira los pedales y pulsa el mando para subir una corona. Si no sube, hay que actuar sobre el tensor. **[12]** Girando en sentido antihorario damos tensión al cable y ayudamos al cambio a subir a coronas superiores. Mueve una posición del tensor cada vez, y prueba las veces que necesites hasta que suba correctamente. Ve probando haciendo subidas y bajadas. Si lo sobretensamos, le costará bajar a coronas pequeñas y habrá que destensar, girando el tensor en sentido horario. ○○



PASO 4> Deja el tensor en un punto medio, para tener margen de ajuste en ambos sentidos.



PASO 5> El tensor del muelle de la caja de poleas debe estar desactivado o al mínimo, para que no interfiera.



PASO 6> Asegúrate, empujando con la mano, que la cadena no cae hacia los radios.



PASO 10> ¿Recuerdas la posición del cable en el prisionero del paso 1? Pues tensa y fíjalo ahí.



PASO 11> Prueba, ajusta, prueba, repite. Realiza pequeñas modificaciones hasta encontrar un ajuste fino.



PASO 12> Tensa para ayudar a subir al cambio; destensa para ayudarle a bajar.

REGULACIÓN Y AJUSTE DE CAMBIO TRASERO SRAM

CAMBIO SECUENCIAL

PULSAS, Y SUBE UNA MARCHA. PULSAS, Y BAJA UNA MARCHA. ESTE ES EL COMPORTAMIENTO IDEAL DE CUALQUIER CAMBIO TRASERO. LAS TRANSMISIONES SRAM TIENEN FAMA DE MANTENER SU FUNCIONAMIENTO INCLUSO EN LAS PEORES CONDICIONES DE BARRO, AGUA O SUCIEDAD. TE ENSEÑAMOS A AJUSTARLO PARA QUE LO DISFRUTES.



PASO 1> Libera el cable. No hace falta que lo extraigas de la polea.



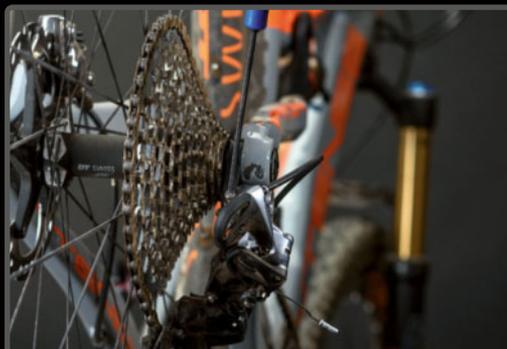
PASO 2> Pulsa y contrasta el desplazamiento del cable. ¿Va suave? Perfecto. ¿Parece frenado? Cambia cable y funda.



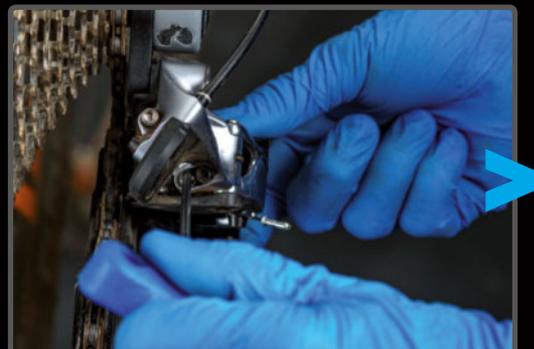
PASO 3> Pulsa el gatillo pequeño hasta situar el mando en la posición de reposo (piñón pequeño).



PASO 7> La plantilla 1x de SRAM es fundamental. Si no la tienes usa un metro.



PASO 8> Apretando el tornillo separas el cambio del cassette. La distancia (si no tienes plantilla) deben ser 15 mm.



PASO 9> Comprueba que la cadena no se "cuela" entre el piñón y el cuadro tirando con la mano.

»HERRAMIENTAS

Un cambio trasero SRAM se ajusta como cualquier otro, sin herramientas específicas, aunque existe una plantilla que te enseñamos a continuación que facilita el proceso. **1 Plantilla 1x.** Para cambios 1x. Si no la tienes, puedes usar una cinta métrica, en el texto general te lo explicamos. **2 Llaves Torx.** A SRAM le gusta utilizar este tipo de tornillos, habitualmente T25. **3 Llaves Allen.** Siempre fundamentales, también las daremos uso.



»Paso a paso...

Partimos de la base de que el cambio no ha sufrido ningún golpe, y que tanto él como la patilla del cuadro se encuentran en perfectas condiciones y alineados. Primero ajustaremos los topes que posicionan el cambio respecto al casete en su amplitud de movimientos. Seguidamente regularemos la tensión del cable para lograr unos cambios precisos, actuando desde el tensor del mando. Este proceso es válido para todos los cambios 1x de SRAM. **[1]** Comenzamos soltando el cable, para ver qué tal se desliza dentro de la funda. **[2]** Tirando del cable, pulsa el mando y valora la suavidad dentro de la funda. Si se traba o va duro, conviene sustituir ambos antes de seguir. **[3]** Comenzamos los ajustes. Sitúa el pulsador en la corona pequeña. **[4]** Desde roscado a tope, desenrosca el tensor un par de vueltas, para tener margen de ajuste posteriormente. **[5]** Vamos a regular el tope superior. Empuja el cambio hacia la corona

grande a la vez que giras las bielas. Si la cadena se cae hacia los radios aprieta el tornillo exterior 1/4 de vuelta y prueba. Si por el contrario no sube, afloja. **[6]** El cambio debe pararse cuando la ruedecilla superior quede justo debajo, alineada con la corona grande. **[7]** Pasamos a ajustar la separación entre el cambio y el casete. Se realiza sobre la corona grande. La plantilla SRAM es muy útil: sólo hay que hacer coincidir los dientes de corona y patea con sus dibujos. **[8]** Para modificar la separación se utiliza el tornillo que apoya en la patilla del cambio. Si no tienes la plantilla, deja una separación máxima entre dientes de corona y patea de 15 mm (6 mm para cambios SRAM 2x). **[9]** Pasamos al tope inferior. La propia tensión del muelle del cambio debería hacer bajar la cadena hasta la corona pequeña de 10 dientes, pero puedes forzar ligeramente con la mano (mientras giras las bielas) para verificar que no se sale. Si no

llega a bajar, afloja el tornillo interno 1/4 de vuelta. Si por el contrario cae hacia el cuadro, aprieta. Haz pruebas hasta que quede fino. **[10]** Debes alinear la patea con la cara exterior del piñón pequeño, no con el centro del piñón. **[11]** Fijamos el cable de nuevo. Presta especial atención al camino que debe seguir, si lo colocas o lo haces pasar por donde no es correcto será imposible hacer que cambie bien. **[12]** Pasamos al ajuste de cambios. Gira las bielas y pulsa para subir una corona. Si no sube, gira en sentido antihorario el tensor del mando para tensar el cable y ayudarle a subir. Mueve una posición del tensor cada vez, y prueba las veces que necesites hasta que suba correctamente. Ve probando, haciendo subidas y bajadas. Si lo sobretenemos, le costará bajar a coronas pequeñas y habrá que destensar, girando el tensor en sentido horario. La clave está en hacer pequeñas modificaciones e ir probando. ○○



PASO 4> Coloca el tensor en un punto medio para tener margen de ajuste en ambos sentidos.



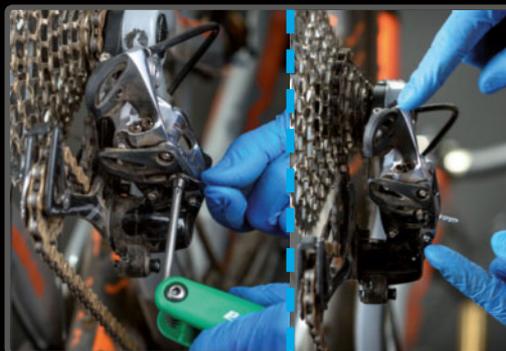
PASO 5> Aprieta ligeramente el cambio para asegurarte de que la cadena no se va a caer hacia los radios.



PASO 6> Corona grande y patea superior deben quedar perfectamente alineadas.



PASO 10> En esta ocasión, alinea la patea con la cara externa del piñón pequeño, no con su centro.



PASO 11> El guiado del cable es fundamental. Rodea la patea, luego el brazo y pasa por el orificio hasta el tornillo.

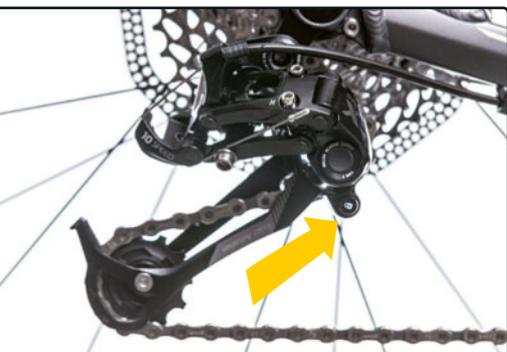


PASO 12> Giro antihorario para tensar y ayudar a subir coronas. Al revés para bajar.

CAMBIOS CON TENSOR Y BLOQUEO SHIMANO Y SRAM

& BLOQUEADO?

TANTO SHIMANO COMO SRAM CUENTAN EN SU CATÁLOGO CON CAMBIOS CON BLOQUEO, QUE SE ENCARGAN DE MANTENER UNA TENSIÓN CONSTANTE EN LA CAJA DEL MISMO. TE ENSEÑAMOS A COMPRENDER SU FUNCIONAMIENTO Y SACARLE EL MÁXIMO PARTIDO.



PASO 1> Este pulsador actúa sobre el Cage Lock para liberar el cambio.



PASO 2> En el caso de un cambio SRAM con bloqueo debemos tirar de la caja del cambio hacia la vaina.



PASO 3> Presionamos el pulsador del bloqueo y soltamos la caja de cambio.



PASO 7> Vamos con Shimano: el pulsador dorado activa el bloqueo.



PASO 8> En la foto de la izquierda (on) el cambio está bloqueado; en la derecha (off) el cambio queda liberado.



PASO 9> Para ajustar la tensión del bloqueo hemos de sacar tres tornillos Allen de 2 mm.

»HERRAMIENTAS

1> Llave Allen de 2 mm. Para esta sencilla mecánica tan sólo necesitaremos una llave Allen de 2 mm que utilizaremos para quitar la tapa protectora de los cambios Shimano equipados con el sistema Shadow; de esta manera accedemos al interior del mecanismo que nos permitirá ajustar el grado de tensión de nuestro cambio. Este ajuste tan sólo es posible en los cambios del fabricante japonés Shimano, SRAM no ofrece opción de ajustar la tensión.



»Paso a paso...

El bloqueo de cambio es un sistema ideado para evitar el incómodo golpeteo de la cadena en la vaina cuando atravesamos zonas bacheadas; no se trata sólo de una cuestión de evitar dicho golpeteo, gracias al bloqueo conseguimos unos cambios más precisos y además evitamos dañar nuestro cuadro. No olvides jamás que para poder quitar y sacar la rueda trasera del cuadro de tu bici, estos sistemas han de estar liberados. El sistema de SRAM se denomina Cage Lock y el de Shimano Shadow Plus. En los seis primeros pasos te mostraremos el funcionamiento del sistema SRAM. En los seis siguientes lo haremos sobre un cambio Shimano con sistema Shadow Plus, disponible en XTR, Deore XT, SLX, Deore, Saint y Zee. El sistema Shadow Plus nos permite además ajustar la tensión del cambio una vez bloqueado. **[11]** En el caso de un cambio SRAM con sistema Cage

Lock lo primero es localizar el pulsador con el icono de un candado. **[2]** Coge la caja de cambio por la roldana inferior y tira de ella hacia la vaina **[3]** Una vez hecho esto presiona el pulsador del candado y, sin soltarlo, libera la caja de cambio. **[4]** Como puedes ver, la caja de cambio se queda sujeta por el bulón del pulsador del Cage Lock; ésta es la posición en la que ha de estar tu cambio para poder sacar o poner la rueda trasera. **[5]** Con el cambio bloqueado podemos desplazar el mismo hacia atrás tanto como sea necesario para proceder a la maniobra de quitar o poner la rueda trasera. **[6]** Para devolver el cambio a su posición original de uso sólo hay que tirar de la caja de cambio hacia la vaina hasta que el Cage Lock se libera. **[7]** Vamos a trabajar ahora con un cambio Shimano con sistema Shadow Plus. El pulsador dorado es el que activa y desactiva el bloqueo. **[8]** En la

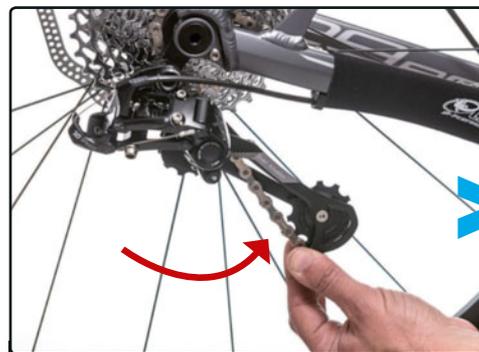
foto de la izquierda el pulsador está en la posición "on", esto es, con el cambio bloqueado. En la de la derecha está en la posición "off" o desbloqueado; esta es la posición en la que ha de estar el cambio para poner y quitar la rueda trasera. **[9]** Shimano ofrece la opción de ajustar la tensión de la caja de cambio en sus modelos Shadow Plus. Para acceder al mecanismo debemos quitar 3 tornillos Allen de 2 mm. **[10]** Una vez quitados los tornillos accedemos al mecanismo interno. **[11]** El XTR incluye una práctica llave, encastrada en el cuerpo del cambio para ajustar la tensión del bloqueo. **[12]** Colocamos la llave sobre la cabeza de tuerca hexagonal; girándola en sentido horario damos más tensión al bloqueo y, haciéndolo hacia la izquierda la quitamos, es cuestión de experimentar a tu gusto. ○○



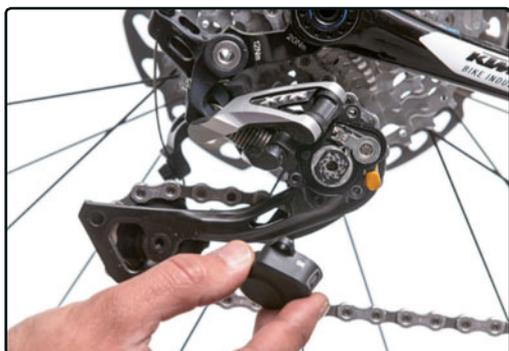
PASO 4> Como puedes ver en la imagen la caja de cambio hace tope en el pulsador.



PASO 5> Una vez bloqueado el cambio y sujetándolo del cuerpo podemos desplazarlo hacia atrás.



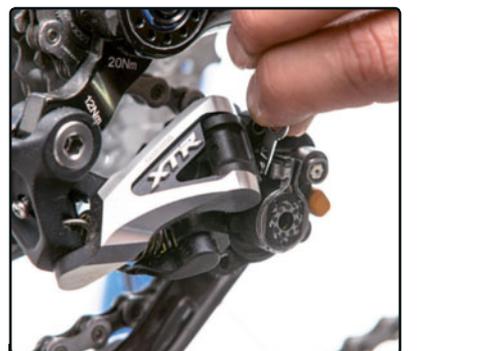
PASO 6> Para liberarlo de nuevo debemos tirar de la caja del cambio hacia la vaina.



PASO 10> Extraemos la tapa para tener acceso al mecanismo de ajuste de tensión.



PASO 11> El XTR incluye esta práctica llave, integrada en el cambio, para proceder al ajuste.



PASO 12> Girando a la derecha damos tensión y hacia la izquierda la quitamos.

**ACTUALIZACIÓN
DE 2x10 A 1x11**

2x1: LA OFERTA DEL VERANO

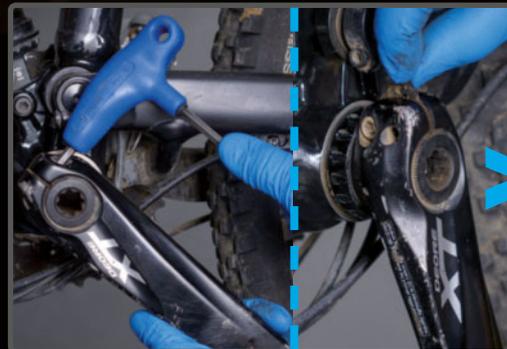
TIENES PULIDA TU TRANSMISIÓN 2X10 Y LA SUSTITUCIÓN DE CADENA, CASETE Y PLATOS SUPONE UN PELLIZCO ECONÓMICO IMPORTANTE. EN ESTE MOMENTO TE ASALTA LA LÓGICA DUDA DE SI REPONER LAS PIEZAS O ACTUALIZAR LA TRANSMISIÓN A UN 1X, LO QUE ESTÁ MÁS DE MODA.



PASO 1> Ya que desmontas el cambio, revisa la alineación de la patilla del cuadro.



PASO 2> Fuera puños. En este caso no ha quedado otra opción que cortarlos: los Lizard Skins DSP van pegados.



PASO 3> Ojo al desmontar las bielas. Shimano: si no levantas la pestaña de seguridad, la biela no sale.



PASO 7> Observa el recorrido del cable en SRAM. Es fundamental hacerlo así.



PASO 8> Antes de apretar la biela, asegúrate de que está correctamente alineada con la opuesta.



PASO 9> Atención a las pestañas-guías del núcleo: las coronas sólo entran en una posición determinada.

» HERRAMIENTAS

Según la bici donde vayas a hacer el cambio, necesitarás unas u otras herramientas: **1 Llave inglesa.** Para el extractor de casete. **2 Llave de cadenas.** Para el casete. Esta además tiene llave de pedales. **3 Extractor de pedalier.** Tipo Shimano Hollowtech II o SRAM GXP. **4 Llaves Allen.** Imprescindibles. De varias medidas. **5 Extractor casete.** Para desmontar casetes. **6 Corta cables.** Para cortar cables y fundas. **7 Grupo SRAM NX.** La opción más económica para montar una transmisión 1x con casete de 11 velocidades compatible con núcleos convencionales tipo Shimano. El kit completo de bielas con eje, casete, cambio, cadena y mando de cambio pesó 2.002 gramos. Su precio aproximado es 325€.



» Paso a paso...

Si estás valorando el salto a una transmisión 1x, el grupo SRAM NX es la opción más asequible. Iremos viendo a lo largo de los pasos las ventajas e inconvenientes de este grupo respecto al Shimano Deore XT 2x10 por el que lo hemos sustituido en una de nuestras bicis de pruebas. Si te decides a dar el paso, te decimos cómo: **[1]** Desmonta la cadena. Puede que necesites un tronchacadenas si tu cadena es Shimano. Si es de otra marca seguramente tenga un eslabón desmontable. Extrae la cadena, corta los cables de cambio, los vas a sustituir, y desmonta el cambio. **[2]** Desmonta puños, hay que cambiar la maneta de cambio. **[3]** Llega el turno de las bielas. Separa la independiente del eje. En esta Shimano, afloja los tornillos laterales, quita la tapa de ajuste y levanta la pestaña de seguridad. **[4]** El desviador ya no sirve de nada, también puedes desmontarlo. **[5]** Casete. Para desmontarlo tienes que aflojar la tapa con el extractor, afianzando previamente el casete con

la llave de cadenas (para evitar que gire). **[6]** Procedemos al montaje de los componentes. Empezamos por el cambio. Róscalo, apoyando la pestaña que encontrarás al principio de la rosca en la patilla del cuadro. **[7]** Una vez montada la maneta de cambio en el manillar, pasa el cable por la funda, con el cambio en la corona pequeña, sujétalo con el tornillo prisionero. **[8]** Monta las bielas. Antes de llegar a este punto debes haberte asegurado de que has adquirido un juego de bielas del mismo tipo de eje, para que sean compatibles con el pedalier. **[9]** Monta el casete de 11 velocidades. Rosca la tapa y aprieta fuertemente. **[10]** Cierra la cadena con el eslabón desmontable PowerLock. En www.mountainbike.es tienes información sobre cómo ajustar la longitud correcta. **[11]** La maneta de desviador ha desaparecido. **[12]** Resultados: una estética más limpia y sencilla. Más facilidad de uso, ya que sólo debemos preocuparnos de cambiar con la mano derecha. También

menos complejidad mecánica, y por tanto más fiabilidad, con menos elementos susceptibles de avería. En cuanto al peso, todos los elementos desmontados del Shimano Deore XT han pesado 2.016 gramos, es decir, con el cambio al 1x del NX sólo hemos aligerado 14 gramos, pero no olvidemos que el Deore XT es un grupo de gama alta, y el SRAM NX una gama media. De haber montado un SRAM X1 o XX1 la diferencia se aproximaría a los 500 g de rebaja. En cuanto a los desarrollos, con el SRAM NX hemos perdido tanto para subir, como para bajar. El avance por vuelta pedalada con ruedas de 27,5" es:

SRAM NX, plato 30 dientes, casete 11-42:
Desarrollo máximo 30x11 = 6,02 metros.
Desarrollo mínimo 30x42 = 1,57 m.

SHIMANO DEORE XT, plato 24/38, casete 11-36 dientes:
Desarrollo máximo 38x11 = 7,62 m.
Desarrollo mínimo 24x36 = 1,42 m



PASO 4> Si tu bici tiene un soporte del desviador desmontable, también puedes eliminarlo.



PASO 5> Esta es la mejor postura para aflojar la tapa de fijación del casete, que suele estar muy apretada.



PASO 6> Si lo has montado bien, no se debe ver la rosca entre el cambio y la patilla.



PASO 10> La flecha indica el sentido de colocación del eslabón. Un "clack" indica que ha cerrado.



PASO 11> Menos piezas, menos complejidad técnica, y un punto menos donde golpear la rodilla ¿nunca te ha pasado?

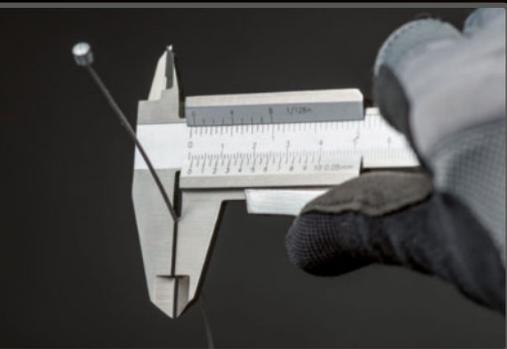


PASO 12> En la cuestión estética, nuestra opción es que el 1x es superior: limpio y simple.

TRUCOS PARA LA TRANSMISIÓN SRAM EAGLE 1X12

LICENCIA PARA CAMBIAR

LOS PEQUEÑOS DETALLES SIEMPRE SE OLVIDAN, PERO AL FINAL SON LOS QUE MARCAN LA DIFERENCIA. TE TRAEMOS LOS TRUCOS SECRETOS QUE USAN LOS MECÁNICOS PROFESIONALES DE LOS EQUIPOS SRAM PARA CONSEGUIR UNOS CAMBIOS PERFECTOS Y DURADEROS EN LA TRANSMISIÓN QUE HA REVOLUCIONADO EL MTB.



PASO 1> En transmisiones SRAM, instala siempre un cable de 1,1mm de grosor.



PASO 2> Levanta el muelle en espiral y asegúrate de dejar encajada la cabeza del cable en su lugar correspondiente.



PASO 3> Utiliza siempre topes de aluminio. Los de plástico sufren compresiones que afectan al ajuste.



PASO 7> La plantilla coloca el cambio en la posición ideal para una precisión plena.



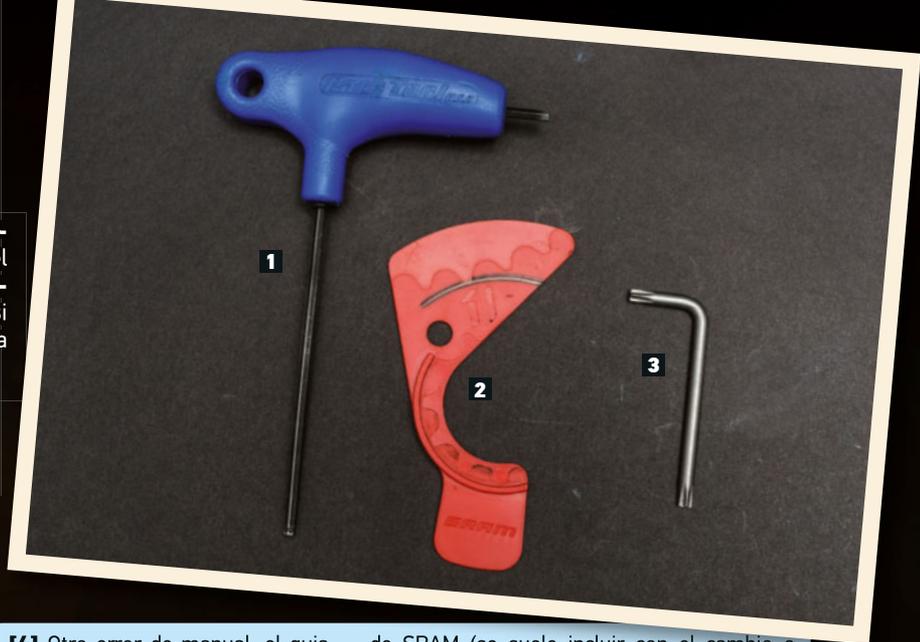
PASO 8> En dobles suspensiones, la posición del cambio respecto al casete cambia cuando nos montamos.



PASO 9> El tornillo que se apoya en la puntera del cuadro modifica la distancia del cambio al casete.

» HERRAMIENTAS

Estos ajustes son muy sencillos. Sólo necesitarás: **1 Llave Allen de 3 mm.** Para ajustar la separación entre el cambio y el casete. **2 Plantilla de ajuste SRAM Eagle.** Se incluye de serie con el cambio, o con tu bici si equipa un Eagle. **3 Llave Torx T25.** Para modificar la posición del mando de cambio Trigger.



» Paso a paso...

Ajustar un cambio trasero es una mecánica que ya hemos abordado en otros artículos, por lo que esta vez nos vamos a centrar en unos sencillos trucos que debes conocer para extraer la mejor finura de funcionamiento y precisión a tu transmisión SRAM 1x12, que actualmente encontramos en los grupos XX1 Eagle, XO1, GX y NX Eagle de la marca. **[1]** Ojo al diámetro del cable, no todos los cables son iguales. El diámetro habitual es 1,2mm y con este tipo de cable el cambio funciona bien, pero para obtener el mejor funcionamiento es mejor instalar un cable de 1,1mm de diámetro. **[2]** Revisa el encaje del cabezal del cable en el mando. Es un error típico no dejarlo bien colocado en el momento de la instalación. **[3]** Nada de plástico. Utiliza topes de metal (latón o aluminio). SRAM ha comprobado una diferencia de tensión de hasta 2mm entre el mando y el cambio, ocasionada por la compresión que sufren los terminales

plásticos. **[4]** Otro error de manual, el guiado del cable en el cambio, y más en concreto su fijación en el tornillo prisionero. En SRAM, siempre como ves en la imagen: el cable recto hasta la parte superior del prisionero. **[5]** Punto importante, la longitud de cadena. En algunas doble suspensión, y en especial las tipo pivote virtual, la cadena se estira mucho en máxima compresión, sufriendo grandes variaciones a lo largo del recorrido. Comprueba que la longitud es correcta, comprimida a tope y en la corona grande: la caja de poleas del cambio deben quedar más o menos como ves. **[6]** El cierre de cadena FlowLink tiene un sentido de colocación: la flecha apuntando al plato cuando éste se sitúa en la parte superior de la cadena, sobre la vaina. Si lo montas al revés, los cambios saltarán. **[7]** Pasamos al punto fundamental de las transmisiones SRAM Eagle 1x12: el ajuste de la separación del cambio. Necesitarás la plantilla especial

de SRAM (se suele incluir con el cambio o con la bici, si equipa un Eagle). Con ella puedes ajustar la distancia exacta entre la corona superior de 50 dientes y el diente más próximo de la pioleta superior. Si tu bici es rígida, ya está hecho. **[8]** Si tu bici es doble suspensión, realiza la medición en el punto de sag de la suspensión, por el mismo motivo explicado en el paso 6. Un amigo puede ayudarte mientras tú estás sentado. **[9]** Apretando el tornillo trasero, alejas el cambio del casete; aflojando, lo acercas. **[10]** Para un cambio más cómodo, el mando Trigger ofrece un ajuste personalizado de su posición. Con este tornillo lo puedes instalar más cerca o lejos del puño. **[11]** Con el tornillo de la abrazadera puedes desplazar el mando hacia arriba o hacia abajo sobre ésta. **[12]** Puedes ajustar la posición de la palanca grande, para buscar una pulsación más natural en función del tamaño de tu pulgar o según tus gustos. ○○



PASO 4> El cable no puede fijarse de cualquier manera, tiene que quedar como lo ves aquí.



PASO 5> Comprueba la longitud de cadena. Si es muy corta podría llegar a partirse en una compresión máxima.



PASO 6> El eslabón desmontable, bien cerrado y con la flecha en el sentido del pedaleo.



PASO 10> Tienes dos distancias disponibles del mando Trigger al puño, a través de este tornillo.



PASO 11> Sin cambiar la posición de la maneta de freno, también puedes ajustar la altura del mando.



PASO 12> Busca la pulsación más cómoda regulando el ángulo de la palanca.



MANTENIMIENTO PEDALIER SHIMANO

GIRA, GIRA...

EL CONJUNTO EJE DE PEDALIER, BIELAS Y PLATOS ES, DE ALGÚN MODO, EL NÚCLEO DEL “MOTOR” DE NUESTRA BICI, YA QUE A ÉL LLEGA DIRECTAMENTE LA FUERZA DE NUESTRAS PIERNAS; POR ELLO ES FUNDAMENTAL QUE TODO FUNCIONE CON SUAVIDAD.



PASO 1> Aflojamos los dos tornillos que sujetan la biela izquierda.



PASO 2> Con la herramienta específica de Shimano retiramos la tapa de la biela izquierda.



PASO 3> Soltamos la presilla de plástico que fija la biela al eje para poder extraerla.



PASO 7> Limpia bien las roscas, tanto de las cazoletas como del cuadro.



PASO 8> Aplica un poco de grasa en las zonas del eje de las bielas que están en contacto con las cazoletas.



PASO 9> Ayúdate de una maza con cabeza de nylon/goma para montar de nuevo la biela derecha.

»HERRAMIENTAS

1 Llave para cazoletas Shimano. Existen varias en el mercado, pero es fundamental que se ajuste a nuestras cazoletas. **2 Llave allen 5 mm.** Con ella aflojamos y apretamos los tornillos que fijan las bielas. **3 Trapo.** Imprescindible para limpiar tanto las roscas de las cazoletas como el eje de las bielas. **4 Extractor de tapa de biela Shimano.** Con ella "liberamos" la biela izquierda. **5 Grasa.** Para que todo gire suavemente. Recuerda, nunca uses grasa consistente, sólo productos específicos para bicicletas. **6 Maza con cabeza de goma.** Nos será muy útil a la hora de montar las bielas. **7 Llave dinamométrica con cabeza allen de 5 mm.** Es importante respetar los pares de apriete recomendados, por seguridad. Una llave dinamométrica es imprescindible para ello. **8 Guantes de látex.** Siempre es bueno proteger nuestras manos de la exposición ante grasas u otros agentes químicos.



»Paso a paso...

En este tutorial vamos a ver como mantener en perfecto estado de uso un pedalier Shimano. Los pasos y consejos que aquí te mostramos, si bien son específicos para el fabricante japonés, bien pueden servirte de guía a la hora de acometer el mantenimiento de cualquier otro pedalier; eso sí, salvando las particularidades o herramientas específicas que puede requerir cada fabricante. **[1]** Lo primero que haremos para poder desmontar las bielas es aflojar los dos tornillos que hay en la biela izquierda. Utilizaremos una llave allen de 5 milímetros. **[2]** Con el útil específico de Shimano desensoscamos la tapa plástica de la biela izquierda. Normalmente podremos hacerlo a mano, pero si estuviera muy dura o gripada podemos ayudarnos de una llave allen encajándola en el interior de la herramienta; viene preparada para ello. **[3]** Antes de extraer la biela debemos soltar la presilla de plástico que la su-

jeta al eje solidario de la biela izquierda. **[4]** Para extraer la biela derecha y los platos sujetamos ésta y, haciendo un poco de juego lateral hacia ambos lados vamos tirando de ella para sacarla. **[5]** Es hora de sacar el eje de pedalier; en el caso de Shimano con su herramienta específica. Recuerda que la cazoleta del lado deraecho del cuadro va roscada al revés, para sacarla giraremos en sentido horario. Esto es así siempre, sea cual sea el fabricante. La cazoleta del lado izquierdo rosca normalmente. **[6]** Al sacar el eje de pedalier fíjate bien en el número de arandelas que lleva en cada lado para montarlas del mismo modo después. **[7]** Con un trapo limpia concienzudamente las roscas tanto de las cazoletas del eje de pedalier como las de cuadro; éste suele ser el motivo de infinidad de ruidos y crujidos en el pedalier de nuestras bicis. **[8]** Antes de volver a montarlo todo aplicamos un poco de

grasa en los puntos de contacto del eje de pedalier y también en las roscas de las cazoletas. **[9]** Para montar la biela derecha seguramente deberás ayudarte de una maza con cabeza de goma, ya que, en su parte final, presentará un poco de resistencia; unos cuantos "toques" serán suficiente... no olvides que no es un yunque. **[10]** Colocamos la biela izquierda y apretamos, siempre a mano y hasta que ofrezca resistencia, la tapa roscada de plástico que asegura la biela. Utiliza la herramienta específica para ello. No olvides asegurar la presilla de plástico después. **[11]** Aprieta los tornillos, pero hazlo uniformemente; nunca aprietes del todo uno y después el otro. Es más que recomendable utilizar una llave dinamométrica para aplicar el par adecuado. **[12]** Una vez hayas acabado, comprueba que el conjunto gira con suavidad y no existe ninguna holgura en las bielas. ○○



PASO 4> Por el lado derecho de la bici extraemos el conjunto biela/platos y eje.



PASO 5> Recuerda que para extraer el eje de pedalier la rosca del lado izquierdo va al revés.



PASO 6> Al extraer el eje de pedalier fíjate en las arandelas que monta a cada lado.



PASO 10> Monta la biela izquierda y rosca la tapa a mano con la herramienta de Shimano.



PASO 11> Es importante apretar uniformemente los dos tornillos. Presta atención al par de apriete.



PASO 12> Asegúrate de que todo gira con suavidad y no existen holguras.



MANTENIMIENTO O SUSTITUCIÓN DE UN PEDALIER BSA

SUAVE Y EN EQUILIBRIO

¿TE ESTÁN VOLVIENDO LOCO UNOS PERSISTENTES CRUJIDOS? ¿TE CACHARREAN LAS BIELAS DE LADO A LADO, COMO SI ALGO ESTUVIERA SUELTO POR AHÍ ABAJO? ESTÁ CLARO QUE TU PEDALIER NECESITA UNA REVISIÓN Y PUESTA A PUNTO URGENTE.



PASO 1> FSA se desmonta por la derecha. Shimano o SRAM por la izquierda.



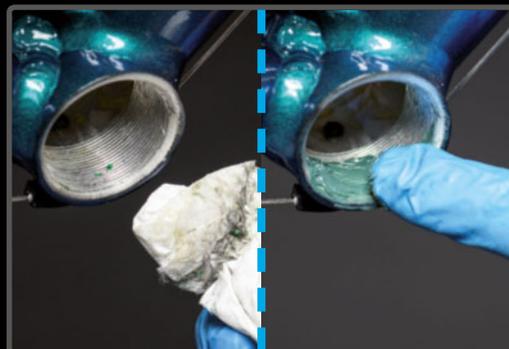
PASO 2> Si dispones de espacio, coloca la cadena entre la cazoleta y el cuadro: así no molestará posteriormente.



PASO 3> Si la biela no sale a mano, un ligero toque ayudará. ¡Ojo! no dañes el estriado.



PASO 7> El lado derecho afloja al contrario que un tornillo normal.



PASO 8> La falta de grasa y/o apriete de las cazoletas son las principales causas de los crujidos al pedalear.



PASO 9> Es fundamental colocar las arandelas correctas, según las instrucciones de montaje.

» HERRAMIENTAS

1 Martillo de Nylon. No es indispensable, y siempre es mejor evitar usarlo, pero en ocasiones los ejes se resisten a salir. **2 Llave para cazoletas de pedalier.** Se ajusta al 99% de las marcas de pedalier. **3 Adaptador pedalier Shimano.** El pedalier Shimano Deore XT que vamos a montar pertenece a ese 1% que requiere una llave especial. **4 Rodamientos de pedalier Shimano Deore XT.** Gama alta de Shimano. Sus rodamientos son más pequeños y ligeros que los convencionales. **5 Grasa consistente.** Su aplicación elimina los crujidos al pedalear, mal común en pedalieros roscados. **6 Llave Allen de 8 mm.** En este caso, las bielas FSA la necesitan, pero según la marca la medida puede variar.



» Paso a paso...

El sistema de pedalier más popular en el parque móvil actual es el BSA de cazoletas externas. Tiene algunas ventajas respecto al resto, como el sencillo mantenimiento y la flexibilidad a la hora de fabricar la caja de pedalier del cuadro, que no requiere de una extrema precisión. Vamos a enseñarte a desmontarlo para su sustitución en caso de que hayas detectado holgura en los rodamientos, o para un simple mantenimiento que mantega a raya los crujidos que pueden aparecer con el uso.

[1] Sacar la cadena del plato, y dejarla reposando en el cuadro. Extrae las bielas. Las actuales tienen un tornillo autoextractor en una de ellas, sólo tienes que desenroscarlo a tope, verás cómo va saliendo sola. **[2]** Ya vemos el eje y la cazoleta. El extriado de ésta es para fijar la llave. Pero primero hay que sacar el eje. **[3]** El eje está fijado a la biela contraria y no es desmontable. Un suave golpecito ayuda a su extracción. **[4]** Estas bielas

FSA requieren de espaciadores y muelle ondulado, memoriza la posición para colocarlo exactamente igual al volver a montarlo.

[5] Igualmente fíjate si hay algún separador entre el cuadro y la cazoleta del lado de los platos. En este caso, con caja de pedalier de 73 mm, sólo lleva uno. Si la caja de pedalier es de 68 mm, encontrarás dos. **[6]** Empezamos con la cazoleta contraria a los platos. Para aflojarla, haz fuerza en sentido contrario a las agujas del reloj. **[7]** Seguimos con la cazoleta del lado de platos, esta vez girando al contrario porque tiene rosca inversa: en sentido de giro de las agujas del reloj. **[8]** Retira la grasa vieja o suciedad con un trapo, y engrasa las roscas. El aceite no sirve, tiene que ser grasa consistente. **[9]** Empezamos el ensamblaje del pedalier nuevo. Procedemos a la inversa, comenzando por la cazoleta del lado de los platos. No nos olvidamos de instalar el separador. Recuerda que esta ca-

zoleta tiene rosca inversa, así que para introducirla tienes que roscarla girando en sentido contrario del giro de las agujas del reloj. **[10]** Aprieta fuertemente. Esta posición que ves es la buena para hacer fuerza, con la bici en el suelo, tú por el lado contrario y con el cuadro apoyado en el pecho. En algunas cazoletas encontrarás el par de apriete recomendado, en torno a 40-50 Nm. Si no tienes una dinamométrica, da un buen apretón. Después monta la cazoleta izquierda (rosca normal) y procede a apretarla con la llave igualmente. **[11]** Coloca los separadores y el muelle ondulado en la posición original. Engrasa los puntos de apoyo del eje en los rodamientos e introdúcelo. **[12]** Vuelve a colocar la cadena sobre el pedalier y encaja la biela. Asegúrate de ponerla en línea con la opuesta. Aprieta el tornillo que la fija al eje, fuerte pero con tacto. Ten en cuenta que este tornillo es de aluminio y puede dañarse fácilmente. ○○



PASO 4> Cada marca es un mundo. Estas FSA requieren todos estos separadores y muelle.



PASO 5> El pedalier es compatible con desviadores de placa de fijación al pedalier. El separador ocupa ese lugar.



PASO 6> Alinea muy bien la llave con la cazoleta para que no se desacople bajo fuerza.



PASO 10> A falta de dinamométrica, bueno es un buen apretón. 40-50 Nm es lo correcto.



PASO 11> Engrasar las partes en contacto entre eje, rodamientos y encaje de la biela reduce la aparición de crujidos.



PASO 12> Empunta la biela en el estriado a la vez que aprietas el tornillo de fijación.



INSTALACIÓN DE UNAS BIELAS ROTOR

ROTORÍZATE

¿MIEDO A SUSTITUIR TUS BIELAS POR UNAS ROTOR? AUNQUE HAY QUIENES LAS CONSIDERAN MÁS COMPLEJAS QUE OTRAS MARCAS, LAS BIELAS ROTOR USAN UN SISTEMA MUY SENCILLO EN EL QUE SOLO TENEMOS QUE TENER EN CUENTA LOS ESPACIADORES QUE REQUIERE NUESTRA BICI PARA QUEDAR PERFECTAMENTE INSTALADO.

Este manual sólo es válido para cuadros de montaña BB30 y PressFit30.

	CUADRO	W	D	COMPATIBILIDAD DEL MANUAL
1		68/73mm	42mm	Siga las instrucciones de este manual de usuario
2	PressFit30	68/73mm	46mm	
3		64mm	46mm	(Ver el manual de instalación ROTOR XC2 para Shimano)
4	BSA30	68/73mm	Floresca BSA 30	Ver el manual de instalación de casetes ROTOR BSA30
5	BB89	89.5mm	4.1mm	Ver el manual de instalación de casetes ROTOR PF4130
6	BB92	92mm	4.1mm	Ver el manual de instalación de casetes ROTOR PF4130



PASO 1 > Rotor es compatible con la mayoría de los pedaliers, pero conviene comprobar si nuestra bici lo es.

PASO 2 > Extraemos nuestras bielas. Es el momento de verificar el correcto estado de los rodamientos o cazoletas.

PASO 3 > Según el ancho de nuestro pedalier necesitaremos distintos anchos y cantidad de espaciadores.



PASO 7 > Apretamos la biela derecha firmemente. Si hay mucha fricción necesitamos desmontar una arandela.

PASO 8 > Bajo el tornillo encontramos esta rosca metálica: invirtiendo su orden se convierte en un sistema autoextractor.

PASO 9 > Necesitaremos una llave de piñones para manipular el sistema autoextractor.

