

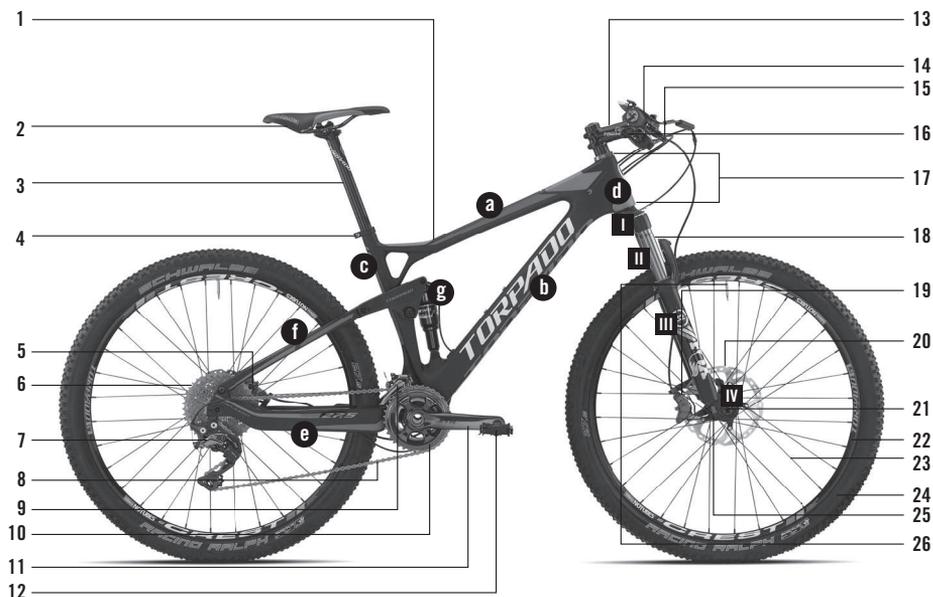


MANUAL DE INSTRUCCIONES 



TORPADO
IMPUDENT

MANUAL DE INSTRUCCIONES



DESCRIPCIÓN DE COMPONENTES

1 CUADRO:

- a TUBO SUPERIOR
- b TUBO INFERIOR
- c TUBO DE ASIENTO
- d TELESCOPIO
- e VAINAS INFERIORES
- f VAINAS SUPERIORES
- g AMORTIGUADOR

2 SILLÍN

- 3 TIJA DEL SILLÍN
- 4 CIERRE RÁPIDO DEL SILLÍN
- 5 FRENOS DELANTEROS
- 6 PIÑONES
- 7 CAMBIO TRASERO
- 8 CADENA
- 9 CAMBIO DELANTERO
- 10 PLATOS O ESTRELLAS
- 11 BIELA
- 12 PEDAL
- 13 POTENCIA

14 MANILLAR

- 15 MANETAS DE FRENO
- 16 PALANCA DE CAMBIO
- 17 JUEGO DE DIRECCIÓN
- 18 HORQUILLA:
 - I PLETINA
 - II TUBO SUPERIOR
 - III FUNDAS
 - IV PUNTERAS

19 FRENOS TRASEROS

20 DISCO DEL FRENO

RUEDA:

- 21 CIERRE RÁPIDO
- 22 LLANTA
- 23 RADIOS
- 24 CUBIERTA
- 25 BUJE O CARRETE
- 26 VÁLVULA

INTRODUCCIÓN	p. 3
1. ADVERTENCIAS GENERALES	p. 3
2. USO CORRECTO DE LA BICICLETA	p. 4
AJUSTES DE LA BICICLETA	p. 6
1. PREPARACIÓN PARA EL USO DE LA MTB	p. 6
A. LA PRIMERA VEZ	p. 6
B. ANTES DE CADA SALIDA	p. 8
2. REGULACIÓN PARA SENTARSE CORRECTAMENTE	p. 9
A. ALTURA SILLÍN	p. 9
B. ALTURA MANILLAR	p.11
C. DISTANCIA DEL MANILLAR-SILLÍN E INCLINACIÓN DEL SILLÍN	p.12
D. POSICIÓN DEL MANILLAR Y PALANCAS DE FRENO	p.14
E. DISTANCIA DE LAS PALANCAS DE FRENO	p.14
F. PEDALES	p.15
3. MECANISMOS DE RETENCIÓN DE LA RUEDA	p.17
A. BLOQUEOS RÁPIDOS	p.17
B. TORNILLOS PASANTES	p.19
4. SISTEMA DE AMORTIGUAMIENTO	p.21
A. HORQUILLA AMORTIGUADA	p.22
B. BICICLETAS DOBLE SUSPENSIÓN	p.26
5. KIT CUADRO	p.28
A. ENSAMBLAJE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	p.28
B. KIT CUADRO CON HORQUILLA AMORTIGUADA	p.30
MANTENIMIENTO	p.31
1. INTERVALOS DE INSPECCIÓN	p.31
2. PARES DE AJUSTE	p.33

3. SISTEMA DE TRANSMISIÓN	p.35
A. CAMBIO	p.35
B. DESVIADOR CENTRAL	p.39
C. CADENA	p.40
4. FRENOS	p.42
A. SISTEMA DE FRENOS	p.43
B. REGULACIÓN DE LOS FRENOS DE DISCO	p.43
C. CONTROL Y FUNCIONAMIENTO	p.43
D. FRENOS SRAM-SHIMANO-FORMULA-TEKTRO	p.44
5. RUEDAS	p.45
A. PRESIÓN DE USO, CUBIERTAS, CÁMARAS DE AIRE	p.45
B. CENTRADO DE LAS RUEDAS Y TENSADO DE LOS RAYOS	p.48
C. COMPORTAMIENTO EN CASO DE PERFORACIÓN	p.48
D. DIRECCIÓN	p.54
RECOMENDACIONES GENERALES	p.57
1. RECOMENDACIONES PARA EL TRANSPORTE	p.57
A. TRANSPORTE EN COCHE	p.57
B. TRANSPORTE EN AVIÓN	p.58
2. CUIDADO Y LIMPIEZA DE LA MTB TORPADO IMPUDENT	p.58
3. COMPONENTES ADICIONALES Y MODIFICACIONES	p.59
4. PARTICULARIDADES Y CARACTERÍSTICAS DEL CARBONO	p.60
NORMAS - GARANTÍA - SEGURIDAD	p.62
1. NORMAS SOBRE EL TRÁFICO POR CARRETERA EN ITALIA	p.62
2. RESPONSABILIDADES Y GARANTÍA	p.63
3. CONTROLES DE SEGURIDAD LUEGO DE EVENTUALES CAÍDAS	p.64

Felicitaciones por su nueva bicicleta y gracias por haber elegido una TORPADO IMPUDENT. Ha adquirido una bicicleta totalmente confiable y segura, resultado de una investigación técnica innovadora y de controles cualitativos cuidadosos que garantizarán muchos años de cómodos y placenteros pedaleos.

Lea con atención este manual. Le enseñará a usarla de la mejor manera y le proporcionará importantes informaciones relativas a la seguridad, a las prestaciones y al mantenimiento de su bicicleta. Le pedimos que lo lea con mucha atención antes de utilizar la bicicleta y de conservarlo como referencia. ¡Este manual no debe usarse como base para montar bicicletas para ensamblar o para reparar bicicletas! En estas circunstancias dirijase a su revendedor de confianza.

Le recordamos que, en el ámbito del progreso técnico, el productor se reserva el derecho de aportar modificaciones a los componentes, al detalle o a los suministros de accesorios. Por lo tanto, figuras, descripciones y datos deben considerarse no vinculantes.

El presente manual satisface los requisitos de la norma internacional EN ISO 4210-2:2015.

1. ADVERTENCIAS GENERALES

Como cualquier otro deporte, montar en bicicleta implica el riesgo de lesiones y daños. Eligiendo montar en bicicleta se asume la responsabilidad de estos riesgos, en consecuencia debe conocer, aplicar y respetar las normas de tráfico, así como cumplir las normas de uso y mantenimiento. Un uso responsable y un mantenimiento adecuado de la bicicleta reducen el riesgo de posibles lesiones personales y daños.

Este manual contiene numerosas "**Advertencias**" y "**Precauciones**" relativas a las consecuencias debidas a la falta de mantenimiento o a la falta de control de la bicicleta y de sus componentes y al incumplimiento de las prácticas de seguridad para ciclistas.

Las posibles consecuencias descritas a continuación no se repiten siempre en las instrucciones donde aparecen los siguientes símbolos:



Con este símbolo se indica un peligro para su vida y su salud en el caso en el cual no se tomen las precauciones necesarias o no se sigan las operaciones indicadas.



Con este símbolo se indica un daño potencial a cosas o ambientes debido a un comportamiento equivocado.



Con este símbolo se indica como usar el producto o la relativa sección del presente manual en la cual es necesario prestar una atención particular.

INTRODUCCIÓN
AJUSTES DE LA BICICLETA
MANTENIMIENTO
RECOMENDACIONES GENERALES
NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

2. USO CORRECTO DE LA BICICLETA

Ante de comenzar cualquier actividad con una nueva bicicleta Torpado Impudent, es importante entender cuales son los límites de uso y el tipo de utilización que se puede hacer. Elegir una bicicleta equivocada respecto al objetivo de uso impuesto puede ser muy peligroso, dado que esto podría llevar a superar los límites de solicitaciones y al resultante daño del cuadro o de otros componentes, provocando graves caídas.

El peso máximo del conductor, incluido el equipaje no debe superar los 120 kg. En algunos casos los consejos de uso de los fabricantes de los componentes podrían limitar adicionalmente el peso máximo permitido.

Para establecer a qué categoría pertenece su bicicleta, consulte la tabla en la página de al lado.

Las categorías a las cuales pueden pertenecer las bicicletas Torpado Impudent son cinco y se enumeran a continuación:

1. Bicicletas para uso en calles asfaltadas, donde las ruedas están siempre en contacto con la calzada. Entran en esta categoría las bicicletas de **carreras**, de **triatlón** y de **cronómetro**, con manillar de carreras o derecho.
2. Bicicletas que satisfacen la categoría 1 y adecuadas también para recorridos sin pavimentar bien estabilizados o pistas todoterreno con pendientes leves, donde los neumáticos pierden brevemente la adherencia al terreno a causa de pequeños desequilibrios del terreno. Entran en esta categoría las bicicletas **urban**, **city** y **ciclocross** con manillar de carreras.
3. Las bicicletas de la categoría 1 y 2 se adaptan también a terrenos accidentados e inestables. El uso permitido incluye también saltos esporádicos de una altura máxima de aproximadamente 50 cm. Atención que, incluso pequeños saltos de esta altura, pueden causar caídas catastróficas con daños o heridas resultantes. Entran en esta categoría las **MTB Front** (con suspensiones solo en la horquilla).
4. Las bicicletas de la categoría 1-3 adecuadas además para terrenos muy accidentados y parcialmente rocosos, con fuertes pendientes. Para los ciclistas expertos realizar saltos moderados y frecuentes con estas bicicletas no constituye un problema. Sin embargo, evitar el uso constante de las bicicletas en los Bike Park. Controlar la bicicleta luego de cada salida para comprobar la presencia eventual de daños. Entran en esta categoría las **MTB Full** (con doble amortiguador y recorrido igual o inferior a los 120 mm).
5. Bicicletas para usos en terrenos difíciles, extremadamente rocosos y muy empinados que solo ciclistas técnicamente preparados y muy entrenados son capaces de enfrentar. Se trata de bicicletas para uso intenso en Bike Park adecuados y en recorridos de descenso de montañas. Es necesario realizar un control cuidadoso luego de cada salida para comprobar la presencia de posibles daños que podrían causar hundimientos, incluso con solicitaciones de leve intensidad. Por lo tanto, realizar la sustitución, con intervalos regulares, de los componentes que determinan la seguridad del medio. Entran en esta categoría las **MTB de Enduro** y **Downhill**.