» HERRAMIENTAS

1 Martillo de Nylon. Es posible que te cueste extraer o introducir las bielas. **2 Llave de casete.** Para manipular el sistema autoextractor de Rotor. **3 Extractor de bielas.** Es posible que tus antiguas bielas necesiten uno. **4 Llaves Allen.** Las bielas Rotor solo emplean tres tipos de tornillos allen: el principal con cabeza de 8 mm, los tornillos de los platos con cabeza de 5 mm y el de la tuerca de precarga, de 2 mm. Para desinstalar tus viejas bielas es posible que necesites más llaves. **5 Llave Inglesa.** Simplemente para manipular el extractor de bielas.

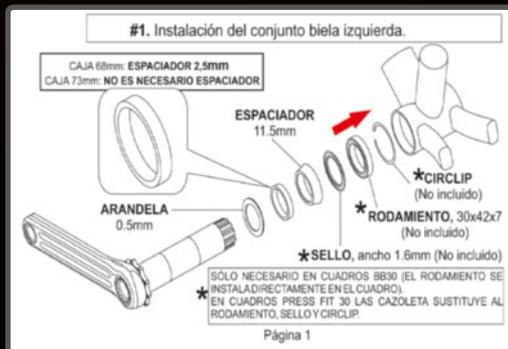


» Paso a paso...

Las bielas Rotor tienen un eje algo más ancho que otras bielas (no así el Q-Factor), asegurando su compatibilidad con la mayor parte de pedalier. Usa espaciadores para adaptarlo a los distintos anchos de pedalier. **[1]** Rotor asegura la compatibilidad con el 99% de las marcas. Consultando a nuestra tienda o a Rotor podemos comprobar que nuestra bici es compatible y qué eje exacto necesitamos. Existen casos concretos como el de Cannondale, donde Rotor fabrica arañas específicas para la línea de cadena de algunos de sus modelos como el Fsi. **[2]** Desinstalamos las bielas antiguas. Algunas poseen tornillos autoextractores (SRAM, Race Face), otras basta con aflojar el tornillo lateral y golpearlas un poco para que salgan (Shimano). Otras como las Cannodale requieren un extractor específico. Comprobamos el estado de los rodamientos y/o cazoletas, por si fuera necesario sustituirlos. **[3]** Antes de

introducir las bielas, lo mejor es separar los espaciadores que vamos a necesitar de los que no. **[4]** En la caja de nuestras bielas y en www.rotorbike.com encontramos los manuales que nos guiarán para seleccionar los espaciadores. Tenemos que tener claro qué caja de pedalier es la que usa nuestra bici, si es de rodamientos directos (como el BB30), de tipo Pressfit con cazoletas intermediarias u otro tipo. **[5]** Una vez con los rodamientos limpios y engrasados, introducimos la biela derecha y el eje a presión. Probablemente haciendo fuerza con la mano o dándole unos golpes entre, aunque podemos usar el martillo con cuidado. **[6]** Antes de poner la biela derecha tenemos que instalar el plato, contando con 3 posiciones OCP en el caso de estas Rex1. En los manuales de Rotor podemos ver la posición más adecuada para nosotros. **[7]** Introducimos la biela derecha y apretamos el tornillo rojo. **[8 y 9]** Puede ser que las bielas

giren con mucha fricción, por lo que debemos retirar la arandela de plástico de 0,5 mm del lado izquierdo. Para desmontar las bielas Rotor aflojamos el tornillo rojo hasta extraerlo. Bajo él hay una tuerca de acero que tendremos que extraer con la llave de casete. Volvemos a enroscar el tornillo rojo y la tuerca de acero sobre él (dándole la vuelta a ésta). Ahora el tornillo rojo funciona como autoextractor, obligando a la biela a salir. **[10]** Extraemos la arandela de plástico de 0,5 mm. Podemos usar la arandela plástica adicional para reducir aún más el juego. **[11]** Repetimos el proceso de montaje; si notamos una leve holgura la eliminamos con la tuerca de precarga, haciéndola girar con la mano en sentido horario. Nos aseguramos que quede roscada sobre la biela y no suelta sobre el eje. **[11]** Bloqueamos la tuerca de precarga con el pequeño tornillo allen de 2 mm. **[12]** Nos aseguramos que todo gira suave y sin holguras. ○○



PASO 4> Los manuales de Rotor nos sirven de guía para saber el orden y tamaño de los espaciadores.

PASO 5> Colocamos primero la biela izquierda, engrasamos convenientemente la rosca para la biela derecha.

PASO 6> Instalamos el plato Q-Ring en la posición OCP que más se adapte a nuestro pedalero.



PASO 10> Si la fricción es excesiva podemos prescindir de la arandela de plástico de 0,5 mm.

PASO 11> Ajustamos la precarga lateral con la mano y una vez que no hay holgura, apretamos el pequeño tornillo.

PASO 12> Comprobamos la línea de cadena y que todo gira con suavidad.

INSTALA TÚ MISMO UNA TRANSMISIÓN ELECTRÓNICA D12

¿ERES UN ENCHUFADO?

SI AÚN NO LO ERES, TE LO VAS A PLANTEAR. ESTA MECÁNICA NOS MUESTRA LO SENCILLO QUE RESULTA INSTALAR UNA TRANSMISIÓN SHIMANO DEORE XT D12. UN ESCOLLO MENOS PARA DISFRUTAR DE TODAS LAS VENTAJAS DE UNA TRANSMISIÓN ELECTRÓNICA.



PASO 1> Shimano recomienda colocar la pantalla entre 15° y 35° de la horizontal.



PASO 2> No te pases con el apriete. Entre 5 y 7 Nm es suficiente para que el mando FireBolt no se mueva al pulsar.



PASO 3> El puerto que queda libre deberá ser cerrado con uno de los tapones suministrados.



PASO 7> Puedes conectar los cables en los puertos que quieras, no hay orden.



PASO 8> Para fijar la batería dentro de la tija hemos utilizado un trozo de espuma del propio embalaje de la bici.



PASO 9> "Recoge" el exceso de cable y el conector de empalme en el interior del tubo diagonal.

» HERRAMIENTAS

Instalar la transmisión es sencillo y requiere pocas herramientas. Las más específicas son para el casete, si lo vas a sustituir, y una prensa para el pedalier, siempre que tu bici disponga de cableado interno y un pedalier tipo PressFit: **1 Presa.** Para introducir pedalieres PressFit, PF30 o BB30. **2 Llave inglesa.** Multiusos. La utilizaremos para el casete. **3 Llaves Allen.** Siempre fundamentales para manipular una bici. **4 Llave de cadenas.** Para sujetar el casete. **5 Extractor.** Para el casete. **6 Guía cableado interno.** Es un útil que nos facilitará enormemente el guiado de los cables.



» Paso a paso...

Vamos a cambiar una parte de la transmisión, así que el primer paso es desmontar todos los componentes a sustituir: mando de cambio y cambio, fundamentales. Casete (si es de 11 velocidades), cadena y bielas/plato son opcionales. También hay que verificar si el cuadro dispone de agujeros para el cableado interno Shimano, y desmontar el pedalier, por donde pasarán los cables. Si es cableado externo, Shimano dispone de unas guías adhesivas para fijar los cables por la cara externa de los tubos. **[1]** Monta el Display en el lado derecho de la potencia, orientándolo para una correcta visualización. **[2]** Introduce el mando de cambio FireBolt. Al igual que el Display, el mando no tiene abrazadera de apertura completa, por lo que previamente hay que dejar "limpio" el manillar. **[3]** Utiliza el cable E-Tube de 350 mm para conectar el mando al Display. Puedes usar cualquier puerto de los

3 disponibles, pero por ordenarlos un poco, usa el más cercano al mando. **[4]** Comienza a introducir el cable de 1.200 mm por el interior del cuadro, hasta extraerlo por la caja del pedalier. **[5]** Haz lo mismo con el cable de 1.000 mm a través del tubo vertical o de sillín. **[6]** El cable restante de 650 mm hazlo pasar por el interior de la vaina. Si el guiado se complica, utiliza la herramienta específica de imanes. Después, instala el cambio trasero y conecta el cable. **[7]** Extrae los 3 conectores por la caja de pedalier y conéctalos al conector de empalme. La magia de la tecnología E-Tube de Shimano es que es Plug&Play, puedes conectarlos donde quieras y siempre funciona. **[8]** Vamos a instalar la batería. Si tu tija de sillín carece del alojamiento específico que la hace compatible con la batería del Di2, como ha sido nuestro caso, toca adaptarla. Es muy sencillo: basta con cortar un trozo de pu-

ño viejo o de espuma, envolverla y embalarla a presión dentro del tubo, asegurándonos de que queda bien sujeta. Después, conecta el cable. **[9]** Haz hueco para montar los rodamientos del pedalier. Introduce el sobrante de los cables en el tubo diagonal. Si en un futuro te percatas de que aparecen ruidos porque los cables se mueven, Shimano dispone de unas piezas que los fijan en el interior de los tubos. **[10]** Introduce el pedalier. En nuestro caso, es del tipo PressFit, por lo que hemos necesitado la prensa para insertar las cazoletas bien alineadas. **[11]** Si no has cambiado la relación de desarrollos de casete y plato, puedes cortar la cadena nueva a medida de la anterior, en caso de que hayas decidido cambiar la cadena. **[12]** La regulación del cambio Di2 es mucho más sencilla que la de un cambio mecánico. Shimano lo explica claramente en sus manuales. ○○



PASO 4> Si tu cuadro tiene tapones de goma específicos Di2, recuerda colocarlos.



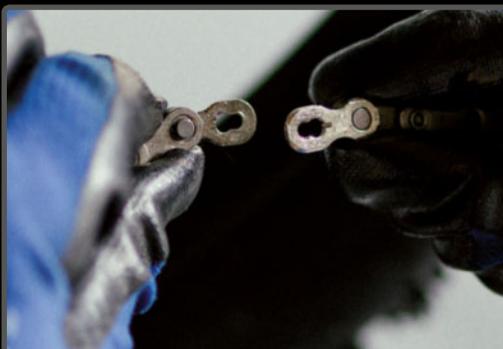
PASO 5> Todos los cables deben llegar hasta la caja del pedalier para poder hacer una conexión correcta.



PASO 6> Una herramienta de imanes nos permite pasar el cable con suma sencillez.



PASO 10> Al introducir el pedalier, asegúrate de que no interfiere con los cables E-Tube.



PASO 11> Las nuevas cadenas Shimano incluyen un eslabón desmontable que facilita su instalación.



PASO 12> Los tornillos de regulación son equivalentes a los de un cambio mecánico.

CAMBIA A TIEMPO LA CADENA DE TU BICI

AHORRA EN TRANSMISIÓN

REVISA EL ESTADO DE LA CADENA. SI NO LO HACES, SE GASTARÁ MUCHO ANTES EL RESTO DE LA TRANSMISIÓN O PUEDES LLEGAR A SUFRIR UN ACCIDENTE POR SU ROTURA.



PASO 1 > Comprueba el desgaste. Si es menos de 0.25% sigue con ella.



PASO 2 > Si se ha estirado más de 0.75% cámbiala para conservar el buen estado del resto de la transmisión.



PASO 3 > En caso de que el desgaste llegue al 1%, plantéate sustituir también el casete.



PASO 7 > Móntala en la bici pasándola, ahora sí, por las ruedecillas del cambio.



PASO 8 > Coloca el eslabón de montaje. Recuerda introducir un pasador por cada lado de la cadena.



PASO 9 > Ajusta correctamente el eslabón de montaje, encajando los pasadores con la placa contraria.

» HERRAMIENTAS

1 Guantes. Para no ensuciarnos las manos. **2 Eslabones desmontables.** Facilitan el montaje y desmontaje de la cadena. En este caso son SRAM. Verifica que son adecuados para el tipo de cadena que uses: 9 velocidades, 10, 11... **3 Cadena.** Hemos usado una SRAM. Cómprala en función de las velocidades de tu casete: 9, 10, 11, 12 velocidades. **4 Medidor de estiramiento de cadena.** Este es un ParkTool CC-2. **5 Alicates.** Ayudan a abrir eslabones desmontables. **6 Tronchacadenas.** Para cortar la cadena por el punto adecuado, y fundamental para sustituir una cadena Shimano.



» Paso a paso...

Si no quieres sufrir un accidente por la rotura de tu cadena, debes cambiarla en su momento justo ya que cuando se gasta, se va estirando, provocando un desgaste prematuro de los dientes del casete y de los platos, y aumentando también su fragilidad. Así reducirás el riesgo de que se parta y tengas un accidente. **[1]** Con el medidor apropiado, como este ParkTool CC-2 comprueba su desgaste. Si ves que no está desgastada (entre 0 y 0,25%) puedes seguir haciendo kilómetros. **[2]** Por el contrario, si el medidor te indica un desgaste de 0,75% o justo por debajo, es el momento de cambiar si tu cadena es de 9 o 10 velocidades. Si es de 11 o 12 velocidades cámbiala a 0,50%. **[3]** Cuando el medidor te indica un desgaste máximo (estiramiento de 1 mm) es porque te has pasado en apurar la cadena y probablemente el casete está también gas-

tado, y quizás algún plato. Si pones sólo la cadena nueva, con seguridad se saltará en algunos desarrollos, al no encajar en los gastados dientes. **[4]** Suelta el eslabón de montaje rápido. Si no puedes con la mano, ayúdate con algún tipo de alicate si tu cadena es tipo KMC o SRAM, empujando para acercar los pasadores. Si es una cadena Shimano, usa el tronchacadenas. **[5]** Para calcular la longitud de la nueva, móntala en plato y el piñón grande (con la suspensión trasera comprimida a tope si es una doble, ya que estira la cadena) sin pasarla por el cambio. Ajusta la cadena y añade un eslabón más, y ese es el número de eslabones adecuado. **[6]** Corta la cadena en dicho punto. Nunca te guíes por la medida de la cadena vieja. **[7]** Monta la cadena nueva en el piñón pequeño y el plato pequeño pasándola ya por el cambio. **[8]** Coloca el eslabón de

montaje con cuidado para que quede correctamente instalado. **[9]** Ajusta el eslabón de montaje asegurándote de su correcto anclaje. **[10]** Aprieta el eslabón de montaje colocándolo entre los platos y el casete, haz fuerza en la biela, simulando el pedaleo; sujeta la rueda para que no gire hasta que el eslabón de montaje haga "clac" ya que es importantísimo que quede perfectamente anclado. **[11]** Comprueba que con el plato grande y el piñón grande, la polea inferior del cambio queda por delante de la polea superior siempre con margen para tensar todavía un poco más la cadena. **[12]** Por último, si con el plato grande y el sexto piñón contando desde arriba, la polea inferior y la polea superior están alineadas en vertical, la longitud de la cadena es la correcta, independientemente del número de platos que tengas en tu bici. ○○



PASO 4 ➤ Desmonta la cadena usada. Un alicate te ayudará a abrir el eslabón desmontable.



PASO 5 ➤ Mide la longitud de la cadena nueva sin pasar por el cambio, en plato y corona grandes.



PASO 6 ➤ Corta la cadena a la medida que necesita tu bici usando el tronchacadenas.



PASO 10 ➤ Al encajar correctamente el eslabón se tiene que oír claramente un "clac".



PASO 11 ➤ Comprueba la longitud de la cadena. Comprime la suspensión a tope para simular el estiramiento.



PASO 12 ➤ Así está OK, independientemente que lleves 1, 2 o 3 platos en tu bici.

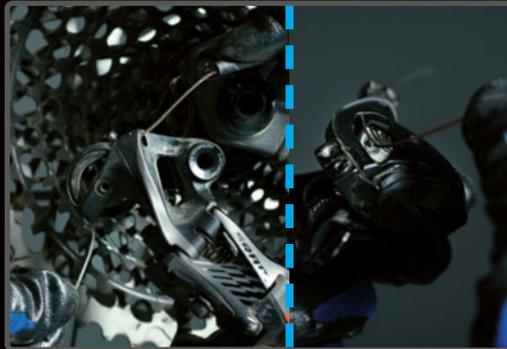
SUSTITUCIÓN CABLEADO INTERNO

¡FACILÍSIMO!

ATRÁS QUEDARON LOS QUEBRADEROS DE CABEZA A LA HORA DE PASAR LA FUNDA DE CAMBIO NUEVA O EL LATIGUILLO DE FRENO POR EL INTERIOR DEL CUADRO. LO QUE EN OCASIONES SE TORNABA EN IMPOSIBLE AHORA ES MUY SENCILLO GRACIAS AL PODER MÁGICO DEL MAGNETISMO... ¿QUIERES SABER DE QUÉ HABLAMOS? SIGUE LEYENDO.



PASO 1> Prepara la bici liberando las fijaciones de la funda a sustituir,



PASO 2> Si desmontas el cable del cambio, acuérdate de cómo va montado para instalarlo correctamente al final.



PASO 3> Asegúrate bien de que el corte queda totalmente perpendicular a la funda, formando 90°.



PASO 7> Con el imán de la herramienta atrapa la funda, a través del cuadro.



PASO 8> Si no es fácil sacar el latiguillo, puedes usar la prolongación flexible para "pescar" la funda.



PASO 9> Para que el tubo de Teflon quede bien fijado, debes colocar el borde en el extremo superior.

» HERRAMIENTAS

Lo primero que necesitas es obvio, un kit nuevo de fundas. En este caso hemos elegido un kit nuevo de fundas Jagwire Kit Sella- do Elite: **1 Kit de fundas**. Instalación sellada, incluso en cuadros de guiado externo. Precio 49,90€. **2 Herramienta de guiado de cable interno Jagwire**. Tiene imanes, y facilita pasar cables o fundas por primera vez. 39,99€ y distribuye Vic Sports, www.vicsports.es **3 Cortacables**. Alicates especial para cortar cables de acero o fundas como la mantequilla. **4 Llaves Allen**. Puede que las necesites en una transmisión Shimano. **5 Llave Torx 25**. Habitual en transmisiones SRAM.



» Paso a paso...

Uno de los pilares del desarrollo de nuestra civilización ha surgido de la necesidad de ir superando los problemas a los que nos hemos ido enfrentado. En nuestro pequeño mundo de las dos ruedas, la evolución de las Mountain Bikes ha querido poner en nuestro camino la moda del cableado interno, muy estética, pero una gran piedra en el zapato para mecánicos profesionales y usuarios. Durante los últimos años, cambiar el cableado ha sido una labor tediosa, a veces casi imposible, pero todo eso se acabó. Algunos fabricantes ya ofrecen herramientas específicas basadas en imanes, para sustituir el cableado antiguo por el nuevo con una rapidez y facilidad pasmosa. Te lo mostramos paso a paso. **[1]** Lo primero, libera la funda que quieras cambiar, de cambio o latiguillo de freno, cortando bridas o aflojando topes o prisioneros. **[2]** Desmonta el cable del cambio fijándote muy bien en cual es su recorrido original para

más adelante volver a montarlo igual. Memoriza también cómo está montado el cable en el mando de cambio. Recuerda que si no pones piñón pequeño no podrás sacar o meter el cable del mando. **[3]** Mide la funda nueva con la longitud de la antigua y córtala. **[4]** Elige la herramienta adecuada del kit de guiado. En este caso usaremos la específica para fundas. Instálala sobre el racord flexible. **[5]** El adaptador para fundas es un cono roscado. Introdúcelo a rosca en la funda para fijarlo en ese extremo. **[6]** El otro extremo del latiguillo es un imán. Introdúcelo en el cuadro primero, para comenzar a pasar la funda de un extremo al otro. **[7]** Con el imán de la herramienta localiza el latiguillo y atrápalo a través del cuadro. A medida que introduces la funda con una mano, guía el extremo con la otra hasta la salida. **[8]** Para extraer la funda es muy útil el extensible articulado, que puedes doblar con la forma necesaria de acuerdo a tu cua-

dro, atraer el latiguillo y sacarlo. **[9]** Con la funda ya pasada por el cuadro, continuamos con el siguiente paso. En esta ocasión, la funda sellada Jagwire que hemos utilizado emplea un tubo interno de Teflon, que tenemos que introducir manualmente. Comienza por el extremo superior, para que el borde que hace de tope quede en el mando de cambio. **[10]** Coloca un tope en el extremo (SRAM recomienda que sea metálico, pues no ceden afectando a la tensión del cable) y ya puedes introducir el cable. **[11]** Lleva el cable hasta el cambio. Guíalo como indica el fabricante, prestando atención a la fijación del tornillo-prisionero: si lo colocas donde no es, nunca cambiará bien. **[12]** El paso final es cortar el cable a unos 2,5-3 cm del prisionero y colocar un terminal. El terminal es fundamental, pues evita que los hilos de alambre se desenrollen, y que podamos pincharnos con ellos. ○○



PASO 4> La herramienta Jagwire tiene adaptadores para cables, fundas, latiguillos y e-Tube.



PASO 5> Una vez colocado el adaptador necesario, conecta el latiguillo flexible, que lleva un imán en el otro extremo.



PASO 6> Empieza por la parte superior para que la gravedad nos facilite el proceso.



PASO 10> Los topes de funda metálicos son más recomendables que los plásticos.



PASO 11> Los cambios SRAM requieren un enrevesado guiado de cable, pero fundamental para un buen resultado.



PASO 12> El terminal de cable da un acabado final "fino" y evita que nos pinchemos.

Nosotros ponemos el canal... tú eliges la plataforma



revista BIKE

BIKE te acerca e informa de lo que más te gusta, el Mountain Bike, de la manera más práctica, entretenida y a la vez profesional. Pásate por nuestro canal de YouTube y descubre todo un mundo de tutoriales mecánicos, técnica de MTB, pruebas de producto y mucho más:

www.youtube.com/revistaBIKE

Pruebas de bicis



Tutoriales mecánica



Técnica Mountain Bike



Consejos muy pros



- ▶ **36** CAMBIO DE PASTILLAS
- ▶ **38** FRENOS SHIMANO
- ▶ **40** FRENOS SRAM
- ▶ **42** AFINAR LA FRENADA
- ▶ **44** FRENOS MAGURA

Tan importante es saber ir rápido, como parar en el sitio y de la forma adecuada, haciendo un uso inteligente de la frenada.

Los fabricantes han desarrollado cada vez sistemas de sangrado/purgado para que cualquiera pueda hacerlo en casa con un poco de pericia. Es fácil.

FRENOS



SUSTITUCIÓN DE PASTILLAS EN FRENOS DE DISCO SHIMANO

¿ORGÁNICA O METALICA?

CAMBIAR LAS PASTILLAS DE FRENO ES UNA MECÁNICA PARA TODOS LOS PÚBLICOS. YA SEA POR DESGASTE O POR QUERER PROBAR EL RENDIMIENTO DE OTROS COMPUESTOS, SU SUSTITUCIÓN ES MUY FÁCIL Y APENAS TE VA A LLEVAR 5 MINUTOS.



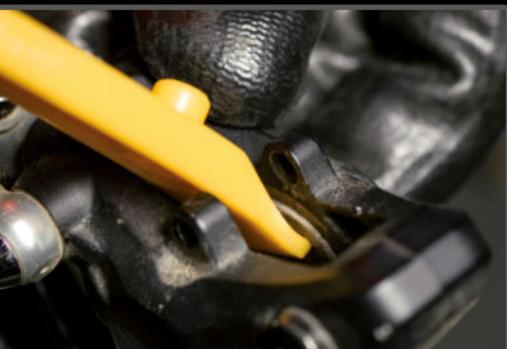
PASO 1> El clip de seguridad afianza todo. No lo pierdas para montarlo después.



PASO 2> Extrae el pasador. En algunos frenos es de aluminio, utiliza la llave Allen con cuidado para no dañarlo.



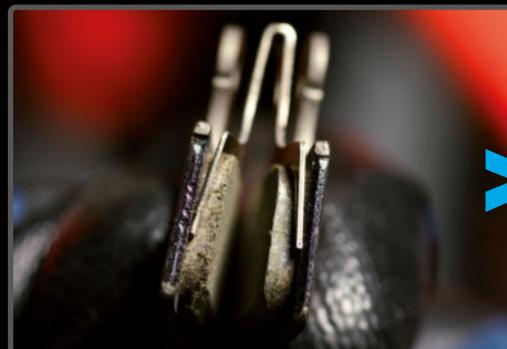
PASO 3> Tira hacia el exterior del paquete de pastillas. Verás cómo salen sin dificultad alguna.



PASO 7> El desmontable de plástico protege los delicados pistones cerámicos.



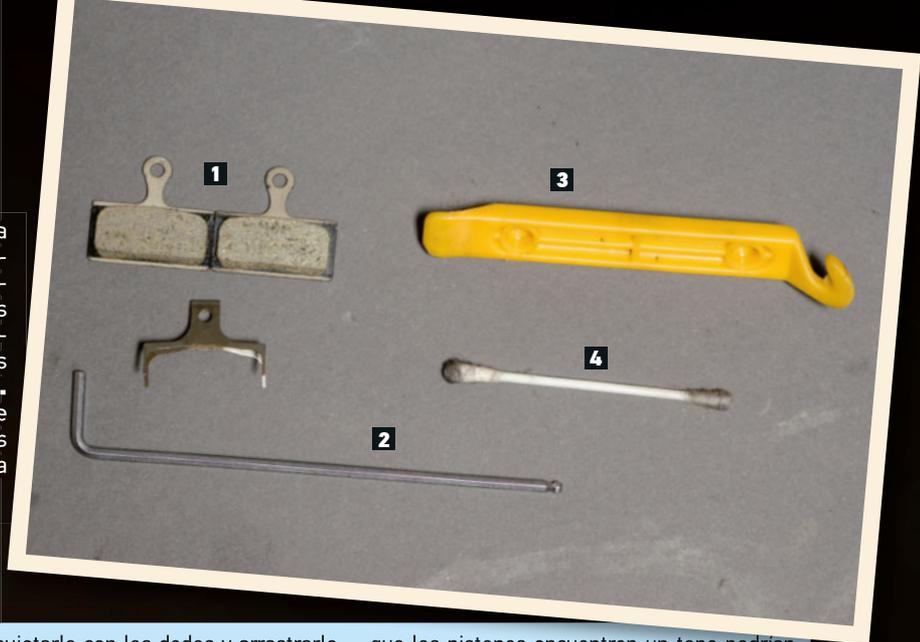
PASO 8> El separador sitúa los pistones en la posición ideal para recibir un par de pastillas nuevas.



PASO 9> El muelle es fundamental para que las pastillas se mantengan pegadas a los pistones.

» HERRAMIENTAS

Nunca está de más llevar unas pastillas de recambio para tus frenos en la mochila, y aquí verás como apenas necesitas herramientas para sustituirlas en cualquier momento o lugar: **1 Pastillas de freno.** En este caso, unas Shimano para frenos Shimano SLX. **2 Llave Allen.** Algunos frenos o marcas requieren llave de 2,5 mm; estos Shimano SLX utilizan una de 3 mm. **3 Desmontable.** ¿Te sorprende? Es una herramienta muy versátil siempre que haya que apalancar sin dañar. En este caso, para los pistones. **4 Bastoncillo.** Nos pueden servir para otra cosa además de limpiar. También para los pistones.



» Paso a paso...

En condiciones normales, sustituir las pastillas de freno es una de las operaciones de mecánica básica más sencillas a la que nos vamos a enfrentar. Decimos en condiciones normales, porque en ocasiones los frenos, por falta de mantenimiento, pueden necesitar otras actuaciones paralelas en el momento del cambio, como un purgado, cambio de discos o una limpieza de pistones. En cualquier caso, cambiar las pastillas es sencillísimo, básicamente se reduce a sacar las gastadas y poner las nuevas. Vamos a por ello.

[1] El pasador que sujeta las pastillas lleva un clip de seguridad. Si eres mañoso lo podrás sacar tirando de él con la mano, si no, utiliza unos alicates, pero procura no deformarlo o dañarlo. **[2]** Con la llave Allen, afloja el pasador y extráelo. Ahora las pastillas ya estás liberadas. **[3]** El paquete de pastillas (pastillas más muelle separador) sale por la parte superior de la pinza de freno. Sólo tie-

nes que sujetarlo con los dedos y arrastrarlo al exterior. **[4]** Examina el estado de las pastillas. A éstas aún les queda vida útil, pero hemos decidido cambiarlas por otro compuesto. Cuando el desgaste haya consumido la mayor parte del elemento abrasivo y tan sólo quede una capa de menos de 1 mm de espesor sobre el portapastillas, es momento de sustituirlas. **[5]** Si estás satisfecho con el rendimiento de tus actuales frenos, instala unas pastillas de freno iguales. Si quieres probar otros tipos, en Shimano encontrarás de resina (orgánicas) o metálicas (sinterizadas). Las orgánicas son buenas para uso general, las metálicas resisten mejor el desgaste en agua o barro, pero son más abrasivas con el disco. **[6]** Llegados a este punto y con los pistones a la vista, no está de más proceder a una limpieza ya que en ellos siempre se acumula polvo del desgaste de las pastillas y demás suciedad. No intentes sacarlos más de la cuenta, pues si bombeas la maneta de freno sin

que los pistones encuentren un tope podrían salirse y derramarse todo el aceite. **[7]** El circuito hidráulico se autoajusta a medida que se van desgastando las pastillas para mantener el mismo tacto de frenada. Por esta razón puede ocurrir que al montar pastillas nuevas éstas queden muy cerca del disco, y rocen. Para evitarlo vamos a "resetear" la posición de los pistones, empujándolos suavemente, evitando que se inclinen, hasta el fondo. **[8]** Introduce el separador de Shimano, que les dará la separación exacta, y frena una par de veces hasta que los pistones lo atrapen. **[9]** Coloca el muelle en su posición entre las dos pastillas; verás que está hecho a medida y encaja en una posición concreta. **[10]** Introduce las pastillas. Entrarán con tanta facilidad como salieron. **[11]** Asegúrate de alinear los ojales de las pastillas y el muelle. **[12]** Sólo resta introducir el pasador, poner el clip de seguridad y... ¡a frenar! ○○



PASO 4 > Evalúa el desgaste: si las pastillas tienen menos de 1 mm de grosor, hay que cambiar.



PASO 5 > Elige bien. En el mercado hay diferentes compuestos (orgánicas, sinterizadas, cerámicas...).



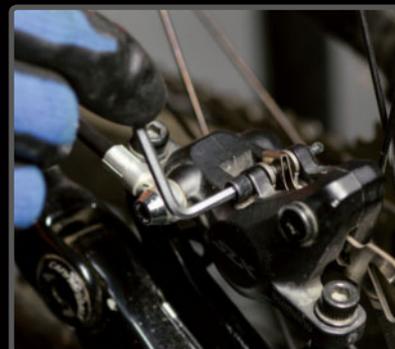
PASO 6 > Limpia la suciedad alrededor del pistón. Para esto, los bastoncillos son útiles.



PASO 10 > Introduce las pastillas. Obviamente, cada una a un lado del disco.



PASO 11 > Alinea los ojales de las pastillas y el muelle para dejar paso libre al pasador.



PASO 12 > Aprieta el pasador muy suavemente, y no olvides poner el clip de seguridad.

SANGRADO DE FRENOS SHIMANO

INYECCIÓN DE VIDA

UN POCO DE ACEITE MINERAL ES LO ÚNICO QUE NECESITAN LOS FRENOS SHIMANO PARA TENER UNA VIDA SALUDABLE. SU PURGADO O SANGRADO ES TAN FÁCIL QUE PUEDES HACERLO TÚ MISMO CON UN MÍNIMO DE HERRAMIENTAS.



PASO 1 > Casi todos los Shimano actuales tienen el tapón sobre la tapa.



PASO 2 > Enrosca el embudo a mano sin apretar demasiado, la rosca es de plástico y puede dañarse.



PASO 3 > Shimano utiliza exclusivamente aceite mineral. No utilices líquido de frenos nunca.



PASO 7 > Rellena el embudo para que el aceite entre por su propio peso.



PASO 8 > Recoge el aceite sobrante. Si está deteriorado llévalo a un Punto Limpio para su correcto procesado.



PASO 9 > El espaciador tiene el ancho del disco. Mantiene las pastillas separadas a la medida justa.

» HERRAMIENTAS

1 Kit Shimano TL-BT03S para purgado de frenos. Incluye embudo con tapón y jeringa con latiguillo. Su precio es 32,50€ y lo distribuye Macario, 91 887 37 37. **2 Aceite mineral.** El recomendado es el original de Shimano, pero hay otras marcas también válidas como Finish Line, aunque su uso podría provocar la pérdida de la garantía oficial Shimano. No los mezcles. **3 Llaves Allen.** Para manipular la maneta y el tornillo purgador de ésta. **4 Llave plana de 7 mm.** Para abrir el purgador de la pinza de freno. **5 Envase.** Para recoger el aceite mineral sobrante.



» Paso a paso...

Los frenos hidráulicos Shimano no suelen dar problemas, esto no es ningún secreto. Aún así, con el tiempo y paso de los kilómetros, requerirán un cambio de aceite mineral o un purgado para eliminar las posibles burbujas creadas en el circuito, y así recuperar su tacto y rendimiento. Con un sencillo kit de Shimano puedes hacerlo en cuestión de minutos. Esta mecánica es sólo útil para frenos Shimano con tornillo purgador sobre la tapa de la maneta de freno. Vamos a hacerla en sencillos pasos para que puedas hacerla tú mismo en casa.

[1] Sitúa la maneta en horizontal, localiza el tornillo purgador sobre la tapa, y retíralo. **[2]** Rosca el embudo Shimano. No lo aprietes demasiado, la rosca es plástica y podría dañarse. **[3]** Carga la jeringa hasta la mitad con aceite mineral y, como hacen los médicos, orientala hacia arriba para extraer todas

las burbujas. **[4]** Coloca la llave en el tapón purgador. Si tienes el espaciador amarillo Shimano que habitualmente se incluye en la compra de una bici nueva, es momento de insertarlo. Previamente deberás haber retirado las pastillas. Si no lo tienes, deja las pastillas puestas y extrema las precauciones para no salpicarlas de aceite. **[5]** Inserta el latiguillo y afíanzalo deslizando hasta el extremo la anilla negra. Ayúdate de la leva para empujar. De esta manera el latiguillo no se separará accidentalmente. **[6]** Abre el purgador girando 1/8 de vuelta la llave. Comienza a presionar la jeringa. Verás cómo va llenándose el embudo. Si hay aire en el circuito, saldrán burbujas. **[7]** Ahora vamos a hacer circular el aceite en sentido inverso. Rellena el embudo. **[8]** Cierra el purgado de la pinza y cambia la jeringa por un envase cualquiera. Abre 1/8 el

purgador, y por gravedad, el aceite comenzará a caer, arrastrando las burbujas que puedan haber quedado atrapadas en la pinza. **[9]** Cierra el purgador y coloca el espaciador entre las pastillas. Mantén presionada la maneta de freno y abre y cierra rápidamente (menos de 0,5 segundos) el purgador. Así saldrán las últimas burbujas. Tras esto, ciérralo definitivamente. **[10]** Bombea varias veces la palanca para empujar las burbujas restantes de la maneta al embudo. Comprueba que ha recuperado un tacto firme y definido. **[11]** Coloca el tapón en el embudo. Ahora ya puedes retirarlo sin derramar aceite. Cierra la maneta con el tornillo-tapón. **[12]** Recuerda que con la rosca de alcance podemos regular la separación de la palanca al manillar, adaptando la frenada al tamaño de nuestros dedos. ○○



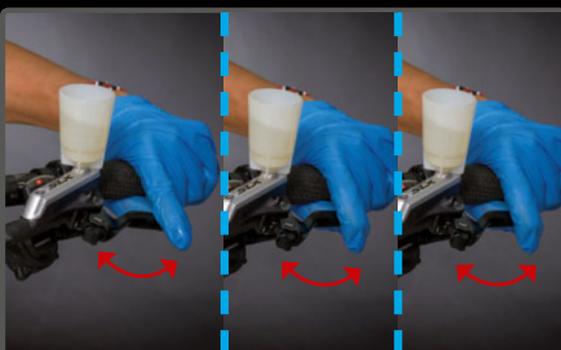
PASO 4> Si usas una llave plana de estrella mejor, para dejarla colocada en el purgador.



PASO 5> El latiguillo está preparado para sujetarse firmemente a la boquilla del purgador, así no se caerá.



PASO 6> El aceite Shimano es rosa, el Finish Line amarillo. No los mezcles.



PASO 10> Bombea varias veces para poner a prueba el circuito. El tacto debe mantenerse.



PASO 11> Pon el tapón al embudo y desenróscalo sin miedo: el aceite no rebotará por la maneta.



PASO 12> Los frenos Shimano XT, Saint y XTR tienen además ajuste de recorrido.

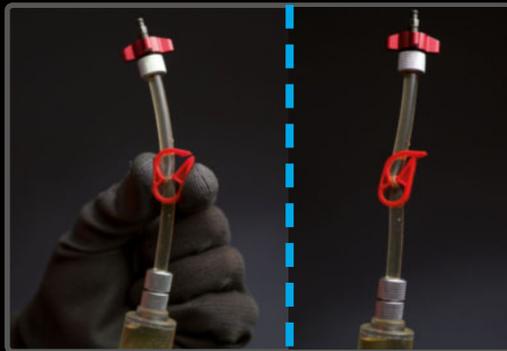
PURGADO DE FRENOS SRAM GUIDE

CORRECTO SANGRADO

NOS DECLARAMOS DEFENSORES DE LOS ANIMALES, PERO EN ESTA OCASIÓN NOS VIENE AL PELO LA EXPRESIÓN TAURINA "COGE AL TORO POR LOS CUERNOS". SRAM TE LO PONE MUY FÁCIL EN SUS NUEVOS FRENOS: HACER UN SANGRADO NUNCA HABÍA SIDO TAN SENCILLO.



PASO 1> Apuntando hacia arriba, presiona suavemente para expulsar el aire.



PASO 2> Presiona el cierre con fuerza hasta que oigas y aprecies un "click" que indica que está candado.



PASO 3> En manetas con ajuste CPA, gira el dial a tope en dirección opuesta a la flecha indicada.



PASO 7> El adaptador Bleedin Edge permite abrir o cerrar el purgador a mano.



PASO 8> ¡No olvides abrir los bloqueos! Solo así podrá fluir el líquido DOT por el interior del circuito.



PASO 9> Las jeringas siempre en posición vertical para que las burbujas se vayan a la parte más alta.

» HERRAMIENTAS

Las herramientas necesarias para un purgado de frenos SRAM son muy sencillas, prácticamente todas vienen incluidas en el kit. El precio aproximado del kit de purgado es de 30€: **1 Jeringas.** Específicas para los frenos SRAM Guide. **2 Líquido DOT 5.1.** El DOT necesario para estos frenos. **3 Separador.** Cada freno requiere de un separador específico para situar los pistones a la distancia justa. **4 Llave Torx T10.** Para el tapón purgador de la maneta. **5 Llave Allen 4 mm.** Para fijar correctamente el tornillo purgador.



» Paso a paso...

Los frenos SRAM Guide son totalmente nuevos, sobre todo a nivel interno, lo cual facilita su purgado, que es más sencillo y eficaz, a la vez que su funcionamiento es más fiable. Como exclusiva incorporan un tapón purgador llamado Bleeding Edge en la pinza, que no requiere herramientas y que no derrama líquido. Si has apreciado que tus frenos tienen un tacto desigual, esponjoso o con variaciones de tensado, está claro: tienen aire y necesitan un sangrado. **[1]** Carga las jeringas. La de la pinza con adaptador Bleeding Edge con 1/4 aproximadamente. La superior con 3/4 de líquido DOT 5.1. Después sitúa la salida hacia arriba y extrae todo el aire. **[2]** Cierra los bloqueos. Así se evita que salga líquido o entre aire accidentalmente. **[3]** Prepara la maneta para el purgado. Si la tuya cuenta con CPA o Ajuste de Punto de Contacto, gíralo en la dirección opuesta a la flecha. **[4]** Con el dial de ajuste de alcance o separación de la maneta,

colócala a unos 80 mm del manillar. Con los pasos 3 y 4 nos estamos asegurando de que el pistón de la maneta está en la posición correcta previa al purgado. **[5]** Retira las pastillas y coloca el separador. Los pistones deben tocarlo para que se sitúen en la posición adecuada. **[6]** No hace falta poner la maneta en horizontal, el purgador ya queda en la posición más alta del circuito. Quita el tapón con la llave Torx y rosca a mano la jeringa. **[7]** Presiona el adaptador hasta que encaje en el purgador (notarás un "clack"). **[8]** Afloja el purgador, girando el adaptador una vuelta completa, en sentido antihorario. Después abre el bloqueo de la jeringa. **[9]** Abre el bloqueo de la jeringa superior también y comienza a bombear líquido desde ésta hacia la pinza. Procura no meter aire dentro del circuito, no apures el fondo de la jeringa. Después envía el líquido en sentido contrario, de la pinza hacia la maneta. Realiza esto un par de veces

hasta que dejen de salir burbujas. **[10]** Cierra el bloqueo de la jeringa de pinza, y aprieta hasta el tope el adaptador para cerrar el purgador. Separa el adaptador tirando de él. **[11]** Nos centramos en la maneta. Presiona varias veces la palanca. Después introduce suavemente líquido, sin forzar, para llenar el vaso de expansión. Luego estira de la jeringa, para crear un vacío que arrastre burbujas residuales al exterior. Repite el proceso varias veces. Cuando ya no aparezcan burbujas sólo resta cerrar el bloqueo de la jeringa y proceder a desacoplarla. **[12]** Al reponer el tapón de la maneta se derramará un poco de líquido, es normal. Evita que gotee sobre otras partes de la bici y límpialo con agua y jabón. El purgado ha quedado completado. Para saber si ha sido efectivo basta con presionar la palanca de freno: el tacto debe ser firme, sólido, nítido, y sin demasiado recorrido de palanca. Sólo queda volver a montar las pastillas de freno. ○○



PASO 4> Regula el alcance a 75-80 mm desde la punta de la palanca al centro del manillar.



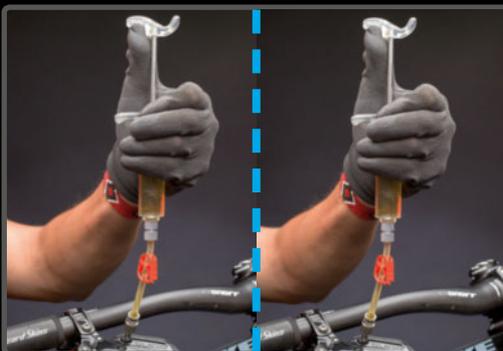
PASO 5> Si el espaciador queda holgado, presiona la maneta un par de veces para hacerlos salir y tocarlo.



PASO 6> La jeringa de la maneta se rosca a mano, no hace falta apretar demasiado.



PASO 10> Asegúrate que el tapón queda bien cerrado apretando al tacto con una Allen de 4 mm.



PASO 11> Comprime y estira suavemente para extraer las burbujas rebeldes que queden en el interior.



PASO 12> Procura que el líquido no contamine otras partes de la bicicleta.