MODELO	CATEGORÍA
NEARCO S - N - A - A+ - Z	3
RIBOT X - S - N - C - A - A+ - Z	3
ECLIPSE S - N - A - A+	4
MATADOR X - S - N - A	4
NORIKER N - A	5
ZENITH	2

-  No está permitido remolcar ningún tipo de remolque.
-  No está permitido el uso de sillitas para bebés.
-  Las bicicletas con tijas de sillín de carbono no prevén el uso de portaequipajes. Para el transporte de maletas se aconseja el uso de una mochila adecuada para bicicleta.
-  Durante el uso previsto de las bicicletas de categoría 5 tanto la persona como los materiales están sometidos a fuertes solicitaciones. En particular, el material es solicitado excesivamente hasta la rotura en los siguientes casos:
- saltos en ángulos vivos no realizados correctamente o en los cuales se aterrice solo la rueda delantera. Altos demasiado cortos o trucos incompletos antes del aterrizaje;
 - aterrizajes del lado opuesto de una pendiente, entre dos pendientes, en terrenos llanos, con rotación, diagonalmente a la categoría o sin manos en el manillar/sin los pies en los pedales.
-  Utilizar siempre la indumentaria de protección adecuada para el uso.



AJUSTES DE LA BICICLETA

INTRODUCCIÓN

AJUSTES DE LA BICICLETA

MANTENIMIENTO

RECOMENDACIONES GENERALES

NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

1. PREPARACIÓN PARA EL USO DE LA MTB

A. LA PRIMERA VEZ

En el caso en que fuese la primera vez que se prueba una Mountain Bike, preste atención al uso todoterreno dado que se requiere concentración, buenas condiciones físicas y ejercicio. Se debe tomar confianza lentamente con la nueva bicicleta en un lugar tranquilo y lejos del tráfico. El uso todoterreno debe ser gradual y progresivo. No se deben sobrestimar las capacidades poniendo en riesgo a propia seguridad y la de los demás. A continuación se muestran algunas medidas a tomar antes de comenzar a usar la bicicleta por primera vez.

ALTURA

Comprobar que la altura del cuadro sea adecuada: estando a horcajadas en el tubo horizontal de la bicicleta comprobar que entre el tubo y la entrepierna haya un espacio de por lo menos el ancho de una mano.

¡Montando una bicicleta con el cuadro demasiado grande es posible herirse bajando rápidamente del sillín! Si se posee una MTB de cross country o de maratón el sillín debería ser colocado de modo tal que, en la posición más baja, el talón alcance apenas el pedal. Además, asegurarse que se pueda tocar el suelo con las puntas de los pies.

En el caso de bicicletas de all-mountain, enduro y freeride el sillín se coloca generalmente más abajo. En particular durante las bajadas en montaña se aconseja bajar el sillín.

Para informaciones adicionales leer el capítulo *PUESTA A PUNTO BICICLETA, 2. Regulación para sentarse correctamente.*

FRENOS

Tomar familiaridad con los frenos de la bicicleta y aprender a conocer cual palanca corresponde al freno delantero y cual al trasero; en general las bicicletas Torpado están ensambladas para que la palanca derecha corresponda al freno trasero, mientras que la izquierda al delantero. Si no fuese de este modo, se aconseja familiarizarse con la nueva disposición, o es posible invertir las palancas por parte del revendedor de confianza.



Frenadas excesivas con el freno delantero no deben imitarse

Si no fuese de este modo, se aconseja familiarizarse con la nueva disposición, o es posible invertir las palancas por parte del revendedor de confianza.

¡La acción de frenado de los frenos de la nueva Torpado Impudent será seguramente muy superior a la de los frenos de la bicicleta usada hasta ahora! Por este motivo se aconseja, antes de comenzar, realizar frenadas de prueba en calles sin tráfico y acercarse de a poco a la desaceleración máxima posible.

Para más informaciones leer el capítulo *MANTENIMIENTO, 4. Frenos.*

CAMBIO

Si no se conoce el cambio montado en la nueva Torpado Impudent realizar ejercicios en la carretera sin tráfico prestando atención a las siguientes reglas básicas:

- no cambiar nunca al mismo tiempo la marcha hacia adelante y hacia atrás;
- reducir la fuerza de pedaleo durante el cambio.

Para más informaciones leer el capítulo *MANTENIMIENTO, 4. Sistema de transmisión.*

PEDALES

Si nunca han sido usados pedales automáticos con los zapatos correspondientes, antes de salir con la nueva bicicleta, ejercitare estacionado a enganchar y desenganchar los pedales, apoyándose en una pared. Se debe tener presente la posibilidad de regular la fuerza de enganche del pedal, como se indica en el capítulo *AJUSTES DE LA BICICLETA, 2. Regulación para sentarse correctamente, F. Pedales.*

HORQUILLA

Si la horquilla de la bicicleta está amortiguada, comprobar la presión de la cámara de aire. Para una regulación eventual utilizar una bomba adecuada o pedir ayuda a un mecánico especializado. Una regulación incorrecta puede tener como consecuencia un funcionamiento defectuoso o el daño de la horquilla amortiguada y se notará de todos modos un empeoramiento del comportamiento en la carretera. Para más informaciones se aconseja consultar el capítulo *PUESTA A PUNTO BICICLETA, 4. Sistema de amortiguamiento.*

COMPONENTES DE CARBONO

Si la nueva Torpado Impudent estuviera equipada con componentes de carbono, tenga presente que este material requiere un cuidado particular y un uso atento, como se muestra en el capítulo *RECOMENDACIONES GENERALES, 4. Particularidad y características del carbono.*

 Prestar atención a conducir con las manos apoyadas en los apéndices del manillar porque será difícil alcanzar rápidamente las palancas de los frenos, respecto a las otras posiciones, aumentando así el tiempo de parada del medio.

 ¡La correspondencia de la palanca del freno al freno en si puede variar de un país a otro! Es necesario comprobar a cual freno corresponden las palancas antes de utilizar la bicicleta. Si el ajuste no corresponde a los propios hábitos es posible modificar esta asignación con la ayuda de un mecánico especializado.

 Se aconseja practicar con los pedales automáticos y la regulación de estos. ¡Una practica insuficiente y/o pedales demasiado ajustados pueden impedir el desenganche del pedal! **¡Peligro de caída!**

 Se recomiendo un uso conforme de su bicicleta Torpado Impudent, prestando atención al cuidado y al mantenimiento periódico que esta necesita. Un uso no conforme, un montaje realizado por manos inexpertas o un cuidado poco escrupuloso, pueden comprometer la seguridad de la bicicleta. **¡Peligro de accidente!**

B. ANTES DE CADA SALIDA

Antes de cada salida con la bicicleta Torpado Impudent, se aconseja realizar un control rápido de la partes con más riesgos. Seguir los pasos enumerados en la siguiente tabla para asegurarse una salida en seguridad. Para más informaciones hacer referencia al capítulo indicado al lado de la verificación.

VERIFICACIÓN	CAPÍTULO DE REFERENCIA
BLOQUEOS: <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de los tornillos pasantes y/o bloqueo rápido de la rueda delantera o trasera. • Bloqueo de la tija del sillín. 	AJUSTES DE LA BICICLETA 3. MECANISMOS DE RETENCIÓN DE LA RUEDA - p. 19
RUEDAS: <ul style="list-style-type: none"> • Estado y presión de las cubiertas. • Centrado de las ruedas. • Rotura de los rayos de la rueda. 	MANTENIMIENTO 5. RUEDAS - p. 47
FRENOS: <ul style="list-style-type: none"> • Eficiencia de frenado con las palancas delantera y trasera. • Las palancas del freno no deben tocar el manillar durante la presión. • Pérdida de líquido de frenos. 	MANTENIMIENTO 4. FRENOS - p. 44
LUCES: <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de iluminación en el caso de conducción en carreteras pública o de noche. 	NORMAS - GARANTÍA - SEGURIDAD 1. NORMAS SOBRE EL TRÁFICO POR CARRETERA EN ITALIA - p. 64
ROTURAS EVENTUALES: <ul style="list-style-type: none"> • Levantando una rueda a la vez de aproximadamente 50 cm y dejándola caer se hace rebotar la bicicleta en el suelo. Prestar atención por eventuales ruidos anormales provenientes de la bicicleta. Si es necesario compruebe las conexiones de los cojinetes y de los empalmes de los tornillos. 	NORMAS - GARANTÍA - SEGURIDAD 3. CONTROLES DE SEGURIDAD LUEGO DE EVENTUALES CAÍDAS - p. 66
KIT DE EMERGENCIA: <ul style="list-style-type: none"> • Saco de herramientas para instalar debajo del sillín: dos palancas de montaje de plástico, una cámara de aire de repuesto, un kit de emergencia. También un inflador, fijado en el cuadro, puede ser útil. 	HACER REFERENCIA A LA EXPERIENCIA OBTENIDA EN EL CAMPO

En el caso en que se compruebe un resultado negativo en la verificación de los puntos antes mencionados, no usar la bicicleta y consultar con un mecánico especializado.



El cierre incorrecto de los bloqueos rápidos puede causar el desprendimiento de partes de la bicicleta.
¡Peligro de caída!



El uso de la Torpado Impudent puede llevar al desgaste y al deterioro de los distintos componentes. Por este motivo aconsejamos someter la bicicleta a controles regulares para identificar eventuales daos o señales de deterioro. Algunos componentes no tienen duración infinita y cuando se agota su ciclo de

vida podrían romperse repentinamente. Para más informaciones consultar el capítulo *RECOMENDACIONES GENERALES, 4. Particularidad y características del carbono.*

2. REGULACIÓN PARA SENTARSE CORRECTAMENTE

La posición en la cual sentarse que será adoptada en la bicicleta es fundamental para el bienestar, es importante también para alcanzar altas prestaciones.

La estatura es el factor más importante para la regulación de los componentes y, con la elección del tipo de bicicleta, se establece aproximadamente la postura de cuerpo en el sillín.

Algunos componentes, como la tija del sillín, la potencia del manillar y las palancas de los frenos están diseñados para permitir en parte una buena adaptación a las proporciones del cuerpo.

Antes de todo comprobar la altura de **Standover**, es decir la distancia desde el suelo al tubo superior. Para comprobarla, colocarse a horcajadas de la bicicleta utilizando el tipo de zapatos que se utilizaran para pedalear y saltar enérgicamente sobre los talones. Si la entrepierna entra en contacto con el cuadro, la bicicleta es demasiado grande. No realizar ni siquiera una vuelta de prueba.

- Una bicicleta utilizada exclusivamente en recorridos asfaltados y nunca todoterreno debería permitir un espacio mínimo de 5 cm entre la entrepierna y el tubo horizontal.
- Una bicicleta utilizada también en superficies no asfaltada debería permitir un espacio mínimo de 7,5 cm entre la entrepierna y el tubo horizontal.
- Una bicicleta destinada exclusivamente al uso todoterreno debería permitir un margen de por lo menos 10 cm.

 Para realizar las operaciones descritas a continuación se requieren instrumentos adecuados, destreza, e incluso experiencia. En caso de dudas consultar a un mecánico especializado. Al finalizar las regulaciones realizar una vuelta de prueba en una zona sin tráfico.

A. ALTURA SILLÍN

La regulación del sillín en las bicicletas de cros country y touring se determina en base al pedaleo durante el cual se debe adoptar la siguiente postura:

- las yemas de los dedos de los pies deben encontrarse en la mitad delantera del pedal;
- con la biela del pedal baja, la pierna debe estar estirada pero no completamente extendida, dado que en tal caso resultara difícil superar el punto más bajo durante el pedaleo, mientras que con un sillín colocado demasiado bajo puede ser causa de dolores en la rodilla.

Para comprobar la correcta altura del sillín, con zapatos con suela lisa, sentarse en el sillín y colocar el talón en el pedal en la posición más baja. La pierna debe estirarse al máximo y la cadera debe estar derecha.



Para ajustar la altura del sillín realizar las siguientes operaciones:

1. Aflojar la abrazadera de la tija del sillín desatornillando el tornillo de cierre con una herramienta adecuada, girando en sentido antihorario, o abriendo el bloqueo rápido;
2. Subir o bajar la tija del sillín introducida en el tubo vertical adecuado;
3. Al extraer la tija del sillín prestar atención para no superar el límite indicado;
4. Asegurarse que el sillín esté alineado en sentido longitudinal;
5. Apretar nuevamente la abrazadera de fijación al par de ajuste recomendado (leer el capítulo *MANTENIMIENTO, 2. Pares de ajuste*).



Para configurar la altura de sentado es necesario desatornillar los tornillos del cierre de la tija del sillín, o abrir el bloqueo rápido



Cuando el talón está en el pedal que se encuentra en la posición más baja, la pierna debe estar extendida al máximo



Controlar regularmente cada 2-3 mese la posición del sillín.



El tubo del sillín de un cuadro de carbono nunca debe engrasarse si no está equipado con un casquillo de aluminio. Igualmente si el cuadro es de metal y la tija del sillín de carbono. ¡Una vez engrasados, los componentes de carbono ya no podrán ser ajustados de manera estable! En el caso de rotura del tubo o de la tija del sillín por un uso no conforme no será reconocido en la garantía.



En el caso en que la tija del sillín sea regulable en altura, como por ej. Reverb de RockShox®, la regulación se realiza a través de un botón colocado en el manillar. Leer el manual de instrucciones anexo.



Un ajuste excesivo del tornillo de bloqueo del tubo del sillín puede dañar la tija o el cuadro. **¡Peligro de accidente!**



¡Atención a no utilizar la bicicleta si la tija del sillín ha sido extraída superando la marca "fin", "mínimo", "máximo", "límite" o "stop"! La tija del sillín podría romperse o el cuadro podría sufrir daños y en este caso la garantía decaería. En caso de cuadros con un tubo vertical más largo y que sobresalga fuera del tubo superior, aconsejamos introducir la tija por lo menos hasta abajo del tubo horizontal y/o en la vaina trasera vertical.

B. ALTURA MANILLAR

Para determinar la inclinación de la espalda cambiar la altura del manillar.

Para una inclinación mayor del tronco bajar el manillar. Mientras más se aumente la inclinación, la posición será más aerodinámica y se aporta más peso en la rueda delantera, sin embargo, esta posición es más agotadora e incómoda, ya que las muñecas, los brazos, el torso y la nuca están sometidos a una mayor sollicitación.

Para bicicletas con dirección headset, la regulación se produce directamente en la potencia del manillar. Modificándola es necesario regular nuevamente la dirección (leer el capítulo *MANTENIMIENTO, 5. Ruedas, D. Dirección*).

Para regular la altura es necesario desplazar los separadores (*spacer*) o invertir la potencia del manillar.

Desmontar el tornillo de precarga de la dirección en la parte superior del tubo y remover el cierre. Aflojar los tornillos de los lados de la potencia y extraerla de la horquilla.

Luego extraer los separadores. Empujar nuevamente la potencia en el tubo de la horquilla y introducir nuevamente todos los *spacer* removidos sobre la potencia.

 Asegurarse que la combinación manillar-potencia-manillar esté aprobada por los fabricantes de manillares y potencias de manillares.

 Cumplir con las instrucciones de uso proporcionadas por los fabricantes de los componentes.

 Las potencias de manillares son partes de soporte de la bicicleta. La contribución de modificaciones puede comprometer la seguridad del usuario. Los tornillos de la potencia deben ajustarse correctamente. Los valores prescritos figuran en el capítulo *MANTENIMIENTO, 2. Pares de ajuste*.

 Las potencias de manillares presentan dimensiones diferentes en longitud, en el diámetro del tubo y en el orificio del manubrio. Una elección equivocada puede resultar una fuente de peligro. La potencia podría romperse provocando un accidente. En caso de sustitución usar solo parte de repuesto originales adecuadas y de marca.

 Comprobar que en la zona de bloqueo del manillar no se encuentren bordes afilados. En caso contrario contactar con uno de nuestros revendedores de confianza.

 La remoción de los separadores es posible solo acortando el tubo de la horquilla. Esta operación es irreversible. Pedir a un especialista que realice esta operación.

Para intervenir en la potencia del manubrio es necesario además remover el manillar.

Desatornillar los tornillos en la parte delantera de la potencia, con la cual se bloquea el manillar, y extraer el manillar. Colocar pasta de montaje para carbono en esta zona de bloqueo y fijar nuevamente el manillar una vez que se haya invertido la potencia.

Además, regular el manillar en la zona de bloqueo de la potencia. Todos los tornillos de fijación de la potencia deben ajustarse con una llave de torsión respetando la indicaciones.

INTRODUCCIÓN
AJUSTES DE LA BICICLETA
MANTENIMIENTO
RECOMENDACIONES GENERALES
NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

En el caso de uso de pasta de montaje para carbono, el par de bloqueo máximo nunca debe ser alcanzado. Es suficiente ajustar los tornillos con pares de bloqueo inferiores al 20-25% evitando así un desgaste precoz del material.

Regular nuevamente la dirección configurando la potencia de modo tal que esté alineado con la rueda delantera y que el manillar forme exactamente un ángulo recto respecto a la dirección de manejo. Entonces, atornillar nuevamente la potencia asegurándose que no este torcida (capítulo *MANTENIMIENTO*, 5. *Ruedas*, D. *Dirección*).

 Si el tallo de la horquilla es de carbono, será necesario prestar atención durante la operación de fijación de la potencia. ¡Pedir ayuda a un mecánico experto!

 Los tornillos de la potencia y del manillar deben ser ajustados con los pares de bloqueo previstos. Los valores relativos figuran en el capítulo *MANTENIMIENTO*, 2. *Pares de ajuste* o en las instrucciones anexas de los fabricantes de componentes. En caso contrario es posible que el manillar o la potencia se desconecten o se rompan, provocando un accidente grave.

C. DISTANCIA DEL MANILLAR-SILLÍN E INCLINACIÓN DEL SILLÍN

También la distancia entre los puños del manillar desde el sillín y su inclinación afectan en la inclinación de la espalda y, por lo tanto, en la comodidad y en la dinámica de manejo. Esta distancia puede ser modificada mínimamente a través del carro del sillín. El desplazamiento del bastidor del sillín en la tija, sin embargo, tiene repercusiones en el pedaleo. En función de la posición del sillín, más adelante o más atrás, cambia el ángulo de las piernas respecto a los pedales. Un sillín no en posición horizontal tiene repercusiones en la comodidad de pedaleo del ciclista, que debe así, apoyarse constantemente en el manillar para no resbalarse del sillín. A continuación se muestran las indicaciones de como mover el sillín y regular la inclinación.

1. Sistema d bloqueo del sillín de tipo integrado con tornillos paralelos

Desatornillar los tornillos en la cabeza de la tija del sillín con aproximadamente dos-tres giros, de lo contrario podría romperse todo el mecanismo. Mover el sillín hacia adelante o hacia atrás, en base a las exigencias, dándole un pequeño golpe para superar la fuerza de fricción ejercitada en los carril, prestando atención a las marcas en el bastidor del sillín que indican la extensión máxima que puede tener y que nunca debe superarse.

Atornillar nuevamente los tornillos de forma alternada, asegurándose que el borde superior del sillín permanezca en posición horizontal.



Aflojar ambos tornillos aproximadamente dos-tres giros



Atornillar ambos tornillos progresivamente y en el sentido alternado, no supere nunca el par de bloqueo máximo permitido

Para comprobar que el sillín atornillado no se incline, apoyarse con las manos, primero en la punta y luego en el lado trasero del sillín y forzar hacia abajo.



Comprobar que el sillín apenas fijado no oscile

⚠ Los tornillos de la tija del sillín deben ser ajustados con los pares de bloqueo previstos. ¡Utilizar una llave de torsión para no superar los pares máximos de bloqueo! Los pares de bloqueo figuran en el capítulo *MANTENIMIENTO, 2. Pares de ajuste*, en los componentes y en las instrucciones de los fabricantes de componentes.

⚠ No fijar nunca el sillín en las partes curvas del bastidor, siempre en las zonas derechas.

i Comprobar mensualmente el par de ajuste de los tornillos de la tija del sillín en base a los valores que se muestran en el capítulo *MANTENIMIENTO, 2. Pare de ajuste*, en las instrucciones anexas y/o en los componentes mismos.

2. Sistema de bloqueo del sillín de tipo integrado con tornillos en serie

Desatornillar los tornillos en la cabeza de la tija del sillín con aproximadamente dos-tres giros, de lo contrario, podría romperse todo el mecanismo, y mover el sillín hacia adelante o hacia atrás en base a las exigencias. Atornillar nuevamente ambos tornillos uniformemente para no modificar el ángulo del sillín. Ajustar el tornillo delantero para mover más hacia abajo la punta del sillín; si es necesario aflojar el tornillo trasero. En cambio, ajustar el tornillo trasero para mover más hacia abajo la parte trasera del sillín.