OPTIMIZA EL PODER DE DETENCIÓN DE TUS FRENOS

EL HOMBRE Y LA MAQUINA

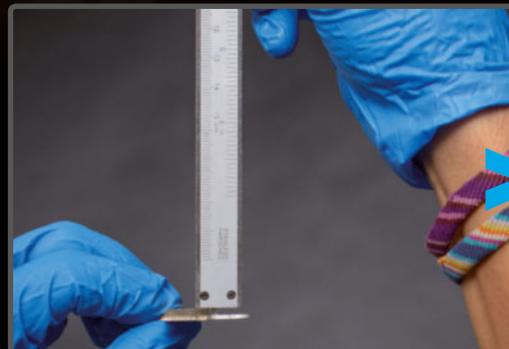
EN ESTA MECÁNICA FÁCIL TE OFRECEMOS UNOS CONSEJOS PARA EXTRAER EL MÁXIMO RENDIMIENTO A TU FRENADA. AL IGUAL QUE COLOCAMOS LA ALTURA DEL SILLÍN, LAS MANETAS DEBEN ESTAR AJUSTADAS EN SINTONÍA CON NUESTRO CUERPO.



PASO 1> Usa guantes para no contaminar el disco con la cara de los dedos, recuerda que no debes tocarlo.



PASO 2> Una vez extraigas las pastillas aprovecha a limpiar el hueco con agua y jabón, ya que estará cubierto de suciedad proveniente del desgaste de las pastillas.



PASO 3> La altura de la pista de frenado de unas pastillas nuevas se sitúa en torno a 2,5 mm. No esperes a que el muelle separador toque el disco.



PASO 7> El orden de apriete es importante para una fijación sólida, a la vez de favorecer que el disco gire equilibrado.



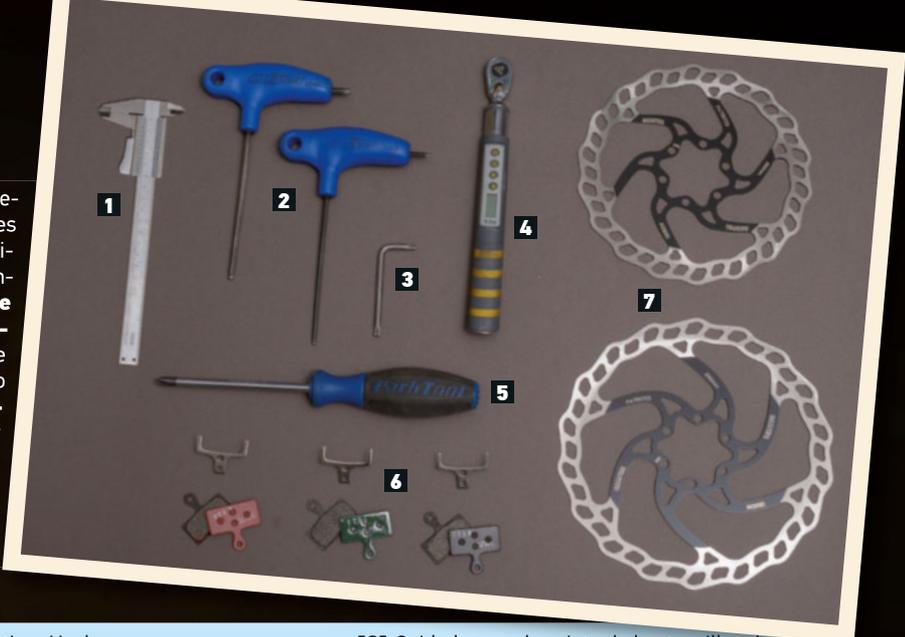
PASO 8> La llave dinámométrica es recomendada, pero es un artículo difícil de adquirir por su elevado coste. Si no tienes una, aprieta a mano, sin pasarte para no dañar nada.



PASO 9> El mando de la tija RockShox Reverb nos impedía llegar a la maneta de freno. Un simple intercambio de posiciones mejora la ergonomía.

» HERRAMIENTAS

Para cambiar pastillas y discos, y recolocar las manetas de freno necesitaremos: **1 Calibre.** Útil para comprobar desgastes en pastillas y discos, y calcular si es momento o no de sustituirlos. **2 Llaves Allen.** Para desmontar las pastillas y también para ajustar la posición de las manetas de freno. **3 Llave Torx.** Los tornillos de los discos son siempre T25. **4 Dinamométrica.** Si dispones de una, perfecto. Darás el apriete correcto a cada tornillo. **5 Destornillador.** En los Shimano nos servirá para modificar el tacto de los frenos. **6 Pastillas.** En el mercado encontrarás diversas opciones. Galfer dispone de varios compuestos y diferentes prestaciones. **7 Discos.** Al igual que ocurre con las pastillas, hay muchas opciones de recambio. Estos Galfer Disc Wave están diseñados para eliminar ruidos y vibraciones en la frenada.



» Paso a paso...

Una buena frenada no es sólo cuestión de pastillas y discos. Aunque en esta mecánica te enseñamos a cambiar ambos, también recordamos que llevar correctamente ajustadas las manetas es fundamental. De poco sirve un freno muy potente si no alcanzamos la palanca de freno, o si se nos fatigan prematuramente los antebrazos y no podemos hacer la fuerza suficiente para detener la bici. Los frenos son un elemento de seguridad, por lo que es necesario dedicarles un mínimo de tiempo de forma periódica. **[1]** Desmonta el pasador. Habitualmente es un perno roscado con un clip de seguridad en el extremo. **[2]** Tira de las pastillas para extraerlas. **[3]** Comprueba el grosor de las pastillas con el calibre. Si tienen 1 mm de altura o menos es hora de cambiarlas. **[4]** Antes de introducir las pastillas nuevas deberás empujar los pistones hacia su posición más retraída. Utiliza una herramienta específica, o un desmonta-

ble de plástico. Hazlo poco a poco, y procura que no se tuerzan. **[5]** Prepara las pastillas nuevas, que habrás elegido en función de tus necesidades o preferencias. Galfer dispone para estos Shimano Deore XT de 3 compuestos diferentes: Standard (negras), gran poder de frenada y máxima durabilidad; Pro (verdes) para frenada máxima pero menos duración y Advanced (rojas) con máximas prestaciones en barro y suciedad. No olvides colocar el muelle entre ambas, sin que las pastillas interfieran en la porción frenante. **[6]** Vamos con el disco. Si percibes roces en las pastillas o irregularidades en la pista de frenado, igual es momento de cambiarlos. También si el desgaste es igual o superior a 1,5 mm. **[7]** Monta el disco nuevo, de la misma medida que el anterior. Si quieres aumentar diámetro tendrás que instalar un adaptador de pinza de freno mayor. Aprieta los tornillos en el orden mostrado para una fijación más uniforme.

[8] Cuidado con el apriete de los tornillos, las roscas del buje pueden ser frágiles. Lo ideal es utilizar una llave dinamométrica y apretar a 6Nm. Si no tienes, usa una llave Torx 25 pequeña, para no hacer excesiva palanca. **[9]** La posición de las manetas es fundamental para un buen rendimiento entre fuerza-fatiga muscular. Sujétate al extremo del manillar y recoloca el orden de las manetas si lo necesitas hasta llegar con el dedo índice al borde de la palanca de freno. **[10]** En la posición de bajada, modifica el ángulo de las manetas de freno para alinearlas con los antebrazos. Así los músculos trabajan en mejor disposición. **[11]** Ajusta el alcance de la palanca en reposo, para que quede bajo la articulación de la primera falange del dedo. **[12]** Algunos modelos de freno tienen regulación de "tacto" que, sin modificar la proximidad de las pastillas al disco, simula un recorrido más tenso o destenso. ○○



PASO 4> Apalanca los pistones para devolverlos a su posición de reposo. Ten mucho cuidado con los frágiles Shimano cerámicos (blancos).



PASO 5> Seleccióna bien el compuesto de las pastillas. Ten en cuenta que las destinadas a su uso en barro o suciedad son más duras y desgastan más rápidamente el disco.



PASO 6> El grueso habitual de los discos es de 1,8 a 2 milímetros. Si es menos de 1,5 mm es hora de cambiar el disco por desgaste.



PASO 10> Para evitar molestias y posibles lesiones, que pueden aparecer a la larga, tenemos que procurar hacer la fuerza en la línea de los brazos.



PASO 11> Bien a mano, o bien con una llave Allen de 2 mm, todos los frenos permiten ajustar el alcance, para alejar o aproximar la maneta de freno del manillar.



PASO 12> Algunos frenos permiten personalizar el tacto de frenada para simular una acción más o menos tensa.

INSTALA TUS FRENOS MAGURA DESDE CERO

LO VERÁS MUY CLARO

¿TE HORRORIZA LA IDEA DE CAMBIAR TUS FRENOS DE DISCO PORQUE SABES QUE TENDRÁS QUE ACORTAR LOS LATIGUILLOS A LA MEDIDA DE TU BICI? ES PAN COMIDO. TE MOSTRAMOS CÓMO HACERLO PASO A PASO. VAMOS A INSTALAR UNOS MAGURA MT8 RACELINE.



PASO 1> ¡220 cm de latiguillo! Tubería suficiente para montarlo delante o detrás.



PASO 2> Tras retirar las pastillas, pon de nuevo el pasador y fija el espaciador, introduciéndolo por la parte más gruesa.



PASO 3> Sitúa el tapón EBT (Easy Bleed Technology) en el punto más alto del circuito: maneta horizontal.



PASO 7> ¡Ojo! La tuerca rosca sobre carbono. Asegúrate de meterla bien alineada.



PASO 8> Antes de roscar la jeringa comprueba que no tiene aire en su interior, para no empujarlo dentro del freno.



PASO 9> El sistema de Magura se llama EBT (Easy Bleed Technology) por algo: tan sólo encaja la jeringa.

» HERRAMIENTAS

Puede que no sean necesarias todas estas herramientas para instalar tus nuevos Magura, pero por si acaso ten a mano: **1 Jeringas.** Con racord de conexión específico. Vienen incluidas en el kit de purgado Magura. **2 Llaves Allen.** De varias medidas, según tu bici. **3 Oliva, manguito y Torx T25.** Los específicos. Se incluye un juego de repuesto con cada freno y una llave. **4 Separador.** Viene con los frenos. **5 Mordaza.** Incluida en el kit de purgado, sirve para sujetar firmemente el latiguillo. **6 Llave plana.** En este caso de 8 mm. **7 Guillotina.** Corta el latiguillo limpiamente. **8 Alcohol y trapo.** Para eliminar restos de aceite mineral. **9 Magura Royal Blood.** Aceite mineral propio de la marca. **10 Frenos Magura MT8 RaceLine.** Son unos frenos de gama alta, con manetas de carbono.



» Paso a paso...

Al instalar un freno nuevo lo habitual es recortar el latiguillo a medida de la bicicleta. Los Magura permiten un corte rápido del latiguillo, sin requerir purgado, que comentaremos después, aunque nosotros vamos a afrontar un purgado completo. **[1]** La marca de Bad Urach no hace distinciones entre freno delantero o trasero en la mayoría de sus modelos, simplemente disponen un cable suficientemente largo para ser compatible con cualquier bicicleta. Las manetas Magura son reversibles, por lo que cada freno es válido para su instalación delante o detrás. **[2]** Fija la pinza al cuadro. Desmonta las pastillas y retrae los pistones hacia su tope en reposo. Luego coloca el espaciador, que se sujeta al pasador de las pastillas. **[3]** Monta la maneta en el manillar y sitúala en horizontal. Cuidado al manipular la abrazadera: la parte gruesa del tornillo siempre apretada contra la maneta; la otra es la que cierra contra el manillar.

[4] Importante: antes de cortar a medida el latiguillo, córtalo a 15 cm de la maneta. Así, ese pedazo que queda en la maneta, lleno de aceite, evitará la entrada de aire en el circuito.

[5] Ahora sí, mide el latiguillo a medida de lo que necesitas y corta. **[6]** En el extremo del latiguillo que acabas de cortar, introduce el protector de goma, la tuerca, el ovalillo y el manguito. El manguito entra a presión, puedes ayudarte de las mordazas para sujetar el latiguillo y golpearlo suavemente con un martillo de goma o Nylon. **[7]** Conecta el latiguillo a la maneta y fíjalo con la tuerca. No aprietes a más de 4Nm. **[8]** Llegamos al punto donde decidimos si hacer un purgado completo o sólo extraer el aire de la maneta. En este último supuesto, sólo conectaremos la jeringa cargada 3/4 de Royal Blood en la maneta, como en el paso siguiente, y empujaremos/aspiraremos en la maneta para sacar las posibles burbujas. Si decidimos hacer el purgado

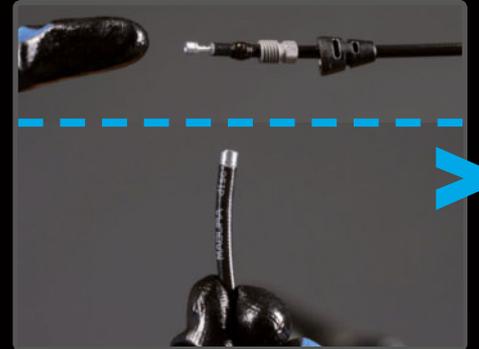
completo cargaremos una jeringa a 3/4, con tubería y racor, y la roscaremos a la pinza. **[9]** Retira el tapón EBT de la maneta e introduce la otra jeringa, sólo a presión. Esta jeringa servirá de recipiente para recoger aceite. **[10]** Presiona la jeringa inferior para arrastrar las posibles burbujas hacia arriba. Verás que la jeringa comienza a llenarse de aceite, con algunas burbujas entre medias. Cuando hayas trasvasado todo el aceite, el purgado ha concluido, y puedes retirar la jeringa superior. Antes de poner el tapón EBT asegúrate de que el orificio está hasta el borde. **[11]** Antes de desmontar la jeringa inferior, voltea la bici para colocar la pinza en el punto más alto del circuito. De esta manera, al desconectar, no habrá derrames de aceite. Pon el tornillo-tapón en la pinza. **[12]** Con alcohol limpia todas las manchas de aceite. Ahora ya puedes volver a colocar las pastillas y disfrutar de una frenada nítida, suave y duradera. ○ ○



PASO 4 > Utiliza siempre que puedas una guillotina. El corte tiene que ser recto, a 90°.



PASO 5 > Cuando tomes la medida, añade unos 10 mm para tener en cuenta la porción que va insertada en la maneta.



PASO 6 > Para un correcto sellado, el manguito debe quedar introducido a tope.



PASO 10 > Inyectando aceite desde la parte inferior empujamos las burbujas de aire hacia arriba.



PASO 11 > Para que la gravedad no empuje el aceite fuera al desconectar, pon la pinza en el punto más alto.



PASO 12 > El alcohol eliminará cualquier resto de aceite que se haya podido derramar.

BIKE

¡VERSIÓN DIGITAL!

¿Te has perdido algún número de **BIKE** o prefieres tener las revistas en tu iPad para que no te ocupen espacio en casa?

Consigue las ediciones digitales de **BIKE**, desde sólo **1,48€** (precio por ejemplar en suscripción a 12 ediciones).



Disponibile en el
App Store

Disponibile en
el Apple store.
Edición para iPad.



- 48 MANTENIMIENTO SHIMANO M505
- 50 MANTENIMIENTO SHIMANO M520
- 52 MANTENIMIENTO CRANK BROTHERS

Los pedales automáticos permiten un plus de seguridad siempre. Como elemento fun-

damental sometido a un desgaste continuo, es obligatorio un mantenimiento periódico de los mismos.

PEDALES



MANTENIMIENTO DE PEDALES SHIMANO M520

PEDALEANDO

LOS PEDALES AUTOMÁTICOS SHIMANO M520 SON LOS MÁS POPULARES DEL MERCADO; INFINIDAD DE BICICLETAS LOS EQUIPAN DE SERIE. SU MANTENIMIENTO ES FÁCIL Y SU SISTEMA DE COJINETES PERMITE AJUSTAR LA HOLGURA EN CASO DE QUE APAREZCA.



PASO 1> Si no tienes tornillo de banco necesitarás una llave fija de 36 mm para manipular el extractor.



PASO 2> El eje al desnudo. Antes de comenzar a desmontar el eje, limpia la grasa sucia externamente, para poder manipular con más pulcritud.



PASO 3> Sujeta el eje al tornillo de banco directamente. Si no tienes, utiliza una llave fija de 15 mm para sujetar el eje mientras aflojas la tuerca superior.



PASO 7> Esta es la mejor forma de evitar que se caigan las bolas. Son tan pequeñas que con los dedos es difícil.



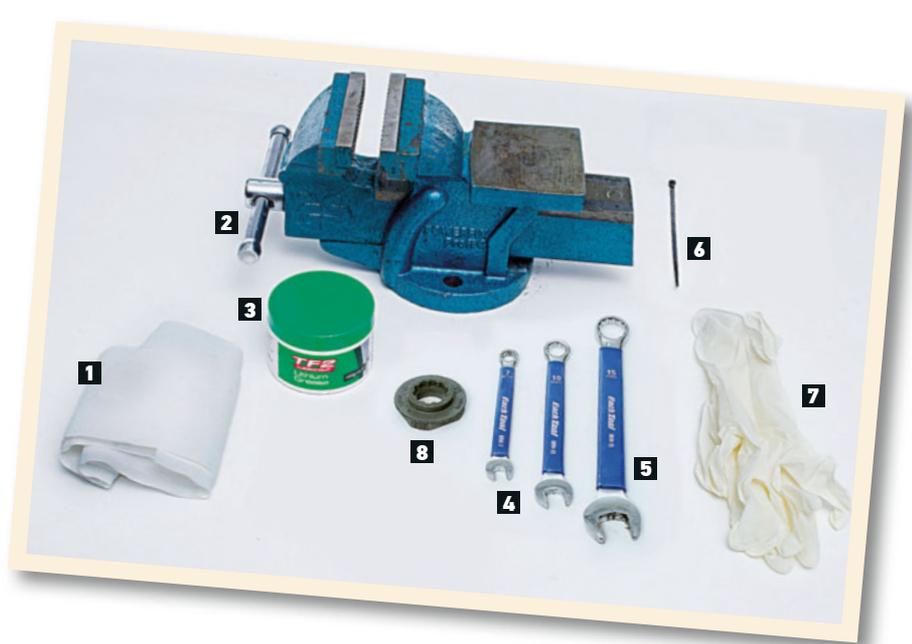
PASO 8> El casquillo lleva por dentro un separador de goma con la función de alinearlo y que quede centrado respecto a las pistas de las bolas.



PASO 9> Utiliza grasa de litio, es la mejor para el giro constante de los rodamientos. Las de Teflon o similares aguantarán menos tiempo en buen uso.

»HERRAMIENTAS

1 Trapo o papel. Siempre hay grasa sucia que limpiar. **2 Tornillo de banco.** No es fundamental, pero simplifica la operación. **3 Grasa de litio.** Especial para rodamientos. **4 Llaves fijas.** Para ajustar el eje de los pedales y hacer la tuerca contratuerca. **5 Llave de 15 mm.** Para sujetar el eje en caso de no tener tornillo de banco. **6 Brida.** Muy útil para colocar las bolas. **7 Guantes.** Para protegernos de los agentes nocivos de la grasa. **8 Extractor.** Especial para pedales Shimano. Su denominación de catálogo por parte del fabricante japonés es TL-PD40.

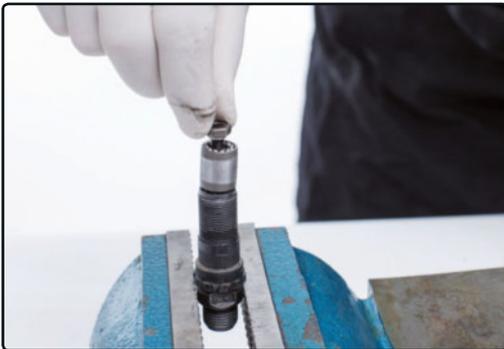


»Paso a paso...

Los pedales Shimano tienen una configuración de eje y rodamientos peculiar. Es un sistema tipo "cartucho" con dos rodamientos de hileras de bolas ajustables, como los conos del eje de un buje de rueda. El cartucho encaja a presión dentro del cuerpo del pedal, permitiendo que el eje gire libremente dentro de él. Todo el conjunto se fija en su lugar con una tuerca roscada de plástico. Para desmontar el eje necesitaremos una herramienta especial para esta tuerca, la TL-PD40, que cuesta 1€ (Distribuye Macario, 91 887 37 37). **[1]** La tuerca se afloja a mano. Coloca el extractor en el tornillo de banco para poder hacer más fuerza y afloja en el sentido indicado en el extractor. Pone "Loose -->" que indica el sentido de afloje y "R o L" para el pedal derecho o izquierdo. **[2]** Separa el cuerpo del pedal del eje. Una vez aflojado debe salir suavemente. La grasa ennegrecida y fluída indica que la humedad y

la suciedad han entrado. **[3]** Afloja la tuerca superior. **[4]** Extrae el cono. Este debe salir a mano. Bajo él está la primera hilera de bolas. Cuéntalas, y no pierdas ninguna (hay 12). **[5]** Este es el casquillo que queda encajado a presión en el interior del cuerpo del pedal, y sobre el que giran las bolas y el eje. Levántalo con cuidado para retirar la segunda hilera de bolas. **[6]** Aquí están todas las piezas que componen el eje y los rodamientos. Simple, pero el resultado es excelente, de hecho es un sistema que ha permanecido invariable desde hace más de dos décadas; los primeros Shimano PDM737 salieron al mercado a finales de 1991. **[7]** Limpia a conciencia todas las piezas. Engrasa el eje y coloca las bolas. Utiliza la punta de una brida impregnada en grasa para que resulte más fácil. Recuerda, 12 bolas en cada hilera. **[8]** Ahora pon el casquillo. **[9]** Engrasa la pista superior y coloca las bolas igual-

mente. El resultado debe ser más o menos así: las bolas alineadas, sin hueco entre ellas. **[10]** Rosca el cono y la tuerca. Aprieta ligeramente el cono y ve haciendo girar el casquillo para comprobar que vaya fino y sin holguras. Cuando lo consigas sujeta el cono y aprieta suavemente la tuerca. El último "apretón" debe ser aflojando el cono a la vez que aprietas la tuerca, para realizar la tuerca-contratuerca. De esta forma se crea una sólida unión. **[11]** Revisa el giro y la holgura nuevamente, es normal que al hacer la contratuerca aparezca un poco de holgura. De ser así, habrá que realizar los pasos 10 y 11. **[12]** Limpia el casquillo para eliminar la grasa, no los rodamientos. Así nos aseguramos que la inserción va a ser sólida. Seguidamente ya puedes rosca el cuerpo del pedal y finalizar el proceso. ○○



PASO 4> El cono es una tuerca con una pista en una de las caras, sobre la que quedan las bolas.



PASO 5> Seguidamente al casquillo están las bolas, y bajo éstas, una delgada pista que es sobre la que giran.



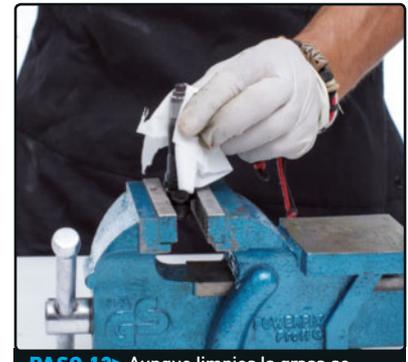
PASO 6> Con el eje desmontado, revisa el estado de todos los elementos en busca de desgastes u otras anomalías.



PASO 10> Al realizar la contratuerca no es necesario apretar demasiado.



PASO 11> Comprueba el giro, si es suave y sin holguras, enhorabuena, lo has conseguido a la primera.



PASO 12> Aunque limpies la grasa sobranete, deja un poco en la rosca de la tuerca de plástico. Recuerda apretarla a mano.



NUEVA VIDA A TUS PEDALES SHIMANO M505

SEGUNDA JUVENTUD

ALGO BUENO, MUY BUENO, QUE TIENEN LOS PEDALES SHIMANO M505 ES QUE SUS RODAMIENTOS SON AJUSTABLES. ESTO NOS PERMITE DESMONTAR EL EJE PERIÓDICAMENTE PARA LIMPIARLO, REAJUSTARLO, Y PROLONGAR SU VIDA ÚTIL DURANTE MUCHOS AÑOS.



PASO 1> Bajo la tapa se acumula mucha suciedad: límpiala a menudo.



PASO 2> Sujeta el eje en el tornillo de banco con cuidado de no dañar la rosca, luego hay que montarlo en la biela.



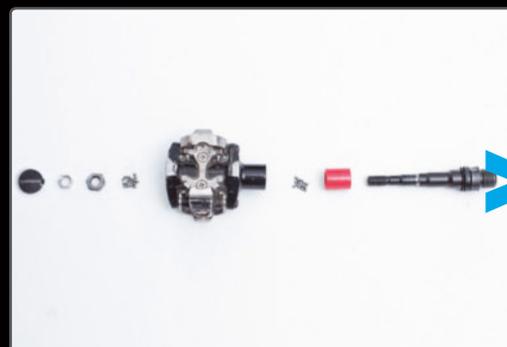
PASO 3> Revisa el estado del cono. Si la pista presenta desgastes no lograremos un ajuste fino.



PASO 7> Para acceder a la segunda hilera de bolas hay que quitar el retén.



PASO 8> Hay que sacar todas las bolas igualmente. Si en la hilera externa hay 17 bolas en esta hay 14.



PASO 9> Así de simple es el eje de un pedal. Deja todas las piezas impolutas, como en la foto.

» HERRAMIENTAS

1 Papel. Siempre que hay suciedad que limpiar, viene muy bien. **2 Tornillo de banco.** Práctico para sujetar objetos y poder manipularlos con ambas manos. **3 Grasa consistente.** Especial para rodamientos. **4 Útil Shimano TL-PD63.** Especial para conos de pedales. **5 Destornillador.** Lo vamos a utilizar para sacar las bolas. **6 Brida.** La vamos a utilizar para meter las bolas. **7 Llave Allen 4 mm.** Nos servirá de manubrio del útil TL-PD63. **8 Guantes.** La grasa no sólo ensucia, también es contaminante y puede resultar irritante para la piel.



» Paso a paso...

De toda la vida, Shimano ha sido y es fiel a los rodamientos de bolas ajustables mediante conos y contratuerca. Su argumento no sólo es la capacidad de corregir holgura y realizar tareas de mantenimiento, también que el contacto con las bolas es angular, de forma que el rodamiento tolera mejor las torsiones laterales. Al menos una vez al año conviene limpiar, engrasar y reajustar los ejes de los pedales. Hemos tomado como ejemplo unos Shimano M505 que, si bien actualmente están descatalogados, conforman un amplio porcentaje del parque ciclista y seguro que muchos de vosotros sois felices poseedores.

[1] Levanta la tapa protectora para acceder al interior. Bajo ella verás una tuerca pequeña de 10 mm. Debajo se encuentra otra de 13 mm; esa es el cono. **[2]** Con el útil de Shimano, extrae la tuerca y el cono. Si no tienes la herramienta, puedes intentarlo con llaves

de tubo o vaso convencionales, aunque la de 13 mm tendrás que rebajarla por el exterior para que entre en el hueco. **[3]** Este es el cono. Como ves, es una tuerca modificada cuya mitad es una pista sobre la que se apoyan las bolas para girar. **[4]** Bajo el cono se encuentra la primera hilera de 17 bolas. **[5]** Extrae el eje con cuidado porque en el otro extremo del pedal, junto a la biela, hay otra hilera de bolas. En este caso serán 14 unidades. **[6]** con la ayuda de un destornillador o similar, empuja todas las bolas al exterior. ¡No pierdas ninguna! **[7]** Dentro hay un separador de goma, que sirve de junta para frenar la suciedad que quiera entrar por ese extremo. **[8]** Bajo el separador encontrarás la segunda hilera de bolas, sácalas todas también. **[9]** Si no has olvidado desmontar nada o perdido alguna pieza, esto es todo lo que deberías tener sobre la mesa. Límpialo todo a conciencia antes de empezar

a montar. **[10]** Aplica una pequeña cantidad de grasa a las pistas del pedal, sobre las que ruedan las bolas. Con la punta de la brida untada en grasa, coge las bolas de una en una y colócalas en hilera. Recuerda las cantidades: 17 en la pista exterior y 14 en la queda más cerca de la biela. **[11]** Introduce el cilindro de goma. Engrasa el eje para mayor protección y mételo con el tino suficiente como para no descolocar ninguna bola. **[12]** Rosca el cono (con la pista mirando hacia las bolas) y la tuerca y realiza el ajuste de esta manera: sujeta el eje en el tornillo de banco y comprueba la holgura del cuerpo del pedal respecto a él. Corrígela apretando el cono. Comprueba de nuevo. Una vez desaparezca, sujeta el cono y aprieta la tuerca contra él para fijar su posición. Realiza una suave "contratuerca" para afianzar la unión, aflojando ligeramente el cono a la vez que aprietas la tuerca. ○○



PASO 4 > La hilera de bolas del extremo suele estar más "seca" por la entrada de agua.



PASO 5 > Extrae el eje del cuerpo del pedal con mucho cuidado para no perder ninguna bola en el proceso.



PASO 6 > ¡Bolas fuera! envuélvelas en papel y hazlas rodar para limpiarlas.



PASO 10 > La gota de grasa en la punta de la brida ayuda a "pescar" las bolas y colocarlas.



PASO 11 > Una delgada película de grasa en el eje lo protege de la humedad que pueda entrar al interior.



PASO 12 > Realizar "contratuerca" es esencial para un ajuste duradero y sin holguras.



ACTUALIZA EL GIRO DE TUS PEDALES CRANKBROTHERS

COMO UN RELOJ

¿QUIERES QUE TUS PEDALES CRANKBROTHERS VIVAN UNA NUEVA VIDA? LA MARCA CALIFORNIANA DISPONE DE UN KIT DE ACTUALIZACIÓN DE RODAMIENTOS Y JUNTAS, RESPALDADO POR MARCAS DE PRESTIGIO COMO ENDURO BEARING E IGUS. YA NO HAY EXCUSA PARA NO DISFRUTAR DE UN GIRO PRECISO Y DURADERO.



PASO 1 > Desmonta la tapa y deséchala: el kit incluye una nueva y reluciente.



PASO 2 > No está de más una capa de grasa bajo la tapa, protegiendo el rodamiento de la entrada de agua.



PASO 3 > Si lo prefieres, puedes hacer todo el proceso sin desmontar el pedal de la biela.



PASO 7 > El nuevo kit (abajo) ofrece un mejor sellado del rodamiento junto a la biela.



PASO 8 > Revisa el eje. Comprueba que no estén desgastadas las zonas pulidas, donde apoyan los rodamientos.



PASO 9 > El casquillo IguS LL-glide tiene uno de sus bordes romo, que nos ayudará a introducirlo recto.

» HERRAMIENTAS

En esta ocasión necesitamos un mayor número de herramientas, pues hay que desmontar completamente los pedales: **1 Martillo de Nylon.** Su material no daña las piezas al golpear. **2 Llaves de vaso.** Te sirven las de un juego de carraca convencional de 10 y 14 mm. **3 Llave de tubo de 8 mm.** Si dispones de la llave de carraca mencionada, también vale. **4 Pedal Refresh Kit.** Juego de juntas y rodamientos de CrankBrothers. **5 Llaves Allen de 6 y 8 mm.** O una multiherramienta. **6 Llave Torx T25.** O una llave individual. **8 Llave fija.** Para hacer girar la llave de tubo. **7 Cutter.** O algo fino y punzante. **9 Grasa de Teflon.** Ideal para reducir la fricción de casquillos. **10 Destornillador.** Para la tapa.



» Paso a paso...

Si tus pedales CrankBrothers tienen holgura, la única forma de corregirla es sustituyendo los rodamientos. El Pedal Refresh Kit es compatible con pedales desde 2010 hasta la actualidad de los modelos Eggbeater, Candy, Mallet y 50/50. Este kit incluye las nuevas juntas, retenes y rodamiento Enduro Bearing, una marca de reconocido prestigio, la tapa externa y un útil especial para extraer el rodamiento. Su precio aproximado es de 24,90€ y lo distribuye Team Bike (www.teambike.es).

[1] Desmonta la tapa exterior. **[2]** Ahí está el rodamiento, que hay que extraerlo desenroscando la tuerca. **[3]** Sujeta el eje con la llave Allen de 8 mm y con la llave de vaso de 8 mm afloja y retira la tuerca. Tanto el rodamiento como el eje quedan libres y puedes separarlos.

[4] Localiza los tornillos Torx en el lateral y retíralos. El cuerpo del pedal se separa en dos y el resorte queda libre. **[5]** En los encajes del

resorte, en ambas partes del cuerpo del pedal, verás unos casquillos de fricción. Retíralos también. Bajo ellos, unas juntas tóricas que hay que desechar también. **[6]** En este punto está el rodamiento, que puede ser un casquillo de fricción o un rodamiento de agujas. Hay que sacarlo. Para ello, golpea con el útil facilitado en el kit desde el interior, colocando el vaso de 14 mm en el otro extremo, para hacer "hueco" y permitirle salir. **[7]** Ya está todo desmontado: en la fila superior lo antiguo, y en la inferior lo nuevo que vamos a instalar. El nuevo kit trae un casquillo de fricción Iglus LL-glide en lugar de un rodamiento. Esta marca es especialista en este tipo de rodamientos plásticos y según las pruebas de resistencia de CrankBrothers su duración se multiplica 74 veces (sí, has leído bien, 74) en comparación a los rodamientos o casquillos anteriores. **[8]** Empezamos por el eje. Límpialo a conciencia y coloca la junta y el

retén tal como ves en la imagen. **[9]** Con una llave de vaso de 10 mm de diámetro, introduce el rodamiento nuevo, al contrario de como salió. Métele hasta que asiente en su alojamiento. **[10]** Reintroduce las juntas y los anillos de fricción del resorte. Aquí puedes aplicar un poco de grasa de Teflon, para que el eje deslice mejor. **[11]** Engrasa la parte pulida del eje (sobre ella gira el pedal) e introdúcelo. ¡Muy importante! El retén azul debe quedar enrasado con el cuerpo del pedal y dentro de éste. Después la junta negra hace de tapa acoplándose al retén y creando una firme barrera contra el agua o la suciedad, protegiendo el rodamiento. **[12]** Sólo resta colocar el rodamiento sellado en su lugar, fijarlo con la tuerca y poner la tapa. Verás que la función de la tapa es crucial: funciona como una tapa de dirección, comprimiendo todo el sistema para mantenerlo libre de holgura lateral. ○○



PASO 4> El bloque del resorte de 4 caras se mantiene en una pieza, no es desmontable.



PASO 5> Si utilizas un cutter, pon mucho cuidado en no dañar ninguna parte del pedal al extraer las juntas.



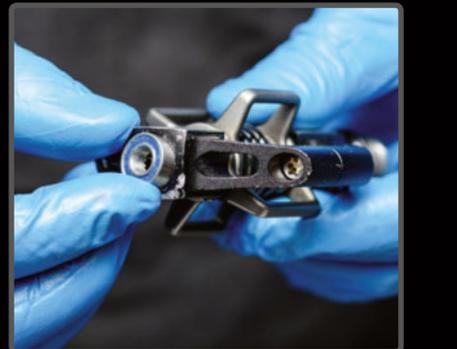
PASO 6> Unos ligeros pero seguros toques de martillo y el rodamiento sale al exterior.



PASO 10> Realiza una limpieza y engrase periódica, al menos dos veces al año. Se tarda 5 minutos.



PASO 11> Si el retén azul no encaja dentro del cuerpo, no podremos cerrar el pedal en el paso siguiente.



PASO 12> El rodamiento Enduro entra suavemente. Es la tapa la que corrige la holgura.



El Gran Libro de las Rutas en Bici de Montaña
¡Ya en tu kiosco!



También en versión DIGITAL

VIAJA PARA QUE NO SE TE ESCAPE LA VIDA



¡¡GRATIS!!
GUÍA DIGITAL BICIGRINO
Camino de Santiago Francés

Ese gran invento. La rueda cambió el mundo y la forma de transportarnos. Un buen mantenimiento de las mismas es clave,

así como conocer los consejos básicos del Tubeless, desde el paso al sistema desde una rueda convencional, hasta su reparación, o el centrado.

RUEDAS

- **56** EL PINCHAZO, REPARACIÓN
- **58** TRANSFORMACIÓN A TUBELESS
- **60** REPARAR TUBELESS
- **62** REVISIÓN SISTEMA TUBELESS
- **64** AJUSTE CORRECTO CIERRES RÁPIDOS
- **66** AJUSTE CONOS SHIMANO
- **68** MANTENIMIENTO BUJE TRASERO
- **70** CAMBIO Y MANTENIMIENTO DE RODAMIENTOS
- **72** CENTRADO BÁSICO DE LA RUEDA

REPARA EL PINCHAZO DE UNA CÁMARA

MALDITO SEA...

AHÍ ESTÁ, ES NUESTRO MAYOR ENEMIGO: EL MALDITO PINCHO. LA NATURALEZA ES SABIA, PERO AQUÍ METIÓ LA PATA, NUNCA DEBERÍA HABER CREADO ESE PEQUEÑO SER CAPAZ DE FRUSTRAR NUESTRAS ASPIRACIONES DE DIVERSIÓN EN EL MONTE. AL MENOS PODEMOS PONER REMEDIO A SUS DEVASTADORES EFECTOS. ¡PON UN PARCHÉ Y A RODAR DE NUEVO!



PASO 1> Despega todos los flancos y empújalos al centro de la llanta.



PASO 2> Algunos desmontables se pueden fijar a un radio, lo que facilita enormemente el proceso de extracción.



PASO 3> En determinadas circunstancias, la cámara se queda pegada, pero debe salir con facilidad.



PASO 7> Aunque no te lo creas, más cantidad no es mejor. Crea una fina capa.



PASO 8> La parte inferior del parche tiene un tratamiento para adherir mejor al pegamento, no lo contamines.



PASO 9> Comienza por el borde y completa su aplicación sobre el pegamento, así no quedarán bolsas de aire.

»HERRAMIENTAS

Aunque en tu bici montes Tubeless, siempre debes llevar una cámara de repuesto, por si la fatalidad provoca un corte en el neumático que el líquido no sea capaz de taponar. Sí, la mala suerte siempre puede aparecer dos veces ¡y pinchar la cámara que hemos usado de salvavidas!, por lo que lo mejor será añadir a la mochila estas herramientas: **1 Bomba.** Para recuperar el aire perdido. **2 Desmontables.** Facilitan el desmontaje del neumático. **3 Parches.** Comprueba que el pegamento esté en uso. Existen parches autoadhesivos, tipo pegatina, pero son menos recomendables.



»Paso a paso...

¿Aún llevas cámaras? Pues entonces perteneces a ese 35% de bikers que se resisten al sistema Tubeless, según los datos de la encuesta "La Bici del Año" con más de 7.000 respuestas. Pinchar una cámara es muy fácil, más aún si no las llevas rellenas de líquido antipinchazos. Además de los típicos pinchos de zarzas o abrojos, el riesgo de pinchazo por pellizco siempre está ahí. Vamos a reparar la cámara perforada siguiendo estos sencillos pasos. **[1]** Despega los laterales de la cubierta, empujándolos hacia el centro de la llanta. **[2]** Si no puedes desencajar a mano uno de los flancos, ayúdate de los desmontables. Mete la punta que tiene forma de cuchara entre la llanta y el neumático y apalanca hacia el exterior. **[3]** Tira de la cámara y sácala completamente. Una vez fuera, revisa el interior del neumático pasando los dedos, para asegurarte que el pincho ya no sigue ahí. **[4]** Si con el oído no escuchas el escape

de aire, no queda otra solución que sumergir la cámara en agua. Eso sí, inflala previamente. **[5]** Lija alrededor del pinchazo. Esto se hace para eliminar la suciedad y para crear una superficie rugosa donde el pegamento pueda adherirse bien. **[6]** Este es un punto crítico, ya que en muchas ocasiones se falla por exceso. Se trata de crear una delgada capa de pegamento o disolución, por lo que un par de gotas serán suficientes para un parche de tamaño normal (como una moneda de 20 céntimos). **[7]** Reparte con el dedo la disolución para crear una delgada capa que cubra un poco más del tamaño del parche. Déjala secar unos 5 minutos; puedes soplar para que seque antes. Estará en su punto cuando al tocarla con el dedo no se note pegajosa al tacto. **[8]** Despega la película de aluminio, procurando no tocar la parte descubierta del parche, espe-

cialmente tratada para una alta adherencia con el pegamento. **[9]**

Coloca el parche con cuidado de que no queden burbujas de aire bajo él. **[10]** Presiona firmemente durante unos treinta segundos o un minuto, no hace falta más. **[11]** Si lo has hecho bien, podrás retirar la película de plástico sin dificultad, y sin que el parche se levante. Si se despega, probablemente sea porque has usado mucho pegamento, y aún está húmedo. Si todo ha salido bien, el parche habrá quedado fusionado con la cámara y no debería despegarse jamás. **[12]** Recolocla la cámara dentro del neumático. ¿Has revisado el interior en busca de pinchos u otros elementos que pudieran agujerear la cámara? Si lo olvidas, al inflarla se volverá a pinchar. Empieza a encajar los flancos dentro de la llanta desde el lado opuesto a la válvula, para acabar en la válvula. ○○



PASO 4 > El agua es el método más infalible para detectar la ubicación del agujero.



PASO 5 > Si no lijas correctamente, en diferentes direcciones, el pegamento no pegará como es debido.



PASO 6 > No uses otro tipo de pegamento, la disolución es una cola especial para goma.



PASO 10 > Si has usado la cantidad adecuada (mínima) de pegamento, secará en segundos.



PASO 11 > La lámina transparente es el indicador del buen pegado del parche. Se debe retirar sin que se levante.



PASO 12 > Empujando los flancos al interior de la llanta desde el inicio entrará a mano.



KIT CONVERSIÓN A TUBELESS

SÍ SE PUEDE

TODOS CONOCEMOS LAS VENTAJAS DEL TUBELESS, PERO EL DESEMBOLSO QUE PUEDE SUPONER PASARNOS A ESTE SISTEMA ES EL PRINCIPAL PROBLEMA: RUEDAS, NEUMÁTICOS, LÍQUIDO... UN KIT DE CONVERSIÓN ES LA SOLUCIÓN.



PASO 1> Colocamos la cinta adhesiva que tapará la cabeza de los radios.



PASO 2> Tras darle una vuelta completa a la cinta la cortamos pasados 5 cm el agujero de la válvula de la llanta.



PASO 3> Tras repasar la cinta con el dedo hacemos el agujero de la válvula con el destornillador.



PASO 7> La colocación del fondo es fundamental: hay que repasarla bien.