Una vez encontrada la posición deseada comprobar que los largueros se adhieran al bastidor del sillín, antes de pasar al par de bloqueo de los tornillos indicado por el fabricante de la tija del sillín. Para comprobar que el sillín atornillado no se incline, apoyarse con las manos, primero en la punta y luego en el lado trasero del sillín y forzar hacia abajo.



Respetar el par de ajuste indicado

⚠ Posicionar el bastidor del sillín de modo que el bloqueo de la tija se encuentre en el interior de la zona especificada. En el caso en que falten las marcas, el bloqueo debe fijar solamente la parte derecha y en ningún caso la zona curva delantera o trasera. **¡Peligro de rotura!**

⚠ En caso de sustitución del sillín, tenga en consideración que las tijas son por lo general diseñadas para guías del sillín con un diámetro de 7 mm. Guías con diámetro diferente pueden causar la rotura de la tija del sillín y la caída del usuario.

D. POSICIÓN DEL MANILLAR Y PALANCAS DE FRENO

Puesto que los puños de una MTB son casi siempre ligeramente curvos, deben regularse de modo que las muñecas estén relajadas y que no estén orientadas demasiado hacia el exterior.

1. Regulación de la posición del manillar

Desatornillar los tornillos hexagonales empotrados en el lado delantero de la potencia. Aflojar el manillar que puede girarse hasta alcanzar la posición deseada. Asegurarse que el manillar se fije a la potencia exactamente en el centro y, por lo tanto, ajustar nuevamente los tornillos con cuidado usando una llave de torsión. Respetar el par de bloqueo previsto (capítulo *RECOMENDACIONES GENERALES, 2. Cuidado y limpieza de la MTB Torpado Impudent*).

2. Ajuste de las palancas de los frenos y del cambio

Aflojar el tornillo hexagonal empotrado en las bridas de las palancas. Girar la palanca del freno y del cambio en el manillar. Montarse en el sillín de la bici y comprobar que la mano y el antebrazo formen una línea derecha. Ajustar nuevamente las palancas.

3. Comprobar la sede del manillar

Colocarse adelante de la bicicleta y coger el manillar de ambas palanca del freno. El manillar no debe girar ni siquiera en caso de fuerte presión hacia abajo. Eventualmente ajustar nuevamente los tornillos de bloqueo.

 Las potencias del manillar se diferencian por longitud, diámetro del tubo y del orificio del manillar. Una elección equivocada puede resultar una fuente de peligro. El manillar y la potencia podrían romperse provocando así un accidente.

 Prestar atención a que la distancia de detención sea mayor si en el manillar están montados los apéndices, puesto que las palancas de los frenos no son fácilmente alcanzables en todas las posiciones de empuñadura.

 Todos los tornillos que regulan el manillar, los apéndice y los frenos deben ajustarse con los pares de bloqueo previstos que figuran en el capítulo *RECOMENDACIONES GENERALES, 2. Cuidado cuidado y limpieza de la MTB Torpado Impudent* o en las instrucciones anexas de los fabricantes de componentes. En caso contrario es posible que los componentes se desprendan o se rompan provocando un grave accidente.

E. DISTANCIA DE LAS PALANCAS DE FRENO

Mucho tipos de frenos prevén la regulación de la distancia entre la palanca y los puños del manillar.



Distancia de las palanca de freno



Ajuste de la distancia de la palanca del freno del manillar

También es de particular importancia el recorrido de la palanca que hace que los patines de los frenos toquen las superficies de los frenos. Si el punto de contacto se produce luego de un breve recorrido de la palanca, será necesario regular el freno. La regulación de la distancia de las palancas está descrita en el capítulo *MANTENIMIENTO, 4. Frenos*.

En general, cerca del punto de contacto entre el cable o tubo del freno y la armadura de la palanca, se encuentra un pequeño tornillo que actúa en el desplazamiento de la palanca. En el caso de frenos hidráulicos en la palanca se encuentra un tornillo de ajuste con el cual se puede modificar la posición. Una vez alcanzado el agarre deseado no se debe olvidar de asegurarse que en la palanca haya un final de carrera suficiente, antes de que los patines se adhieran a las superficies de los frenos.



¡La fuerza máxima de frenado debe ser aplicada sin que la palanca del freno toque el manillar!



Leer todas las indicaciones de los componentes anexos. Prestar particular atención a las instrucciones adicionales del fabricante de los frenos.

F. PEDALES

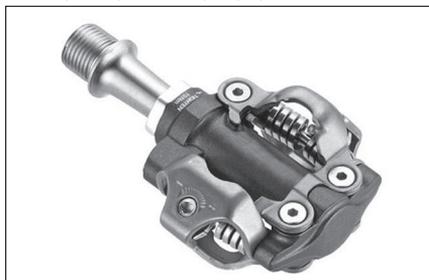
El tipo de zapato adecuado al pedaleo que se debe utilizar es el que tiene suela de goma lo bastante rígida para garantizar la sujeción en el pedal. En el caso de que la suela resulte demasiado suave, es posible que, con la presión ejercitada por el pie durante el pedaleo, se advierta el pedal creando dolores fastidiosos. Para garantizar el posicionamiento natural correcto del pie, el zapato no debe ser demasiado ancho en la zona del talón. Una suela demasiado ancha puede causar colisiones con la biela del pedal o col el carro trasero, además de causar posibles dolores en las articulaciones a causa de la postura incorrecta.

FUNCIONAMIENTO

Los pedales de nueva generación son llamados pedales de enganche rápido o automáticos. Este tipo permite que el pie se enganche al pedal a través de una "cala" y que no se resbale.

Durante el uso en suelo regular e irregular, la sujeción en el pedal permite tener un dominio del medio y obtener un rendimiento de pedaleo ideal.

Este sistema permite colocar el metatarso en la posición correcta respecto al eje del pedal, además de evitar que la punta del pie golpee inadvertidamente la rueda delantera.



Pedal automático



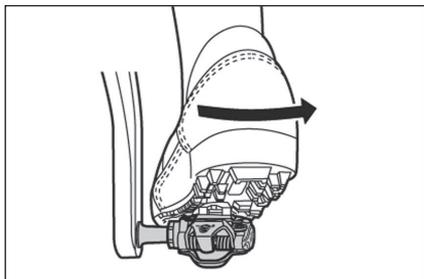
Zapatos para pedales automáticos



Pedales automáticos requieren zapatos específicos.

INTRODUCCIÓN
AJUSTES DE LA BICICLETA
MANTENIMIENTO
RECOMENDACIONES GENERALES
NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

 Leer siempre con atención las instrucciones anexas del fabricante de lo pedales y del de los zapatos.



El desenganche del zapato en lo pedales automáticos se produce girando el talón hacia el exterior



En las suelas están integradas pequeñas calas (cleats)

El sistema de fijación que permite enganchar y desenganchar el zapato del pedal es similar al de los esquís. Generalmente en los pedales de MTB el sistema de enganche y desenganche rápido se encuentra en ambas superficies del pedal. Apoyar la punta del pie cerca de la cala en la parte central del pedal.

Ejercitar la presión con el pie y encontrar el punto de enganche. Con el enganche realizado se advertirá un clic. Los pedales automáticos son conocidos como pedales de enganche rápido porque girando el talón hacia el exterior permiten que el zapato se desenganche. Para familiarizarse con las operaciones de enganche y desenganche, aconsejamos apoyarse a un punto fijo y ser asistido por una persona.

Las variables entre el funcionamiento de un pedal respecto a otro son dadas por la forma de las calas, por el ángulo y por la fuerza de desenganche. Calas particulares, una vez enganchadas permiten que el pie sea libre de realizar un leve movimiento lateral. Este tipo es indicado para quien sufre de problemas en las articulaciones, en particular en la rodilla.

Algunos sistemas de pedales automáticos integran en el interior de la suela la cala, permitiendo caminar sin problemas.

 Ejercitarse estacionado para tomar confianza con el sistema. Con la ayuda de una persona, ejercitarse en carreteras con poco tránsito antes de afrontar carreteras transitadas. Leer siempre atentamente las instrucciones suministradas por el fabricantes de zapatos y pedales.

AJUSTES Y MANTENIMIENTO

También existen modelos con características técnicas diferentes de pedales automáticos, los ajustes de base son comunes para todos.

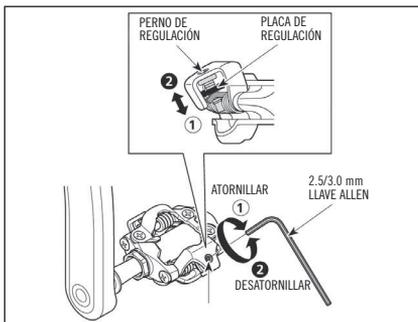
Fijar las calas en el zapato de manera que el centro del metatarso se encuentre en correspondencia con el eje del pedal. En el transcurso del pedaleo el pie debe adoptar una posición natural. Normalmente el talón se encuentra dirigido ligeramente hacia el interno.

Asegurarse que los tornillos de las calas estén cerrados correctamente.

Si los tornillos se aflojan podrían causar problemas al funcionamiento del pedal además de comprometer la seguridad.

⚠ Asegurarse que la calas estén ajustadas correctamente porque un tornillo flojo podría volver imposible el funcionamiento del mecanismo de desenganche rápido del pedal (**¡peligro de caída!**)

Regular la tensión de desenganche del pedal en función a las propias exigencias. Aconsejamos una carga inicial reducida para facilitar el desenganche. Enganchando y desenganchado el zapato, comprobar la carga regulándola a su gusto a través del tornillo Allen. Limpiar regularmente los mecanismos de desenganche del pedal y mantenerlos lubricados y engrasados para evitar ruidos fastidiosos, como chirridos, aplicar grasa en los puntos de contacto entre la cala y el pedal. Comprobar regularmente el desgaste de las calas. Un acople entre pedal y cala inestable es síntoma de desgaste de la cala o de la suela del zapato.



Regular en base a las propias exigencias la precarga del muelle de desenganche

⚠ Asegurarse que entre el zapato y el pedal no haya suciedad o alguna otra cosa que obstaculice el enganche del pedal con la cala. Lubricar regularmente el mecanismo de desenganche rápido.

⚠ Podrían ser causa de caída los casos de calas muy desgastadas y el mal funcionamiento del mecanismo de enganche/desenganche porque el zapato podría desengancharse accidentalmente o no desengancharse en el momento de necesidad.

3. MECANISMOS DE RETENCIÓN DE LA RUEDA

Hasta el día de hoy Torpado propone dos diferentes estándares para la fijación de la rueda.

A. BLOQUEOS RÁPIDOS



Apertura Quick Release



Cierre Quick Release

INTRODUCCIÓN
AJUSTES DE LA BICICLETA
MANTENIMIENTO
RECOMENDACIONES GENERALES
NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

Gracias al uso de los bloqueos rápidos, los ejes de los bujes se bloquean en las punteras del cuadro. Esta operación es posible sin usar herramientas o llaves.