PASO 8> Montamos el neumático, aún sin el líquido sellante, y lo hinchamos con el compesor. Ha de talonar bien.



PASO 9> Desmontamos el obús, el aire se saldrá, pero el neumático se mantendrá talonado.

»HERRAMIENTAS

1 Ruedas. Estas ruedas son de sistema estándar para cámara, serán el objeto de nuestra conversión. **2 Kit de conversión Tubeless.** Hay diferentes marcas y modelos, déjate asesorar por tu tienda de confianza. **3 Desmontables.** Para poner y quitar los neumáticos. **4 Tijeras.** Para cortar la cinta adhesiva del fondo de llanta. **5 Destornillador plano.** De tamaño medio, no lo utilizaremos para atornillar nada, ya verás... **6 Neumáticos Tubeless.** Aunque transformemos nuestras llantas necesitaremos obligatoriamente unos neumáticos Tubeless ó Tubeless Ready. **7 Compresor.** Nos facilitará la maniobra de hinchar la rueda por primera vez para hacerla talonar. Si no dispones de un compresor una bombona grande de aire comprimido o una bomba de taller con calderín de aire te servirá.



»Paso a paso...

Gracias a los múltiples kits de conversión Tubeless disponibles en el mercado, actualizar nuestra llanta estándar al sistema Tubeless tan sólo requiere de uno de ellos y un par de neumáticos Tubeless Ready, sin duda un gasto mucho menor que tener que sustituir nuestras ruedas por unas específicas. Estos kits incluyen todo lo necesario: fondos de llanta y cinta adhesiva, válvulas específicas, líquido sellante y una práctica herramienta para desmontar el obús de la válvula. No olvides que a la hora de comprarlo debes hacerlo en base al diámetro de tu rueda (26", 27,5" o 29") y al ancho de la llanta. **[1]** Con el fondo de nuestra llanta limpio aplicamos la cinta adhesiva de nylon, comenzando junto al agujero de la válvula. **[2]** Cubrimos el fondo de llanta con la cinta adhesiva y hacemos un corte limpio con las tijeras para cortarla; repasa con el dedo la cinta para cerciorarte que está bien pegada. **[3]** Con el

destornillador hacemos el agujero de la válvula. **[4]** Coloca la válvula Tubeless sobre el fondo de llanta de goma, también incluido en el kit. **[5]** Ponemos la válvula en la llanta, de manera que asegure el fondo de goma a la llanta y apretamos la rosca con fuerza. **[6 y 7]** Con las dos manos introducimos completamente el fondo de goma en la llanta; es muy importante su colocación: ha de quedar liso, sin pliegues y no debe interferir en el lateral de la llanta, donde el neumático talona, para garantizar el sellado del conjunto. Repásalo con el destornillador, como ves en la imagen. **[8]** Montamos el nuevo neumático, prestando atención a las indicaciones del flanco en el sentido correcto de rodadura. Estos neumáticos Tubeless Ready tienen los flancos más rígidos que los normales por lo que te costará un poco más montarlos; si alguno se te resiste moja con un poco de agua con jabón el flanco.

Con el compresor hincha la rueda hasta que oigas un "clack" que te indicará que el neumático ha talonado correctamente. **[9]** Con la herramienta específica desmontamos el obús de la válvula y dejamos que se escape el aire; no hay que preocuparse, el neumático se mantendrá talonado aún sin aire. **[10]** Con la válvula en una posición baja de la rueda introducimos la boquilla del bote de líquido sellante y añadimos la cantidad necesaria; cada fabricante incluye marcas, en los propios botes, con las cantidades recomendadas, este caso, 120 ml por rueda. Volvemos a montar el obús e hinchamos la rueda. **[11 y 12]** Una vez hinchada la rueda es muy importante que el líquido sellante se distribuya uniformemente en el interior, para ello hacemos girar la rueda en el aire y la zarandamos; es bueno combinar estas dos maniobras, o salir a dar una vuelta. ○○



PASO 4 ➤ Introducimos la válvula en el fondo de llanta de goma, todo incluido en el kit.



PASO 5 ➤ Roscamos la válvula a la llanta; asegúrate de colocar la válvula correctamente y de roscaarla bien.



PASO 6 ➤ Ayudándonos de las dos manos colocamos el fondo de goma en la llanta.



PASO 10 ➤ Introducimos la cantidad de líquido sellante recomendado por el fabricante.



PASO 11 ➤ Montamos el obús de la válvula, hinchamos la rueda y la hacemos girar, así el líquido se repartirá.



PASO 12 ➤ También es recomendable zarandear la rueda para repartir el líquido.

REPARA RÁPIDAMENTE UN TUBELESS

¿PINCHAZO? ¡ARREGLADO!

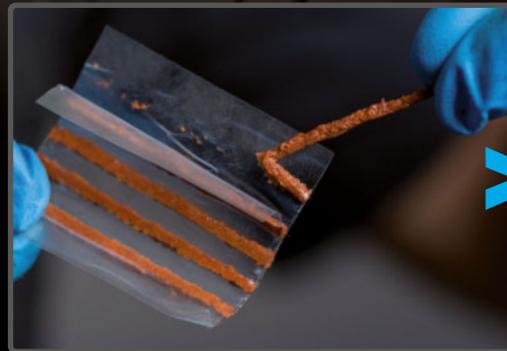
30 SEGUNDOS. ES TODO EL TIEMPO QUE VAS A NECESITAR PARA REPARAR ESE INOPORTUNO CORTE EN EL TUBELESS. HACERLO CON UN KIT ESPECÍFICO DE MECHAS O HEBRAS ES ASÍ DE RÁPIDO Y FÁCIL: TAPONAR Y DE NUEVO A RODAR.



PASO 1> Si pinchas y no sale algo de líquido, mala señal: el líquido está seco.



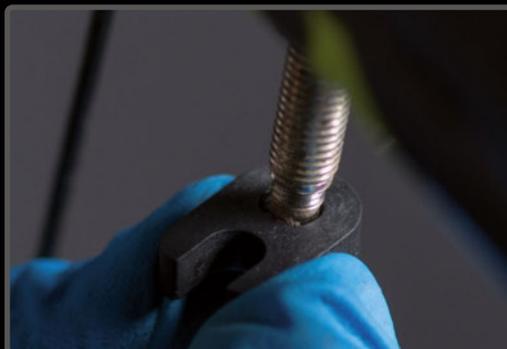
PASO 2> Pasa el punzón por el agujero. A veces es necesario agrandarlo un poco para que asiente mejor la mecha.



PASO 3> Las mechas son bastante "pegajosas", procura mantenerlas alejadas del polvo o suciedad.



PASO 7> Ayuda a que el líquido llegue por la gravedad a la zona del pinchazo.



PASO 8> Las válvulas suelen disponer de un obús desmontable, que facilita el talonado y el añadido de líquido.



PASO 9> Una recarga de líquido sellante nunca está de más. Al menos 60 ml para una rueda de 29x2.20".

» HERRAMIENTAS

Las herramientas son básicas: un kit de reparación de Tubeless y una bomba, bombín o botella de CO2 para inflar. **1 Inflador o bomba.** Teníamos a mano un inflador Genuine Innovations Hammerhead, con botellas de CO2 (17,90€). **2 Kit de reparación para Tubeless.** En esta ocasión vamos a utilizar un Genuine innovations Tubeless Tackle Kit (17,90€) pero servirá cualquiera de los que utilizan mechas. **3 Desmontables.** En caso de que sea necesario desmontar el neumático. **4 Cámara de repuesto.** Último recurso para continuar utilizando el neumático si tiene un corte difícil de sellar.

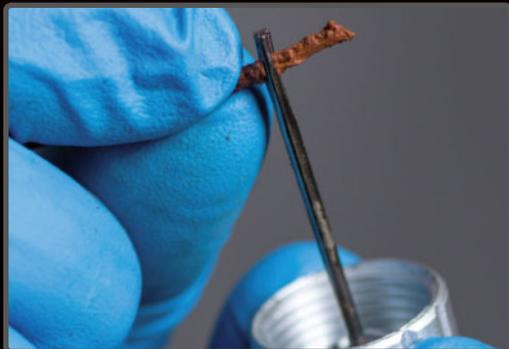


» Paso a paso...

Desde BIKE enviamos siempre el mismo mensaje: pásate al Tubeless, añade líquido sellante, y prepárate a no pinchar. Si tienes suerte puedes agotar la vida útil del neumático sin pinchar. Bueno, pinchar pincharás, pero ni lo notarás, porque el líquido acudirá raudo a taponar el pequeño agujero. Pero, ¿qué pasa si el orificio es demasiado grande y el líquido no es capaz de cerrarlo? Esto puede pasar, es más, puede que ya te haya pasado, al pellizcar el neumático contra llanta, con un extremo afilado de una raíz o al pisar un clavo abandonado (o colocado malintencionadamente) en un sendero. En estos casos, no queda otra opción que montar una cámara o reparar el Tubeless para poder acabar la ruta. Veamos cómo se hace. **[1]** Localiza el corte o pinchazo. Si se ha escapado líquido, será sencillo. **[2]** Sin miedo, introduce el punzón del kit Tubeless, pero sin mecha. El objeto es agrandar el agujero lo necesario para luego

introducir la mecha. **[3]** Coge una hebra. Estas mechas están formadas de un trozo de cordel impregnadas en una especie de goma autovulcanizante, muy adhesiva con otros compuestos de goma. Procura no tocarla mucho, sobre todo con los guantes sucios o con polvo, para no mermar sus capacidades. Existen hebras de diferentes grosores para taponar distintos tamaños de cortes o punzadas. **[4]** Enhebra la mecha en el ojal del punzón. No es una operación sencilla, por lo adhesiva que es, pero con paciencia lo lograrás. Introdúcela hasta la mitad. **[5]** Ahora llega un paso costoso, que nos va a resultar más sencillo si el neumático tiene una cierta presión: introducir la hebra. Hay que empujar con fuerza, pues tienen que pasar por un diminuto agujero tanto punzón como la hebra, ésta doblada a la mitad. No la metas hasta el fondo, pues se colaría dentro del neumático y no haría su función. **[6]** Deja la mecha así,

con la mitad por fuera, y la otra mitad por dentro. Extrae el punzón lentamente y con cuidado, verás cómo la hebra se queda pegada y sella el agujero. **[7]** El líquido sellante que queda en el interior va a hacer el resto del trabajo. Facilitale el acceso a la zona del pinchazo situándolo en la parte de abajo de la rueda. **[8]** Probablemente se requiera rellenar con líquido sellante, pues una parte se habrá escapado por el pinchazo. Lo mejor es hacerlo por la válvula, desmontando el obús. **[9]** Si hace tiempo que no revisas el líquido, haz una recarga completa según las cantidades indicadas por el fabricante. Si aún hay líquido fresco, 50 ml pueden ser suficientes para asegurar. **[10]** Tras montar de nuevo el obús, hincha la rueda. **[11]** Y no olvides apretar la válvula a mano. **[12]** No es un paso imprescindible, pero puedes cortar el sobrante de la hebra un par de milímetros por encima del nivel del neumático. ○○



PASO 4> Aplasta la punta de la hebra; esto te va hacer más sencillo enhebrarla.



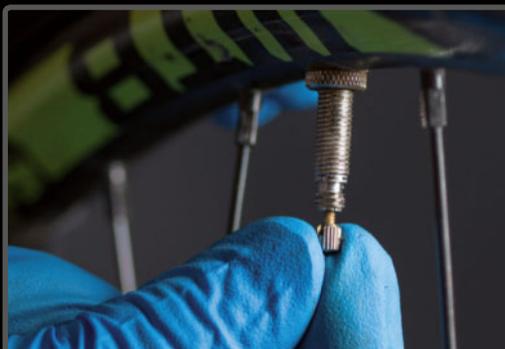
PASO 5> Presiona con fuerza, sin miedo, hasta introducir la mecha hasta la mitad, dejando la otra mitad fuera.



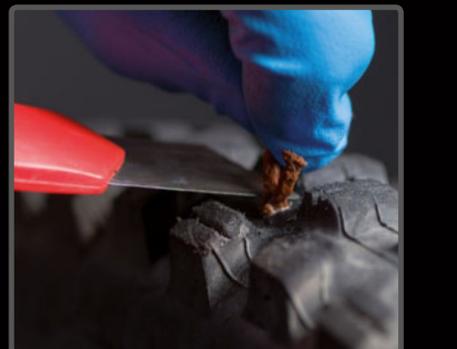
PASO 6> Si ha quedado bien, dejará de perder aire en el momento de extraer el punzón.



PASO 10> La brusquedad con la que la botella de Co2 libera el aire es útil para talonar neumáticos.



PASO 11> Cierra la válvula, apretando la rosca a mano. Olvidar este paso puede provocar pérdidas de presión.



PASO 12> Corta el sobrante, pero no muy al ras, para que no se cuele hacia dentro.

**REVISIÓN A FONDO
DE TU SISTEMA TUBELESS**

¿AÚN ESTÁS AHÍ?

EL LÍQUIDO SELLANTE DE TUS TUBELESS NO DURA PARA SIEMPRE. POR EXCESO DE TRABAJO REPARANDO PERFORACIONES O POR EXCESO DE REPOSO (PUEDE HABERSE SECADO) CADA CIERTO TIEMPO TOCA RELLENAR. TE RECOMENDAMOS ADEMÁS QUE REVISES SU ESTADO INTERIOR PARA LOGRAR UN NUEVO SELLADO EFICIENTE Y DURADERO.



PASO 1> Ojo con el desmontable, no vayas a dañar el labio del flanco.



PASO 2> Si no utilizas la bici durante un tiempo el líquido puede aglutinarse y secarse en el punto más bajo.



PASO 3> Los restos del líquido seco molestan. Mejor retirarlo por completo y asegurarnos un mejor sellado.



PASO 7> Algunas válvulas tienen posición para encajar perfectas en la llanta.



PASO 8> No olvides el sentido de rodadura si quieres que tus neumáticos ofrezcan el mejor agarre posible.



PASO 9> ¡Dale gas! La descarga de presión repentina de un compresor debería talonarlo al instante.

» HERRAMIENTAS

Desmontar un Tubeless es sencillo, requiere pocas herramientas, quizá la más especial sea el compresor: **1 Compresor.** Diseñado para talonar Tubeless. Su funcionamiento es sencillo: se carga de aire con una bomba de taller y luego descarga todo el volumen de golpe. Si no tienes uno, intenta tener un compresor convencional a mano o una gasolinera cerca. También puedes intentarlo con una bomba de taller, que muchas veces es suficiente. **2 Líquido sellante.** Indispensable para que el concepto Tubeless funcione. Hay muchos líquidos en el mercado. **3 Desmontable.** Si necesitamos ayuda para desmontar el neumático, podremos contar con él. **4 Llave de obús.** Para desmontar el obús de la válvula sin dañar ninguna de sus partes. **5 Cheetah.** Sus afiladas garras probarán si hemos conseguido un sistema Tubeless invulnerable a los pinchazos.



» Paso a paso...

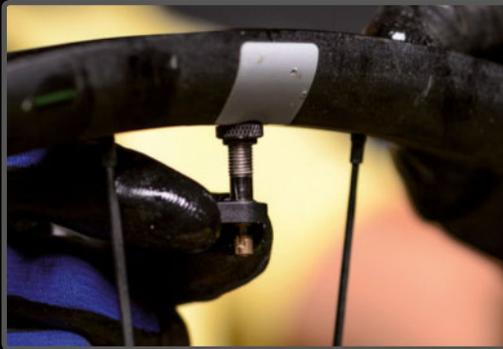
Líquidos sellantes para Tubeless hay muchos y muy variados en el mercado. Algunos dan buen resultado, otros mejor... algunos duran meses en perfecto estado, otros se secan o aglutinan en unas semanas... En esto también intervienen otros factores que aceleran su envejecimiento, como la temperatura ambiente (en Almería se secan antes que en Cantabria), el tiempo que pasas sobre la bici o cuánto haya tenido que trabajar, si habitualmente montas por zonas sembradas de zarzas, espinas y abrojos. Mínimo una vez al mes comprueba si el líquido está "vivo". Agita la rueda; si no lo escuchas fluir por el interior se habrá secado o agotado y toca repostar. Puedes ir directamente al paso 10, o bien realizar una puesta a punto completa, como vamos a ver en este artículo, para asegurarnos un perfecto sellado entre todos los elementos. **[1]** Desinfla el neumático y empújalo hacia el centro de la llanta para despegar los flancos. Usa un desmontable para desmontarlo si no puedes con las ma-

nos. **[2]** El interior del neumático suele estar recubierto de líquido, es normal. No es normal si encuentras un gran masa adherida en un punto. **[3]** Frota con un trapo para retirar todos los restos pegados en la llanta. **[4]** Esto es especialmente importante: que no quede ni un resto en los labios del neumático. Un pequeña hebra seca puede evitar el sellado completo, escapándose el aire. **[5]** Vamos con la válvula. Si la tuya lo permite, desmonta el obús. **[6]** El líquido está adherido, e igualmente favorece las pérdidas de presión. Tienes que dejar el sello de goma impoluto. **[7]** Revisa el sello interno con la llanta. Limpia si es necesario y vuelve a colocarla, prestando atención a su encaje en la llanta, y la posición de la tórica antes de la tuerca de fijación. No instales el obús aún. **[8]** Monta el neumático en la llanta. Huelga decir que tiene un sentido de rodadura. **[9]** Con un compresor o depósito de presión, infla el neumático. Cuando escuches 3 o 4 "clack" muy audibles, sabrás que ha talonado. La idea

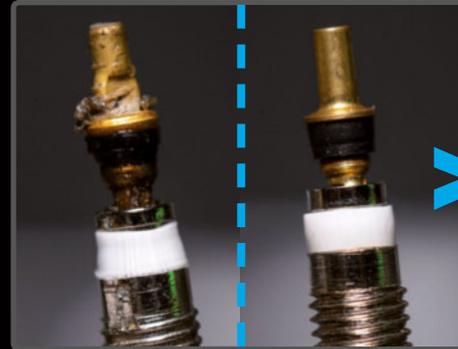
es encajar previamente los flancos para perder el menor líquido posible cuando lo añadamos. **[10]** Deja que escape todo el aire, y ahora sí, añadimos el líquido sellante. Sitúa la válvula en horizontal o al menos alejada del suelo, para que al introducir el líquido vaya cayendo al interior del neumático. Si lo haces con la válvula en el punto más bajo, suele salirse por los flancos. **[11]** Rosca el obús a la válvula. Ojo con pasarse con el apriete, tiene que ser muy suave. Este es el motivo por el que la llave especial es tan pequeña. Si te pasas apretando (hay quien utiliza indebidamente unos alicates) puedes dañar el sello de goma o impedir desmontarlo fácilmente, tras la acción sellante del líquido. **[12]** Utiliza el compresor para inflar de nuevo el neumático. Haz girar la rueda y agítala lateralmente, para repartir bien el líquido por su interior. Verás que por algunos puntos escapa algo, es un signo de que el sellante está ejerciendo su acción. Límpialo antes de que se quede seco. ○○



PASO 4> Eliminar los restos de los talones de clave para inflar la rueda a la primera.



PASO 5> A veces el obús se queda pegado y hay que sujetar la válvula con unos alicates para poder desenroscarlo.



PASO 6> El antes y el después del obús. Bien limpio, no dejará escapar el aire.



PASO 10> ¿Qué líquido utilizar? A nosotros nos gusta el poder de sellado de los basados en látex.



PASO 11> No te pases apretando el obús, o acabarás teniendo pérdidas de aire por haberte excedido.



PASO 12> Las ligeras pérdidas son habituales la primera vez que sellamos el neumático.

**COLOCACIÓN
Y AJUSTE DE
EJES PASANTES**

EL EJE DEL BIEN

UN CIERRE DE UNA RUEDA SE PUEDE CONVERTIR EN EL “EJE DEL MAL” SI NO LO HAS CERRADO BIEN: HOLGURAS, RUIDOS, SE PUEDE BLOQUEAR REPENTINAMENTE EL FRENO... ¡SE PUEDE SALIR LA RUEDA! EXISTEN DIFERENTES TIPOS, AQUÍ TIENES LOS MÁS COMUNES Y UNOS PRÁCTICOS CONSEJOS PARA AJUSTARLOS Y USARLOS CORRECTAMENTE.



PASO 1> RockShox ha diseñado el eje de manera que no interfiera en los diales.



PASO 2> Comprime a la vez que giras para cambiar la fuerza de apriete en el eje Maxle Ultimate.



PASO 3> Al cerrar la palanca, en este y todos los cierres, debes notar fuerte tensión en la excéntrica.



PASO 7> Cierre RS Maxle Stealth. Para afianzar la rueda aprieta el eje a tope, ayudándote de la palanca.



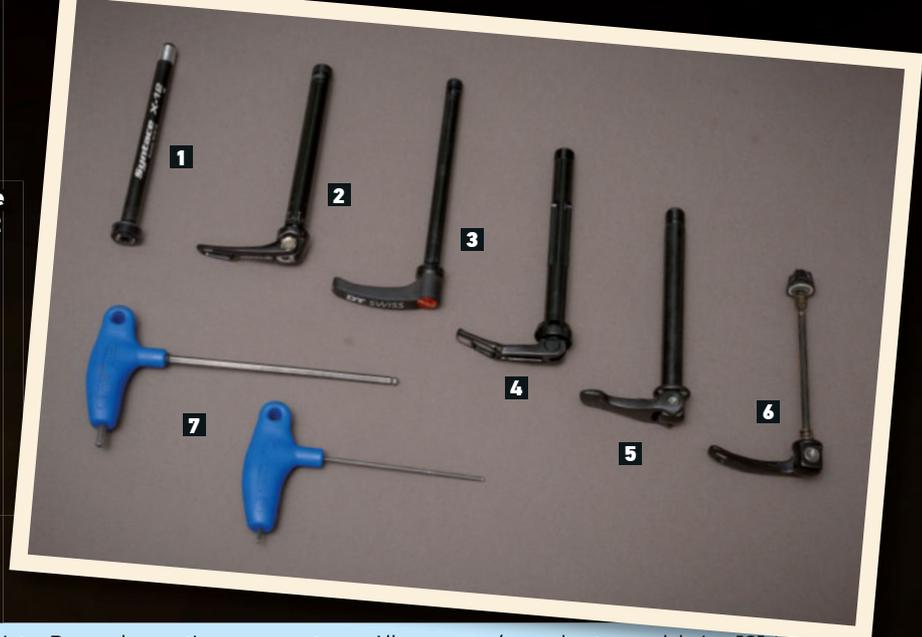
PASO 8> Antes de cerrar la palanca, ajusta la tensión del expansor que, internamente, ajusta el eje a la puntera.



PASO 9> Tirando de la palanca DT Swiss RWS puedes llevarla libremente a la posición que quieras.

» HERRAMIENTAS

Estos son los ejes pasante más habituales: **1 Syntace X-12.** Sólo en ruedas traseras, para eje de 142x12 mm. **2 RockShox Maxle Ultimate.** En horquillas Pike, Lyrik y RS1, en medida 15x100 o 15x110 mm. **3 DT Swiss RWS.** La opción de los suizos, en diferentes groesos y largos, para rueda delantera o trasera. **4 RS Maxle Stealth.** Muy popular, en ruedas delanteras o traseras en diferentes diámetros y largos. Lo montan algunos modelos de RockShox SID, Reba o Revelation. **5 Fox 15QR.** Lo encontrarás en suspensiones Fox, en 15 mm y 100 ó 110 mm de largo. **6 Cierre rápido.** El cierre de toda la vida. **7 llaves Allen.** Necesitaremos de 5 mm y de 2,5 mm.



» Paso a paso...

Las ruedas actuales ya no tienen ejes: son los propios cierres los que hacen la función de ejes, y se los conoce por el nombre de "ejes pasantes". Los hay de diferentes tipos, anchos o largos, con apriete mediante llave o con cierre rápido. En los primeros basta apretar con una llave, pero en los segundos se requiere un cierto ajuste para colocar la palanca y para asegurar la tensión el momento de hacer el cierre. **[1]** Para cambiar la posición de la palanca del Maxle Ultimate de RockShox no necesitarás ninguna llave, se hace a mano. **[2]** Abre la palanca y desenrosca el eje. Extráelo. Fíjate en la marca y numeración bajo el cabezal. Comprime el cabezal y hazlo rotar sobre el eje para encajarlo en la siguiente muesca/número. **[3]** Si lo encajas en un número menor, por ejemplo de la marca 2 al 0, adelantará la posición de la palanca, lo que permite colocarla en vertical, o bien dejarla en la misma posición pero reduciendo la fuer-

za de apriete. Recuerda que tienes que notar resistencia al cerrar la palanca para que el bloqueo del conjunto sea fiable. **[4]** Llega el turno del Fox 15QR. El ajuste para cambiar la posición de la palanca se realiza desde el lado contrario a la palanca, y sin desmontar el eje. Retira el tornillo con una Allen de 2,5 mm y la pestaña que fija la posición de la tuerca dentada. **[5]** Afloja la palanca y desenrosca 3 vueltas el cierre. Presiónalo y podrás desencajar la tuerca dentada. Girándola y encajándola en otra posición avanzas o retrasas la posición de cierre de la palanca. **[6]** Colocando la tuerca varios números más atrasas la posición de la palanca. **[7]** El Maxle Stealth de RockShox también es muy común. Una vez abierta la palanca hay que encajarla en una muesca del collar, que nos permite girar el eje para rosca o desenroscar. **[8]** La palanca del Maxle Stealth la puedes situar donde quieras. Su "pre-tensado" se hace con una

Allen que verás en el extremo del eje. **[9]** La leva del DT Swiss RWS no es articulada, pero hace de palanca para apretar fuertemente a rosca el cierre. Después, tira de ella y muévela hasta la posición deseada. **[10]** El eje Syntace X-12 funciona como un simple tornillo, sobre el que se actúa con una llave Allen de 5 mm. Es el más ligero y se puede instalar en muchas bicis con eje trasero de 142x12 mm. **[11]** No nos podemos olvidar de los cierres rápidos clásicos. Para obtener las mejores prestaciones es fundamental que los extremos del eje del buje queden perfectamente asentados en las punteras. **[12]** Para apretarlo, sujeta con una mano la palanca abierta mientras rosca la tuerca contraria. Después cierra la palanca asegurándote de que aplicas la suficiente tensión al conjunto. Tiene que costarte ligeramente cerrarla, y es indiferente su colocación: puedes ponerla al lado del disco o al contrario. ○○



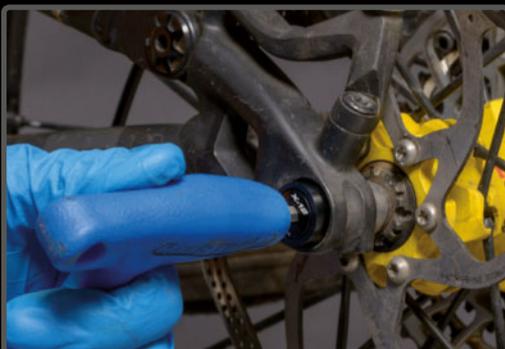
PASO 4 > Cierre 15QR de Fox. Los números son orientativos. Requiere saltos de 4 en 4 para notar cambios.



PASO 5 > Aparte de para cambiar la posición de la palanca, la tuerca dentada permite modificar la fuerza de apriete.



PASO 6 > Fox recomienda colocar la palanca en esta posición, paralela a la botella.



PASO 10 > El apoyo de la cabeza del eje Syntace hace de expansor, fijándose al cuadro sin holgura.



PASO 11 > Mucho ojo a la posición de los muelles: el diámetro estrecho apuntando hacia la rueda en ambos lados.



PASO 12 > Que la palanca no interfiera con otros elementos como los diales o el disco.

AJUSTA LA HOLGURA DE CONOS EN SHIMANO

¡CUIDA TUS BOLAS!

SHIMANO, SIEMPRE FIEL A SUS RODAMIENTOS AJUSTABLES DE BOLAS Y CONOS, ES DE LOS ESCASOS FABRICANTES QUE AÚN PRESCINDEN DEL USO DE RODAMIENTOS SELLADOS DE TIPO INDUSTRIAL PARA SUS BUJES. ¿VENTAJAS? LA POSIBILIDAD DE REALIZAR UN SENCILLO MANTENIMIENTO PERIÓDICO QUE PROLONGARÁ SU VIDA ÚTIL POR DÉCADAS.



PASO 1> Puede que necesites alguna herramienta adicional para el casete.



PASO 2> Mantener el buje limpio por fuera dificulta la entrada de polvo, barro, agua o suciedad al interior.



PASO 3> Tuerca (en cromado) y cono (negro). El cono es una tuerca especial, con una pista para las bolas.



PASO 7> ¡Mucha precaución! Las bolas tienden a caer al suelo, rodar y perderse.



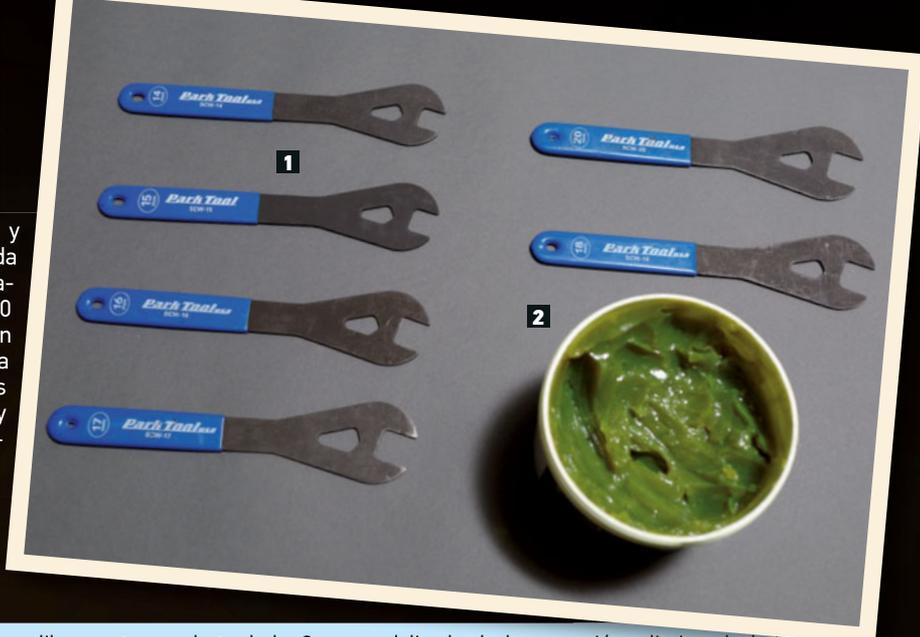
PASO 8> Deja todo impoluto. Un solo granito de arena puede desgastar las bolas o pistas como un papel de lija.



PASO 9> ¡Truco! Una gota de grasa en la punta de una brida facilita la reintroducción de las bolas.

» HERRAMIENTAS

Las herramientas necesarias dependen de la marca y modelo del buje, no todos requieren la misma medida de llave: **1 Llaves de conos.** Son especialmente planas. Como ves, hay diferentes medidas, de 13 mm a 20 mm. Para estos bujes Shimano Deore XT usaremos un par de 17 mm. **2 Grasa consistente.** Especial para rodamientos, si es posible resistente al agua, y a las altas temperaturas (cuando el buje gira, se calienta y disminuye su densidad). Hemos optado por la Shimano, que nunca falla.



» Paso a paso...

Desmontar y engrasar un buje Shimano no es nada complicado, la dificultad llega en los últimos pasos, cuando hay que hacer el ajuste fino de conos para corregir la holgura del eje.

[1] Antes de empezar, retira el disco de freno o el casete, para que nada entorpezca la manipulación del buje. **[2]** Limpia todo lo que puedas la zona externa, para trabajar mejor.

[3] Localiza el lado de ajuste. Los bujes más antiguos Shimano se pueden desmontar por ambos lados, pero te recomendamos, en el caso del trasero, hacerlo por el lado contrario al núcleo. Los bujes más recientes están preparados con tuerca y cono desmontable en un único lado. **[4]** Empieza el desmontaje. Con la mano derecha sujeta el cono. Con la mano izquierda la tuerca, y haz fuerza hacia abajo para aflojarla. **[5]** Con tuerca y cono fuera revisa la superficie del cono, sobre la que deslizan las bolas, en busca de alguna marca de desgaste. Si está gastado, toca cambiarlo. **[6]** El

eje se saca libremente por el otro lado. Como ves, el cono opuesto se encuentra fijado al propio eje. **[7]** Las bolas quedan libres y las podemos extraer. Hay bujes que tienen distinto número de bolas en cada lado e incluso diferentes diámetros. Cuenta las que lleva a cada lado, y verifica los tamaños. **[8]** Limpia muy bien todas las piezas: conos, bolas, pistas del buje... y busca síntomas de desgaste tales como picados, marcas o pérdidas de material. **[9]** Aplica grasa consistente únicamente a las pistas del buje. De esta manera será más fácil volver a montar todo. **[10]** Coloca las bolas correctamente. En este caso en particular, el buje trasero Shimano Deore XT monta una jaula de bolas en el lado del disco, mientras que en el contrario van sueltas. Esta jaula tiene posición. Después de colocar las bolas de ambos lados, introduce nuevamente el eje, desde el mismo lado por el que lo sacaste. **[11]** Pasamos a la parte más

delicada de la operación: eliminar la holgura. Comenzaremos roscando nuevamente el cono opuesto en el eje, hasta que haga contacto firme con las bolas. El ajuste consiste en acercar un cono al otro, roscando uno de ellos sobre el eje, hasta que llegan a tomar contacto con las bolas, presionándolas muy suavemente, lo justo para permitir un giro suave pero libre de holgura o juego. Una vez alcanzado ese punto, hay que fijar la posición del cono móvil. Para ello, lo apretamos primero 1/4 de vuelta de más, y colocamos una llave, que sujetamos con la mano izquierda. Roscamos la tuerca en el eje, hasta que toque el cono, procurando que ni eje ni cono se muevan, y realizamos la "contratuerca". Se trata de aflojar el cono a la vez que se aprieta la tuerca, presionando firmemente ambas piezas entre sí. **[12]** ¿Aún detectas holgura? De un ajuste correcto depende un giro suave y la durabilidad del sistema. ○○



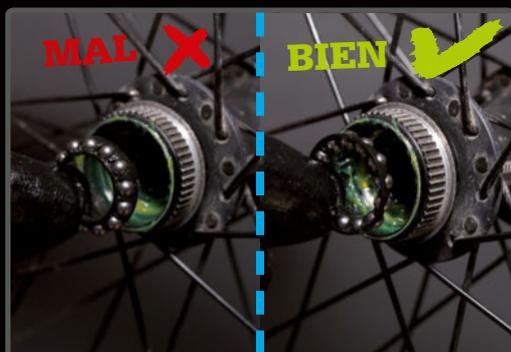
PASO 4> Sentido de giro normal (a izquierdas) para aflojar la tuerca. Mantén el cono sujeto.



PASO 5> La falta de color en la pista de giro no es desgaste, es un pulido para lograr un giro más suave.



PASO 6> Este eje no está muy sucio, pero lo habitual es que dentro haya un lodazal.



PASO 10> Fíjate en que esta jaula de bolas tiene posición. Colocándola al revés, el cono no gira.



PASO 11> Contratuerca. Aprieta la tuerca a la vez que aflojas el cono para afianzar la unión entre las dos piezas.



PASO 12> Comprueba la ausencia de holgura forzando el eje hacia arriba y abajo.



MANTENIMIENTO DEL BUJE TRASERO SHIMANO

RUEDA LIBRE

¿PEDALEAS PERO LA BICI NO AVANZA? ES PROBABLE QUE LA VIDA DEL NÚCLEO HAYA LLEGADO A SU FIN. ¿APRECIAS HOLGURAS O UN GIRO "ÁSPERO"? LOS RODAMIENTOS NECESITAN UNA PUESTA A PUNTO. EN AMBOS CASOS, AQUÍ ENCONTRARÁS LA SOLUCIÓN.



PASO 1> Libera espacio para acceder a las tuercas del eje, desmontando el disco de freno y casete.



PASO 2> Sujeta el cono y afloja la tuerca. A continuación desenrosca ambas piezas por completo. Para el cono necesitarás una llave especial para conos, más plana.



PASO 3> Saca el eje con cuidado: si las bolas no se mueven de sus alojamientos podrás contarlas y saber cuantas van en cada lado.



PASO 7> Engrasa el estriado del buje y la junta de goma. Ahí siempre se cuela agua, y de esta forma se evitan ruidos.



PASO 8> Rosca la tuerca de nuevo. No le apliques grasa a la rosca ya que es contraproducente: se puede aflojar, apareciendo holguras o dañándose los rodamientos.



PASO 9> Aprieta fuertemente para evitar que el núcleo se pueda aflojar involuntariamente con las vibraciones o con el giro del pedaleo.

»HERRAMIENTAS

1 Guantes. Protege tus manos siempre de los productos químicos. **2 Papel o trapo.** Para limpiar grasa sucia. **3 Llaves de conos.** Son especiales, más planas, de medidas 15 y 17 mm para este buje Shimano. **4 Llave inglesa.** Para hacer palanca al sacar el casete. **5 Llave de cadenas.** Sujeta el casete, evitando que gire al extraer la tapa. **6 Extractor de casete.** Para desenroscar la tapa que fija el casete al núcleo. **7 Allen de 10 mm.** Para desmontar el núcleo. **8 Grasa consistente.** Mejor con litio, especial para rodamientos. **9 Núcleo de repuesto.** Este núcleo Shimano FH-M495 para 9-10 velocidades cuesta unos 15,50€ y es válido para varios modelos económicos de buje trasero Shimano.



»Paso a paso...

La "rueda libre" o núcleo es la parte del buje trasero que conecta la cadena con la rueda trasera. Nos permite impulsar la bici cuando pedaleamos y desconecta la rueda cuando cesamos, para que continúe girando libremente. Su mecanismo se basa en unos trinquetes, como una herramienta de carraca, que en un sentido se deslizan mientras que en el otro bloquean y unifican el giro de rueda y cadena. Con el uso se desgastan y dejan de hacer su función, provocando pedaladas en falso o llegando a inutilizar el medio de propulsión de la bici: la transmisión. El núcleo se puede desmontar e intentar reparar, pero por experiencia propia, el resultado no suele ser positivo, y por el coste que implica un núcleo nuevo a veces no compensa la reparación. Si este es tu caso, te enseñamos a cambiar el núcleo en uno de los bujes más populares de las bicis de gama media, un Shimano RM66. Esta mecánica también te servirá para casi todos los modelos de

buje de Shimano, así como para hacer un mantenimiento de limpieza, engrase y ajuste de los rodamientos. **[1]** Para evitar que se gire el casete al aflojar la tapa sujétalo con la llave de cadenas. Quitla la tapa y extráelo. **[2]** El eje queda a la vista. En cada extremo verás un cono (tuerca con una pista sobre la que giran las bolas), una arandela y una tuerca. Siempre se desmontan las tuercas del lado contrario al núcleo, ya que por el lado del núcleo el cono queda oculto y no se puede manipular. **[3]** Saca el eje, intentando que no se muevan las bolas para contarlas (las bolas en los bujes Shimano están sueltas, sin jaula) y saber cuántas van en cada lado. **[4]** Extrae todas las bolas. **[5]** Revisa el estado de bolas y conos. **[6]** Introduce la llave Allen de 10 mm por el hueco del núcleo y afloja la tuerca que lo fija al buje. **[7]** Limpia a conciencia y engrasa el estriado del buje antes de recibir el nuevo núcleo. **[8]** Encaja el núcleo en el estriado del buje y mete la tuerca

para fijarlo. **[9]** Aprieta fuertemente la tuerca. **[10]** Engrasa las pistas del buje abundantemente: las bolas se quedarán pegadas y colocarlas será más fácil. **[11]** Antes de meter el eje de nuevo, reaprieta la contratuerca entre el cono y la tuerca que actualmente están montados en el eje. El proceso consiste en aflojar el cono a la vez que se aprieta la tuerca, creando una sólida unión entre ambos. Después mete el eje por el lado del núcleo y rosca el resto de piezas en el contrario: primero el cono, luego la arandela y luego la tuerca, con el lado estriado hacia el exterior. **[12]** Ajusta la holgura. Para ello, sujeta el eje por el lado del núcleo con una llave, a la vez que aprietas suavemente el cono contrario hasta corregir la holgura. Cuando encuentres el punto ideal, ciñe la tuerca al cono y realiza la contratuerca entre ambos. Comprueba el resultado y repite el proceso hasta que consigas un giro suave y sin holguras. ○○



PASO 4> Si alguna de las bolas se cuele dentro de la cavidad del cuerpo del buje, ayúdala a salir empujándola con un destornillador.



PASO 5> Cuando las bolas presentan grietas, roturas, o alteraciones de color es momento de cambiarlas. Las encontrarás como repuesto en tiendas de bicis.



PASO 6> Afloja en sentido normal, en sentido contrario a las agujas del reloj. Por la humedad, la rosca suele estar muy dura.



PASO 10> Este buje Shimano lleva 9 bolas de acero inoxidable en cada lado. Colócalas y empujalas contra la pista hasta asentarlas en su sitio.



PASO 11> Para realizar los primeros ajustes sujeta el eje por el lado del núcleo. Para ello es probable que necesites un segundo juego de llaves.



PASO 12> Realiza la contratuerca firmemente y comprueba de nuevo las holguras. Repite el ajuste si es necesario.

MANTENIMIENTO Y CAMBIO DE RODAMIENTOS EN LOS BUJES

¿TE SUEENA A CHINO?

¿HOLGURAS, CHASQUIDOS, GIRO DURO O IRREGULAR? TUS BUJES LO ESTÁN PIDIENDO A GRITOS: NECESITAN UNA REVISIÓN. LOS RODAMIENTOS SELLADOS SE CAMBIAN FÁCILMENTE, PERO TAMBIÉN TIENES QUE CONOCER UNOS TRUCOS QUE NOS PERMITEN PROLONGAR SU VIDA ÚTIL DURANTE MUCHOS KILÓMETROS MÁS.



PASO 1> Si hay holgura es momento de reemplazar los rodamientos gastados.



PASO 2> Habitualmente las tapas suelen ir a presión, pero cuidado: algunas marcas las fijan roscadas al eje.



PASO 3> El rodamiento adquirirá holgura por los golpes sobre la pista interna, y habrá que cambiarlo.



PASO 7> Golpea sólo sobre la pista externa, y procura que entre alineado.



PASO 8> Antes de abrir el núcleo en la rueda trasera es necesario desmontar el casete, en la mayoría de ruedas.



PASO 9> Los trinquetes. Increíble que estas pequeñas pestañas transformen el pedaleo en avance.

» HERRAMIENTAS

Las herramientas son muy variables, en función de las ruedas que tengas puedes necesitar unas u otras, incluyendo llaves planas que aquí no te mostramos. Para las SRAM Roam 30 que hemos usado, con estas son suficientes: **1 Martillo de Nylon.** Para extraer el eje y los rodamientos sin dañarlos. **2 Alicates.** A veces las tapas de los bujes no salen tirando sólo con la mano. **3 Extractor.** Esta es una herramienta para embutir arañas en tubos de dirección, pero puede servir para insertar rodamientos, luego te lo mostramos. **4 Botador.** Lo utilizaremos para extraer rodamientos de donde estén alojados. **5 Rodamientos de repuesto.** Para sustituir los tuyos si están dañados. **6 Grasa con Litio.** Mejor para rodamientos que giran a gran velocidad y calor.



» Paso a paso...

Salvo Shimano, que usa rodamientos de conos ajustables donde las bolas van sueltas, prácticamente el resto de marcas ruedas del mercado utilizan rodamientos sellados. Estos van embutidos a cierta presión entre el eje y el cuerpo del buje, y no son ajustables. Si el rodamiento se desgasta y adquiere holgura es el momento de cambiarlo por uno nuevo, aunque con un sencillo mantenimiento puedes alargar su vida útil mucho más. Te enseñamos a mantener tus ruedas de rodamientos en condiciones. **[1]** ¿Tienes holguras? Para localizarla empuja la rueda en transversal, sin hacerla girar. Si notas algo "suelto", esa es la holgura. Por otra parte, si girando a mano el eje notas que no va suave, también es un indicativo de que los rodamientos necesitan cuidados. **[2]** Extrae las tapas, tirando. En algunos bujes van roscadas al eje, lo sabrás si presentan una hendidura para una llave plana o Allen. Los rodamientos quedan a la vista. Si

no presentan holguras, no los extraigas (los dañarías), pasa a los pasos 5 y 6 directamente para engrasarlos. **[3]** Si los rodamientos tienen holgura hay que sustituirlos. Golpea para que el propio eje empuje fuera el rodamiento contrario. **[4]** El eje sale con el rodamiento; sepáralos con unos golpecitos en el eje. Ahora, con el propio eje puedes sacar el rodamiento del otro lado de la misma forma. O bien con el botador, golpeando desde dentro en la pista interna del rodamiento. **[5]** Los rodamientos se pueden engrasar. Levanta con extremo cuidado el retén (si dañas el borde entrará suciedad). **[6]** Aplica desengrasante en spray para que la presión expulse la suciedad. Deja secar completamente y pon grasa. **[7]** Busca un tubo, herramienta o llave de vaso de una carraca que coincida con el diámetro de la pista externa del rodamiento. Nosotros hemos utilizado un extractor Shimano. Golpea a través de él para introducir el roda-

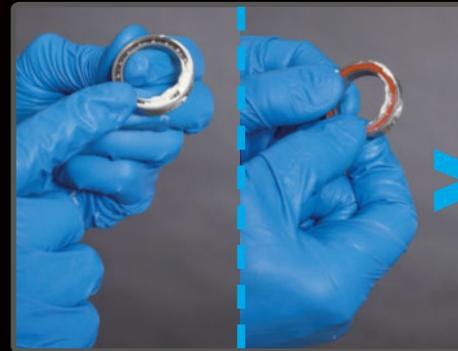
miento. No golpees la pista interna nunca, dañarías el rodamiento. Después introduce el eje por el otro lado y a continuación el segundo rodamiento. Unos golpecitos y queda ajustado. **[8]** Para el buje trasero, el procedimiento es similar. Retira las tapas primero y luego tira del núcleo para sacarlo. Si no sale a mano, da unos golpecitos al eje por el lado contrario. **[9]** Limpia a conciencia el dentado y los trinquetes. Aplica grasa, pero no en exceso, ya que puede llegar a bloquear los muelles de los trinquetes. **[10]** El núcleo tiene dos rodamientos. Si los cambias, recuerda introducir los espaciadores, cuyo cometido es no forzar lateralmente los rodamientos. **[11]** En algunas ruedas, como estas SRAM Roam 30, puedes desmontar rápidamente el núcleo, simplemente tirando. **[12]** Así podrás limpiarlo y engrasarlo una vez al mes, prolongando su perfecto funcionamiento durante muchos años. ○○



PASO 4 > Un tope en el eje empuja el rodamiento al exterior, al golpear desde el lado contrario.



PASO 5 > Precaución. Levanta el retén con extremo cuidado para no dañar el fino borde de goma del sello.



PASO 6 > Siempre que puedas, limpia y engrasa el rodamiento sin sacarlos del buje/eje.



PASO 10 > El buje trasero lleva 4 rodamientos: dos en el buje y otros dos en el núcleo.



PASO 11 > Truco: en algunas ruedas no hace falta desmontar todo el buje para acceder al núcleo.



PASO 12 > Tirando del casete, el núcleo sale y podemos hacer el mantenimiento fácilmente.



"MIMA" TUS RUEDAS CON UN BUEN CENTRADO

SIEMPRE CENTRADAS

TU BICI AGRADECERÁ QUE MANTENGAS LAS RUEDAS EN PERFECTO ESTADO Y BIEN CENTRADAS. SU CONDUCCIÓN SERÁ MÁS EQUILIBRADA, SIN VIBRACIONES EXTRAÑAS, Y TENDRÁS UN MEJOR AGARRE DE LOS NEUMÁTICOS.



PASO 1> Comprueba si la llanta tiene "saltos" o roces positivos.



PASO 2> Acerca la llanta al buje apretando (sentido horario en la posición de la foto) el radio próximo al roce.



PASO 3> Aprieta la misma cantidad el radio del lado opuesto al anterior, para no desviar lateralmente.



PASO 7> Para corregir desviaciones laterales ajusta la pinza hasta que roce.



PASO 8> Si roza en el lado derecho, tensa el radio del lado contrario para "llevar" la llanta hacia a la izquierda.



PASO 9> Afloja el opuesto la misma cantidad, así equilibras tensiones y no provocas saltos verticales.

»HERRAMIENTAS

1 Llaves de radios. Según la marca y modelo de tu rueda, necesitarás una llave de radios específica para las cabecillas, aunque las más habituales son las de 3,30 mm (Park Tool verde) y 3,45 mm (Park Tool roja). Por ejemplo, Shimano, SRAM, Mavic... todos usan cabecillas específicas y requieren llaves especiales.

2 Centrador. Este Park Tool para uso profesional es universal, pero los hay mucho más sencillos y económicos (este TS-22 ronda los 350€).



»Paso a paso...

Tanto si tu bici tiene unos antiguos frenos V-Brake como si lleva discos, es muy importante que tus ruedas estén bien centradas ya que repercutirá muy directamente en la estabilidad de la bicicleta. Quizá sea una de las operaciones de mecánica más complejas ya que es necesario tener un buen centrador y, sobre todo, una gran pericia por parte del mecánico. Si no eres muy cuidadoso en seguir las instrucciones que te proponemos a continuación de manera rigurosa, te puedes pasar horas sin conseguir buenos resultados. **[1]** Monta la rueda en el centrador y coloca las pinzas o guías en la parte inferior de la llanta. Aproxímalas hasta que roce en la llanta. A esto le llamamos, saltos positivos o desviaciones verticales. **[2]** Si el salto solo es vertical (no hay desviación lateral) aprieta entre 1/2 vuelta y 1/4 de vuelta la pareja de radios más cercano al roce (un radio de cada lado) para "tirar"

de la llanta en vertical, evitando desviarla hacia los lados. **[3]** Si el salto es vertical con desviación hacia un lado, por ejemplo el derecho, tensa tan sólo el radio o radios afectados del lado contrario, y de forma gradual, es decir, apretando un poco más el situado sobre el centro de la desviación y menos hacia los extremos. **[4]** Ahora corregimos los saltos negativos que son los que en vez de rozar, saltan hacia el interior: la llanta se acerca al buje. Los detectas con la vista, no con el oído, por lo que te recomendamos una buena luz y si es necesario, usar una lupa para verlo con más precisión. **[5]** Afloja el radio mas cercano al salto pero recuerda que se provocará una desviación lateral. **[6]** Afloja el radio de al lado la misma cantidad y el salto quedará corregido sin provocar una desviación lateral. ¡Importante! siempre un radio de cada lado. **[7]** Ahora pasamos a corregir las desviacio-

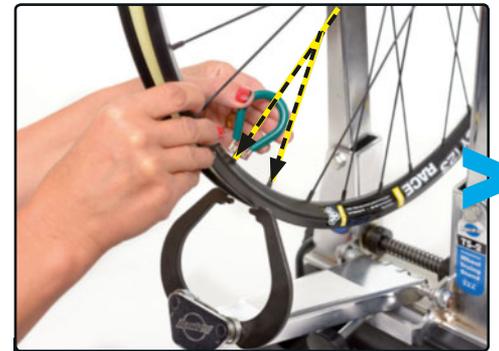
nes laterales. Coloca las pinzas en los lados de la llanta y acércalas hasta que roce en algún punto. Por ejemplo, el derecho. **[8]** Para corregirlo, aprieta el radio del lado contrario más cercano al roce entre 1/2 y 1/4 de vuelta. Se provocará un salto negativo. **[9]** Afloja el radio contiguo del lado derecho la misma cantidad que apretaste el anterior. De esta forma, conseguimos desplazar la llanta lateralmente sin provocarle ningún salto. **[10]** Ajustamos un poco más la pinza hasta que toque de nuevo. Si nos tocara del lado izquierdo hacemos lo siguiente. **[11]** Aprieta el radio del lado derecho más cercano al roce. Se provocará un salto negativo. **[12]** Afloja el radio del lado izquierdo la misma cantidad que apretaste el anterior. Repite los pasos del 7 al 12 hasta que la rueda quede perfecta. ○○



PASO 4 > Comprueba visualmente, con un fondo claro, los saltos hacia el buje.



PASO 5 > Separa la llanta del buje liberando tensión de los radios afectados (gira la cabecilla en sentido anti horario).



PASO 6 > Afloja el radio contiguo del lado contrario al anterior, equilibrando tensiones.



PASO 10 > Si roza en el lado contrario procederemos de manera similar a los pasos anteriores.



PASO 11 > Si roza en el lado derecho, apretaremos 1/4 de vuelta el radio afectado del lado contrario.



PASO 12 > Y aflojaremos 1/4 de vuelta también el radio opuesto.

eBike

¡VERSIÓN DIGITAL!

¿Te has perdido algún número de **e-BIKE** o prefieres tener la revista en tu iPad o dispositivo Android para que no te ocupe espacio en casa?

Consigue las ediciones digitales de **e-BIKE** por sólo **1,99€**



Disponible en el
App Store

DISPONIBLE EN
Google play



SUSPENSIONES

Unas suspensiones bien reguladas y puestas a punto no solo nos harán ir más rápidos, sino también más seguros y con-

fortables. Dedícales el tiempo que necesitan, pues son una parte fundamental de nuestra Mountain Bike, y no olvides cumplir con las revisiones.

- **76** AJUSTAR EL SAG
- **78** CÓMO INSTALAR UNA HORQUILLA
- **80** CAMBIO DE RETENES
- **82** MANTENIMIENTO BÁSICO ROCKSHOX REVELATION
- **84** AJUSTE CON ESPACIADORES
- **86** ROCKSHOX PIKE
- **88** MODIFICACIÓN DE RECORRIDO
- **90** MANTENIMIENTO AMORTIGUADOR FOX
- **92** MONTAJE CÁMARA EVOL
- **94** MONTAJE MANDO REMOTO FOX



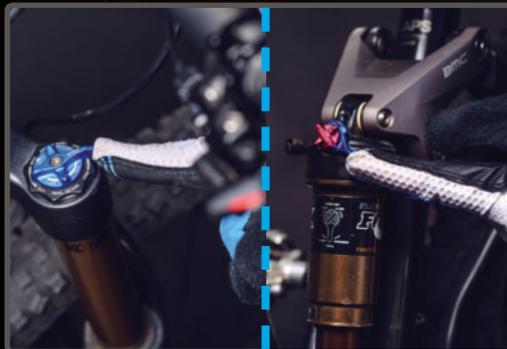
SUSPENSIONES A PUNTO, CON EL SAG ADECUADO A TU PESO

CON-PRESIÓN ADECUADA

LAS SUSPENSIONES ESTÁN DISEÑADAS PARA TRABAJAR CON UN SAG, O RECORRIDO NEGATIVO, DETERMINADO, QUE LAS AYUDA NO SÓLO A ABSORBER SINO TAMBIÉN A EXTENDERSE CUANDO LO NECESITAN, CONSERVANDO EL CONTACTO CON EL TERRENO EN TODO MOMENTO. PARA AJUSTARLAS BIEN NECESITAS LA PRESIÓN DE AIRE ADECUADA.



PASO 1> Las cámaras de aire llevan aceite de lubricación, no te manches.



PASO 2> Abre completamente los diales de compresión, para favorecer el movimiento.



PASO 3> Coloca la goma sobre el guardapolvos y comprime hasta el fondo: nos "chivará" el recorrido total.



PASO 7> Verifica que el sag coincide con el porcentaje que calculaste previamente.



PASO 8> En el amortiguador el sag se calcula sobre el recorrido del amortiguador, no sobre el real de la rueda.



PASO 9> Comprime y sueta súbitamente: la rueda no debe despegarse del suelo.

» HERRAMIENTAS

Para hacer un ajuste de suspensiones hay dos herramientas básicas que vamos a necesitar, y ninguna más: **1 Bomba de suspensiones.** Sólo una bomba específica es capaz de insuflar las mínimas cantidades de aire necesarias en cada bombeo para lograr con precisión el ajuste adecuado. **2 Cinta métrica o metro.** Con el metro mediremos el recorrido total de las suspensiones, permitiéndonos calcular el sag y su verificación posterior.



» Paso a paso...

El ajuste de suspensiones se basa en el sag o prehundimiento, el porcentaje consumido sobre el recorrido total- sólo con nuestro peso encima, lo cual permitirá a la rueda extenderse y buscar los agujeros del camino sin perder contacto con el terreno. Se alcanza jugando con la presión del aire. Está recomendado en torno al 20-25%, según fabricante, pudiendo bajarlo al 15% para un uso más firme o aumentarlo al 30% para mayor comodidad. **[1]** El primer paso es conocer el recorrido de las suspensiones. El de la horquilla es el real, el que se transmite a la rueda, pero en el caso del amortiguador existe un ratio, y con escasos 5 cm de recorrido de amortiguador podemos llegar hasta 15 cm útiles en la rueda. Nos interesa el del amortiguador. Empezaremos vaciando las cámaras de aire en ambos. **[2]** Colocamos los diales de compresión en la opción más abierta "Open" para facilitar el hundimiento de la suspensión. **[3]** Sitúa la anilla de goma sobre el guardapol-

vos y deja caer todo tu peso, hasta notar el tope. **[4]** Reintroduce la presión de aire suficiente para que las suspensiones se extiendan completamente. **[5]** La anilla de goma marca hasta dónde es capaz de comprimirse la suspensión. Mide la distancia entre el guardapolvos y el aro. Sobre esta medida calcula el sag. Ejemplo: para una suspensión de 130 mm de recorrido, el sag del 25% serían unos 33 mm. **[6]** Vístete tal cual sales a montar en bici y sube sobre la bici. Colócate de pie, en una posición centrada. Comprime la bici un par de veces y luego quédate en reposo. En este punto, hay que situar las anillas contra los guardapolvos, si no puedes, que te ayude alguien, sin comprimir de más la bici. **[7]** Bájate con mucho cuidado para no presionar las suspensiones. Las anillas de goma marcan el sag. Comprueba que has conseguido el ajuste buscado midiendo con un metro. Añade o resta aire hasta alcanzarlo, repitiendo los pasos 6 y 7 tantas veces como sea necesario.

[8] Procede de igual manera en el amortiguador. Ten en cuenta que una modificación en una de las dos suspensiones (horquilla o amortiguador) afecta al reparto de pesos, por lo que modifica ligeramente el peso que recae sobre la otra. **[9]** Vamos a comprobar el rebote: Comprime fuerte la horquilla y suéltala de golpe. Observa la velocidad de extensión. Si la rueda bota y se despegas del suelo el rebote es demasiado rápido o abierto. **[10]** Realiza la misma comprobación en la rueda trasera, comprimiendo desde el sillín. **[11]** Regula el rebote. El punto ideal es intermedio, que las suspensiones se extiendan lo más rápido posible, pero sin ser violentas (sin que las ruedas se despeguen del suelo). **[12]** Algunas suspensiones tienen controles de compresión. En este caso 3 posiciones: Open para bajar (máxima sensibilidad), Medium para pedalear con control, y Firm (firme) casi bloqueo para subir. La opción intermedia es ajustable mínimamente. ○○



PASO 4 ➤ Añade presión para comenzar los ajustes. Mejor más de la necesaria para poder ir rebajando.



PASO 5 ➤ Mide el recorrido. Obtén el sag calculando entre el 20-30% de la medición que acabas de hacer.



PASO 6 ➤ Equípate como sales a montar y sube a la bici. Colócate en una posición centrada sobre la bici.



PASO 10 ➤ Procede igualmente con la rueda trasera. Baja el sillín para hacerlo más fácil.



PASO 11 ➤ Modifica la velocidad de rebote. Los diales de color rojo son los encargados de esta función.



PASO 12 ➤ Algunas horquillas Fox tienen "ajuste fino" en la posición de pedaleo.

CÓMO MONTAR TU HORQUILLA DE SUSPENSIÓN

CUESTIÓN de MILÍMETROS

¿HAS ADQUIRIDO UNA HORQUILLA DE SUSPENSIÓN NUEVA PERO ESTÁS PERDIDO Y NO SABES CÓMO INSTALARLA? TRANQUILO, TIENES LA SOLUCIÓN EN TUS MANOS. SIGUIENDO ESTOS SENCILLOS CONSEJOS LO CONSEGUIRÁS. ÉXITO GARANTIZADO.



PASO 1> Si tienes un separador, colócalo entre las pastillas para que no se junten en caso de accionar la maneta involuntariamente.



PASO 2> Puedes utilizar una cinta o una correa. También puedes envolver todo en un trapo, para evitar arañar el cuadro.



PASO 3> Con la hoja de un cúter puedes levantar el retén del rodamiento, con cuidado de no cortarlo, para poder engrasar las bolas como se aprecia en la imagen.



PASO 7> Procura que la araña quede unos 10 mm por debajo el borde, y con las "patas" hacia arriba, lo que la impide ser extraída en ese sentido.



PASO 8> Si el cono no queda bien asentado, el giro de la dirección se endurecerá en algunos puntos y aparecerán holguras. Es fundamental este paso para evitar holguras.



PASO 9> Una capa de grasa protege del agua y evita la aparición de ruidos y molestos crujidos. Recuerda que no hay que aplicar grasa en exceso.

»HERRAMIENTAS

1 Grasa. Para engrasar rodamientos y cazoletas. **2 Papel.** También sirve un trapo. Para limpiar la grasa vieja. **3 Guantes.** Su uso es obvio, pero además, protegen la piel de los posibles agentes nocivos de la grasa.

4 Embudidor de arañas de dirección. Coloca la araña en el lugar adecuado. **5 Destornillador plano.** Mejor si es grande, ya que sirve para extraer el cono de la dirección. **6 Cortatubos.** El utilizado en fontanería. Hace un corte perfecto. **7 Cinta métrica.** Para marcar a medida el tubo de la horquilla nueva. **8 Llaves Allen.** Las de 4 y 5 mm suelen ser habituales, pero en función de tu bici puede que necesites más. **9 Martillo de nylon.** Útil para encajar o desencajar piezas. **10 Tornillo de banco.** No es fundamental pero es práctico para sujetar la horquilla.



»Paso a paso...

Previamente a todo, tienes que asegurarte de que la nueva horquilla tiene el mismo diámetro del tubo de dirección. En nuestro caso es un tubo tapered (conificado) con diámetro inferior de 1,5" y superior de menor diámetro, 1,1/8". Actualmente esta es la configuración más habitual; la otra más utilizada es la de diámetro 1,1/8" constante. Si has adquirido una horquilla de segunda mano tienes que asegurarte también que el tubo de dirección es de una longitud igual o superior al de tu horquilla actual. **[1]** Desmonta la potencia, empezando por la tapa superior. Luego afloja los tornillos laterales para liberarla del tubo. Desmonta también la pinza del freno. **[2]** Para hacer más cómoda la reparación, sujeta la potencia al cuadro. Ten cuidado, según cual sea tu dirección, al levantar la potencia la horquilla podría deslizarse y caer al suelo. Si no sale libremente, tira de la horquilla para extraerla del cuadro, prestando atención al orden de colocación de las piezas de la dirección. Si la horquilla se resiste a salir, ayúdala con unos golpecitos en el extremo del tubo de la dirección con el martillo de

nylon. **[3]** Aprovecha para limpiar bien las cazoletas de dirección, pistas, e incluso los rodamientos. **[4]** Fija el tubo de dirección en el tornillo de banco y con un destornillador, con mucho cuidado y sin prisas, comienza a dar golpecitos al cono de la dirección. Hazlo poco a poco y en toda su circunferencia para ir extrayéndolo recto: golpea en un punto, luego en el opuesto... **[5]** Toma la medida del tubo de la horquilla original y márcalo en la nueva. **[6]** Corta el tubo por esa medida. Puedes usar una sierra, una sierra con una guía o el clásico cortatubos de fontanero. A nosotros es el sistema que más nos gusta, ya que se consigue un corte rápido y totalmente recto. **[7]** La araña de dirección no es reutilizable, necesitarás estrenar una para la nueva horquilla. Con esta herramienta se inserta fácilmente y recta, roscando la araña en su punta y golpeando por un martillo. Si no la tienes, utiliza un tornillo largo para poder guiarla. **[8]** Inserta el cono en la nueva horquilla, con la cara plana mirando hacia la cabeza o puente de la horquilla. Con el martillo de nylon debes encajarlo hasta

que apoye plano y por igual en toda su circunferencia. **[9]** Engrasa el cono, las pistas y cazoletas de la dirección para recibir los rodamientos y el resto de elementos. **[10]** La horquilla se monta en sentido inverso a como la desmontaste. Ten especial atención a la colocación de los rodamientos: la cara externa con el canto en ángulo se coloca siempre mirando hacia el cuadro. Sobre la cara interna en ángulo apoyan tanto el cono como la cuña de la dirección (en la imagen en color dorado). **[11]** Tras montar la potencia de nuevo, utiliza este truco para alinear la dirección: móntate sobre la bici y coloca un palo de escoba o similar apoyado en las barras de la horquilla. Tomando como referencia los extremos del manillar, verás "a ojo" si la dirección queda recta o no. **[12]** Ajusta la holgura de la dirección, apretando el tornillo de la tapa superior. Según empujas adelante-atrás el manillar, con el freno delantero accionado, apreciarás si hay holgura en la dirección; si es así aprieta 1/2 vuelta el tornillo en el sentido de giro de las agujas del reloj. Una vez corregida, fija la potencia. ○○



PASO 4> En la cabeza de algunos modelos de horquilla encontrarás muescas que facilitan la introducción del destornillador bajo el cono.



PASO 5> Si quieres elevar la altura de la potencia es el momento. Realiza la marca sumando cuantos separadores quieras añadir.



PASO 6> Tras realizar el corte, repasa con una lima para metal los bordes externo e interno.



PASO 10> La cuña es la que realiza el ajuste fino de la holgura de la dirección, ciñéndose tanto al tubo como al rodamiento.



PASO 11> ¡Asegúrate de que la barra que utilizas está totalmente recta! Hay algunos trucos para dejar la dirección completamente alineada. No hay nada peor que una dirección desalineada.

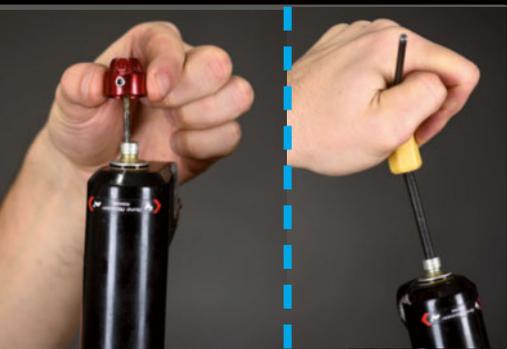


PASO 12> Antes de ajustar la holgura hay que reinstalar el freno delantero, ya que se necesita frenar para comprobar el juego de la dirección.

SUSTITUCIÓN DE LOS RETENES DE LA HORQUILLA

VERÁS QUE SUAVE

SI HACES UN USO INTENSIVO DE TU BICI O HACE MÁS DE UN AÑO DESDE QUE LA COMPRASTE, ES NORMAL QUE LA HORQUILLA PIERDA SENSIBILIDAD Y SU TACTO NO SEA EL MISMO QUE AL PRINCIPIO. UN CAMBIO DE RETENES A TIEMPO PROLONGA LA VIDA DE TODAS SUS PIEZAS INTERNAS Y CONSIGUE QUE NUESTRA HORQUILLA FUNCIONE SUAVE, SUAVE.



PASO 1 > Para abrir la horquilla retiramos los tornillos que hay bajo las punteras. En una de las patas tendrás que retirar el dial de rebote antes.



PASO 2 > Antes de quitar los tornillos aflójalos y déjalos con un par de hilos de rosca dentro.



PASO 3 > Golpea los tornillos con suavidad. Oirás un "clonck" y puede que salga un poco de aceite.



PASO 7 > Limpia también el interior de las botellas para eliminar residuos e impurezas del aceite usado.



PASO 8 > Pon las esponjillas nuevas en remojo en el aceite limpio. Antes estíralas un poco con los dedos, suavemente.



PASO 9 > Coloca el retén y haz presión hacia abajo. Presta atención a que quede perfectamente alineado.

» HERRAMIENTAS

1 Martillo de Nylon. Que nunca falte. Un martillo de metal dañará los tornillos. **2 Desmontable metálico.** Para retirar los retenes. Una llave fija del 15 al 17 también sirve. **3 Retenes nuevos.** Lo ideal es usar los recambios originales de cada marca. Pero también puedes usar alternativas de baja fricción como los SKF. **4 Desengrasante.** Para dejar bien limpio el alojamiento del retén. **5 Llaves allen.** Para desmontar la horquilla y el dial de rebote. **6 Trapo o papel secante.** Conviene retirar todo el aceite usado del interior. **7 Aceite de suspensiones.** Existen distintos niveles de fluidez, consulta el más recomendado por el fabricante de la horquilla. **8 Jeringa y recipientes.** Uno pequeño para el aceite nuevo, y uno grande para el usado.



Los retenes y las esponjillas internas evitan que la suciedad entre en tu horquilla.

» Paso a paso...

El cambio de aceite y la sustitución de retenes es algo que los fabricantes de horquillas recomiendan hacer entre 100-150 horas de uso, según marca y modelo, o pasado un año. Es una operación más sencilla de lo que aparenta, e incluso si hacemos un cambio de aceite antes de cumplirse estos intervalos, prolongaremos la vida de los retenes. **[1]** Para el cambio de retenes tan solo hay que separar las botellas de las barras, retirando los tornillos que las mantienen unidas. Estos están debajo de las punteras en prácticamente todas las horquillas. Para acceder a los tornillos tendrás que retirar el dial rebote; Algunos diales salen a presión, otros aflojando un pequeño tornillo Allen. **[2]** Aflójalos unas cuantas vueltas de rosca pero no los retires, para poder golpearlos con el martillo de Nylon. **[3]** Da un golpe suave para que el tornillo baje. Pueden salir unas gotas de aceite. **[4]** Tira del puente y barras para separarlas de las bote-

llas, es probable que tengas que hacer un poco de fuerza, pero no te pases. Invierte la horquilla para que salga todo el aceite usado, con un recipiente debajo para recogerlo. **[5]** Es momento de quitar los retenes, para lo que podemos usar una llave fija (de 15 o 17 mm). Nosotros hemos usado un desmontable de acero que encaja perfectamente. Haz palanca con cuidado de no dañar las botellas. Mejor si dejas las esponjillas viejas dentro, para no rayar el interior de la botella. **[6]** Hay que dejar el alojamiento del retén libre de grasas y suciedad. Si no tienes un desengrasante específico también puedes usar alcohol. **[7]** Limpia todo el interior con un trapo seco o un papel absorbente (que no suelte fibras) para retirar residuos del aceite usado y del desengrasante. **[8]** Estira un poco las esponjillas con los dedos y sumérgelas a continuación en un recipiente limpio con el aceite de lubricación. **[9]** Mientras, colocamos los retenes en su

alojamiento. Si no tenemos la herramienta específica (un tubo de Nylon) podemos hacerlo a mano, aunque nos llevará más tiempo. Presiona con firmeza hacia abajo, y presta atención a que quede bien alineado. **[10]** Ahora introduce las esponjillas, con cuidado de que no se retuerzan. **[11]** Montamos las barras con cuidado de no doblar hacia dentro el labio del retén. **[12]** Antes de presionar las barras hacia abajo, invierte la horquilla e introduce el aceite con una jeringa. Infórmate de la cantidad exacta que requiere consultando al fabricante. Esta RockShox Lyric lleva 10 cc en cada botella. Ahora presiona las barras hasta que hagan tope, monta los tornillos (respeta el par de apriete máximo) y el dial de rebote. ○○



PASO 4> Quita los tornillos y tira de las barras para vaciar todo el aceite usado.



PASO 5> Este es el paso clave: haz palanca hasta que salga el retén. Cuidado de no dañar las botellas.



PASO 6> Es importante que los alojamientos de los retenes queden bien limpios y secos.



PASO 10> Introduce la esponjilla con el dedo debajo del retén. Que no quede retorcida.



PASO 11> Monta las barras de nuevo. Inclínalas un poco te ayudará a meterlas sin doblar el labio del retén.



PASO 12> Introduce el aceite y vuelve a montar los tornillos inferiores de la horquilla.



ROCKSHOX REVELATION, MANTENIMIENTO BÁSICO

ALARGA SU VIDA

SI QUIERES QUE TU HORQUILLA ROCKSHOX REVELATION SEA ETERNA, SÓLO TIENES QUE HACERLE ESTA SENCILLA LIMPIEZA Y CAMBIO DE RETENES CADA 100 HORAS DE USO, TÚ MISMO PUEDES HACERLO EN CASA EN MENOS DE 30 MINUTOS.



PASO 1> Tira con la mano para sacar el dial de rebote en el inferior de la botella derecha.



PASO 2> Suelta los tornillos hasta la mitad. Unos cuatro hilos de rosca serán suficiente.



PASO 3> Golpea suavemente con un martillo de nylon los tornillos para que suelten las barras.



PASO 7> Desengrasa el alojamiento del retén con un paño o papel secante.



PASO 8> Monta los retenes, que entren completamente y asienten en su espacio de las botellas.



PASO 9> A continuación, coloca las esponjillas bien lubricadas en el interior.

»HERRAMIENTAS

- 1 Juego de retenes RockShox 32mm.
- 2 Llave Allen de 6mm.
- 3 Martillo nylon.
- 4 Llave plana.
- 5 Alcohol.
- 6 Guantes.
- 7 Aceite de suspensiones SAE 5.
- 8 Jeringa.



»Paso a paso...

Para que tu horquilla no se deteriore por la suciedad y te acompañe en todas tus aventuras con un perfecto funcionamiento, sin desgastes en las barras, solo tienes que dedicarle un poco de cariño cada 100 horas de uso. Sin necesidad de ser un experto y teniendo un poco de suavidad y tacto con las herramientas, la dejarás perfecta. No hace falta que toques el aire, el cartucho de aceite ni el bloqueo.

[1] Quita el dial de rebote con la mano de un pequeño tirón. **[2]** Afloja unos cuatro hilos de rosca en los dos tornillos que sujetan las botellas. **[3]** Con un suave golpe con el martillo de nylon despegas las botellas de las barras (saldrá un poco de aceite de lubricación). **[4]**

Tras quitar completamente los tornillos, desmonta las botellas tirando de ellas pero nunca golpeándolas. Si no salen, repite los pasos 2, 3 y 4. **[5]** Desmonta los retenes con la llave plana, con mucha suavidad y sin dañar las botellas. Coloca alguna protección en el exterior de la botella (un poco de cartón) y empuja el retén desde la esponjilla para no rayar la botella por el interior. **[6]** Limpia las barras y las botellas con papel para eliminar residuos del aceite viejo y sus impurezas. **[7]** Desengrasa el alojamiento de los retenes con alcohol isopropílico. Asegúrate de que queda bien seco. **[8]** Monta el retén sin la esponjilla para que

ca por impacto) así nos aseguramos de que no se salga con el uso. Utiliza para ello las manos pero si no consigues que entre, puedes ayudarte de un útil específico o una llave de vaso de 32 mm y unos ligeros golpecitos. **[9]** Ahora coloca las esponjillas empapadas en aceite de suspensiones SAE 5 y comprueba que queda bien alojada en su posición. **[10]** Monta de nuevo las barras asegurándote de que no desplazan las esponjillas de su lugar. **[11]** Inyecta 20ml de SAE 5 en cada botella con la horquilla en posición horizontal. **[12]** Ahora solo tienes que montar y apretar los tornillos sin pasarte (8 Nm), y el dial de rebote con un poco de presión. ○○



PASO 4> Tira de las botellas hacia abajo fuertemente, pero ojo, sin golpearlas.



PASO 5> Desmonta el retén con mucho cuidado ayudándote de una llave plana.



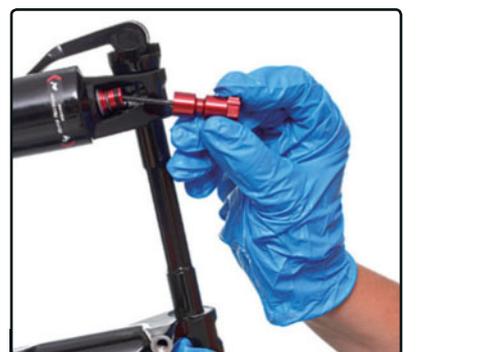
PASO 6> Limpia las barras y las botellas para retirar cualquier suciedad.



PASO 10> Monta las barras sin mover o arrastrar las esponjillas.



PASO 11> Inyecta el aceite de lubricación en cada botella con la jeringuilla.



PASO 12> Monta y aprieta los tornillos al par recomendado, y el dial de rebote.



OPTIMIZA LA ABSORCIÓN DE TU HORQUILLA FOX

¡VAMOS A TOPE!

SI UTILIZAS LA PRESIÓN DE AIRE ADECUADA PARA TU PESO Y AUN ASÍ NO CONSIGUES SACAR TODO EL RECORRIDO A TU HORQUILLA, O POR EL CONTRARIO, HACES TOPE CON DEMASIADA FRECUENCIA, ES MOMENTO DE PONERSE MANOS A LA OBRA Y JUGAR CON LA CANTIDAD DE ESPACIADORES PARA VARIAR EL VOLUMEN DE LA CÁMARA DE AIRE.



Progresiva

Lineal

PASO 1> Con el sag bien ajustado, el anillo de goma te dirá cómo es tu horquilla.



PASO 2> Antes de vaciar el aire, anota la presión original, para comprobar los cambios que vamos a realizar.



PASO 3> Comprime la llave contra la tapa a la vez que haces fuerza para aflojar, así no la dañará.



PASO 7> Los espaciadores encajan unos con otros fácilmente, como piezas de Lego.



PASO 8> Un poco de grasa suaviza las roscas, y mantiene lubricada la junta tórica, evitando que se reseque.



PASO 9> A más espaciadores en el interior, el tacto será más progresivo. Si pones menos, más lineal.

» HERRAMIENTAS

Para modificar el volumen de la cámara de aire de tu horquilla Fox necesitas: **1 Grasa.** Siempre útil para aplicar en roscas. **2 Llave de vaso.** Esta es de 26 mm, para una Fox 34. **3 Espaciadores.** Los protagonistas de esta mecánica. **4 Bomba de presión.** Esta es digital, de Fox, para un precisión aún mayor en el ajuste de la precarga de la horquilla.



» Paso a paso...

Algo muy sencillo que puedes hacer en casa y que, aunque lo vamos a realizar sobre una Fox 34, puedes tomarlo como base para una 32 o 36 actuales. En la barra izquierda de tu horquilla (en orden de marcha) se sitúa el sistema Float de Fox, o la cámara de aire que nos permite ajustar la dureza de la horquilla mediante la presión. Esa cámara tiene un determinado espacio, un volumen, y dentro se introduce una cantidad de aire que, a medida que se va hundiendo la horquilla, aumenta de presión. Es lo que llamamos la progresividad de endurecimiento que puede ser muy rápida (progresiva) o muy lenta (lineal). La misión de los espaciadores es modificar el tamaño de la cámara, ocupando un volumen, dejando más o menos espacio para el aire. A más espaciadores menos volumen y más rápido se incrementa la dureza de la horquilla de mitad hacia el final del recorrido. A menos espaciadores, la dureza se incrementará poco a po-

co, siendo más fácil llegar hasta el final. **[11]** Comprueba cómo se comporta tu horquilla. Si es progresiva, el anillo estará habitualmente a unos milímetros del extremo superior de la barra, indicando que en ningún momento has utilizado todo el recorrido. Si el anillo está arriba del todo, indica que usas todo el recorrido, quizás con demasiada frecuencia. Para modificar uno u otro comportamiento usaremos espaciadores. **[2]** Levanta el tapón azul y saca totalmente el aire. Podemos hacerlo mediante el botón de despresurización de la bomba. **[3]** Afloja con mucho cuidado la tapa superior. Desenrosca completamente. **[4]** Extrae la tapa. En este caso, la horquilla ya contaba con un espaciador. **[5]** Es el momento de decidir cuantos espaciadores quieres instalar en función del comportamiento de tu horquilla. **[6]** Según el modelo y recorrido de la horquilla, podrás montar como máximo entre 4 y 7. Si es necesario,

si quieres un tacto lineal, puedes no instalar ninguno. Si quieres un tacto más progresivo, añade. Si lo quieres más lineal, resta. **[7]** Encajan entre sí, y una vez dentro no se mueven ni generan ruidos. **[8]** Antes de cerrar aplica un poco de grasa (no de Litio) en la rosca y junta. **[9]** Introduce la tapa y róscala a mano todo lo que puedas. **[10]** Aprieta con la llave de vaso. Un simple apretón "al tacto" es suficiente. **[11]** Reintroduce la presión original y con la horquilla instalada en la bici, verifica el cambio de comportamiento. Es probable que necesites reajustar el sag (presión de acuerdo a tu peso), para lo que puedes consultar las páginas 76-77. Sitúalo en 15% de sag si quieres un tacto de horquilla firme y un 20% si la quieres más suave. **[12]** Esta gráfica ayuda a comprender mejor el funcionamiento de la horquilla y cómo varía su endurecimiento a medida que se agota el recorrido con más o menos espaciadores instalados. ○○



PASO 4> Algunas marcas de bicis eligen los espaciadores que quieren para sus horquillas.



PASO 5> En caso de no contar con espaciadores, puedes comprarlos por separado a un precio muy económico.

32 FLOAT: Configuración de "Volume Spacers" (azules)			34 FLOAT: Configuración de "Volume Spacers" (amarillos)		
Recorrido	Volume Spacers instalados en origen	Cantidad	Recorrido	Volume Spacers instalados en origen	Cantidad máxima
150 mm	1	4	160 mm	1	4
140 mm	2	5	150 mm	2	5
130 mm	3	6	140 mm	2	5
120 mm	1	4	130 mm	3	6
110 mm	2	4	120 mm	5	6
100 mm	2	4	110 mm	6	7
90 mm	2	4			
80 mm	3	5			

PASO 6> En www.bicimax.es también encontrarás esta información para Fox 36 y 40.



PASO 10> No es necesario apretar "a muerte". La junta tórica se encarga de no dejar escapar el aire.



PASO 11> Ajusta la presión. Aproximadamente, 1 psi por cada kilo de peso del biker.



PASO 12> Como muestra la gráfica, en los primeros milímetros de compresión apenas hay variación de funcionamiento.

EXTRAE LAS MÁXIMAS PRESTACIONES A TU ROCKSHOX

APROVECHA SU POTENCIAL

NI TAN LINEAL QUE HAGA MUCHOS TOPES, NI TAN PROGRESIVA QUE SÓLO SE UTILICE EL 80% DE SU RECORRIDO. UNA SUSPENSIÓN DEBE FUNCIONAR EN EL PUNTO DE EQUILIBRIO ENTRE AMBOS CONCEPTOS, Y SÓLO ALGUNAS HORQUILLAS SON CAPACES DE ALCANZARLO. ROCKSHOX TE LO PONE FÁCIL PARA QUE LO ENCUENTRES EN SU MODELOS.



PASO 1> Sólo manipularemos la barra de aire, la izquierda, en la RockShox Pike.



PASO 2> Tras extraer el aire, afloja la tapa girando la llave en sentido contrario al giro de las agujas del reloj.



PASO 3> Retiramos la tapa. Tiene un token instalado, pero es posible que la tuya no tenga o haya varios.



PASO 7> Protege la junta de goma con un poco de grasa, para evitar su deterioro.



PASO 8> Lo ideal es apretar la tapa con una llave dinamo-métrica y a 28 Nm. Si no tienes, un apretón fuerte basta.



PASO 9> Para encontrar la presión ideal, un buen punto de partida es la recomendada en la tabla.

» HERRAMIENTAS

1 Bottomless Tokens. Si tu horquilla de suspensión es una RockShox, tendrás estos cilindros rojos junto al manual de instrucciones, **2 Llave Allen 3 mm.** También puedes utilizar un destornillador, su uso sólo va a ser extraer el aire de la horquilla. **3 Bomba de presión.** Recuerda, para variar la presión de aire de las suspensiones sólo debes utilizar una bomba específica de este tipo. **4 Grasa de Teflon.** Para lubricar. Si la tuya es de otro tipo asegúrate de que no daña las juntas de goma. **5 Llave de vaso de 24 mm.** Para desmontar el tapón superior de una de las barras de la horquilla sin dañar sus esquinas. ¡No utilices una llave plana o inglesa!



» Paso a paso...

Las horquillas de suspensión se están especializando cada vez más, aumentando su número de regulaciones y capacidad de adaptación. Estas características siempre han estado ligadas a las horquillas de Descenso (de doble pletina) al ser la disciplina más exigente del Mountain Bike, semejante a la Fórmula 1, donde se pide el máximo rendimiento a la máquina, con la presencia de regulaciones de compresión, rebote y también progresividad. La compresión y rebote con parámetros hidráulicos, pero ¿cómo consiguen modificar la progresividad? Añadiendo o retirando espaciadores (Bottomless Tokens) del interior de la cámara de aire. RockShox ha exportado esta cualidad añadida a sus modelos Boxxer, RS-1, SID, Lyrik, Revelation, Reba, y la que ocupa esta mecánica: la RockShox Pike.