Para liberar la rueda es necesario abrir la palanca de retención y realizar algunos giros. También si los sistemas de bloqueos rápidos o Quick Release son demasiado simples y veloces se comprueban frecuentemente problemas debidos a un uso incorrecto.

En general el bloqueo rápido está formado de dos partes de mando:

- En un lado del buje se encuentra la palanca de apertura y cierre (manual) que, a través de un mecanismo excéntrico, transforma el movimiento de cierre en bloqueo.
- En el otro lado del buje se encuentra la tuerca de bloqueo que, a través de un mecanismo, permite regular la intensidad del bloqueo.

INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE DE RUEDAS CON SISTEMA QUICK RELEASE

Mover la palanca del mecanismo de desenganche rápido en posición **ABIERTA** e instalar la rueda de modo que se adhiera a las superficies interna de las extremidades de la horquilla. Con la palanca en posición de regulación, atornillar la tuerca de regulación hasta ajustarla ligeramente. Bloquear el desenganche rápido. Manteniendo la palanca en la palma de la mano moverla como se muestra en la figura de abajo en posición **CERRADA**.



Cierre del Quick Release con la palma de la mano

Durante la primera mitad del movimiento de cierre, la palanca debe oponer una leve resistencia. En tramo siguiente, el movimiento de cierre de la palanca debe oponer una resistencia que aumente hasta volver muy dificultoso su movimiento. Hacer palanca apoyando los dedos de la mano en la horquilla (no en el disco de freno) y empujar la palanca con la palma de la mano.

ATENCIÓN: Si es necesario ejercitar una fuerza superior a los 200 Newton (45 libras) para bloquear la palanca, aflojar ligeramente la tuerca de regulación. Si es necesario ejercitar una fuerza inferior a los 53,4 Newton (12 libras) para desenganchar la palanca, atornillar ligeramente la tuerca de regulación. Si el desenganche rápido no supera una de estas pruebas, realizar nuevamente la puesta a punto o dirigirse al revendedor para asistencia. Repetir la pruebas antes de usar la bicicleta.

La palanca en la posición CERRADA debe ser paralela a la rueda. No debe por ningún motivo sobresalir lateralmente de manera que se eviten aperturas involuntarias. Comprobar el cierre probando mover la palanca.

⚠ Controlar siempre el cierre correcto de las ruedas antes de utilizar la MTB.

⚠ ¡Montar las ruedas de manera incorrecta puede causar caídas! ¡Peligro!

ⓘ Cuando se aparca la MTB fijar juntas las ruedas con Quick Release y el cuadro a un objeto estable.

 En el caso en que la palanca del bloqueo se gire sobre si misma, significa que la rueda no está correctamente ajustada. Abrir nuevamente el bloqueo y ajustar la tuerca que se encuentra en el lado opuesto girándolo en sentido horario hasta que la palanca no haya alcanzado la resistencia ideal para hacer que se bloqueen de manera correcta. El bloqueo debe considerarse cerrado si la palanca no se mueve y no gira más. Levantar la rueda algunos centímetros del suelo, golpear ligeramente del lado de la goma comprobando así que la rueda no se alga de las punteras y que esté fijada de manera estable al cuadro o a la horquilla.

 Comprobar siempre que las palancas, delantera y trasera, del Quick Release se encuentren siempre de la parte izquierda de la Torpado Impudent (lado opuesto a la cadena), para evitar que la rueda delantera esté montada en el lado equivocado.

 Quick Release no correctamente ajustados pueden provocar el desenganche de las ruedas del cuadro o de la horquilla. **¡Peligro de accidente!**

 No sustituir nunca en las MTB con frenos de disco los Quick Release en serie con componentes aligerados. **¡Peligro!**

Para evitar eventuales robos existe la posibilidad de sustituir este tipo de bloqueo con un dispositivo antirrobo que utiliza una llave equipada con un código de seguridad o una llave Allen.

B. TORNILLOS PASANTES

INSTRUCCIONES PARA EL MONTAJE DE RUEDAS CON TORNILLOS PASANTES

Los tornillos pasantes garantizan a la MTB una mayor estabilidad y precisión de manejo. Particularmente indicados para la MTB "gravity" los tornillos pasantes soportan mejor las sollicitaciones y los esfuerzos. Las horquillas amortiguadas mejoran notablemente su rigidez gracias al uso del tornillo pasante. Están disponibles una gran variedad de sistemas de tornillos pasantes y en ciertos casos el sistema prevé el uso de un Quick Release para atornillar y desatornillar el tornillo mientras en otros casos para realizar esta operación está previsto el uso de instrumentos (ejemplo llaves Allen).

A. Sistema de tornillo pasante clásico 20 mm. Introducir el tornillo a través del orificio de la horquilla y del buje de manera tal que la cabeza hexagonal se encuentre en el lado derecho respecto a la dirección de marcha. Luego de haber introducido el tornillo, comprimir un par de veces la horquilla para asegurarse que el tornillo no se bloquee. Fijar la tuerca en el tornillo y atornillar enérgicamente. Atornillar los tornillos empotrados en el lado delantero de la horquilla para poner en seguridad el tornillo. Controlar los tornillos luego de las primeras dos hora de uso, luego controlar nuevamente cada veinte horas aproximadamente.



Sistema con tornillo pasante convencional (horquilla Fox)

B. Sistema de tornillo pasante con Maxle con Quick Release. Introducir la rueda en la horquilla e introducir el disco del freno en la pinza de freno. Centrar la rueda en las punteras e introducir el perno con la palanca abierta, de derecha a izquierda respecto a la dirección de marcha. Atornillar energicamente el tornillo en sentido horario. Cerrar la palanca del Quick Release Maxle con la misma modalidad de los Quick Release tradicionales. En el primer tramo la palanca no encontrará resistencia en su funcionamiento mientras que en la segunda parte aumentará notablemente su resistencia hasta que será difícil moverla. Apoyándose a la horquilla (nunca al disco del freno o a los rayos de la rueda), presionar energicamente en la palanca con la palma de la mano. En posición cerrada la palanca no debe moverse. Por razones de peso nace el perno pasante estándar de 15 mm que se monta exactamente como el Maxle y está equipado con una palanca Quick Release.

Al contrario de los sistemas anteriores la tuerca de bloqueo está conectada a la horquilla a través del uso de un tornillo. En base al tipo de fabricante de la horquilla y a los sistemas utilizados podrían ser necesarias herramientas adecuadas para atornillar y desatornillar los tornillos pasantes.

Para extraer la rueda, aflojar el bloqueo y desatornillar completamente el tornillo, luego retirarlo del buje. El procedimiento para montar la rueda en la horquilla es exactamente inverso al desmontaje.

Asegurarse que todos los tornillos y palancas de los sistemas de bloqueo estén cerrados correctamente.



Sistema con tornillo pasante Maxle (horquilla Reckshox)



Sistema con tornillo pasante 15 mm



Sistema con tornillo pasante 12 mm

! Utilizar solo instrumentos aconsejados por el fabricante de horquillas. Utilizar siempre llaves de torsión y respetar los pares de ajuste indicados por el fabricante.

! Ajustar los bloqueos gradualmente hasta que se alcance el par máximo, controlar el posicionamiento correcto de los componentes durante la operación de ajuste. No superar nunca los valores máximos de ajuste. Esta operación podría comprometer el tornillo y la horquilla dañándolos.

El tornillo pasante estándar para el carro trasero del cuadro es de 12 mm. Este sistema se caracteriza por las características de rigidez con peso verdaderamente contenido.

El tornillo pasante de 12 mm está disponible en la versión con tornillos con cabeza hexagonal para llave Allen, o en la versión con palanca Quick Release.

Para desmontar la rueda trasera, desatornillar el tornillo utilizando:

- Tornillo hexagonal (utilizar la llave Allen);
- Tornillo Quick Release (no son necesarias herramientas).

Una vez desatornillado completamente el tornillo será posible extraerlo y retirar la rueda como de costumbre. En la fase de montaje, asegurarse de no introducir el tornillo en el buje antes de montar la rueda trasera. Montar la rueda en las guías de introducción. En este caso la rueda se encontrará exactamente centrada en el cuadro en la posición correcta. Introducir el tornillo y atornillarlo.

En el caso del Quick Release ajustar enérgicamente hasta que la palanca se bloquee.

En el caso de la llave Allen, atornillar según el par de ajuste indicado por el fabricante.



Sistema para el desmontaje



Guía de introducción del buje de las ruedas

! Pares de ajuste que superen los límites pueden comprometer la seguridad del tornillo, de la horquilla, de las ruedas y del cuadro. No utilizar instrumentos fuera de los indicados por el fabricante.

i Leer siempre las instrucciones anexas del fabricante de la horquilla y seguir las recomendaciones.

! Antes de utilizar la MTB controlar siempre el cierre y la fijación correcta de las ruedas. Una rueda no fijada correctamente puede causar caídas.

4. SISTEMA DE AMORTIGUAMIENTO

El sistema de amortiguamiento, llamado también *suspensión*, tiene la función de absorber las asperezas del terreno ya sean positivas (piedras, raíces, baches, etc) o negativas (depresiones, hoyos, etc.); respectivamente en comprensión o en extensión.

PRECARGA DE LA SUSPENSIÓN

Suspensiones con muelle o elastómeros, pueden ser precargadas en base a una carga de uso determinada. En esta situación, la suspensión trabajará solo al alcanzar una carga adecuada a la precarga establecida. Aumentando la precarga de la suspensión la progresividad de la suspensión no variará, pero los usuarios pesados tendrán dificultad para balancear la rigidez de la suspensión.

INTRODUCCIÓN
AJUSTES DE LA BICICLETA
MANTENIMIENTO
RECOMENDACIONES GENERALES
NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

SISTEMA DE AMORTIGUAMIENTO EN RETORNO (REBOUND DAMPING)

Este tipo de sistema permite regular el retorno de la carrera de la suspensión, retrasando o ralentizando la velocidad.

SISTEMA DE AMORTIGUAMIENTO EN COMPRESIÓN (COMPRESSION DAMPING)

Este tipo de sistema permite regular la compresión de la carrera de la suspensión, retrasando o ralentizando la velocidad.

SAG

Se define el *rango* de SAG ideal de la horquilla o del amortiguador trasero en base al peso del usuario. Las suspensiones se precargarán de manera tal que se permita al usuario subir a la MTB detenida con-teniendo el SAG dentro de la carrera de este.

LOCKOUT

Sistema que permite a las suspensiones bloquear o desbloquear su funcionamiento. Este sistema facilita el uso en carretera o en recorridos sin baches. De esta manera se evita la oscilación de las suspensiones. No debe ser usado en la posición "bloqueado" en recorridos accidentados o todoterreno y, en particular, en descenso.