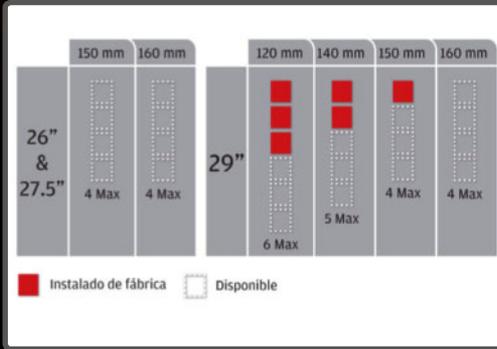
El aro rojo de la barra nos indica el recorrido máximo que utilizamos. Suponiendo que usas la presión adecuada a tu peso, para un sag de

un 25-30%, debes usar todo el recorrido en golpes extremos. Si nunca lo alcanzas, deberás hacer más lineal tu horquilla (retirando tokens) para aprovechar todo su potencial. Si por el contrario, en una salida normal, sin impactos muy fuertes, agotas el recorrido frecuentemente, debes añadir espaciadores, para hacerla más progresiva y reservar los últimos cm de recorrido para los fuertes golpes. **[1]** Los espaciadores se ubican bajo la válvula del aire. Lo primero, presiona el obús para vaciar la cámara. **[2]** Con la llave de vaso, y procurando que apoye bien y no se salte, desenrosca la tapa. **[3]** Al extraer la tapa, puede que tu Pike ya tenga un espaciador o token instalado. **[4]** Simplemente se fijan roscados a la parte inferior de la tapa-válvula. Puedes apretarlos con una llave, pero a mano quedan bien sujetos. **[5]** En función del tamaño de tu Pike y del recorrido tendrá instalados más o menos tokens de fábrica, o ninguno. Comprueba la

tabla para saber cuantos puedes añadir. Como ves, la Pike de 29" y 120mm de recorrido admite hasta 6 espaciadores, y viene con 3 de serie. **[6]** Rosca o retira los tokens que necesites. **[7]** Aplica un poco de grasa a la rosca y a la junta para conseguir un mejor sellado. **[8]** Vuelve a roscar la tapa y aprieta a unos 28 Nm. **[9]** Si no recuerdas la presión que tenías previamente, guíate por la tabla de presiones que encontrarás en la parte posterior de la botella izquierda. **[10]** Añade aire con la bomba de presión hasta el valor elegido. **[11]** En estas gráficas puedes ver la variación de comportamiento estimado. La curva ascendente representa la progresividad. Sin tokens es muy plana (lineal) y con 3 tokens muy pronunciada (muy progresiva). **[12]** Ajusta la presión para lograr un sag (prehundimiento) adecuado, en torno al 25-30%. Para ello tienes que subir a la bici con tu equipación y comprobar que se comprime hasta la marca. ○○



PASO 4> Como siempre en RockShox, todo muy sencillo, simplemente roscados.



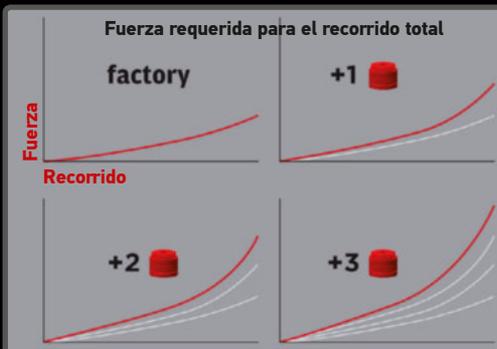
PASO 5> Aquí puedes comprobar cuantos tokens tiene tu horquilla de serie y cuantos puedes llegar a instalar.



PASO 6> Los tokens se montan sencillamente, unos roscados a los otros.



PASO 10> Utiliza una bomba de alta presión para manipular las suspensiones de tu bici.



PASO 11> Después de añadir o quitar tokens, el mayor cambio lo notarás en los últimos centímetros del recorrido.



PASO 12> Los Sag Gradients de RockShox facilitan alcanzar el ajuste de sag adecuado.

1



CAMBIO DE RECORRIDO HORQUILLA ROCKSHOX

& MÁS O MENOS?

HOY EN DÍA SON INFINITOS LOS PARÁMETROS AJUSTABLES EN NUESTRAS BICICLETAS PARA CONSEGUIR QUE ÉSTA SE ADAPTE TANTO A NUESTRA MORFOLOGÍA COMO A NUESTRO ESTILO DE MONTAR; HOY TE ENSEÑAMOS CÓMO MODIFICAR EL RECORRIDO DE TU HORQUILLA DE SUSPENSIÓN ROCKSHOX.



PASO 1> Lo primero es extraer el aire de las cámaras de nuestra horquilla.



PASO 2> Ahora desmontamos tirando a mano y sin apenas esfuerzo, el dial de rebote de la horquilla.



PASO 3> Con una llave Allen de 5 mm soltamos las botellas, y con un golpe seco las liberamos.



PASO 7> Éste que señalamos es el lugar exacto en el que irá el espaciador.



PASO 8> Aquí están los dos espaciadores disponibles de RockShox, de 10 y 20 mm de altura respectivamente.



PASO 9> Aquí puedes ver el espaciador ya colocado en su posición, en este caso el de 20 mm.

»HERRAMIENTAS

1 Guantes de látex. Imprescindibles para proteger tu piel de agentes tales como el hidráulico de las suspensiones. **2 Llave de vaso de 15 mm.** No es imprescindible, pero te facilitará mucho la maniobra de soltar el circlip del pistón. **3 Aceite para suspensiones.** Para lubricar el interior de las botellas. **4 Maza con cabeza de nylon.** Nos ayudaremos de ella para extraer las botellas. **5 Destornillador de cabeza plana.** No es tampoco imprescindible, pero puede resultar útil a la hora de colocar adecuadamente el circlip en su muesca en el montaje. **6 Alicates de puntas.** Es una herramienta muy específica y totalmente necesaria para extraer y colocar circlips con seguridad. **7 Espaciadores.** Gracias a ellos modificamos el recorrido de la horquilla; de 10 y 20 mm. **8 LLaves Allen 2/3 y 5 mm.** Las dos pequeñas nos ayudan a vaciar las cámaras de aire, la grande para extraer y montar las botellas. **9 Jeringa.** Para lubricar las botellas con la cantidad exacta de aceite.



»Paso a paso...

En la mayoría de modelos SID y Reba de la marca RockShox podemos modificar el recorrido de las mismas, en incrementos positivos o negativos, de 10 en 10 milímetros hasta un total de 20. Para ello utilizamos unos espaciadores concebidos a tal efecto que se incluyen de serie junto con cada horquilla pero que también podemos comprar como accesorio. El proceso es muy sencillo. **[1]** Lo primero es extraer el aire de nuestra horquilla. En caso de que nuestro modelo tenga cámaras positiva y negativa comenzaremos vaciando en primer lugar la cámara negativa. Asegúrate de vaciar bien las cámaras de tu horquilla, ya que de no hacerlo puede resultar peligroso al desmontar las botellas. Ayúdate de una llave Allen pequeña (2 ó 3 mm) para presionar la cabeza del obús. **[2]** Lo siguiente es extraer al dial de ajuste de rebote, basta con que tiremos de él hacia afuera. **[3]** Con la llave Allen

de 5 mm soltamos los tornillos que mantienen en su sitio las botellas. Desenrosca los tornillos 3 o 4 vueltas completas y, sin sacarlos de su ubicación golpea, con la maza de Nylon para soltar las botellas. **[4]** Una vez hayas retirado los tornillos recoge en un recipiente el aceite que lubrica el interior de las botellas... no tengas miedo a este paso; la cantidad de aceite es pequeña y no saldrá lanzado para atacarte. **[5]** Coloca la horquilla en un potro de mecánica o en un tornillo de mesa sujetándola desde el cuello y tira firmemente de las botellas hacia abajo para sacarlas. **[6]** En la pata izquierda de la horquilla, según la vez cuando vas montado en la bici está el pistón sobre el que operaremos para modificar el recorrido. Localiza el circlip que fija el pistón a la barra y ayudándote de la llave de vaso de 15 mm, presiona el pistón hacia dentro de la barra para tener un acceso más cómodo al circlip. Extráelo

con la llave específica. **[7,8,9]** Aquí puedes ver el pistón en el que colocaremos el adaptador que nos permitirá modificar el recorrido a nuestra horquilla: al añadir espaciadores acortamos el recorrido a nuestra horquilla. En este caso particular vamos a quitar 20 mm de recorrido a nuestra horquilla, de 120 a 100 mm. Asegúrate bien de montar el espaciador en el punto correcto del pistón, fíjate bien en las fotos. **[10]** Coloca el pistón en el interior de la botella, asegúralo con el circlip... ¡Fíjalo bien en su muesca! **[11]** Coloca de nuevo las botellas y pon la horquilla patas arriba. Con la jeringa introduce 5 ml de aceite de suspensiones en cada botella. Para saber el SAE adecuado del aceite para tu modelo echa un vistazo al manual. Una vez hecho esto asegura las botellas con los tornillos y ¡no olvides volver a montar el dial de rebote! **[12]** Vuelve a poner presión a la horquilla y a disfrutar. ○○



PASO 4 ➤ Antes de extraer las botellas recogemos el aceite que las lubrica.



PASO 5 ➤ Con la horquilla sujeta desde el cuello extraemos, deslizándolas suavemente hacia abajo, las botellas.



PASO 6 ➤ Para tener acceso al pistón antes debemos liberar este circlip.



PASO 10 ➤ Al volver a colocar el circlip asegúrate de que asienta perfectamente en su lugar.



PASO 11 ➤ Antes de recolocar las botellas en su posición hay que lubricarlas con 5 ml SAE15.



PASO 12 ➤ Para rematar la operación no tenemos más que añadir presión de nuevo.



MANTENIMIENTO AMORTIGUADOR FOX FLOAT

SUAVEMENTE

TENDEMOS A CENTRAMOS EN EL MANTENIMIENTO DE LA HORQUILLA DELANTERA, PERO SIEMPRE NOS OLVIDAMOS DEL AMORTIGUADOR Y ÉL, EN CAMBIO, ES UN TRABAJADOR INCANSABLE QUE VELA POR NUESTRA COMODIDAD Y SEGURIDAD. DEDICARLE UNOS CUIDADOS PERIÓDICOS ES LO MÍNIMO QUE PUEDES HACER POR ÉL Y, TE LO ASEGUAMOS, NO REQUERIRÁ MÁS DE 45 MINUTOS RECUPERAR SU MÁXIMA SUAVIDAD.



PASO 1> Elimina toda la suciedad para que una vez abierto no pueda entrar nada de polvo o residuos dentro.



PASO 2> Debe desenroscar a mano. Puedes ayudarte de un tornillo de banco, sujetándolo por el anclaje inferior.



PASO 3> La tolva no sale con facilidad, hay que hacer fuerza para vencer a la cámara de aire negativa.



PASO 7> Bajo el guardapolvos encontramos un retén y dos casquillos de fricción.



PASO 8> Esta junta queda escondida al fondo y apenas se ve, pero no te olvides de sustituirla también.



PASO 9> Lubrícate los dedos y recorre todo el retén para que quede completamente lubricado.

» HERRAMIENTAS

1 Limpiador. Sustituible por agua y jabón, aunque uno específico nos asegura protección para todos los elementos de la bicicleta (gomas, calcas...). **2 Kit de juntas Float.** El pack es válido para los distintos amortiguadores Fox. Su precio aproximado es de unos 16,25€. **3 Llave Allen 3 mm.** Simplemente para presionar la válvula de aire y extraerlo. **4 Float Fluid.** Color azul, específica de Fox para las cámaras de aire de sus suspensiones. Incluida en el kit. **5 Guantes.** Como protección antes los químicos del aceite. **6 Papel o trapo.** Complemento limpiador.



» Paso a paso...

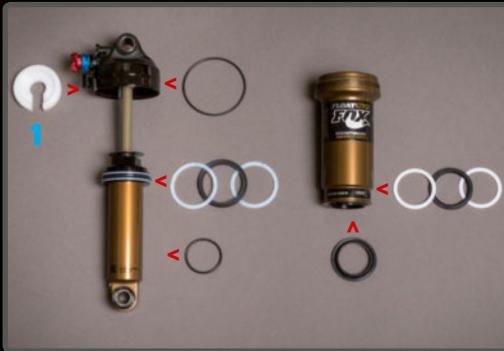
Los intervalos de mantenimiento de Fox especifican una limpieza y lubricación externa del pistón antes de cada salida, y una limpieza interna de la cámara de aire (o tolva), engrase y sustitución de juntas y casquillos de fricción una vez al año o cada 125 horas de uso, con valoración del sistema hidráulico para su posible revisión en el Servicio Técnico Oficial (www.bicimax.es). **[1]** Extrae el amortiguador del cuadro y retira el anillo de goma que sirve para medir el sag. Límpialo externamente a conciencia y después extrae todo el aire, presionando el obús de la válvula. **[2]** Desensrosa la tolva de aire con la mano. Utiliza un guante de goma si ves que se resbala. **[3]** Tira de la tolva para desmontarla. Notarás una resistencia que tienes que superar: es el vacío generado en la cámara de aire negativa. **[4]** Limpia el interior de la tolva y el cuerpo del émbolo. No dejes ni rastro de suciedad. **[5]** Estas son las piezas que vamos a sustituir,

tanto juntas como guías de Nylon que hacen la función de casquillo de fricción. La pieza de Nylon más grande es un espaciador para modificar el volumen interno de la cámara de aire. Según la configuración de serie del amortiguador, especificado según el sistema de suspensión y la personalización de la marca, podrá llevar espaciador (uno de los 4 volúmenes diferentes disponibles) o no. **[6]** Extrae las gomas con una herramienta fina. En el caso de este retén, presionándolo como lo ves en la foto se levanta. **[7]** Sustituye también el retén y los casquillos de fricción del interior de la cámara de aire. **[8]** Al fondo de la rosca encontraremos una fina junta tórica responsable del sellado de la tolva. **[9]** Procedemos al montaje. Lubrica todas las juntas previamente, antes de alojarlas en sus posiciones finales. Si no recuerdas la posición de cada una, guíate por la foto del Paso 5. **[10]** Lubrica con Float Fluid el émbolo y reparte el aceite por

toda la superficie. También el retén de la boca de la tolva. Seguidamente desliza la tolva por el émbolo, suavemente. **[11]** Antes de cerrar, vacía el resto de Float Fluid en el interior, engrasando el pistón y los demás elementos. Esa cantidad quedará como aceite de lubricación residual para los próximos meses. **[12]** La tolva atrapa aire y forma la cámara negativa, de manera que tendremos que presionar con fuerza a la vez que la hacemos girar hasta que comience a roscar. Aprieta hasta el fondo y a mano, y listo. Antes de reestablecer la presión recomendada asegúrate que los anclajes del amortiguador están alineados, para que puedas instalarlo en la bici. A veces, mientras lo manipulamos, el émbolo se gira, no tiene importancia. Te recordamos que durante los primeros días de uso es normal que el guardapolvos aparezca "manchado" de aceite. Esto no se debe a una pérdida, sino a la salida del exceso de aceite alojado bajo él. ○○



PASO 4> Por dentro, todo está embadurnado de grasa sucia o vieja que tenemos que eliminar.



PASO 5> Esquema de todas las piezas a sustituir. Según cual sea tu bici, vendrá o no con espaciador de volumen (1).



PASO 6> La mayoría de los retenes podrás desmontarlos simplemente con las manos.



PASO 10> Lubrica el émbolo, para que al cerrar, la cámara negativa quede engrasada.



PASO 11> El aceite es la vida para los elementos de desgaste que deslizan unos sobre otros. Sé generoso.



PASO 12> Presiona a fondo a la vez que giras 1/2 vuelta para iniciar la rosca de la tolva.

ACTUALIZA TU AMORTIGUADOR FOX AL SISTEMA EVOL

EVOLUCIÓN A LA VISTA

FOX INTRODUJO LA TECNOLOGÍA EVOL (EXTRA VOLUMEN) EN LOS AMORTIGUADORES 2016, CON UNA CÁMARA DE AIRE NEGATIVA MAYOR QUE OFRECÍA UNA MEJOR RESPUESTA. SI TIENES UN AMORTIGUADOR FLOAT CONVENCIONAL PUEDES ACTUALIZARLO A EVOL TÚ MISMO EN CASA, OBTENIENDO ASÍ UNAS “SENSIBLES” MEJORAS.



PASO 1> Retira el anillo indicador de sag, pero no olvides reponerlo al final.



PASO 2> Con un objeto punzante, extrae todo el aire de la cámara. De no hacerlo será imposible desmontarla.



PASO 3> La cámara se desenrosca a mano, aunque suele quedarse pegada. Haz palanca con una Allen.



PASO 7> Lubrica el borde para que, al cerrarlo, se engrase la junta oculta al fondo.



PASO 8> Cierra el rebote y comprime el amortiguador para mantenerlo comprimido y facilitar el paso 9.



PASO 9> Introduce la cámara. La resistencia que aprecias es la cámara negativa, que se ha precargado.

»HERRAMIENTAS

Para realizar el mantenimiento de la cámara de aire se requieren unas herramientas muy básicas, que todo biker debería tener: **1 Bomba de presión.** Para regular con precisión la presión de aire. **2 Cámara de aire.** Si requieres variar el comportamiento del amortiguador, puedes cambiar la cámara de aire por otra de distinto volumen. **3 Float Fluid.** Aceite específico para cámaras de aire. **4 Llave Allen.** Simplemente nos servirá para hacer palanca en una determinada acción. **5 Tijera.** Los adhesivos vienen troquelados, pero por si acaso. **6 Juego de adhesivos Fox.** Puedes encontrarlos en un punto de venta oficial Fox o en www.bicimaxstore.com



»Paso a paso...

En esta ocasión vamos a realizar tres acciones en una única mecánica: aprovechando la apertura de un amortiguador para realizar el mantenimiento de la cámara de aire, vamos a sustituir ésta por una más moderna EVOL con el fin de variar la curva de compresión del amortiguador, y también vamos a decorarlo a juego con la bicicleta con nuevos adhesivos. **[1]** El primer paso es desmontar el amortiguador de la bicicleta, y retirar el anillo de goma que nos indica el sag y recorrido usado. **[2]** Presiona el obús de la válvula para extraer todo el aire. **[3]** La cámara de aire está roscada a la cabeza del amortiguador. Para desenroscarla, introduce la llave Allen por el ojo del amortiguador, para que te sirva de palanca, y desenroscas en sentido normal (contrario al giro de las agujas del reloj). **[4]** Una vez aflojada deslízala a lo largo del émbolo del amortiguador para separarla. **[5]** En nuestro caso, vamos a actualizar

el comportamiento del amortiguador. Como queremos que la acción de la suspensión sea más suave hemos elegido una cámara de aire EVOL, de mayor volumen de cámara negativa. El precio de una cámara de aire oscila entre 50€ y 120€ según el amortiguador. **[6]** Procedemos a su montaje. Lo primero, unas gotas de aceite Float Fluid de Fox en todas las juntas, retenes y anillos de fricción. Lo habitual es utilizar todo el aceite del envase en un amortiguador. **[7]** Antes de cerrar, lubrica pistón del amortiguador y rosca. El borde de la cámara presiona contra una junta alojada en el interior de la cabeza del amortiguador, una vez roscada. **[8]** Al introducir la cámara verás que ofrece resistencia y que cuesta llegar hasta la cabeza para enroscarla. Esto es por la cámara negativa de aire, que se ha precargado ya. Un truco para facilitar el proceso es cerrar el rebote. De esta manera puedes comprimir el amortiguador, y dejarlo en esa

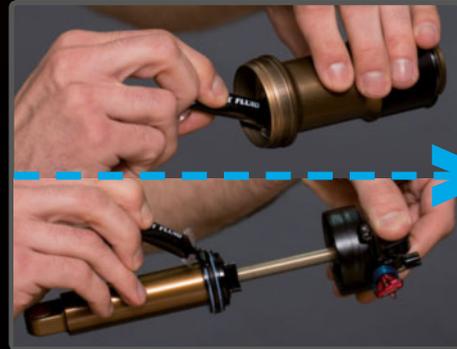
posición. **[9]** Ahora es más fácil hacer llegar la cámara hasta la cabeza. Rosca a mano y fuertemente. Es esta ocasión no es necesario utilizar la llave Allen para hacer palanca. **[10]** Para lo que sí la vamos a necesitar es para alinear los ojos del amortiguador. Introdúcela por el ojo del émbolo y gíralo lo que necesites para alinearla con el opuesto. El giro es libre, hacia el lado que prefieras, sin problema. **[11]** Ahora los adhesivos. Limpia la cámara de aire con alcohol o alcohol isopropílico, que no deja rastros. Así las pegatinas se van a adherir bien. **[12]** El kit de pegatinas de Fox te guiará en su colocación, o también puedes colocarlas fijándote en otro amortiguador, o como prefieras. Los nuevos kits de adhesivos están disponibles en nada menos que 14 opciones de colores: naranja, negro stealth, amarillo, verde, turquesa, azul, rojo, oro, plata, blanco, gris, USA, rosa y púrpura. El precio del pliego son 21,70€. ○○



PASO 4> Una vez fuera, es momento de limpiar a conciencia: juntas, retenes, roscas... todo.



PASO 5> La cámara EVOL (izquierda) tiene más volumen en la negativa, ofreciendo más suavidad al inicio.



PASO 6> No utilices grasa, sólo Float Fluid, especialmente formulado para cámaras Float.



PASO 10> Si no alineas correctamente los ojos del amortiguador, no podrás reinstalarlo en la bici.



PASO 11> Los limpiadores de discos suelen ser de alcohol isopropílico, válidos para no dejar ni rastro de aceites.



PASO 12> El kit de adhesivos incluye pegatinas para horquilla y amortiguador.



INSTALACIÓN DE UN MANDO REMOTO EN FOX

¿TE BLOQUEAS?

¿TE ATERRORIZA SOLTAR UNA MANO DEL MANILLAR PARA DESBLOQUEAR LA SUSPENSIÓN Y PERDER EL CONTROL CUANDO LLEGA UNA BAJADA REPENTINA? ESTA SITUACIÓN SUCEDE MÁS DE LO QUE PARECE. ¿LA SOLUCIÓN? UN MANDO REMOTO EN EL MANILLAR.



PASO 1> Empezamos poniendo el mando de ajuste de compresión en "abierto".



PASO 2> Evita que el dial negro gire a la vez que el tornillo cuando aflojes, para no partir la varilla inferior.



PASO 3> Empuja con dos destornilladores sobre las puntas del circlip para empujarlo fuera y sacarlo.



PASO 7> Alinea el tornillo con la entrada de la funda y encaja el muelle "donde pida".



PASO 8> Presiona el dial azul para encajar el rodamiento sellado en la base. El giro suave está garantizado.



PASO 9> Gira la base para dar tensión al muelle. La base tiene muescas donde la puedes ir fijando.

» HERRAMIENTAS

Elementos necesarios para instalar un mando de bloqueo remoto en una Fox con cartucho FIT4: **1 Cortacables.** Para ajustar la longitud de funda y cable. **2 Destornilladores.** Necesitaremos un par, pequeños, para levantar un circlip. **3 Kit de diales FIT4 Factory.** Cuesta 40,50€ y sustituye los diales de serie. También lo hay para versiones de horquilla Performance o con cartucho Grip. **4 Mandos.** Elige el que más te guste, el conocido de 3 posiciones (107,10€) o el nuevo de 2: abierto o bloqueo (93,80€). **5 Funda y cable.** Se incluyen en el mando. **6 Imán.** Útil para "pescar" una arandela, como luego veremos.



» Paso a paso...

Fox ofrece la opción de instalar un mando de bloqueo remoto a sus horquillas de suspensión de las series Factory y Performance de 2016 y 2017 con sistema hidráulico FIT4, y también a las horquillas con el nuevo cartucho Grip. Puedes consultar en su página web www.bicimaxstore.com tanto precios como compatibilidad de modelos. Su instalación es sencilla, sustituyendo los diales superiores del sistema hidráulicos por otros especialmente adaptados para funcionar "en remoto". Hemos hecho la operación completa sobre una Fox 32 SC Factory, con la ayuda de David Huidobro, responsable de Fox para España y Portugal. El coste total de las piezas sustituidas asciende a 134,30€, a lo que tienes que sumar el montaje si no te atreves a realizarlo tú mismo, pero para eso estamos nosotros... ¡manos a la obra!

[11] Sitúa el dial azul en posición "Abierto".

[2] Sujeta el dial negro para evitar que gire, y retira el tornillo. Si dejas que gire al aflojar el tornillo se puede partir la varilla interior del sistema. **[3]** Retira los diales. Localiza el circlip y extráelo. **[4]** Bajo el circlip hay una arandela. Un imán nos ayudará a sacarla al exterior. **[5]** Comprime el muelle y extráelo junto con la bola de acero. **[6]** Introduce la nueva base de los diales, y gírala unos 200° desde el punto donde quieras que entre la funda posteriormente. Es decir, si quieres que la funda y el cable lleguen por detrás de la horquilla, gira la base hasta que la entrada del cable quede por delante. Esto nos permitirá más tarde dar tensión al muelle. **[7]** Engrasa el muelle con grasa resistente al agua, e introdúcelo en la base, encajando la varilla del muelle en uno de los agujeros del fondo.

[8] Asegúrate de encajar el muelle de manera que el tornillo que fijará el cable queda

alineado con la entrada de la funda. Presiona el dial azul para encajar el rodamiento, y atornilla el dial negro, pero no hasta el fondo.

[9] Ahora levanta la base y gírala en sentido antihorario hasta su posición final deseada (en nuestro caso por detrás). Esta acción nos permite dar tensión al muelle, para que el mando pueda recuperar. Ahora sí, aprieta el tornillo superior, igualmente sujetando el dial negro, para evitar generar un estrés más allá de su tope físico a la varilla. **[10]** Prepara el dial azul aflojando el tornillo prisionero del cable. **[11]** Instala el mando de bloqueo remoto en el manillar. En este caso hemos montado el de 2 posiciones que es compatible con transmisiones 1x, y se coloca donde habitualmente se encuentra el mando del desviador. **[12]** Corta la funda a medida, fija el cable en el prisionero, y el kit queda instalado y listo para funcionar. ○○



PASO 4> Ayúdate de un imán pequeño, como el de la rueda de un cuentakilómetros.



PASO 5> ¡Cuidado con los ojos! Al extraer el muelle puede salir disparado, junto con la bola que sujeta.



PASO 6> Sitúa la entrada del cable en la posición opuesta a la que realmente quieres.



PASO 10> Fija los diales y afloja el tornillo prisionero para poder pasar el cable.



PASO 11> Este mando de Fox requiere desmontar el puño y manetas para introducirlo en el manillar.



PASO 12> Con el mando en posición de "abierto", tensa el cable y fjalo con el tornillo.

AGRADECIMIENTOS:
David Huidobro, Director Comercial Bicimax



**¡Sólo para
los más
astutos!**

**Encuentra la bici de tus sueños
a un precio increíble en
vendomibici.es**



**La manera más
audaz de comprar
o vender tu bici de
segunda mano.**



Uno de los últimos “gadgets” que han llegado al Mountain Bike para quedarse. Comenzaron en las disciplinas más gravity,

pero su eficacia y el plus de seguridad que aportan las han convertido en un producto cada vez más extendido en todas las categorías.

TIJAS TELESCÓPICAS

- > **98** CÓMO INSTALAR UNA TIJA TELESCÓPICA
- > **100** INSTALACIÓN TIJA ROCKSHOX REVERB
- > **102** PURGADO ROCKSHOX REVERB

INSTALA TÚ MISMO UNA TIJA TELESCÓPICA

NO SÓLO PARA "PIJOS"

LAS TIJAS TELESCÓPICAS SE HAN CONVERTIDO EN MUCHO MÁS QUE UN "GADGET" EXCLUSIVO DE "PIJOS". SON UN ELEMENTO DE SEGURIDAD INDISPENSABLE PARA AFRONTAR LAS BAJADAS TÉCNICAS CON MÁS CONFIANZA. EN BICI DE ENDURO, TRAIL O DE CROSS COUNTRY, ¡MÓNTATE UNA TELESCÓPICA Y BAJA MÁS RÁPIDO Y SEGURO!



PASO 1> Se coherente: para una XC elige una tija de hasta 100-120 mm de recorrido.



PASO 2> ¿Cuánto entra la tija? Necesitas una profundidad mínima, y más contando el mecanismo inferior de la tija.



PASO 3> Antes de comprar asegúrate de la medida. En una tienda especializada te podrán asesorar.



PASO 7> Un punto crítico es la fijación de la funda: a veces se descoloca. Revisalo.



PASO 8> Corta la funda a medida, comprobando que dejas margen suficiente para girar a ambos lados.

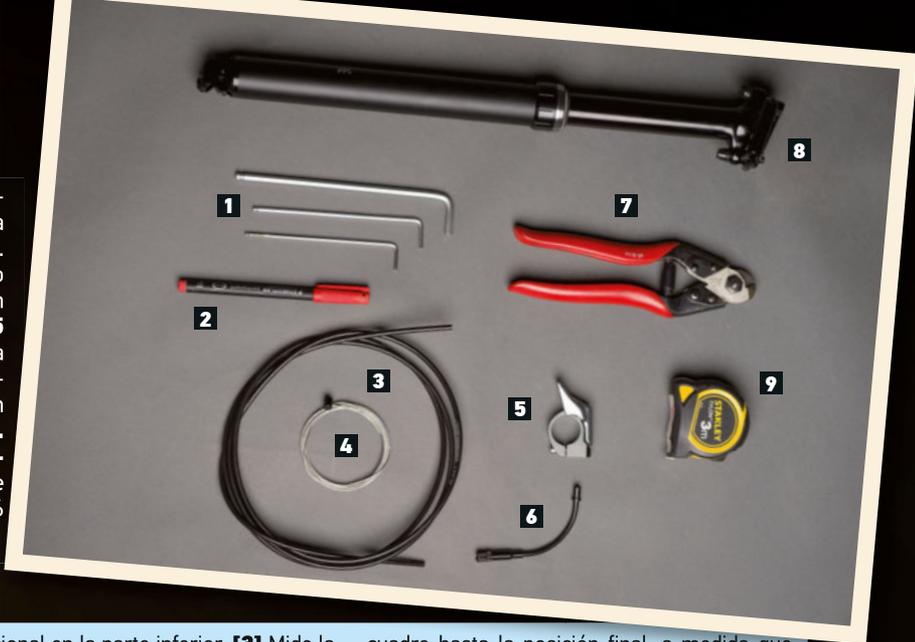


PASO 9> El tensor acodado suaviza la llegada del cable al mando, para un tacto más suave.

» HERRAMIENTAS

Las herramientas que utilizaremos son sencillas, aunque depende en gran medida del cuadro de la bici, y de la complejidad o sencillez de su sistema de guiado interno.

1 Llaves Allen. Imprescindibles en cualquier trabajo sobre la bicicleta. **2 Rotulador.** Para marcar la posición de la tija. **3-4 Cable y funda.** Incluidos con la tija. **5 Mando.** Este Bontrager es para instalar la palanca por la parte superior del manillar, pero existen opciones de instalación inferior. **6 Tensor acodado.** Permite hacer un ajuste fino del funcionamiento de la tija. **7 Cortacables.** Específico para cortar fundas y cables de acero. **8 La tija telescópica.** La protagonista de la mecánica de este mes es una Bontrager Drop Line. Trek Bikes, 91 848 96 60. www.trekbikes.com



» Paso a paso...

Cada vez es más frecuente la presencia de cuadros preparados con preinstalación de guías y fijaciones para el futuro montaje de una telescópica, incluso en bicis de Rally como el caso de la Trek Procaliber 6 que utilizamos en esta mecánica. Vamos a instalar una tija Bontrager Drop Line, con guiado de cable interno. Si la adquieres en la tienda: **[1]** Antes de nada, hay que comprobar el espacio que tenemos (cuadro sillín) para elegir el recorrido-longitud de la telescópica. Hay cuadros, sobre todo de doble suspensión o tallas pequeñas, en los que no podrás montar una tija de 150-170 mm de recorrido, por ejemplo. Recuerda que las telescópicas deben usarse la mayor parte del tiempo del pedaleo extendidas completamente, no sirven para regular la altura del sillín. **[2]** Introduce la tija hasta el fondo y marca la posición, para medir cuánto vamos a poder introducir la telescópica. Fíjate en que las de guiado interno requieren un es-

pacio adicional en la parte inferior. **[3]** Mide la telescópica a montar desde debajo del collar a la fijación de los raíles. La medida debe ser inferior a la del paso 1, para asegurarte que vas a poder conseguir la altura de sillín correcta. Si es mayor, la tija te va grande y chocará el collar contra el cierre, impidiendo bajarla más y ajustar el sillín a la altura correcta. Mide también desde debajo del collar al extremo inferior, comprueba que entra en el cuadro.

[4] Instala el mando en una posición cómoda y comprueba que la palanca no choca con manetas o pulsadores. **[5]** Pasa el latiguillo por el interior del cuadro. En este caso sólo el tubo de sillín es de guiado interno, el resto de funda va fijada externamente al tubo diagonal.

[6] Vamos a preparar la tija y la longitud de la funda. Inserta la cabeza del cable en la palanca de activación del sistema hidráulico de la tija. **[7]** Introduce el cable en la funda hasta su encaje en la tija. Después mete la tija en el

cuadro hasta la posición final, a medida que vas estirando de la funda por el otro extremo.

[8] Lleva la funda hasta el mando. Para medir la longitud correcta gira el manillar a ambos lados y cerciórate de que dejas suficiente para permitir el giro. Una vez tomada la medida, saca el cable y corta la funda. **[9]** Con la funda ya a medida, repite desde el paso 7. Pasa el cable por el tensor acodado antes de llevarlo al mando. **[10]** Lleva el cable por el interior del mando y manténlo ligeramente tenso mientras lo afianzas apretando el tornillo del prisionero. **[11]** Antes de rematar, es el momento de realizar las comprobaciones. Pulsa el mando y acciona la tija. Si sube y baja muy lenta tendrás que tensar ligeramente el cable. De esta manera la palanca abre más el circuito y el aceite del cartucho fluirá más rápido. **[12]** Sólo resta cortar el cable y protegerlo con un terminal, que evitará que nos pinchemos con los alambres. ○○



PASO 4> Sitúa el mando en un "hueco" libre del manillar.



PASO 5> Pasa la funda por el interior. En un caso como este no se requieren herramientas de guiado.



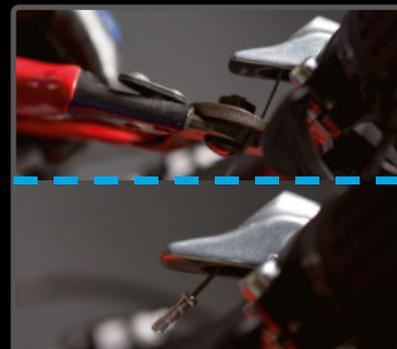
PASO 6> Asegúrate que la cabeza del cable encaja correctamente en su posición.



PASO 10> Estira el cable y fíjalo, pero no en exceso, porque el hidráulico podría quedar abierto.



PASO 11> El ajuste fino de la tensión del cable es crucial para que la tija suba y baje a la velocidad correcta.



PASO 12> No te olvides cubrir el extremo del cable para evitar pincharte el dedo.



INSTALA TU NUEVA TIJA TELESCÓPICA ROCKSHOX REVERB STEALTH

NUNCA FUE TAN FÁCIL

LA ROCKSHOX REVERB ES LA TIJA TELESCÓPICA MÁS POPULAR DEL MERCADO, Y SU VERSIÓN STEALTH, LA MÁS “GLAMOUROSA” AL ESCONDER SU LATIGUILLO EN EL INTERIOR DEL CUADRO. MONTARLA DESDE CERO ES MUY FÁCIL Y A PESAR DE QUE SU MANDO ES HIDRÁULICO NO REQUIERE PURGAR EL CIRCUITO TRAS LA INSTALACIÓN.



PASO 1> Mide bien. Una tija de largo recorrido puede situar el sillín muy alto.



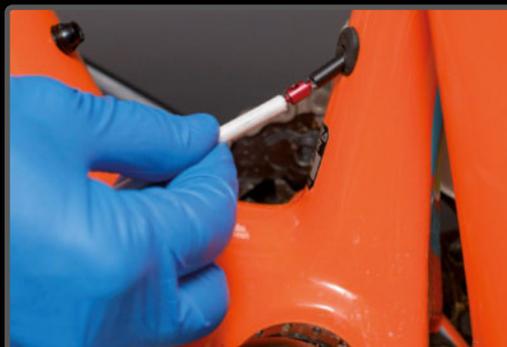
PASO 2> Limpia la entrada del tubo vertical hasta unos 2-3 cm de profundidad; esta es la zona donde el cierre presiona.



PASO 3> La pasta de montaje tiene partículas que crean una gran fricción, evitando el deslizamiento.



PASO 7> La doble rosca del terminal de empalme facilita introducir el latiguillo.



PASO 8> Estirando del macarrón-guía arrastramos el latiguillo de la tija, haciéndolo pasar por dentro del cuadro.



PASO 9> Sitúa la tija en el punto más alto en caso de que necesites cortar el latiguillo, para tener de sobra.

» HERRAMIENTAS

1 RockShox Reverb Stealth. Su precio oficial ronda los 515€. Hay otras tijas telescópicas con latiguillo interno que se instalan con un proceso similar. **2 Llave Torx T25.** Para desmontar el mando. **3 Llaves Allen.** De 4 y 5 mm son las más habituales para cierres de sillín y fijaciones de tija. **4 Latiguillo usado.** Servirá como guía para introducir el latiguillo hidráulico de la Reverb. **5 Terminal de unión.** Incluido por RockShox al comprar una tija Reverb Stealth. Facilita su instalación. **6 Calibre.** Podemos necesitarlo para medir el diámetro correcto de la tija. **7 Bridas.** Servirán para sujetar el latiguillo al cuadro. **8 Pasta de montaje.** Crea una película antifricción entre los materiales donde se aplica.



» Paso a paso...

La tija telescópica es un accesorio que ha demostrado sobradamente su utilidad, y no sólo en modalidades "extremas" como el Enduro. Facilitan el manejo de la bici en tramos complicados, al permitir bajar el centro de gravedad, lo que mejora considerablemente la seguridad. Se están extendiendo a todo tipo de uso y disciplinas, de hecho, está siendo cada vez más habitual su uso en Rally. Vamos a montar la más extendida, una RockShox Reverb Stealth, con latiguillo interno (por dentro del cuadro). El primer paso antes de comprar tu tija es comprobar el diámetro, el largo total y recorrido. La Reverb sólo existe en tres diámetros: 30,9 mm, 31,6 y 34,9 mm, en cuatro longitudes: 340, 390, 440 y 480 mm en función a sus cuatro recorridos: 100, 125, 150 y 170 mm. Si montas una tija de mucho recorrido en un cuadro pequeño es posible que estando extendida (su posición de pedaleo) no puedas introducirla lo suficiente en el cuadro

para alcanzar tu altura de sillín idónea, ya que chocaría el collar (donde se aloja el guardapolvos/retén). **[1]** Mide tu tija rígida desde los raíles del sillín hasta el cuadro, súmale unos 4 cm que ocupa el collar, y calcula el recorrido que puedes instalar. **[2]** Prepara el cuadro. Limpia los restos de grasa del interior con un trapo y alcohol. **[3]** Aplica pasta especial de montaje antideslizante, que ayuda a fijar la tija sin requerir apretar excesivamente el cierre de sillín. **[4]** Vamos a meter el latiguillo. Un trozo de latiguillo o funda harán de guía. Rosca a tope en su extremo el terminal rojo facilitado por RockShox. **[5]** Introdúcelo en el cuadro, empezando desde delante de la bici hacia atrás, para acabar extrayéndolo por el tubo vertical. **[6]** Prepara el latiguillo de la tija, desenroscando el mando, tal cual. **[7]** En el extremo del latiguillo rosca la otra parte del terminal rojo RockShox. **[8]** Ahora ve tirando del latiguillo-guía para ir pasando el

de la tija desde el tubo vertical a la dirección. Cuando salga por el último orificio ya puedes desenroscar el terminal de emplame y colocar el mando de la Reverb en su sitio. **[9]** Introduce la tija hasta el mínimo de inserción y apriétala, a unos 6-7 Nm como recomienda la marca. Si lo aprietas demasiado puedes llegar a frenar el movimiento de la tija, e incluso dañarla internamente. **[10]** Monta el mando en el manillar y comprueba la longitud del latiguillo. Si queda excesivamente largo puedes cortarlo, pero tendrás que purgar de nuevo el circuito. También puedes cargar el QR en tu móvil o tablet para seguir los pasos de sangrado. **[11]** Fija el latiguillo a los soportes del cuadro utilizando las bridas que sean necesarias. **[12]** Monta el sillín. Guíate por la marca que indica el sentido de la marcha para colocar correctamente la fijación. ○○



PASO 4> Rosca el terminal hasta el fondo. Si está "duro" introduce una palanca en el orificio.



PASO 5> En algunos cuadros el latiguillo entra en la dirección, guiándolo a través del pedalier hacia el tubo vertical.



PASO 6> Al separar el mando (a rosca) el líquido no se derrama porque se crea un vacío.

¿CÓMO SE PURGA EL MANDO DE BLOQUEO DE LA TIJA ROCKSHOX REVERB? Carga este código en tu Smartphone o entra en mountainbike.es



PASO 10> Coloca el mando en la posición final para comprobar la longitud del latiguillo.



PASO 11> Algunos cuadros tienen sus propias fijaciones. En caso contrario, unas bridas lo sujetarán.



PASO 12> Engrasa la fijación del sillín antes de montarlo para prevenir curjidos.



PURGADO TIJA TELESCÓPICA ROCKSHOX REVERB

¡¡INYECCIÓN!!

JUGAR A LOS MÉDICOS NO SÓLO ES COSA DE NIÑOS. TE ASEGURAMOS QUE CON ESTA MECÁNICA TE VAS A DIVERTIR COMO UN ENANO. CON EL KIT ADECUADO, PURGAR EL LATIGUILLO HIDRÁULICO DE TU TIJA ROCKSHOX REVERB ES UN JUEGO INFANTIL.



PASO 1> Eleva la rueda delantera sobre una caja para inclinar la bici y que la altura del manillar supere la altura del sillín.



PASO 2> Afloja por completo el dial del mando en el manillar, girando al contrario de la flecha que está marcada en el mismo.



PASO 3> Es importante que la jeringa no contenga burbujas; pretendemos eliminar todo el aire del circuito, no añadir más.



PASO 7> Con apretar los racores a mano es suficiente, no utilices alicates, ya que podrías llegar a dañar la rosca.



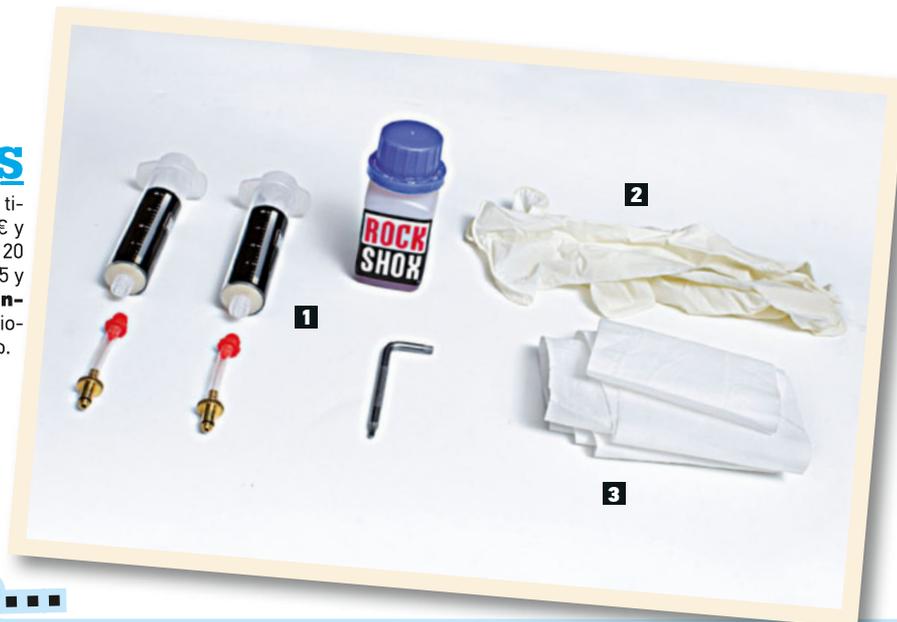
PASO 8> Es muy importante que mantengas las jeringas en posición vertical para evitar introducir aire dentro del circuito. Igualmente, no las presiones hasta el fondo.



PASO 9> El líquido es dañino. Lo más conveniente es limpiarlo todo a conciencia para que no llegue a afectar a gomas, pintura o el esmalte del cuadro.

» HERRAMIENTAS

1 Reverb Bleed Kit. Kit específico para las tijas RockShox Reverb. Su precio es de unos 38€ y consta de dos jeringas con racores, un bote de 120 ml de líquido de suspensiones RockShox SAE 2,5 y una llave con cabezales Torx T10 y T25. **2 Guantes.** Para proteger la piel del líquido de suspensiones. **3 Papel.** Para recoger el líquido derramado.

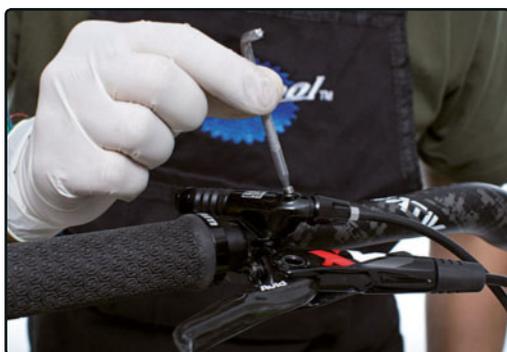


» Paso a paso...

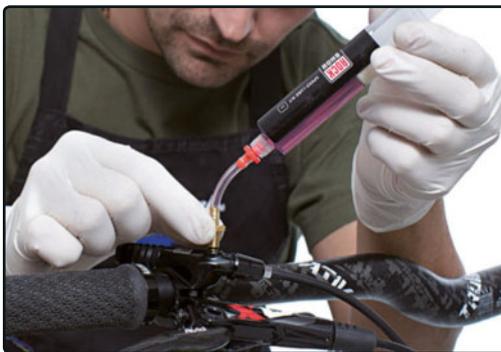
La tija telescópica RockShox Reverb es una de las más conocidas del mercado. Éste modelo es la primera versión de Reverb, con guiado de latiguillo externo, mientras que la más actual es la Reverb Stealth con guiado por el interior del cuadro, que encontrarás también en este especial. A diferencia de las demás, la RS Reverb utiliza fluido de suspensiones SAE 2,5 en lugar de un cable de acero. Hay que indicar que el líquido del latiguillo no se mezcla con el del pistón que modifica el recorrido, fluye por un circuito aparte. Purgar el circuito es esencial cuando el mando deja de hacer su función y ni sube ni baja la tija, o cuando el latiguillo se ha roto. **[1]** Coloca la bici de tal manera que el mando quede por encima del sillín. De esta forma las posibles burbujas irán por sí solas hacia el punto más alto. **[2]** Afloja el tornillo de la maneta (en este caso

el mando está integrado en la maneta de freno) y coloca el mando en posición horizontal, procurando que el tornillo purgador quede en el punto más alto. Afloja completamente el regulador de velocidad de rebote, girando en sentido contrario a las agujas del reloj. **[3]** Carga una jeringa más o menos hasta la mitad, y expulsa todo el aire del interior, incluido el manguito y racor. **[4]** Retira el tornillo que hace de tapón en el mando con la llave Torx T10. Aunque parece que lo podrás manipular con una llave Allen hexagonal no lo hagas, lo dañarías. **[5]** Rosca la jeringa, apretando simplemente a mano, no es necesario más. **[6]** Protege la tija con un trapo o papel ante posibles derrames de líquido. Afloja y retira el tapón purgador, de color plata, ubicado en lo alto de la tija. **[7]** Acopla la segunda jeringa, vacía, al orificio purgador de la tija. **[8]** Comienza el purgado. Para ello, a la vez que presionas la jeringa

del manillar estira desde la tija, para favorecer el trasvase de fluido de la una a la otra. Verás cómo la colocada en la tija comienza a llenarse con líquido y burbujas... Repite el proceso a la inversa, pasando el líquido de un lado a otro varias veces hasta que veas que ya no aparecen burbujas de aire asociadas. **[9]** Desmonta la jeringa de la tija y coloca el tornillo tapón. Si tienes llave dinamométrica apriétalo a 1,7 Nm. **[10]** Para asegurarnos que todas las burbujas salen del mando, presiona la jeringa y estira varias veces, a la vez que presionas y sueltas el mando. SRAM recomienda hacerlo unas 8 veces. **[11]** Ahora mantén la presión en la jeringa a la vez que roscas y desenroscas por completo el tensor unas 4 veces. Finaliza aflojándolo por completo. Después estira de la jeringa por última vez. **[12]** Si no salen burbujas, el proceso está acabado y puedes demontar la jeringa y poner el tapón. ○○



PASO 4> Parece una tontería, pero guarda a buen recaudo el tornillo. Si se cae al suelo y lo pierdes será difícil encontrar uno igual.



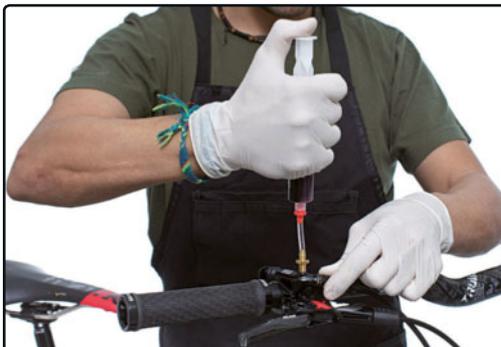
PASO 5> La rosca de los racores de las jeringas es la misma tanto para el mando como para la tija. Insértalo con cuidado para comenzar la operación.



PASO 6> Utilizando el lado corto de la llave como palanca, el tornillo tapón de la tija Reverb sale sin mayores problemas. Recuerda que es una Torx T10.



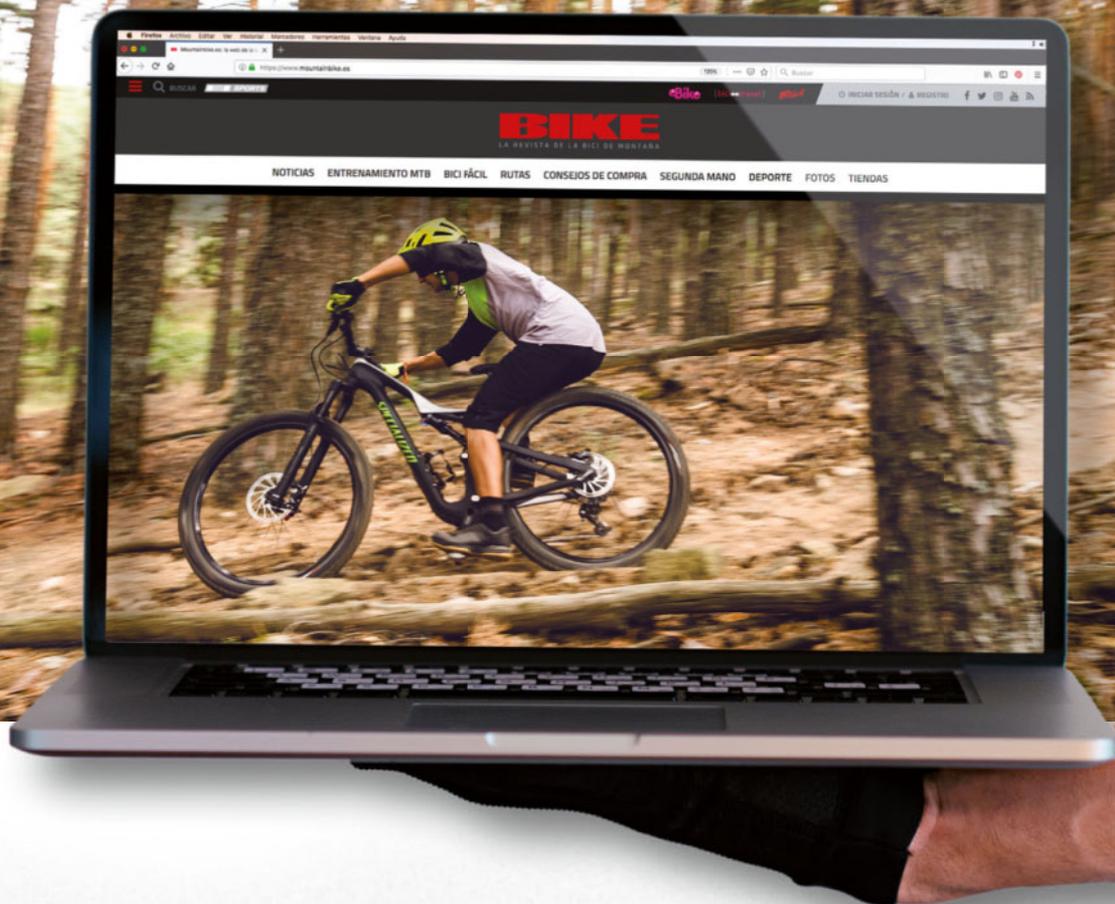
PASO 10> Al estirar de la jeringa verás cómo el pulsador del mando se introduce solo; no te asustes, es normal al crear una depresión en el sistema.



PASO 11> Mantén la presión y gira el dial varias veces. Así obligarás a salir a las pequeñas burbujitas que aún quedan atrapadas en el interior.



PASO 12> Aprieta el tornillo con una llave dinamométrica a 1,7 Nm. Si no tienes, utiliza una llave pequeña con poca palanca.



Un nuevo BIKE, cada día en:
www.mountainbike.es

LA REVISTA N°1 DE LA BICI DE MONTAÑA
BIKE

*Todos los meses en tu kiosco
Todos los días en mountainbike.es*

Después de una buena salida, la mejor manera de conocer el estado de nuestra bici, es dedicarle un tiempo a su limpieza y lu-

bricación, así como a otros accesorios como la bolsa de hidratación de donde bebemos. La fibra de carbono requiere cuidados especiales que aquí conocerás.

LIMPIEZA Y CUIDADOS

- ▶ **106** LAVADO DE LA BICICLETA
- ▶ **108** LAVADO DE EBIKE
- ▶ **110** LIMPIEZA BOLSA DE HIDRATACIÓN
- ▶ **112** CUIDADOS DE LA FIBRA DE CARBONO
- ▶ **114** PAR DE APRIETE

LAVADO DE LA BICI

¡COMO NUEVA!

UNO DE LOS MAYORES ENEMIGOS DE NUESTRA BICI ES LA SUCIEDAD. ES IMPORTANTE MANTENERLA LIMPIA Y SIEMPRE A PUNTO, PERO DEBEMOS HACERLO COMO ES DEBIDO.

» HERRAMIENTAS

1 Productos de limpieza específicos. Existen multitud de productos especiales para la limpieza de nuestras bicis; desengrasantes, jabones, etc... y por supuesto agua con jabón. **2 Cepillos.** En los catálogos de muchos fabricantes encontrarás distintos modelos para acceder a cualquier parte de la bici. **3 Algunos consejos.** Huye siempre de las máquinas de lavado de alta presión, como las que encontramos en las gasolineras; el agua a alta presión penetra en rodamientos y juntas, desengrasándolos y con el consiguiente riesgo de oxidación. A la hora de secar la bici lo mejor es usar trapos de algodón.



» Paso a paso...

Hemos invertido una buena cantidad de dinero en nuestra bici y seguro que queremos mantenerla en el mejor estado posible tanto tiempo como esté en nuestras manos; pues bien, esto pasa por lavarla periódicamente, pero hemos de hacerlo bien, de la manera adecuada y con productos específicos. De no ser así nuestros erróneos cuidados podrían llegar a dañarla y acelerar su deterioro. **[1]** Antes de nada debemos dar un buen manguerazo a la bici, para "invitar a la mugre" a abandonar nuestra bici; el objeto de este primer manguerazo es ablandar esa primera capa de suciedad. Utiliza siempre agua a baja presión. **[2]** El siguiente paso es aplicar un desengrasante a la cadena. Asegúrate de usar uno específico para bici, nunca utilices productos de limpieza casera, ya que su

formulación química puede dañar los componentes. En el mercado existen infinidad de ellos, te recomendamos usar en formato spray; aplícalo y déjalo actuar unos minutos mientras limpias cuadro y componentes. **[3]** Hora de limpiar cuadro y demás componentes. El secreto es el mismo que con la cadena: Siempre productos formulados especialmente para bici. Si usas otros tipos de productos dañarás anodizados, pintura, juntas de goma, rodamientos del basculante, etc... Pulveriza bien toda la bici y deja actuar el producto durante unos minutos. **[4]** Otro manguerazo a la bici para aclarar el jabón. **[5]** Si aún observamos restos de suciedad es momento de llenar un cubo con agua y jabón, limpiando con un cepillo a fondo. Repetimos: Nunca utilices jabones o productos de limpieza do-

mésticos; sólo productos formulados específicamente para bici. **[6]** De nuevo manguerazo para retirar el jabón y los posibles restos de suciedad... ¿No empieza a parecerse que tu bici está como el día que la sacaste de la tienda?... ¡Qué gustazo! **[7]** Saca la tija de sillín y dale la vuelta a la bici, muévela un poco para que el agua que haya podido penetrar en el interior del cuadro salga. **[8]** Hay que secar bien la bici, a ser posible con un trapo. Intenta no utilizar papeles de limpieza que contengan celulosa, ya que dejarán restos y pelusas en la bici. Seca bien la cadena, es muy importante. **[9]** Con la bici reluciente sólo nos queda engrasarla bien, esto es algo fundamental para que puedas disfrutar en tus próximas salidas, sin chirridos y como si tu bici estuviera recién sacada de la tienda. ○○



PASO 1 > Lo primero es darle a la bici un buen manguerazo. Nunca utilices agua a alta presión.



PASO 2 > Una vez hemos reblandecido la suciedad con el agua es momento de aplicar un desengrasante en la cadena, siempre específico para bici.



PASO 3 > Utilizando un jabón formulado para bicis, lo pulverizamos sobre el cuadro y demás partes de la bici. Lo dejamos actuar unos minutos.



PASO 4 > Volvemos a dar un manguerazo a la bici, para quitar los restos y comprobar cómo va quedando después del primer lavado.



PASO 5 > Si aún quedan restos de suciedad es momento de recurrir al cubo de agua con jabón y al cepillo; no utilices jabones domésticos, su formulación dañará la bici.



PASO 6 > Después de esto volvemos a aclarar la bici con la manguera y ya casi hemos terminado.



PASO 7 > Quita la tija y da la vuelta a la bici para que el agua que haya podido entrar en el interior de la bici pueda salir.



PASO 8 > Hay que secar adecuadamente la bici; con un trapo seca todos los componentes y el cuadro y por último seca y lubrica la cadena para evitar oxidación.



PASO 9 > Ahora que tenemos la bici perfectamente limpia sería el momento de engrasarla antes de la siguiente salida.



¿SABES CÓMO SE LIMPIA UNA E-BIKE?

SIN PRESIÓN

TRANQUILO, TÓMATE TU TIEMPO PARA DEJAR TU E-BIKE IMPOLUTA. SI UTILIZAS UNA HIDROLIMPIADORA O MANGUERA MANTÉNTE A UNA DISTANCIA PRUDENCIAL PARA QUE EL AGUA A ALTA PRESIÓN NO PENETRE DONDE NO DEBE. SIGUE ESTOS SENCILLOS CONSEJOS PARA E-BIKE Y CONSERVARÁS LA ELECTRÓNICA FUNCIONAL COMO EL PRIMER DÍA.

Características	
Ordenador de a bordo	Intuvia
Temperatura de carga	°F +32...+104
Grado de protección	IP 54 (protección contra polvo y salpicaduras de agua)
Peso, aprox.	lb 0,3
Unidad motriz	Drive Unit CX
Nº de artículo	0 275 007 028
Potencia nominal continua	W 250
Grado de protección	IP 54 (protección contra polvo y salpicaduras de agua)
Peso, aprox.	lb 8,8
Par de giro máx. del accio:	



PASO 1> En el caso de Bosch mostrado, la protección contra agua es media.

PASO 2> Nunca apuntes directamente y a corta distancia al motor, u otros rodamientos como bujes o suspensión.

PASO 3> Aunque el display aguanta lluvia, en un lavado, si no puedes desmontarlo cúbrelo con film.



PASO 7> Frota con cepillo, agua y jabón toda la bici salvo la transmisión y discos.

PASO 8> Desengrasante para la transmisión pero sin salpicar el resto, en especial los discos de freno.

PASO 9> Con un trapo o papel empapado en alcohol o alcohol isopropílico, repasa los discos de freno.

» HERRAMIENTAS

Para lavar la bicicleta, lo fundamental es agua y jabón. Luego, en función de los gustos o posibilidades de cada uno, puedes completar más o menos tu kit de limpieza:

1 Hidrolimpiadora. Ya sabes que es "peligrosa" por la presión que ejerce, pero es ideal para despegar el barro más resistente. La opción clásica de una manguera también vale. **2 Un cubo y un cepillo.** Una esponja también puede servir. **3 y 5 Desengrasante.** Que sea biodegradable. Para usar en la transmisión. **4 Aceite para pedales.** Facilita la entrada y salida de la cala. **6 Aceite para la cadena.** Si te gusta la cera, pues cera. **7 WD40.** Nos sirve para lubricar los contactos, pues es dieléctrico.



Utiliza productos de limpieza específicos para bici, que no dañan juntas de goma, plásticos o barnices.

» Paso a paso...

[1] Antes de lavar la bici con agua a presión revisa el Manual de Usuario para conocer el nivel de protección contra el agua del sistema. El grado de protección viene indicado con las letras IP seguidas de dos números. Los números se refieren a la resistencia contra el agua y el polvo, y cuanto más altos sean mejor protegido estará el sistema. Por ejemplo, el Bosch Performance CX tiene una protección IP54, que corresponde a "polvo y salpicaduras de agua". Por lo tanto, soporta una lluvia ligera o un lavado a baja presión, pero no puede ser sumergido. **[2]** En cualquier caso, aún con un IP alto, nunca apuntes directamente con agua a presión a la unidad motor, batería o cualquier elemento que cuente con conexiones o rodamientos, como bujes, dirección, pedalier... El motor también tiene sus propios rodamientos que pueden dañarse. **[3]** Si el display es desmontable, sácalo. Si no, como en el caso de este Bosch Purion, tendrás que

protegerlo. Utiliza film transparente de cocina para hacerle un envoltorio protector. **[4]** Retira la batería también. Así evitas dañarla o que pueda ocasionar un cortocircuito. **[5]** No te preocupes si entra agua en el alojamiento de la batería, está preparado para darla salida con drenajes por la parte inferior. Todos los conectores tienen un recubrimiento que los protege de la corrosión y el desgaste. **[6]** Moja toda la bici para que el barro o suciedad más seca empiece a desprenderse. **[7]** Prepara un cubo con agua y jabón. Utiliza un jabón específico para bicicletas, para asegurarte que no es dañino para juntas de goma u otras partes delicadas. Con un cepillo o una esponja retira la suciedad que aún quede adherida. **[8]** La transmisión la dejarás impoluta con un desengrasante, igualmente específico para bicicletas, prestando especial cuidado a no rociar los discos de freno. **[9]** Los frenos de disco son especialmente delicados. Es mejor

limpiarlos exclusivamente con un spray específico para frenos de disco, que suele ser alcohol isopropílico. Puedes rociarlos con el spray, que arrastra la suciedad y se evapora al instante o frotar un tramo impregnado. No utilices otro tipo de producto, pues puede dejar residuos o películas brillantadoras que perjudican la frenada. **[10]** Con una bayeta, papel o un trapo, seca la bicicleta. Asegúrate de que los agujeros de drenaje inferiores han quedado libres para que puedan hacer su función. **[11]** Da un repaso a los contactos. Sécalos con un trapo y aplica un poco de aceite en spray especial para contactos. El conocido WD40 es válido para esto. **[12]** ¿Te cuesta engrasar la cadena? El método tradicional de girar las bielas hacia atrás para engrasar la cadena no funciona en una e-bike. Más cómodo que mantener los más de 20 kilos en el aire mientras lo hacemos es poner la bici boca abajo, con mucho cuidado de no dañar el display. ○○



PASO 4> La batería siempre hay que apagarla y después desmontarla. Así no habrá corriente.



PASO 5> Verifica al trasluz que los orificios aliviadores de agua no está taponados por la entrada de barro.



PASO 6> Rocía toda la bici desde lejos, para que la materia más dura se vaya ablandando.



PASO 10> Tras aclarar el jabón, seca la bici. También puedes usar abrillantador en el cuadro.



PASO 11> Inspecciona y seca los contactos, también el puerto de carga. El WD40 crea una capa protectora.



PASO 12> Truco: utiliza un guante para proteger el display si volteas la bici para engrasar.

1

CONSEJOS DE AJUSTE Y LIMPIEZA

AGUAS CRISTALINAS

A LA REDACCIÓN DE BIKE LLEGAN HABITUALMENTE DOS TIPOS DE CONSULTA RELACIONADAS CON LAS MOCHILAS DE HIDRATACIÓN: UNA ES ¿CÓMO ME AJUSTO LA MOCHILA? Y LA OTRA ¿CÓMO LIMPIO EL DEPÓSITO? TE VAMOS A DAR TODAS LAS RESPUESTAS.



»HERRAMIENTAS

Cleaning Kit Antidote de Camelbak. Cuesta alrededor de 24€ e incluye: **1 Gancho.** Para colgarlo y dejarlo secar. Las patillas azules son específicas para las bolsas de hidratación Camelbak. **2 Pastillas desinfectantes.** Son efervescentes. Se pueden sustituir por lejía o bicarbonato. **3 Cepillo.** Para raspar el interior de la bolsa. **4 Cepillo flexible.** Indispensable para limpiar el tubo de agua.



»Paso a paso...

Ajustrarte correctamente la mochila es algo fundamental para evitar dolores de espalda (sobre todo lumbares) y desplazamientos involuntarios de la carga, que pueden llegar a desestabilizarnos. Hay que tener en cuenta que el peso del conjunto mochila+agua+equipaje puede sobrepasar fácilmente los 4 kilos, según cada caso. Por otra parte, el depósito de agua necesita una limpieza periódica. El mejor cuidado que podemos darle es limpiar y secar tras cada uso, algo que es poco realista llegar a cumplir. Dejar el agua dentro "fermentando" entre salidas es un error, se producen adhesiones, aparecen bacterias, hongos, etc. El caso se agrava si hemos añadido polvos o alguna bebida isotónica con azúcares, un alimento muy nutritivo para los "indeseables" microorganismos... Para su limpieza se puede usar el método tradicional o utilizar un kit específico como el de Camelbak, que contiene todo lo necesario. Vamos a utilizarlo, dando unas claves generales para el correcto mantenimiento de nuestra bolsa de agua. Pero primero vamos ajustarlo correctamente a nuestra espalda. **[1]** La distribución de carga

es fundamental para repartir el peso. Aparte del agua, que va en su bolsillo específico, procura colocar lo más pesado en el fondo y cerca de la espalda, como cámaras o herramientas, y lo más ligero en la parte superior, como ropa de repuesto o unas barritas energéticas. **[2]** Suelta todos las cintas para empezar. Con ella cargada, ponte la mochila y tensa los tirantes, hasta que notes que se apoya en la espalda, y que la cinta ventral queda a la altura de la cadera. **[3]** Ajusta el cinturón a la cadera. Importante: no a la cintura, a la cadera, sobre los huesos ilíacos de la pelvis. Esto es fundamental para que el peso recaiga sobre ella y se libere de la espalda. Cíñelo bien. Si lo necesitas, reajusta la altura del cinturón tensando más o menos los tirantes. **[4]** Abróchate el ajuste pectoral para acercar los tirantes entre sí y que no te molesten en los hombros. **[5]** Móntate en la bici, tienes que notar que la mochila apoya en toda la espalda, pero que el peso recae sobre la cadera. Si la tienes muy alta, como en la imagen, o llevas la cinta de la cadera floja, se te cargará la es-

palda y probablemente te dolerá la zona lumbar. **[6]** Vamos a limpiar la vejiga de agua. Empieza por añadir un 1 litro de agua y una pastilla Camelbak Cleaning Tabs. También puedes usar 2 cucharadas grandes de lejía o de bicarbonato sódico. Agita bien. **[7]** Deja que salga un poco por la boquilla, para llenar de limpiador el tubo. Deja reposar la bolsa durante una media hora. **[8]** Aclara a conciencia todo el interior con agua caliente para eliminar todo resto de lejía o producto limpiador. Recuerda aclarar también el tubo. **[9]** Si es necesario, usa el cepillo con jabón suave para retirar los restos que pueda haber. **[10]** Desmonta el tubo y la boquilla y mete primero en un sentido y luego en otro el cepillo flexible. **[11]** Con el cepillo flexible también podemos dejar perfectamente limpia la boquilla. Después aclara todo nuevamente: bolsa, tubo y boquilla. **[12]** Cuelga la bolsa y el tubo para su secado. Deja el tapón abierto y la boquilla sin colocar, para que el aire fluya libremente. ○○



PASO 4> La cinta pectoral aproxima los tirantes y los ajusta a la separación de los hombros.



PASO 5> El peso muy arriba presiona la espalda por la zona central, apareciendo molestias.



PASO 6> Pastillas desinfectantes o lejía para barrer todo resto indeseable.



PASO 10> El cepillo flexible es fundamental para la limpieza interior del latiguillo.



PASO 11> La boquilla merece cuidados. Límpiela frecuentemente, es la parte que nos llevamos a la boca.



PASO 12> El secado es fundamental para evitar la proliferación de bacterias.



CUIDADOS DE LA **FIBRA DE CARBONO**

ORO NEGRO

LA FIBRA DE CARBONO SE HA CONVERTIDO, EN LOS ÚLTIMOS AÑOS, EN EL MATERIAL POR EXCELENCIA EN LA FABRICACIÓN DE BICIS Y COMPONENTES; AL CONTRARIO DE LOS METALES COMO EL ALUMINIO O EL ACERO, LA FIBRA DE CARBONO REQUIERE DE ATENCIONES ESPECIALES PARA NO DAÑARLA.



PASO 1> Antes de montar una tija de carbono limpia el interior del cuadro.



PASO 2> Limpia también la propia tija; cualquier grasa o agente extraño puede hacer que la tija no fije bien.



PASO 3> Una vez todo está limpio, aplica un poco de pasta de montaje de carbono en la tija.



PASO 7> Respeta siempre el par de apriete y fija cada tornillo por igual.



PASO 8> A la hora de montar la bici en un potro de ajuste o de viaje ten cuidado de no estrangular el cuadro.



PASO 9> En sillines con railes de carbono ten cuidado con las aristas de la cabeza de la tija.

»HERRAMIENTAS

1> Pasta de montaje para carbono. Gracias a ella nos aseguramos de la correcta fijación de los componentes; más que recomendable para contactos carbono/carbono (por ejemplo: cuadro y tija de carbono, etc...). **2> Llave dinamométrica.** Ideal en cualquier situación, pero imprescindible para aplicar el par adecuado al apriete de componentes de fibra de carbono. Puedes encontrarlas analógicas o con marcación digital.



»Paso a paso...

La proliferación de la fibra de carbono, tanto en la construcción de cuadros como de cualquier componente en la industria de la bicicleta en los últimos años, es apabullante. El carbono requiere de unos cuidados específicos con respecto a los materiales derivados del metal, ya sea acero o aluminio. **[1]** Vamos a montar una tija de carbono en un cuadro de carbono; todos los pasos que vamos a seguir aquí son también aplicables al montaje de una horquilla con tubo de carbono y una potencia del mismo material. Lo primero será limpiar el interior del tubo vertical del cuadro para eliminar cualquier resto de grasa o impurezas. **[2]** Limpiamos también, y por el mismo motivo, el tubo de la tija de sillín. **[3]** Aplica un poco de pasta de montaje específica para componentes de carbono. Dicha pasta tiene componentes que le confieren una textura abrasiva, algo así como arenosa al tacto. Gra-

cias a estos agentes la fijación de cualquier componente de carbono está asegurada. **[4]** Extiende bien la pasta de montaje por el tubo de la tija; hazlo sólo por la zona que estará introducida en el cuadro. **[5]** El siguiente paso es introducir la tija en el cuadro y asegurarla. Para el apriete de la abrazadera de la tija en el cuadro te recomendamos encarecidamente emplear una llave dinamométrica y respetar los pares de apriete recomendados por los fabricantes de cuadro y tija. En caso de ser un cierre rápido, como el de la imagen, se prudente apretando; la pasta de montaje nos permite utilizar pares de apriete menores, en cualquier caso. Prueba a no apretarlo en exceso y, si aún la tija se moviera, apriétalo en pequeños incrementos. **[6]** Otra particularidad del carbono, en este caso para las horquillas con tubo de dirección de este material: Las arañas. En el caso de tubos de carbono se

requiere el uso de un expansor específico, como el de la derecha de la foto. **[7]** Insistimos en la necesidad de respetar el par de apriete, así como de apretar los tornillos de manera uniforme. **[8]** A la hora de montar tu bici en una baca de transporte o en un potro de mecánico, ten cuidado y no estrangules las fibras del cuadro con las abrazaderas. **[9]** En caso de sillines con raíles de carbono comprueba que la piña de la tija no tiene aristas afiladas en sus extremos para no dañar los raíles; de nuevo ojo al par de apriete. **[10 y 11]** Parece una tontería, pero un cable rozando continuamente en nuestro cuadro puede producir marcas e incluso roturas; protege tu cuadro con adhesivos de silicona como los de la imagen. **[12]** Por último, la limpieza del carbono requiere de productos específicos ya que, la composición química de ciertas fórmulas puede dañar las lacas y resinas. ○○



PASO 4> Reparte la pasta de montaje en la superficie de la tija en contacto con el cuadro.



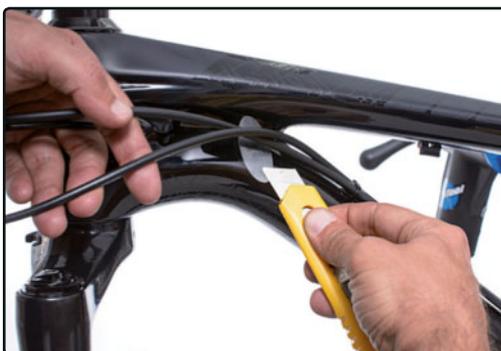
PASO 5> No queda más que montar la nueva tija. Atención al par de apriete recomendado por el fabricante.



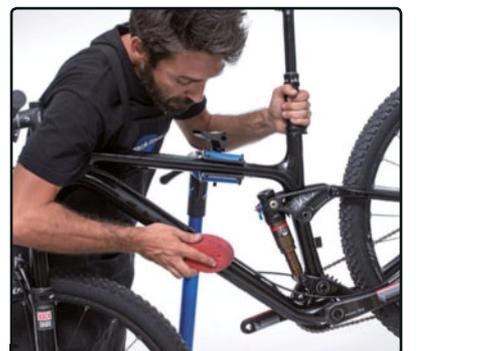
PASO 6> Si el tubo de tu horquilla es de carbono necesitarás una araña específica.



PASO 10> Utiliza protectores adhesivos en las partes del cuadro en contacto con cables



PASO 11> Estos protectores evitarán rocas en el cuadro, cuidando tu cuadro a nivel funcional y estético.



PASO 12> La limpieza del carbono requiere también de productos especiales.



EL PAR DE APRIETE

¡CON UN PAR!

NI SE TE OCURRA APRETAR NI UN SÓLO TORNILLO, NI UN PIVOTE, NI UNA CAZOLETA, DE OTRA MANERA QUE NO SEA RESPETANDO EL PAR DE APRIETE. AUNQUE EL MÉTODO TRADICIONAL “AL TACTO” AÚN FUNCIONA, ES RECOMENDABLE RESPETAR LOS VALORES RECOMENDADOS PARA OBTENER EL MEJOR RESULTADO.

El par de apriete es la fuerza con el que se debe apretar un tornillo o una tuerca. Se expresa en unidades de fuerza multiplicada por distancia (par), normalmente en Nm (Newton-metro) o en In-Lbs (pulgadas por libra). Para aplicarlo se usan llaves dinamométricas, que cuentan con un resorte ajustable al par elegido, para que al superar esa fuerza de apriete el gatillo “salte” y no nos permita superar el valor fijado.

El par de apriete para cada tornillo viene determinado por los fabricantes de los componentes, cal-

culados por los ingenieros, con el objeto de conseguir una correcta sujeción de las piezas que une el tornillo, sin someter el material a una tensión extra. A todos nos ha pasado alguna vez, nos hemos pasado apretando un tornillo a mano y se ha partido, o la pieza donde estaba roscado. Un par de apriete insuficiente implica un riesgo de desapriete, y un par excesivo puede llegar a deformar las piezas ensambladas o incluso acabar en rotura.

La unidad Internacional y más utilizada es la de Nm aunque se puede convertir a In-Lbs y viceversa en caso necesario:

1 Nm = 8,851 In-Lbs.

1 In-Lbs = 0.1129 N.m.

»HERRAMIENTAS

1 y 2: Llave dinamométrica. Esta Topeak D-Torq Wrench de uso doméstico tiene llaves Allen y Torx. En el mercado existen otras opciones de diversas marcas como ParkTool, Pedros, Syntace... También te puede servir cualquier otra de marcas de fuera del sector de la bicicleta. **3: Dinamométricas preconfiguradas.** Diferentes marcas de componentes comercializan estas simples llaves preconfiguradas a un determinado par (en este caso 5 Nm) para realizar el apriete de sus potencias y tijas. Estos dos ejemplos son de Bontrager y Ritchey.



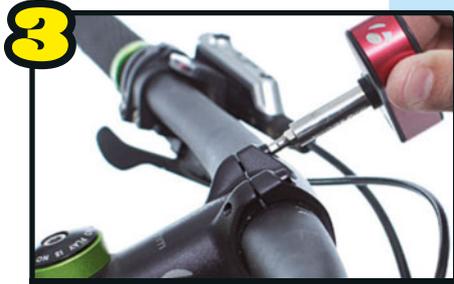
«Paso a paso...»



1 Los anclajes del amortiguador tienen que ser apretados con un determinado par para no "estrangular" el libre giro. Dependerá de cada fabricante.



2 En la potencia suele venir indicado el par recomendado, tanto en la fijación del manillar como en la de la horquilla. Pon especial atención con los componentes de carbono.



3 Utilizando la llave de Bontrager nos aseguramos de apretar con la fuerza correcta los tornillos. La mayoría de potencias del mercado trabajan con el mismo par, unos 5 Nm.



4 Las manetas de freno y de cambio de Shimano se aprietan al mismo par, entre 3 y 5 Nm. La dinamométrica prefijada nos servirá.



5 Los tornillos del disco suelen aflojarse. Están sometidos a grandes fuerzas, pero sin embargo lleva un par de apriete bajo, próximo a los 6 Nm.



6 La tija de sillín también tiene recomendaciones de par de apriete. En tijas ultraligeras con tornillos de titanio o Ergal es fundamental respetar los valores.



7 Cada pivote lleva su par de apriete particular, en función de los materiales y de las fuerzas a las que está sometido. Varían de un fabricante de bici a otro.

>MANILLAR. Si es de carbono, consulta el par de apriete recomendado por el fabricante del manillar, y complementa la fijación con pasta de alta fricción.

>POTENCIA. 5-6 Nm en la fijación a la horquilla. Si el tubo es de carbono, consulta el par de apriete recomendado por el fabricante de la suspensión.

>CIERRE SILLÍN. 6-8 Nm. Si llevas tija de carbono o telescópica, no aprietes más del par indicado en las especificaciones técnicas.

>CASETE. 30-50 N.m. La tapa del casete debe ir apretada fuertemente.

>PEDALIER. De cazoletas externas, 35-50 Nm.

>PEDALES. 33-55 Nm. Recuerda que el izquierdo rosca al contrario, es decir, girando en sentido contrario a las agujas del reloj.



¡VIVE LA MAGIA DEL PAPEL!

Aprovecha estas ofertas de suscripción y recibe **BIKE CÓMODAMENTE** en tu casa

OPCIÓN 1
POR SÓLO **32€**
€6 NÚMEROS BIKE
+ GAFAS EKOI F15 REVO ROJO



€6 N^{OS} BIKE + CALCETINES DE RECUPERACIÓN EKOI



€6 NÚMEROS BIKE + SET DE LUCES LEDSENER

OPCIÓN 4

€6 NÚMEROS BIKE + COLECCIÓN DE CAMISETAS EXCLUSIVAS NÚMERO 300

SUSCRÍBETE A BIKE Y LLÉVATE GRATIS LAS CAMISETAS EXCLUSIVAS REALIZADAS CON MOTIVO DEL NÚMERO 300 DE LA REVISTA.



SUSCRÍBETE DE MANERA FÁCIL Y CÓMODA:

- > POR TELÉFONO: 902 054 247 Tlf. Att. Cliente de lunes a viernes de 9:00 h. a 18:00 h.
- > EN LA WEB: motorpress.suscripcionesrevistas.es/deportes/bike
- > POR MAIL: suscripciones@mpib.es

Suscripciones al extranjero (sin regalo y con el 20% de dto. incluido) y forma de pago por VISA: Europa: 12 N^{os} por 63,60€; Resto del Mundo: 12 N^{os} por 75,60€.

- **118** ALTURA DEL SILLÍN
- **120** COLOCACIÓN DE CALAS
- **122** AJUSTE DEL CASCO
- **124** ADORMECIMIENTO MANOS
- **126** HERRAMIENTAS

Tan importante es tener una bici correctamente ajustada, como lo es que esté bien adaptada a tus medidas, o qué elementos de segu-

ridad y confort estén lo más adecuados a tu ergonomía. Y además, una bici a punto, siempre necesita que unas buenas herramientas cuiden de todos sus componentes.

TU BICI Y TU

ALTURA Y POSICIÓN DEL SILLÍN

TODO AL MILÍMETRO

JUNTO A LA ELECCIÓN DE LA TALLA DEL CUADRO, LA ALTURA CORRECTA DEL SILLÍN ES UNA DE LAS CONSULTAS QUE CON MÁS FRECUENCIA LLEGAN A LA REDACCIÓN DE BIKE. DESPEJAMOS TODAS LAS DUDAS PARA UN AJUSTE RÁPIDO QUE TE EVITE MOLESTIAS AL PEDALEAR E INCLUSO LESIONES POR HACERLO EN UNA POSICIÓN INCORRECTA.



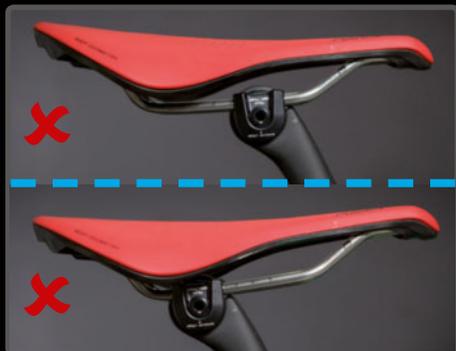
PASO 1> Es fundamental conocer la longitud de la pierna para ubicar el sillín.



PASO 2> Aprovecha el momento para practicar una buena limpieza y engrase de la tija de sillín.



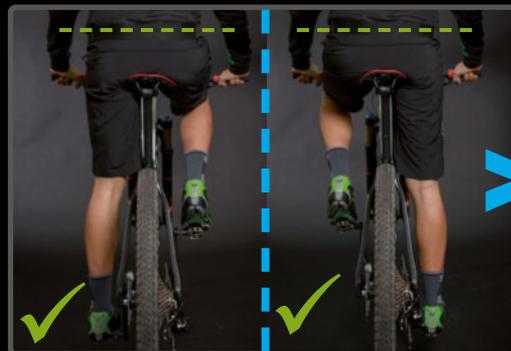
PASO 3> La altura se mide desde el centro del eje del pedalier al centro del sillín.



PASO 7> El sillín ofrece margen de ajuste horizontal. No superes los límites.



PASO 8> Un compañero es una buena ayuda para comprobar que los ajustes iniciales son correctos.



PASO 9> Da una vuelta de reconocimiento. Si la cadera se mantiene estable al pedalear, todo OK.

»HERRAMIENTAS

Para ajustar correctamente el sillín, pocas son las herramientas básicas. **1 revista o libro.** Será útil para medir la longitud de nuestra pierna. **2 Bolígrafo o lápiz.** Para marcar, una vez nos midamos la longitud de pierna. **3 Llaves Allen.** De varias medidas para mover el sillín. **4 Metro.** Para colocar el sillín en la posición exacta. **5 Móvil.** Con una aplicación (App) que haga la función de nivel. También puede servir un nivel de carpintero.



»Paso a paso...