SISTEMA DE SUSPENSIÓN CON PLATAFORMA ESTABLE

Este sistema permite aumentar el amortiguamiento de la compresión eliminando las oscilaciones. A diferencia del lockout este sistema permite obtener casi el mismo efecto sin bloquear la suspensión.

A. HORQUILLA AMORTIGUADA



Horquilla amortiguada

Es de fundamental importancia para las MTB la horquilla amortiguada. Permite conducir en todoterreno con control total y mayor comodidad. Las horquillas amortiguadas absorben los golpes generados por el suelo irregular y permiten la disminución de las sollicitaciones que le llegan al usuario. Las horquillas presentes en el mercado son derivadas de las motocicletas y se definen de tipo telescópico. Los distintos modelos de horquillas varían en base a los tipos de elementos que la componen.

Las variables de la suspensión pueden ser: con muelle de acero, con elastómero, con cartuchos de aire-aceite. En algunos casos pueden ser combinaciones de estos elementos. El amortiguamiento se produce a través de la compresión de un cartucho de aire-aceite o de elastómeros/muelle.



Lockout

FUNCIONAMIENTO

Cuando la rueda delantera sufre un impacto, las vainas se empujan hacia arriba y se desplazan en los tallos de la horquilla. Estos últimos están firmemente unidos a la cabeza de la misma, con excepción de la horquilla RS1 de RockShox que funciona al contrario, es decir, con las vainas fijas y los tallos móviles.

En consecuencia con un golpe/impacto la horquilla y los elementos en su interior, durante el funcionamiento, hacen que se produzca el desplazamiento de

las vainas en los tallos (compresión o SAG) y que estos, posteriormente se extiendan y vuelvan a su posición inicial.

La precarga del muelle, de los elastómeros o del cartucho de aire/aceite, permiten gestionar tanto la compresión que la extensión de la horquilla y a través de válvulas oleodinámicas es posible controlar la velocidad con la cual la horquilla se extiende y se comprime.

 Leer atentamente el glosario al comienzo del capítulo.

 Las MTB Torpado de la gama Impudent están diseñadas para ser usadas con horquillas montadas en serie, amortiguadas o rígidas.

 Está permitido el uso de horquillas similares a excepción de longitudes de montaje diferentes y/o doble placa. El uso de estas horquillas implica la pérdida del derecho de garantía. **¡Posibles daños o peligro de accidente!**

Gracias a especiales cartuchos con válvulas oleodinámicas es posible amortiguar. En algunas situaciones se utilizan amortiguadores a fricción de aire. En el caso de largos pedaleos en pies sobre los pedales, en subidas donde es requerido un empeño elevado, se aconseja bloquear el lockout. En suelos con baches y en bajadas se aconseja desbloquear el lockout de los amortiguadores.

AJUSTES Y MANTENIMIENTOS

En base a las propias exigencias, a los distintos tipos de usos y para obtener un rendimiento ideal, es posible regular la horquilla adaptándola al peso del usuario.



Aportar una brida en el tubo de soporte



En base al desplazamiento de la brida podrá establecer la carrera empleada

Aplicar una brida en el tallo de la horquilla, apretarla y hacerla desplazarse hacia abajo hasta la cabeza de las vainas.

Montando en el sillín, la horquilla produce un SAG denominado "carrera negativa". Medir el desplazamiento de la brida (SAG).

Para la MTB de la categoría Cross Country-Marathon se aconseja un (SAG) de aproximadamente 10-15% del recorrido máximo. En el caso de MTB de Enduro-All Mountain se aconseja un (SAG) de aproximadamente 20-30% del recorrido máximo. En el caso en que sea necesario modificar la precarga de compresión de la horquilla en modelos con muelle o elastómeros, gracias a un tornillo generalmente colocado en la cima de la horquilla, son posibles limitadas regulaciones. Mientras que en horquillas de aire/aceite, esta regulación es posible gracias al aumento de presión en el cartucho.



Ajustes de la constante del muelle con una bomba para amortiguadores

La presión debe ser controlada regularmente a través del uso de una bomba con manómetro, generalmente suministrada por el fabricante de la horquilla.

Respetar siempre las indicaciones y los valores aconsejados por el productor de la horquilla.

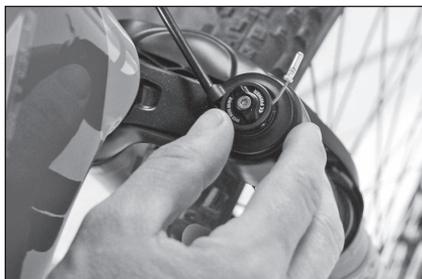
Comprobar la puesta a punto de la propia MTB siguiendo una breve prueba en terrenos sin pavimentar. Utilizar la brida como referencia para regular la compresión en base de las propias exigencias.



Leer atentamente el folleto de instrucciones anexo por el fabricante de la horquilla antes de realizar cualquier tipo de regulación u operaciones de mantenimiento.

En el caso en que la brida se mueva a la extremidad de la vaina (final de carrera), significa que la calibración de la horquilla es demasiado baja, será necesario aumentar la precarga. Si esta última resultara insuficiente en el caso de horquilla con muelle o elastómeros, será necesaria la sustitución de estos elementos por parte de un especialista. Generalmente los sistemas de regulación de la horquilla se encuentran en la parte superior o inferior del tallo derecho.

Comenzar la regulación con el amortiguador completamente abierto. Con variaciones de un cuarto de giro, seleccionar los ajustes deseados. En el caso en que las regulaciones no permitan obtener los resultados deseados, evaluar *kit tuning* o post-montaje suministrados por el fabricante de la horquilla.



Campo de regulación del amortiguador



Activación del lockout

Usar exclusivamente componentes aprobados por el fabricante de la horquilla.
Las horquillas están constituidas por elementos relativamente complicados. Requieren mantenimientos y cuidados constantes. Cada fabricante de horquillas pone a disposición centros de asistencia para someter la horquilla a regulaciones y controles completos.

 La construcción y la regulación de la horquilla deben evitar que alcance el final de carrera. La compresión imprevista y total de la horquilla produce golpes y ruidos fuertes. Una presión del cartucho insuficiente provoca el SAG al final de carrera. En el caso en que este tipo de situación continúe podría generar daños tanto al cuadro como a la horquilla.

 Usar el lockout bloqueado solo en carreteras o terrenos lisos.

 En la eventualidad de repetidos golpes la horquilla no podrá extenderse completamente. **¡Peligro de caída!**

RECOMENDACIONES GENERALES Y CONSEJOS SOBRE EL MANTENIMIENTO

Limpiar y asegurarse que las superficies de desplazamiento de las horquillas estén completamente limpias y libres de suciedad, independientemente del modelo de horquilla.

Limpiar la horquilla luego de cada salida con agua utilizando una esponja suave.

Al finalizar el lavado, prestando atención a no comprometer la pinzas y los discos de los frenos, aplicar una ligera capa de aceite en los tallos de la horquilla. Evitar el uso de hidrolimpiadoras o detergentes agresivos. Recurrir a un especialista con llave de torsión para controlar los tornillos de la horquilla.

 Agua y polvo, recogidos por la rueda delantera, entran constantemente en contacto con la horquilla amortiguada. Limpiar luego de cada salida con detergentes específicos y agua.

 Leer con atención las instrucciones anexadas por el fabricante de la horquilla y consultar el relativo sitio web de referencia.

 Las horquillas amortiguadas están construidas con componentes sofisticados. Las operaciones de mantenimiento o de reparación deben ser realizadas solo en centros autorizados por el fabricante de la horquilla. Usar exclusivamente una llave de torsión y respetar los pares de ajuste indicados por el fabricante de la horquilla para las operaciones de control.

 Asegurarse siempre, antes de la adquisición de una nueva cubierta, que las dimensiones de la goma sean compatibles con la horquilla amortiguada. Una completa compresión de la horquilla podría causar la colisión de la goma con la parte inferior de la cabeza de la horquilla amortiguada. En este caso la rueda podría bloquearse. **¡Peligro de caída!**

 Las horquillas amortiguadas están estudiadas y construidas de manera que absorban los golpes derivados de un terreno irregular. En la condición con lockout cerrado, los golpes serán transmitidos directamente al cuadro que, en la mayor parte de los casos, no está constituido para soportar también este tipo de sollicitación. Por esta razón las horquillas equipadas con lockout (sistema que permite bloquear la horquilla amortiguada) deben ser bloqueados solo en terrenos lisos, mientras que en terrenos irregulares deben ser mantenidas en la posición abierta.

B. BICICLETAS DOBLE SUSPENSIÓN

Las MTB dotadas de este sistema tiene la horquilla amortiguada, cuadro estudiado específicamente para albergar un amortiguador y permitir también al carro del cuadro la absorción de las irregularidades del terreno. Los sistemas del carro de un cuadro amortiguado pueden ser de distintos tipos, por ejemplo de uno o más ejes equipados respectivamente de por lo menos dos cojinetes. El funcionamiento del amortiguador puede ser con sistema neumático o con muelle de acero.



Carro trasero amortiguado

PARTICULARIDADES DE LA POSICIÓN DE SENTADO

Quando el usuario monta el sillín las doble suspensión presentan un ligero SAG. En este caso el sillín se inclinará ligeramente hacia atrás (tener en cuenta esta situación particular durante el posicionamiento de regulación de la inclinación del sillín). Para obtener el posicionamiento ideal, probar bajando ligeramente la punta del sillín, respecto a la posición normal.

AJUSTES Y MANTENIMIENTOS

En base al peso del usuario y a su posicionamiento biomecánico se deberá establecer el amortiguador. Montando en el sillín, el amortiguador del carro trasero produce un SAG denominado "carrera negativa". Para la MTB de la categoría Cross Country-Marathon se aconseja un (SAG) de aproximadamente 10-15% del recorrido máximo. En el caso de MTB de Enduro-All Mountain se aconseja un (SAG) de aproximadamente 20-30% del recorrido máximo.

Pedaleando en un terreno accidentado, el sistema amortiguado del carro trasero, compensará las irregularidades del suelo en base a la fuerza de compresión del amortiguador.

Este efecto se reducirá si la tensión del amortiguador será demasiado elevada. En esta situación se renuncia a la comodidad y a la seguridad de uso.



Anillo a 0 colocado arriba del amortiguador



El desplazamiento del anillo 0 en el amortiguador indica la carrera empleada



Leer atentamente el glosario de las suspensiones al comienzo del capítulo.



Las MTB doble suspensión son muy altas en el terreno respecto a las MTB hardtail. Si se desea tocar el suelo con los pies cuando se está sentado, establecer en consecuencia la altura del sillín en las

MTB full. Inicialmente se aconseja utilizar el sillín ligeramente más bajo para facilitar la operación de subida y bajada de la bicicleta.