Sin entrar en un estudio biomecánico, algo fundamental para encontrar el ajuste perfecto a tu bicicleta, vamos a exponer unas pautas sencillas y rápidas para encontrar fácilmente una posición correcta de sillín, tanto de altura como de colocación. **[1]** Para ajustar la altura nos basaremos en la longitud de nuestra pierna o entrepierna. Se mide sin zapatillas, espalda contra la pared, apoyándonos un libro o algo que sirva de escuadra (a 90°) en el perineo y a la vez en la pared. Hacemos una marca en la pared o medimos por la parte delantera al suelo. Esta medida, en centímetros, es la medida de nuestra pierna. Tenemos que multiplicarla por 0,885 para sacar la altura de sillín, medida desde el centro del pedalier. **[2]** Afloja el cierre de sillín. Aprovecha para limpiar/engrasar la tija. Si es de carbono, usa pasta especial antideslizante y respeta el par de apriete del tornillo. **[3]** Sitúa el sillín a la

altura calculada, midiendo desde el centro del pedalier al punto más alto central del sillín. **[4]** Alinea el sillín con la bici, observando desde la parte posterior. **[5]** Comprueba la inclinación, debes situarlo paralelo al suelo. Usa una regla para compensar la curvatura del sillín. **[6]** La curva hacia arriba aumenta la presión sobre la zona perineal; hacia abajo sobrecarga manos y antebrazos. **[7]** Respeta los límites de ajuste horizontal del sillín, de no hacerlo podrían romperse los raíles. Colócalo en una posición centrada para comenzar. **[8]** Sube a la bici y comprueba los resultados. Encaja los pedales y pon la biela en el punto más bajo, la pierna debe quedar con una ligera flexión. Otra forma de comprobarlo, es pisando con el talón, en este caso la pierna debe quedar totalmente estirada, pero manteniendo la horizontalidad de la cadera. **[9]** Si lo has hecho bien, la cadera se debe man-

tener estable y horizontal durante el pedaleo. **[10]** Esto es lo que ocurre si llevas el sillín alto, un error más habitual que llevarlo bajo: la cadera se inclina de lado a lado para ayudar a la pierna a alcanzar el punto más bajo del pedal. **[11]** Comprueba nuevamente la altura. Es habitual que con las modificaciones de inclinación y avance la medición de altura cambie ligeramente. **[12]** Fija el sillín en su posición definitiva. Respeta el par de apriete de la fijación.

Fórmula para calcular la altura:

Medida entrepierna (cm)

$\times 0,885 = \text{altura sillín (cm)}$

Ejemplo:

80 cm de entrepierna

$\times 0,885 = 70,8 \text{ cm de altura de sillín.}$



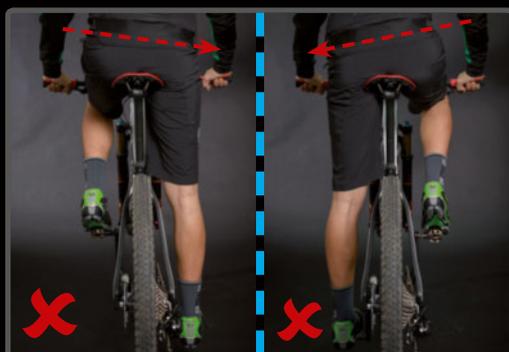
PASO 4> La alineación es muy importante, para evitar descompensaciones o molestias.



PASO 5> Si no tienes un nivel de carpintero, puedes descargarte cualquier App que haga de nivel, muy útil.



PASO 6> Aparte de poco estético, un sillín inclinado es perjudicial para nuestra salud.



PASO 10> Los "bamboleos" de cadera al pedalear indican claramente un sillín demasiado alto.



PASO 11> Toma medidas siempre al centro del sillín, siguiendo la línea de tija. Comprueba tras cada reajuste.



PASO 12> Reaprieta firmemente la fijación para avanzar el sillín, sin sobrepasar el par.



SUSTITUCIÓN Y AJUSTE DE CALAS

CUÍDALAS, Y TE CUIDARÁN

LAS CALAS... ESAS ETERNAS OLVIDADAS. ESAS MINÚSCULAS PERO FUNDAMENTALES PIECECITAS DE METAL QUE ESCONDIDAS BAJO NUESTROS PIES SON LAS PRINCIPALES RESPONSABLES DE UN PEDALEO DE CALIDAD Y LIBRE DE LESIONES.



PASO 1> La humedad y el caminar hacen mella rápidamente en las calas.



PASO 2> Con un uso habitual, la arena o chinias se quedan incrustadas en las embocaduras de los tornillos.



PASO 3> Deja que el spray anti-óxido actúe unos minutos antes de aflojar los tornillos.



PASO 7> Es necesario hacerlo en los dos pies, pues puede haber dimorfismos.



PASO 8> En algunas zapatillas, la costura del talón te puede dar una pista para encontrar el centro.



PASO 9> Habitualmente el centro de la zapatilla pasa entre las acanaladuras de la suela.

» HERRAMIENTAS

Se requieren pocas herramientas. La básica es una llave Allen pero no está mal tener a mano alguna más: **1 Aflojador.** Este Finish Line Chill Zone afloja cualquier tornillo por oxidado que esté. **2 Cepillo.** Un cepillo de dientes antiguo es un buen aliado. **3 Rotulador.** Nos servirá para marcar. **4 Llave Allen de 4 mm.** La que se usa para todas las calas. **5 Calas o clips de repuesto.** En nuestro caso, unas Shimano. **6 Destornillador pequeño.** Un punzón también puede valer. **7 Cinta y cordel.** Útil para marcar las posiciones y servirnos de guía para la colocación de la cala.



» Paso a paso...

De la correcta colocación de las calas depende un pedaleo natural, efectivo y libre de lesiones en las articulaciones de las piernas. El procedimiento ideal para encontrar la posición perfecta es la realización de un estudio biomecánico, que analiza nuestro pedaleo y establece cómo han de colocarse para nuestro caso en particular, pero hay una colocación neutra que puede encajar con la mayoría de nosotros y que al menos sirve como buen punto de partida. Vamos a buscar el centro geométrico de la zapatilla y las posiciones de los primeros metatarsos de los dedos gordo y pequeño de nuestros pies, para colocar las calas en su intersección. Si es el momento de sustituir tus gastadas calas, sean de la marca que sean, o montar unas nuevas, sigue estos pasos. **[1]** Analiza el estado. Holguras en los pedales, crujidos, o cantos de las calas redondeado son indicadores de que las calas han llegado al fin de su ciclo de vida. **[2]** No

intentas aflojar el tornillo hasta que la embocadura para la llave esté perfectamente limpia. Si la llave no encaja bien, se puede redondear y complicar su extracción. **[3]** Si aprecias óxido, algo muy habitual, utiliza un spray específico para disolverlo y "suavizar" la salida del tornillo. Si los tornillos están muy oxidados estarán atorados y se podrían partir al intentar aflojarlos. **[4]** Es momento de echar mano de un Truco Verde y utilizar una antiguo cepillo de dientes para rascar toda la porquería residual. Las roscas deben quedar especialmente impolutas. **[5]** Corta dos pedazos de cinta y pégalos a ambos lados de la zapatilla, en la zona donde se ubican las primeras articulaciones de los dedos gordo y pequeño. **[6]** Cálzate las zapatillas y ponte de pie. Con la ayuda de otra persona, determina la altura a la que se sitúa el primer metatarsal del dedo pequeño. Traza una línea en ese punto. **[7]** Misma operación que en el punto 7

con el dedo gordo, en ambos pies, porque no siempre ambos pies son iguales y puede que las calas queden en posiciones ligeramente diferentes. **[8]** Con otro pedazo de cinta fija el cordel en el centro del talón. **[9]** Lleva el cordel al centro de la punta de la zapatilla y marca línea de paso sobre las fijaciones para la cala. **[10]** Une con un cordel las marcas de los metatarsos, a nivel de la suela, y señala la línea de paso, justo donde corte la línea central. **[11]** En la intersección de ambas líneas hay que colocar el centro de la cala. Es muy importante que la cala quede perpendicular al eje central de la suela, es decir, no la alinearemos con la línea que une los metatarsos. **[12]** Ya sólo resta colocar las calas. De las cuatro roscas, puedes usar las que necesites para situarlas en la posición correcta. La placa agujereada lleva posición. Realiza un apriete alternativo de los tornillos, con fuerza, pero sin excederte. ○○



PASO 4> Asegúrate de que las roscas quedan bien limpias para luego meter los tornillos.



PASO 5> Nosotros hemos usado cinta de carroceros o pintor, por ser de papel y tener un adhesivo que no deja restos.



PASO 6> Tocando el lateral de la zapatilla es fácil encontrar el punto exacto del metatarsal.



PASO 10> Marca el punto de corte entre la línea que une los metatarsos y el centro de la zapatilla.



PASO 11> ¡Ojo! la cala NO se coloca alineada con los metatarsos, sino en perpendicular a la línea central.



PASO 12> La placa está avellanada para esconder las cabezas de los tornillos.



AJUSTA Y COLÓCATE BIEN EL CASCO

¡ASÍ NO!

NO ES SÓLO POR ESTÉTICA, ES POR TU SEGURIDAD Y COMODIDAD. COLOCARTE BIEN EL CASCO, EN LA POSICIÓN ADECUADA, CON LAS CORREAS CEÑIDAS Y LA RETENCIÓN TRASERA AJUSTADA HACE QUE TU CASCO SEA MÁS CONFORTABLE Y SEGURO.



PASO 1> Ya sabes para qué utilizar la cinta métrica que conseguiste en Ikea...



PASO 2> Todos los cascos permiten un margen de ajuste a distintos tamaños de cabeza, pero parte de la base adecuada eligiendo una talla correcta. En el interior encontrarás la etiqueta que lo indica.



PASO 8> Ajusta la hebilla bajo la oreja, para que la tensión se reparta uniformemente entre las dos cintas.



PASO 9> Si dejas la correa muy suelta el casco podría salirse en caso de caída. Ajústala al mentón.



PASO 10> Estira de las dos (2) cintas para ajustar el cierre. Encontrarás un anillo de goma para fijar el sobrante de las cintas.

» HOMOLOGACIÓN

Antes de adquirir un casco, especialmente si acudes a un centro comercial en lugar de a una tienda especializada, debes asegurarte que está homologado por la Unión Europea. Esta normativa somete el casco a una serie de pruebas como al impacto contra superficie plana y puntiaguada, la resistencia del cierre a la apertura accidental... que en caso de ser superadas faculta el casco para ser utilizado en bicicleta. Dentro del casco, deberás encontrar un adhesivo con el certificado **EN 1078**.

El Artículo 118 del Reglamento General de Circulación, por el que se rige la actual Ley de Tráfico Española, reglamenta que *“los conductores de bicicletas estarán obligados a utilizar cascos de protección homologados o certificados según la legislación vigente, cuando circulen en vías interurbanas, salvo en rampas ascendentes prolongadas, o por razones médicas, o en condiciones extremas de calor”*. En el caso de la práctica del Mountain Bike, se entienden las pistas forestales y senderos como vías interurbanas.



» Paso a paso...

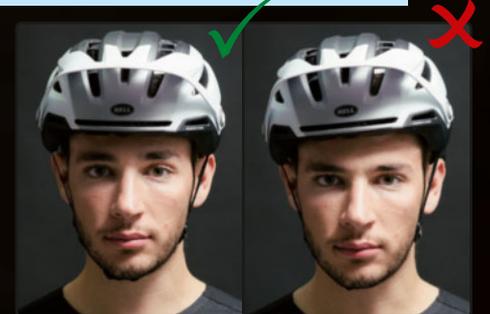
[1] La talla es fundamental, conoce la que necesitas midiéndote el perímetro de la cabeza a la altura de la frente. **[2]** Habitualmente los cascos están disponibles en 2-3 tallas, ya que su sistema de ajuste permite adaptarlo a diferentes tamaños de cabeza. **[3]** Colócate el casco centrado, casi perpendicular con el eje vertical de la cabeza, pero nivelado. Situar la parte frontal en la zona media de la frente es un buen punto de referencia. **[4]** Lo mismo lateralmente, que quede nivelado. Mírate en un espejo para ayudarte. **[5]** Muchos cascos (no todos) cuentan con regula-

ción de altura del sistema de ajuste. En este caso, hay tres posiciones. **[6]** El sistema de ajuste debe realizar el apoyo en la nuca, ni muy arriba ni muy abajo, para evitar que el casco se descoloque fácilmente. **[7]** Ciñe el casco a la cabeza utilizando el ajuste hasta que notes presión, que quede firme pero sin molestar. **[8]** Llega el turno de las cintas. En las fotos anteriores aparecen desajustadas. Para colocar estas correctamente hay que pasar una por delante y otra por detrás de la oreja, uniéndose a través de las guías justo bajo el lóbulo. **[9]** Comprueba el ajuste del men-

tón, debe quedar ceñido pero con holgura para que entre un dedo, más o menos. **[10]** Estira de las cintas para ajustarlo. La cinta debe quedar bajo la mandíbula, tocando la garganta. Si queda muy adelantado es porque las guías no están bien situadas bajo los lóbulos de las orejas. **[11]** Corta las cintas sobrantes y quema los extremos para evitar que se deshilachen. **[12]** Ponte las gafas después del casco. Asegúrate de que las patillas pasan sobre las cintas retención trasera en lugar de por debajo de ellas, para evitar crear incómodos puntos de presión. ○○



PASO 3> No es broma, hemos visto de todo, incluso personas con el casco puesto al revés. En cualquier caso, la peor posición es colgado del manillar. El casco siempre en la cabeza, y bien centrado.



PASO 4> Si el casco está mal ajustado (suelto) se puede ir descolocando con los baches. Procura llevarlo firme y centrado.



PASO 5> No todos los modelos cuentan con ajuste de altura para la retención trasera. Tenerla es una ventaja.



PASO 6> Para que la retención trasera cumpla bien su función tiene estar apoyada en la nuca, ni más arriba ni más abajo. Esto facilitará que se mantenga en su posición en caso de caída.



PASO 7> Ciñete el ajuste perimetral, pero permite que la sangre continúe fluyendo.



PASO 11> Corta la cinta sobrante, la cabeza no te va a crecer más. Sin embargo, deja un poco de margen para hacer ajustes.



PASO 12> No pongas las patillas por debajo del sistema de fijación o cintas para evitar sobrepresiones. En algunos casos en los que las cintas nacen separadas de la cara las patillas deben ir por debajo, para posibilitar que éstas queden rectas una vez tensadas.



EVITA ADORMECIMIENTOS O MOLESTIAS EN LAS MANOS

PUÑOS FUERA

¿SE TE DUERMEN LAS MANOS? UNOS PUÑOS CÓMODOS PUEDEN SER LA SOLUCIÓN PERO HAY OTROS ASPECTOS A VALORAR, COMO LA POSICIÓN DE LAS MANETAS. TE DAMOS ALGUNOS CONSEJOS PARA QUE TUS MANOS SE “DESPIERTEN” Y AGARREN FUERTE.



PASO 1> Ni muy altas ni muy bajas. La muñeca no debe quedar forzada.



PASO 2> En línea con los brazos, mientras vamos sentados, suele ser la posición ideal.



PASO 3> Frenar con dos dedos es algo del pasado. Utiliza solo un dedo, pero cuidado no te pilles el resto.



PASO 7> En Shimano y SRAM de gama alta encontrarás este ajuste de posición.



PASO 8> En el mercado existen puños con más superficie de apoyo para repartir la presión ejercida por nuestro peso.



PASO 9> La palma encuentra un apoyo mayor, reduciéndose la presión sobre el nervio cubital.

» HERRAMIENTAS

En función de la marca y modelo de los puños, es probable que necesites una u otra herramienta. **1 Llaves Allen.** Las de 2,5 y 3 mm son las más habituales en las fijaciones Lock-On de los puños. También necesitarás una llave de 4 ó 5 mm para mover algunas manetas de freno, y una 2 mm para ajustar el alcance. **2 Torx T25.** Cada vez es más frecuente este tipo de cabeza en los tornillos. En este caso, manetas y mandos de cambio SRAM, se ajustan con ella. **3 Puños.** Hemos seleccionado unos ESI Grips, por ser 100% de cómoda silicona. Existen en diferentes grosores.



» Paso a paso...

Lo primero que hay que aclarar es que adoptar una posición correcta sobre la bicicleta es fundamental para evitar molestias, como el adormecimiento de manos del que nos vamos a ocupar en este artículo. Aparte de la postura sillín-manillar, también es importante la de las puntas del manillar (mirando hacia ti cuanto vas montado) o las manetas de freno. **[1]** Hemos visto de todo, manetas de freno apuntando al cielo y otras al suelo. Estas posiciones son erróneas y aparte de hacernos forzar las muñecas, no nos permiten frenar o sujetar la bici con comodidad, pudiendo desembocar en graves accidentes. **[2]** Sentado en el sillín, alinéalas con el antebrazo, para que el dedo haga una fuerza natural y en línea al frenar. **[3]** Seguimos con la profundidad. Lo ideal es frenar desde el extremo de la palanca (más palanca). Si frenas desde el centro, te puedes pillar los dedos. Usaremos para frenar sólo el índice, suje-

tando fuertemente el manillar con el resto. **[4]** Fija la posición de manera que la postura sea natural. **[5]** Regula el alcance, situando la palanca bajo la articulación de la primera falange. Usa el regulador, o el tornillo Allen que tienen todos los frenos. **[6]** Si tu freno cuenta con ajuste de tacto, para modificar un tensado ficticio, úsalo. Déjalo en punto medio del recorrido. **[7]** Tienes que llegar al pulsador del cambio sin desplazar la mano a lo largo del manillar. Si no llegas, acerca la maneta. Los mandos Shimano y SRAM de gama alta suelen tener este tipo de ajuste. **[8]** Un puño con apoyo adicional para la palma mejora la experiencia respecto al puño clásico. **[9]** Una parte mayor de la palma se apoya en el puño, reduciendo la presión sobre el nervio cubital, uno de los responsables de los adormecimientos. **[10]** Los puños con cierres Lock-On acostumbran a ser duros, ya que se componen de un cilindro de plástico recu-

bierto de goma. Estos ESI Grips (hay muchas marcas similares) son de silicona, por tanto, todo su espesor es de este cómodo material. **[11]** A la izquierda ves el modelo Extra Chunky de 34 mm de diámetro y un grosor de 8 mm. Al lado tienes los Racer's Edge, de 30 mm de diámetro y un grosor de 6 mm. Cuanto más grueso, más cómodos, pero pierdes precisión con el manillar, un punto a tener en cuenta dependiendo del grosor de tus puños también. Por tu seguridad, recuerda instalar siempre los tapones. **[12]** Si con todos estos ajustes se te continúan durmiendo las manos, prueba esto: cuando vamos montando, mucho peso recae sobre el manillar, obligando a un trabajo extra al pectoral y deltoides anterior. Con el esfuerzo se congestionan y presionan un nervio que pasa bajo ellos, produciendo adormecimiento de manos. Estíralos colocándote de frente apoyado en la pared y pivotando sobre tus pies. ○○



PASO 4> Fija la maneta de freno en su posición final, y comprueba que la posición es correcta.



PASO 5> Con el tornillo o el regulador manual (en estos SRAM) ajustamos la separación de la palanca al manillar.



PASO 6> Algunos frenos ofrecen capacidad de regulación de tensado, como estos Guide.



PASO 10> La marca ESI Grips ofrece puños en diferentes grosores, para todo tipo de manos.



PASO 11> Un puño grueso es más cómodo, pero se pierde nitidez al sujetar el manillar. Nunca olvides los tapones.



PASO 12> Estira el pectoral para decir adiós para siempre a los adormecimientos.

8 KITS DE HERRAMIENTAS HAZ TU PROPIO TALLER

PRECISIÓN QUIRÚRGICA

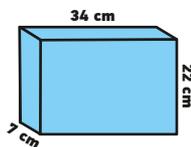
UNAS BUENAS HERRAMIENTAS PROLONGAN EL BUEN ESTADO DE TU BICI. CABEZAS DE TORNILLOS QUE NO SE PASAN, ÚTILES ADECUADOS PARA CADA OPERACIÓN... NO ESCATIMES EN LA CALIDAD DE LAS HERRAMIENTAS O LO PAGARÁS CARO.



» B´TWIN 900

Fiel al estilo de precios bajos adaptados a cualquier bolsillo y nivel, la marca Decathlon nos presenta su maletín de herramientas B´Twin 900, un kit bastante completo en el que incorpora todo lo necesario para tener nuestra bici en las mejores condiciones posibles de mantenimiento. El maletín en el que vienen las herramientas es de plástico con doble cierre y de un tamaño pensado para ocupar poco espacio (34cm x 22cm). El interior, también de plástico está ideado para que encajen las herramientas y no se muevan, de un tacto bastante duro, haciendo difícil la extracción de algunas herramientas.

Los útiles cuentan con mangos de goma con unos acabados suficientemente buenos permitiendo un mejor agarre y un trabajo más preciso. Resaltan sus dos llaves en forma de "L" para realizar palanca con diferentes funciones; una es una llave de Allen de 8cm que además de realizar su función permite adaptarle el extractor de bielas, pedalier y casete y la otra sirve para adaptar por un lado las cabezas de los destornilladores planos y de estrella y las del tipo Torx, mientras por el otro lado se adaptan las llaves de tubo que en otros kits no se incorporan. Las llaves de conos y la de radios muestran un peor acabado respecto al kit de Allen o la llave de pedales. Resulta ser una opción excelente de compra si nos queremos iniciar en el mundo de la mecánica o para regalar a nuestra amiga o amigo biker.



Lo mejor. Precio.

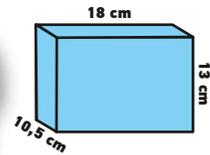
Lo peor. Acabados del maletín.



Ideas inteligentes como la Allen de 8 cm con funciones "extra".

[CONTENIDO] Llave para sujetar los tornillos del plato y hexagonales de 9 y 10cm. Llave de pedales 15cm. Llave para radios 9/10/11/12/13/14/15/16. Llave de pedalier Shimano. Kit de 3 desmontables para cubiertas. Llave extractora de casete con cadena. Llave para bielas Shimano Hollowtech. Juego de 2 llaves de conos planas para 13/14/15/16. Tronchacadenas. Kit de 6 llaves Allen de 2/2.5/3/4/5/6. Manivela para cabezas de destornilladores, Torx y tubo. Allen 8cm. Extractor de casete. Extractor de caja pedalier tipo Hollowtech. Juego cabezas destornillador estrella 1/2/3; destornillador plano 3/5/7; Torx T10/T20/T25/T30. Juego de 7 cabezas de tubo 7/8/9/10/12/13/14cm. **[PESO]** 2,520 kg. **[PRECIO]** 59,99€. **[+INFO]** www.decathlon.es

PIEZAS
28
19
FUNCIONES



» LEZYNE PORT A-SHOP TOOL KIT



Mango de madera, la calidad del Lezyne sobresa nada más abrir el maletín.

Lo mejor. Material interior del maletín. Diseño espectacular.

Lo peor. Hueco desaprovechado.

[CONTENIDO] Tronchacadenas. Triple llave Torx. Multiherramienta de 9 llaves Torx. 2 triples llaves Allen 2/2.53/4/5/6cm. Triple llave de radios. 5 parches individuales. Juego llaves individuales Allen 1.5/2/3/4/5/6/8/10cm. Palanca. Llave Allen de 8 cm con mango. Llave Allen de 6mm con mango. Extractor de caja pedalier de tipo Hollowtech. Extractor de casete y llave de pedalier Shimano. Llave extractora de casete con cadena. Llave para pedales de 15 cm con abrechapas. Kit de 2 desmontadores de cadena. **[PESO]** 5,340 kg. **[PRECIO]** 229,60€. **[+INFO]** Myrco Sport, 93 411 94 58, www.myrcoSPORT.com, www.lezyne.com

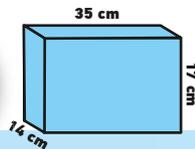
El maletín y las herramientas que nos trae Lezyne se diferencian del resto de marcas con un diseño innovador y elegante, mostrando un aspecto clásico (podríamos llamarlo "retro") debido a los mangos de madera y al metal pulido plateado con el logo de la marca impreso.

La caja como la mayoría de las analizadas en el Informe, se compone de plástico duro en la parte exterior y con dos cierres. Por dentro, consta de un material acolchado que llama la atención por su gran calidad, protegiendo a las piezas de posibles golpes y de que se salgan de su compartimento. La caja incluye un espacio vacío con la función de depositar ahí las herramientas que estemos utilizando en ese momento en vez de estar colocándolas en su lugar, lo cual puede resultar útil pero también es un espacio hueco que hace que el maletín sea más grande.

Las herramientas tienen un aspecto robusto y de gran consistencia, aportando una imagen de fiabilidad y dureza para que sobrevivan en las mejores condiciones a lo largo del tiempo, con una palanca de metal para poder adaptar los cabezales que sirven para extraer el casete y el pedalier. Incorpora 5 juegos individuales de dos parches con lija que también pueden ser utilizados en nuestras salidas ocupando poco espacio. Aunque vengan por separado, ofrece un completo juego de llaves Torx y Allen para todas las medidas posibles. Si además de la calidad del producto te importa el diseño, este es el set de herramientas que estabas buscando para empezar a tener siempre a punto tu bicicleta.



PIEZAS
22
FUNCIONES



» PARK TOOL HOME MECHANIC STARTER KIT

Posiblemente, la marca más conocida en el mundo de la mecánica ciclista y de la que su gran calidad está lejos de toda duda, nos trae una caja de herramientas para iniciarse en el mantenimiento de nuestra bicicleta en casa. De esta manera cuenta con un pequeño número de herramientas y de funciones a realizar con ellas, lo cual no es problema ya que Park Tool cuenta con una infinidad de productos que podemos adquirir de forma individual o como kits para ampliar nuestro taller.

Este kit viene en un formato clásico de caja de herramientas, que nos permite ir incorporando nuestras nuevas adquisiciones a medida que vayamos comprando las herramientas que nos sean necesarias, con un cierre muy preciso y un asa para facilitar su transporte. Además trae una bandeja interior desmontable para separar herramientas pequeñas y frágiles de las grandes y pesadas.

En cuanto a las herramientas, se echan en falta algunas muy necesarias como los extractores de bielas y de pedalier o las llaves Torx; sí que contiene lo necesario para desmontar nuestro casete, aunque el extractor encaja en el hueco hexagonal de 24cm que incorpora la llave con cadena haciendo imposible utilizar las dos a la vez y por tanto requeriremos o bien una llave fija de esta medida o una llave inglesa (no incluidas).

[CONTENIDO] Destornillador estrella. Juego de 3 llaves de cono planas 13/14/15/16/17/18cm. Extractora de casete. Llave extractora de casete con cadena y hexagonal 24cm. Kit de parches rápidos. Cepillo. Llave de radios 0/1/2cm. Tronchacadenas. Kit de 3 desmontables para cubiertas. 2 juegos de llaves Allen 1.5/2/2.5/3/4/5/6/8/10cm. **[PESO]** 2,030 kg. **[PRECIO]** 135€. **[+INFO]** Team Bike, info@teambike.es, www.teambike.es, www.parktool.com

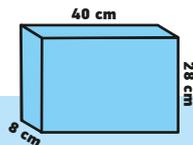


El sello azul. Park Tool es un referente en las herramientas de bici desde hace años con su característico color azul.

Lo mejor. Calidad. Posibilidad de ampliar.

Lo peor. Nos gustaría más herramientas

La bandeja superior permite colocar las herramientas más pequeñas para tenerlas al alcance.



PIEZAS
22
FUNCIONES

» PEDRO'S APPRENTICE TOOL KIT

Pedro's es una marca especialista en herramientas que se toma muy en serio todo lo que desarrolla, muestra de ello es el Apprentice Tool Kit que lleva al máximo nivel los acabados y remates finales del producto que nos ofrece. El maletín viene presentado en su parte exterior en plástico duro y con dos cierres que posiblemente son el punto débil de todo el conjunto, ya que la garantía de seguridad que ofrecen al tacto y en su firmeza no es tan elevada como sí ocurre en otros maletines de la competencia de precios similares. El interior está acolchado con gomaespuma, en este caso de muy buena calidad, lo que permite que los útiles se queden fijos y no se muevan en el transporte, además cada uno tiene una ranura que permite su fácil extracción. Optimizando el espacio y a su vez con gran separación entre las herramientas, cuenta con lo indispensable para llevar a cabo nuestras reparaciones y mantenimiento en casa. Su llave extractora de casete sin cadena se fija a los piñones para que con la llave del pedal -que incorpora una hexagonal de 24cm- podamos acoplar el extractor y que haga de palanca y así desmontarlo. Estas dos llaves llaman la atención porque cuentan con un mango en forma de puño que lo hacen totalmente antideslizante para poder hacer mayor fuerza. Pedro's también ha pensado en la limpieza e incorpora un cepillo doble con púas de plástico blandas y más cortas, que en el otro lado que son duras y largas para retirar los restos de ramas, hojas o barro de difícil acceso. El tronchacadenas es pequeño y a su vez es la llave de radios, por lo que para poder utilizarlo tenemos que adaptar la llave de Allen de 6cm para hacer de manivela. Podemos concluir con que las herramientas muestran un gran aspecto, recubiertas de un tratamiento antideslizante y dan la sensación de que no vamos a necesitar cambiarlas en un buen periodo de tiempo.

[CONTENIDO] Llave de pedalier Shimano. Cortacables. Destornillador plano. Destornillador de estrella. Kit llaves Allen 7 piezas 1.5/2/2.5/3/4/5/6cm. Llave Allen 8cm. Triple llave Torx T10/T25/T30. Extractor de casete. Extractor de caja pedalier tipo Hollowtech. Tronchacadenas con llave de radios 3.2/3.3/3.5cm. Llave de pedales 15cm y hexagonal 24cm. Llave extractora de casete 11T/12T. Cepillo. Kit de 2 desmontables de cubiertas. Extractor de bielas. **[PESO]** 3,600 kg. **[PRECIO]** 299€. **[+INFO]** Top Fun, 93 866 38 32. www.topfun.com, www.pedros.com

Muy pro el detalle que encontramos en las llaves extractoras y de pedales, con un puño de excelente tacto.

Lo mejor. Remate final de las herramientas.

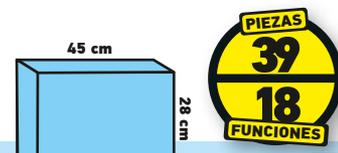
Lo peor. Cierres del maletín.





[CONTENIDO] 2 Llaves de conos planas 13/14/15/16cm. Kit llaves Allen 8 piezas 2/2.5/3/4/5/6/8/10cm. Llave para sujetar los tornillos del plato y hexagonales de 9 y 10cm. Destornillador de estrella. Destornillador plano. Tronchacadenas. Cortacables. Juego de 3 desmontables de cubiertas. Llave de pedales 15cm. Juego de llaves Torx 9 piezas T10/T15/T20/T25/T30/T27/T40/T45/T50. 4 Llaves para radios 3.6/3.75/4.0/4.4cm. Llave de pedalier Shimano. Cartucho de plástico de bielas Shimano. Llave extractora de casete con cadena. Manivela para acoplar extractores. Extractor de casete. Herramienta caja de pedalier. **[PESO]** 3,640 kg. **[PRECIO]** 199,99€. **[+INFO]** Macario, 91 887 37 00. www.macario.com, www.pro-bikegear.com

Lo mejor. Muy completo.



PIEZAS
39
18
FUNCIONES

» PRO BIKE GEAR TOOLBOX

La oferta del pack que nos ofrece Pro Bike Gear es muy completa, no se echa en falta ninguna herramienta indispensable. Cuenta con una llave para cada medida de radio haciéndolo más cómodo en su utilización (frente a las que están unidas en una sola llave), también trae un completo juego de llaves Torx de nueve piezas individuales. Todos los utensilios con los que hay que hacer algo más de fuerza cuentan con mango de plástico, facilitando el manejo, con un perfil plano si es para hacer palanca, mientras que si es para girar tienen un perfil cilíndrico. La marca nos brinda un adaptador de palanca para poner los extractores de pedalier y casete y la llave de pedalier Shimano. El maletín tanto por fuera como por dentro es de plástico duro, con dos cierres precisos que hacen imposible que se abran en su transporte, es importante reseñar que no todos los útiles se quedan fijos en su espacio y al moverlo algunos de ellos se salen, pudiendo dañar a otras herramientas. Si la idea del consumidor es montar su taller en casa y no tener que transportarlo puede ser una buena compra para iniciarse en el mantenimiento y reparación de nuestras bicicletas.



Mandos adaptados Planos o redondos en función de su cometido.



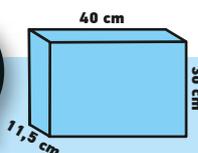
Lo peor. Algunas herramientas se caen.



Lo mejor. Protección de las herramientas.

Lo peor. El precio.

PIEZAS
38
55
FUNCIONES



» TOPEAK PREPBOX

Con este set de herramientas, Topeak ha dedicado mucho tiempo a la elaboración de la caja, prueba de ello, posiblemente sea la mejor del mercado actual en cuanto a la protección de nuestras herramientas se refiere, en la parte exterior compuesto de plástico duro y con un sistema de cierre de dos pestañas en la esquina de la caja. El interior está fabricado en gomaespuma de gran calidad, dándole mucha profundidad a la caja, consiguiendo que los útiles se queden hundidos, quedando totalmente fijos y que no se desplacen en absoluto. También cuenta con un separador acolchado para que cuando el maletín se cierre no se golpeen las piezas entre sí. Incluye un pequeño estuche aplanado con la base de metal, que por medio de un imán se queda fijo al exterior del maletín y sirve para tener más a mano las herramientas con las que estamos reparando nuestra bicicleta e incluso como transporte de viaje de algunas de ellas. Además del maletín, las herramientas que incluye son de alta gama, acorde con el elevado precio del juego, el más caro de este Informe: mangos de goma, llaves Allen y Torx individuales y una gran palanca para adaptar los extractores de casete, bielas y pedalier; el tronchacadenas además viene con un compartimento en el mango en el que guarda diferentes utensilios para sujetar la cadena. Es una muy buena opción para invertir si estás buscando unas herramientas que te duren muchos años y además te preocupa que no sufran daños ni desperfectos durante tus desplazamientos.

[CONTENIDO] Tronchacadenas. Llave fija de 8 y 10cm. Kit de 8 llaves Allen 1.5/2/2.5/3/4/5/6/8cm. Juego de 8 llaves Torx T7/T9/T10/T15/T20/T25/T27/T30. Calibrador de cadena. Llave para radios 4.3cm/13G/14G/15G. Juego de destornillador con dos cabezas planas y dos cabezas de estrella. Cortacables. Dinamométrica con Allen 3/4/5/6cm y Torx T25. Manivela para acoplar extractores. Llave extractora de casete con cadena. Extractor de casete. Llave para pedales 15cm. Kit de 3 desmontables para cubiertas. Cepillo. Extractor de bielas. Llave para bielas Shimano. Extractor de caja pedalier tipo Hollowtech. Llave de pedalier Shimano. **[PESO]** 4,610 kg. **[PRECIO]** 339,95€. **[+INFO]** Servixtt, 91 404 49 05. www.servixtt.com, www.topeak.com



Acolchado interior para evitar golpes entre las herramientas.



»UNIOR PRO HOME

Dentro del universo casi infinito de herramientas de Unior (específicas para ciclismo y para cualquier mecánica) destaca este set Pro Home, un kit muy completo con unas herramientas y un maletín protector de muy buena calidad a un precio bastante competitivo. Es el único set de los que hemos probado que incorpora útiles para realizar labores de mantenimiento a nuestros frenos de disco (separador de pastillas), además aporta un centrador de ruedas portátil o como ellos lo llaman "de bolsillo" que nos puede ser de gran utilidad.

El maletín se presenta con unos acabados muy parecidos otros maletines de alta gama, exterior de plástico duro e interior acolchado para fijar las herramientas y ranuras para facilitar su extracción. El sistema de cierre se compone de dos cierres para aumentar su seguridad ante una apertura inesperada. La llave de pedalier Shimano incorpora una llave de bielas de tipo Hollowtech metálica (en el resto de marcas son de plástico) e imantada para poder utilizarla sin necesidad de estar fija a la otra. El

juego para extraer nuestro casete está compuesto por una llave sin cadena que se adapta al de once o doce piñones y un extractor fijado a la palanca, lo cual lo convierte en una única llave. Las triples llaves de Torx y Allen se hacen cómodas para tener una mayor superficie de agarre y poder ejercer más fuerza, aunque pueden ser escasas y necesitemos otras medidas. Además de las llaves de casete, de pedalier y de bielas, Unior también se ha acordado de nuestra cadena e incorpora un tronchacadenas con una gran manivela para que sea más cómodo, unas pinzas para retirar eslabones y un medidor de desgaste de cadena. A diferencia de otros juegos, en éste cada herramienta cumple su función y carece de adaptadores para ir intercambiando piezas, algo que limita un poco a la hora de ampliar el número de herramientas en un futuro o utilizar las que tengamos ya en casa. Con este set apenas tendremos necesidad de ampliar nuestro taller en una temporada porque cuenta con todo lo indispensable para mantener todos los grupos de nuestra Mountain Bike.



Decisiones inteligentes como el útil imantado para las bielas Shimano.

PIEZAS
20
19
FUNCIONES

38 cm
28 cm
10 cm

[CONTENIDO] Llave de pedalier Shimano. Llave para bielas Shimano Hollowtech. Tronchacadenas. Triple llave Torx T10/T15/T25. 2 kits triple llave Allen 2/2.5/3/4/5/6cm. Llave extractora de casete. Llave extractora de casete 11T/12T. Kit 2 desmontables para cubiertas. Destornillador plano. Destornillador de estrella. Llave Allen 8cm. Centrador de rueda portátil. Separador de frenos de disco. Cortacables. Enderezador de discos. Llave para radios 3.3/3.7/3.45/4.0/4.4/5.0cm. Pinzas para eslabones. Calibrador de cadena. **[PESO]** 3,370 kg. **[PRECIO]** 263,41€. **[+INFO]** Unior España, 948 56 71 13. **unior@unior.es, www.uniortools.com**

Lo mejor. Muy completo, espectacular.

Lo peor. Posibilidad de ampliar limitada.



PIEZAS
16
14
FUNCIONES

46 cm
21 cm
25 cm

»VAR PREMIUM TOOL KIT

Con esta caja de herramientas Var nos anima a empezar a montar nuestro propio taller profesional en casa. Cuenta con lo necesario para comenzar a realizar funciones de mantenimiento en nuestra bici, además viene presentado en una caja de gran tamaño lo que nos va a permitir meter más útiles que vayamos adquiriendo según crezcan nuestras necesidades. La caja está elaborada de plástico duro pero a su vez de bajo espesor, lo que le hace un poco endeble al tacto en comparación a otros plásticos utilizados por su competencia. Eso sí, tiene dos cierres de metal que aportan seguridad y además dan la posibilidad de ponerle un candado por si vamos a usar la caja en sitios abiertos al público, y cuenta con una bandeja interior desmontable para separar las piezas más pequeñas y frágiles de las otras más robustas. En cuanto a los utensilios que trae, destaca una multiherramienta de tamaño pequeño con cabezales Torx, Allen y destornilladores que también nos puede ser útil para llevarla cuando salgamos a practicar nuestro deporte. Algunas herramientas como las llaves extractoras de casete o la llave de pedalier Shimano/bielas Hollowtech II (ambas unidas en una sola llave) vienen directamente unido a su propia palanca, en lugar de haber optado por una palanca que poder combinar con distintas llaves. Es una apuesta que aumenta la fiabilidad de las herramientas, aunque ocupa más espacio y también peso. El extractor de casete está fijo a la palanca por lo que lo limita exclusivamente a realizar su función, no pudiendo utilizar el extractor de caja pedalier de tipo Hollowtech al no tener donde acoplarlo. La llave de bielas está fija en la llave de pedalier por lo que tenemos dos funciones en una. Dada toda la gama de herramientas y utensilios que la marca pone a disposición del usuario y el tamaño de la caja, estamos seguros de que si te decantas por esta opción, acabarás ampliando el número de piezas y funciones que realiza.

[CONTENIDO] Tronchacadenas. Llave desmonta casete. Llave de pedales 15cm. Triple llave Torx T10/T25/T30. Cortacable. Juego de 2 llaves de conos planas 13/14/15/16/17/18cm. Llave extractora de casete con cadena. Llave para caja de pedalier Shimano con llave para bielas Hollowtech. Multiherramienta de llaves hexagonales y destornilladores. Llave para radios 3.2/3.3/3.5cm. Extractor de bielas. Kit de 3 desmontables para cubiertas. Extractor de caja de pedalier tipo Hollowtech. **[PESO]** 3,940 kg. **[PRECIO]** 225€. **[+INFO]** Macario, 91 887 37 00. **www.macario.com, www.vartools.com**

Doble función ya que podemos usar este juego de Allen y Torx en nuestras salidas al monte.

Lo mejor. Incluye llave multiherramientas.

Lo peor. Espesor de la caja.



CUIDADO: Montar en bicicleta es un deporte peligroso. Para un uso adecuado del casco, por favor lea el manual de uso



ROMPIENDO FRONTERAS

Dane Petersen shredding. Paris Gore shooting.



SIXER 

DISEÑADO PARA ROMPER FRONTERAS, NUESTRO NUEVO SIXER REDEFINE LAS EXPECTATIVAS DEL CASCO DE TRAIL. CON UNA ATENCIÓN AL DETALLE QUE LO DISTINGUE, EL SIXER PROPORCIONA PROTECCIÓN LÍDER Y ACTUACIÓN EN LA MONTAÑA. DESDE DESCENSOS CON MUCHO DESNIVEL Y TÉCNICOS, HASTA LAS SALIDAS DIARIAS, EL SIXER ESTABLECE LOS NUEVOS ESTÁNDARS QUE TODO CASCO DE TRAIL DEBE TENER.

MÁS EN BELLHELMETS.COM

Distribuye:  Team Bike



ASSEGAI

as-se-gai > 'asə, gī/

noun

1. una esbelta lanza de madera con punta de hierro utilizada principalmente por los pueblos del sur de África



- 27.5x2.5 y 29x2.5
- Cubierta optimizada para llantas actuales de 30-35mm
- Compuesto 3C MaxxGrip para una incomparable tracción
- Doble carcasa de descenso
- Tubeless compatible

PHOTOS: PHILPOTT



NUEVO PARA 2018

El sudafricano Greg Minnaar es el corredor con más victorias en la Copa del Mundo de Descenso de la historia. Greg diseñó la Assegai junto con Maxxis para que ésta fuera un reflejo de su forma de pilotar. Los grandes tacos se clavan en polvo y barro para traccionar, pero además ofrecen soporte y confianza sobre rocas y raíces mojadas.

Las Maxxis Assegai están diseñadas para ir rápido en cualquier terreno

MAXXIS®
TIRES

Distribuye: **TB** Team Bike