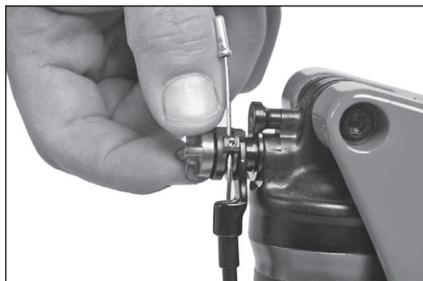
Una tensión del amortiguador demasiado baja puede provocar que se alcance el final de carrera. Esta situación se debe evitar absolutamente porque el amortiguador podría producir golpes y fuertes ruidos, generados por una compresión imprevista y total. Si el amortiguador continúa a alcanzar el final de carrera porque está demasiado descargado, con el pasar del tiempo sufrirá daños y comprometerá la estructura del cuadro.

i Regular la precarga del amortiguador de manera que, subiendo en el sillín de la propia MTB Torpado el SAG sea de aproximadamente el 10-15% del recorrido máximo para las MTB de categoría Cross Country-Marathon, el 20-30% en el caso de MTB de Enduro-All Mountain. Este tipo de regulación se produce gracias a las válvulas que permiten normalizar el flujo de aceite y, en consecuencia, la velocidad de compresión y de extensión del amortiguador del carro trasero. De esta manera se puede gestionar la oscilación durante el pedaleo y optimizar el comportamiento de la MTB Full durante el cruce de obstáculos.

Durante el uso en subida, sin irregularidades particulares, tanto en pie sobre los pedales como sentado, aconsejamos utilizar el amortiguador con el lockout cerrado de manera que no se produzcan oscilaciones en el carro trasero, evitando así desperdiciar inútilmente energía. En suelos irregulares y en bajada se aconseja utilizar el lockout en posición abierta.

Para obtener una regulación ideal, girar en un cuarto de giro, máximo, el tornillo de regulación.

Para aumentar la precarga, en el caso de amortiguador con muelle, girar con los dedos el anillo estriado de regulación en sentido horario (visual del anillo de regulación hacia el muelle). Para aumentar la precarga con el amortiguador de aire/aceite será necesario aumentar la presión con el uso de la bomba. Utilizar exclusivamente bombas compatibles o aconsejadas por el fabricante del amortiguador y respetar las indicaciones de las presiones de uso. Generalmente en el exterior de los amortiguadores se encuentra el volante de regulación. Esta operación permite modificar el pasaje de aceite en las válvulas en el interior del amortiguador obteniendo la regulación de la velocidad de SAG y extensión. Para obtener una regulación ideal, girar en un cuarto de giro, máximo, el tornillo de regulación y comprobar el comportamiento de la suspensión. Es mejor comenzar la regulación con la compresión completamente abierta y modificar en primer lugar el retorno.



El amortiguamiento se regula con un volante de regulación



En el caso de amortiguadores neumáticos será necesario regular la presión del aire

Una prueba ideal para comprobar la correcta puesta a punto del amortiguador es bajar de una acera y controlar que el carro trasero oscile solo una vez. Posteriormente regular la compresión. En este caso las modificaciones alteran la velocidad.

INTRODUCCIÓN
AJUSTES DE LA BICICLETA
MANTENIMIENTO
RECOMENDACIONES GENERALES
NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

Probar la MTB Full en carreteras sin pavimentar. Si se alcanza el final de carrera será necesario aumentar la presión del amortiguador (respetar siempre la presión indicada por el fabricante) y en el caso del amortiguador con muelle sustituirlo con una más potente. En el mercado están disponibles muelles de acero con rigideces diferentes. La sustitución deberá ser realizada por un especialista.

⚠ Leer siempre las instrucciones anexadas por el fabricante del amortiguador. En el caso en que la regulación de un amortiguador con muelle fuera de más de 3-4 giros completos será posiblemente necesaria la sustitución con un muelle adecuado.

i Usar el lockout en posición cerrada solo en tramos sin irregularidades.

⚠ Agua y polvo levantado por la rueda trasera entran constantemente en contacto con el amortiguador. Limpiar luego de cada salida con detergentes específicos y agua.

⚠ No usar la bicicleta en el caso en que el amortiguador alcance el final de carrera.

⚠ Antes de modificar la regulación o de realizar operaciones de mantenimiento leer las instrucciones anexas.

5. KIT CUADRO

A. ENSAMBLAJE Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

En la gama Torpado Impudent es posible adquirir individualmente ciertos tipos de cuadros para el montaje autónomo de componentes.

El recorrido de la horquilla debe ser compatible con el modelo de cuadro elegido.

Para más informaciones consultar el catálogo o la dirección www.torpedo.com o contactar con la oficina técnica de Torpado.

El ensamblador de componentes deberá garantizar la compatibilidad y la calidad del montaje.

Dado el enorme número de opciones que existen para el ensamblaje de componentes no es posible para Torpado ilustrarlas a todas en el presente manual.



Kit del cuadro Torpado Impudent

Torpado no se asume la responsabilidad por todas las posibles combinaciones de componentes.

Leer muy atentamente las instrucciones de los fabricantes de los componentes.

Una combinación incorrecta de los componentes podría comprometer la seguridad de su Torpado Impudent.

El montaje deberá ser realizado por talleres especializados o por especialistas competentes. Desaconsejamos firmemente montar de forma autónoma los componentes por una cuestión de seguridad personal.

⚠ Ensamblar la MTB Torpado en talleres autorizados.

i Las instrucciones de los componentes adicionales y de los presentes podrían ser necesarias a pesar de la experiencia y la destreza del ensamblador. Para algunas operaciones podrían ser necesarias herramientas especiales adicionales como llaves o extractores.

! No fijar **nunca** la MTB con la prensa de los caballetes porta bicicleta a través de los tubos del cuadro. Los tubos tienen paredes delgadas y podrían sufrir daños. Fijar el cuadro al portabicicletas a través de un manguito de la tija del sillín de aluminio, o utilizar un caballete de montaje de tres puntos de anclaje (uno en el movimiento central y dos en la horquilla).

El kit del cuadro de Torpado Impudent no necesita elaboraciones, ya está listo para el montaje. Las elaboraciones como eventuales roscas, sede para cojinetes, alisado del tubo del sillín, ya han sido realizadas. No son necesarios acabados adicionales.

No realizar modificaciones al cuadro y a sus partes funcionales como orificios, pasacables, chaflanes o similares, etc. Pueden ser montados todos los componentes (a excepción de potencias del manillar en horquilla de carbono, tija del sillín de carbono y todas las tijas que se aplican en cuadros de carbono) aplicando la grasa de montaje adecuada en el cuadro. Corrosiones eventuales se evitan por este tipo de aplicación sin el cual es posible que, con el pasar del tiempo, resulte difícil desmontar los componentes del cuadro. Con el uso de una llave de torsión ajustar partiendo de los pares con valores más bajos hasta llegar a los valores de par máximos, comprobando constantemente que el componente esté fijado correctamente (leer atentamente los capítulos *AJUSTES DE LA BICICLETA* y *MANTENIMIENTO*).

Donde no hay indicaciones de par de ajuste comprobar la fijación correcta utilizando el par máximo de ajuste de manera gradual.



Usar siempre una llave de torsión



Respetar siempre las indicaciones de los pares de bloqueo

i Respetar exclusivamente las indicaciones suministradas por el productor y las normas generales que figuran en este manual en cuanto al ensamblaje de los componentes en el kit del cuadro Torpado Impudent. Con respecto a estos, para la compatibilidad de los componentes con el cuadro contactar la oficina técnica Torpado.

! No forzar las sujeciones de los cables remachados al cuadro con solicitaciones diagonales al sentido de circulación del cable o en dirección opuesta (por ejemplo para realizar un tensado inicial del cable). Este procedimiento podría comprometer la seguridad del cuadro y dañarlo.

Los cuadros de carbono están estudiados de tal manera que soportan las solicitaciones a las que están sometidos durante el uso y las sujeciones de los cables para funcionar exclusivamente en la dirección del cambio o del freno.

i Respetar absolutamente los valores de par indicados en los componentes. Leer las instrucciones anexadas por el fabricante de los componentes.

INTRODUCCIÓN
AJUSTES DE LA BICICLETA
MANTENIMIENTO
RECOMENDACIONES GENERALES
NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

B. KIT CUADRO CON HORQUILLA AMORTIGUADA

En los kit del Cuadro Torpado Impudent es posible montar una horquilla amortiguada en base a las propias exigencias. Para la elección tener en consideración una horquilla amortiguada compatible, las geometrías y el recorrido para el cual el cuadro ha sido estudiado.

Consultar el sitio www.torpedo.com para las informaciones relativas a geometrías y medidas.



El montaje de una horquilla no compatible puede comportar el empeoramiento del manejo. En ciertas situaciones podría comprobarse la pérdida de control de la MTB. **¡Peligro de caída!**



Una horquilla amortiguada con recorrido-longitud no compatible con las geometrías para la cual el cuadro ha sido diseñado puede volver incontrolable la MTB. **¡Peligro de caída!**



Para el montaje de la horquilla es necesario ensamblar correctamente la dirección. Dirigirse a un mecánico especializado.



MANTENIMIENTO

1. INTERVALOS DE INSPECCIÓN

Luego del primer período de rodaje, que puede variar de 200 a 500 km según el tipo de uso, dirigirse a un especialista para realizar un ajuste de todos los componentes. Posteriormente la bicicleta será sometida a mantenimiento con intervalos regulares.

En la siguiente tabla se indican los intervalos de mantenimiento/inspección que hacen referencia a un uso medio hasta 1.500 km al año (aproximadamente 100 horas de uso). En el caso de un uso mayor los intervalos se reducen proporcionalmente.

Si se dispone de buen conocimiento mecánico, experiencia en la materia y herramientas adecuadas, como por ejemplo la llave de torsión, se podrán realizar personalmente los siguientes controles.

Si durante los controles se encuentran anomalías se deben realizar las siguientes medidas. En el caso de incapacidad para gestionar el problema, dirigirse un revendedor autorizado.

COMPONENTE	TIPO INSPECCIÓN/ VERIFICACIÓN	FRECUENCIA DE INSPECCIÓN
SISTEMA DE LUCES	Funcionamiento	Antes de cada uso
CUBIERTAS	Presión de ejercicio	Antes de cada uso
	Altura del perfil y costados	Mensualmente
VÁLVULAS	Cierre	Antes de cada uso
RUEDAS	Centrado y tensado de rayos	Mensualmente
BUJES	Juego de cojinetes	Mensualmente
QUICK RELEASE	Ajuste	Antes de cada uso
FRENOS	Espesor de las pastillas	Mensualmente
CABLES/TUBOS HIDRÁULICOS	Pérdida de aceite	Mensualmente
CADENA	Lubricación	Antes de cada uso
DIRECCIÓN	Juego de cojinetes	Mensualmente
PEDALES	Mecanismo de desenganche rápido	Mensualmente
DESVIADOR y CAMBIO	Limpieza y lubricación	Mensualmente
CUADRO	Presencia de grietas	Luego de cada caída / Cada 6 meses

INTRODUCCIÓN

AJUSTES DE LA BICICLETA

MANTENIMIENTO

RECOMENDACIONES GENERALES

NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

INTRODUCCIÓN
AJUSTES DE LA BICICLETA
MANTENIMIENTO
RECOMENDACIONES GENERALES
NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

En cambio, las siguientes operaciones se realizan por un especialista experto en bicicletas de nueva generación o en un taller especializado.

COMPONENTE	TIPO INSPECCIÓN/ VERIFICACIÓN	FRECUENCIA DE INSPECCIÓN
CABLES/TUBOS HIDRÁULICOS	Pérdida de aceite	Mensualmente
HORQUILLA AMORTIGUADA	Ajuste de tornillos	Mensualmente
	Cambio de aceite/ inspección	Anualmente
AMORTIGUADOR	Inspección	Anualmente
MOVIMIENTO CENTRAL	Juego de los cojinetes	Mensualmente
	Engrase	Anualmente
CADENA	Control/sustitución	Luego de 750 km
BIELA DEL PEDAL	Ajuste	Anualmente
RUEDAS	Centrado y tensado de rayos	Si es necesario
BUJES	Engrase	Anualmente
MANILLAR y BARRA	Inspección	Cada 2 años
	Sustitución	Luego de una caída / Cada 3 años
DIRECCIÓN	Engrase	Anualmente
PEDALES	Juego de cojinetes	Mensualmente
TORNILLOS y TUERCAS	Ajuste	Mensualmente
CABLES MECÁNICOS	Engrase	Anualmente

2. PARES DE AJUSTE

COMPONENTE	TIPO DE TORNILLO	COMPONENTE SHIMANO	COMPONENTE SRAM
CAMBIO TRASERO	Tornillo de bloqueo*	8-10 Nm	8-10 Nm
	Tornillo de bloque del cable*	5-7 Nm	4-5 Nm
	Tornillo de la polea*	3-4 Nm	
	Tornillo puntera intercambiable*	1.5 Nm	
DESVIADOR	Tornillo de bloqueo*	5-7 Nm	5-7 Nm
	Tornillo de bloque del cable*	5-7 Nm	5 Nm
PALANCA DEL CAMBIO	Tornillo de bloqueo*	5 Nm	2.5-4 Nm
	Cubre orificio	0.3-0.5 Nm	
	Brida del tornillo de bloqueo (hexágono empotrado)	5 Nm	
	Ojal en el cuadro	1.5-2 Nm	
BUJE	Palancas de mando Quick Release*	5-7.5 Nm	
	Contratuercas de regulación de los cojinetes (bujes con Quick Release)*	10-25 Nm	
RUEDA LIBRE	Anillo de bloqueo del plato*	30-50 Nm	40 Nm
BIELA DEL PEDAL/ BIELA	Tornillo del cuadro*	35-50 Nm	
	Octalink*	35-50 Nm	
	Hollowtech II*	12-15 Nm	
	Isis*		31-34 Nm
	Gigapipe*		48-54 Nm
	Tornillo de la corona de acero*	8-11 Nm	12-14 Nm
	Tornillo de la corona de aluminio*		8-9 Nm
MOVIMIENTO CENTRAL	Hollowtech II*	35-50 Nm	
	Gigapipe*		34-41 Nm
	Octalink*	50-70 Nm	
PEDAL	Eje del pedal*	35 Nm	31-34 Nm

NOTA: los valores que se muestran son valores indicativos de los fabricantes: Shimano (www.shimano.com) y Sram (www.sram.com).

INTRODUCCIÓN

AJUSTES DE LA BICICLETA

MANTENIMIENTO

RECOMENDACIONES GENERALES

NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

COMPONENTE	TIPO DE TORNILLO	PARES DE AJUSTE
TIJA DEL SILLÍN	Bloqueo de cierre del sillín arriba de la tija*	20-29 Nm
	Cierre de la tija del sillín	3-5 Nm
	Tija del sillín con dos tornillos de bloqueo colocados uno detrás del otro*	20-24 Nm
	Tija del sillín con dos tornillos de bloqueo trasversales respecto al sentido de marcha*	12-14 Nm
BI-AMORTIGUADOR	Tornillos del cuadro de carbono/ aluminio	10 Nm
	Tornillos del cuadro Allen de 4 mm	5 Nm
	Tornillo Syntace/Shimano	5 Nm
EXTRA	Tornillos del porta botellas	4-5 Nm
MANILLAR	Tornillos M5*	4.5-5.5 Nm
	Tornillos M6*	8-9.6 Nm
	Tornillos de ajuste (en la tapa)*	0.5-2 Nm
PUNTERA DE CAMBIO	Tornillo de bloqueo de la puntera de cambio*	3-5 Nm

* Par de bloqueo válido en el caso en el cual el fabricante no haya indicado nada en el componente mismo o en las relativas instrucciones de montaje.



Si el manguito fuera de carbono, fijar el bloqueo con máximo 6 Nm.



Para que se pueda asalar con total seguridad con la bicicleta es necesario que todos los tornillo de los componente estén correctamente ajustados. Realizar un control regular del ajuste con una llave de torsión sin superar jamás el par de bloqueo máximo.



En algunos casos los pares de bloqueo se muestran en los componentes mismos. En este caso hacer referencia a los valores que se muestran en los adhesivos o en los componentes mismos.

TIPO DE TORNILLO	VALOR [Nm]	FABRICANTE
PINZA DEL FRENO EN LA HORQUILLA Y CUADRO	6-8	Shimano
	5-7	Sram rueda trasera
	9-10	Sram rueda delantera
	9	Fórmula
	6-8	Tektro
BRIDA DE LA PALANCA DE FRENO	6-8	Shimano
BLOQUEO CON UN SOLO TORNILLO	4-5	Sram
BLOQUEO CON DOBLE TORNILLO	2.8-3.4	Sram
	2.5	Fórmula
TUERCA DE ANCLAJE DEL TUBO EN LA PALANCA Y TUBO NORMAL EN LA PINZA DEL FRENO	5-7	Shimano
	5	Sram (aluminio)
	7.8	Sram (acero)
	5	Fórmula
EMPALME DE LOS TUBOS EN LA PINZA DEL FRENO	5-7	Shimano
TAPÓN	0.3-0.5	Shimano
DRENAJE	4-6	Shimano
DISCO DEL FRENO EN EL BUJE	4	Shimano
	6.2	Sram
	5.75	Fórmula
CONEXIÓN CON ANILLO EN LA PALANCA DEL FRENO	8	Fórmula

3. SISTEMA DE TRANSMISIÓN

La transmisión es el conjunto de los engranajes y mecanismos que permite la transmisión del movimiento del conductor de la bicicleta a las ruedas (habitualmente solo a la rueda trasera).

Está formado por una corona (biela), piñón (platos) conectados por una cadena que vincula recíprocamente el movimiento. La eficiencia de una transmisión de cadena se sitúa en el 97-98%, siempre que el cambio y la cadena estén bien cuidados y lubricados.

A. CAMBIO

El sistema de cambio es útil para adaptar la potencia del ciclista en función al tipo de terreno y a la velocidad de manejo deseada. Atención que un ratio más corto (pequeño adelante y grande atrás) no reduce el esfuerzo físico, que, en cambio, permanece inalterado con el mismo recorrido y velocidad. Distinta es la fuerza aplicada a la biela del pedal que, por ejemplo, con una marcha pequeña, permite subir montañas empinadas con un moderado empleo de fuerzas, pedaleando con una frecuencia más elevada.

A diferencia, en bajada se utiliza un ratio más largo (grande adelante y pequeño atrás). Para pedalear ahorrando energía será necesario cambiar a menudo el ratio.



Sistema de transmisión con indicación de la biela, platos, desviador, cambio trasero

En terrenos planos la frecuencia de pedaleo supera los 60 giros al minuto y crece hasta los 90-110 para atletas en buenas condiciones físicas; en subida, en cambio la frecuencia tiende naturalmente a disminuir ligeramente. De todos modos, aconsejamos pedalear uniformemente para reducir el desgaste de la cadena, de los piñones y las sollicitaciones de las rodillas. ¡Es fundamental para el procedimiento de cambio realizar un pedaleo constante y sin grandes esfuerzos mientras que la cadena se mueve entre los piñones!

 Utilizar ropa con la pierna ajustada o sujetadores para evitar que los pantalones se enganchen en la cadena o en las ruedas dentadas, provocando así una caída.

MANDOS DEL CAMBIO

Los mandos se diferencian por fabricante y modelo. Por lo general Torpado prevé mandos con forma de teclas: con la tecla grande se pasa a las ruedas dentadas más grandes y la pequeña se mueve la cadena en las ruedas dentadas más pequeñas. En el lado izquierdo se encuentran los mandos para el desviador, mientras que en el lado derecho los mandos para el cambio trasero.



Mandos Shimano



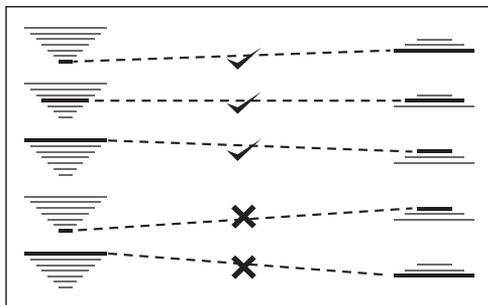
Mandos Sram

Las palancas Shimano se controlan con el pulgar y el índice, las palancas Sram exclusivamente con el pulgar, esto significa que la palanca grande permite pasar a una rueda dentada más grande.

Mientras se acciona el cambio reducir la presión en los pedales, favoreciendo así un cambio preciso, reduciendo el ruido y el desgaste de los componentes, sobre todo de la cadena en el caso de cambio del desviador.

Se debe evitar usar todos los ratios, dado que si la cadena gira demasiado oblicuamente, determinan en consecuencia una fricción interna elevada de la cadena reduciendo el rendimiento y la vida del componente.

Por lo tanto, evitar el uso con corona más pequeña y piñones externos (pequeños) o corona más grande y piñones internos (grandes).



Posicionamiento correcto de la cadena

Un cambio con esfuerzo excesivo reduce notablemente el ciclo vital de la cadena. Además, es posible que la cadena permanezca bloqueada entre la vaina horizontal y las coronas (chain-suck). Evitar cambiar mientras se pedalea con fuerza, sobre todo en el caso de cambios en el desviador central.

La regulación del cambio trasero y del desviador central es una operación que requiere experiencia.

REGULACIÓN DEL CAMBIO

Como se indica en el capítulo *MANTENIMIENTO*, 1. *Intervalos de inspección*, luego del primer período de rodaje, que puede variar desde 200 a 500 km según el tipo de uso, dirigirse a un especialista para realizar un ajuste de todos los componentes. De hecho, puede suceder que, durante los primeros kilómetros, los cables se alarguen/aflojen volviendo los cambios imprecisos y haciendo que se mueva involuntariamente la cadena en otro piñón.

CAMBIO TRASERO



1. Ajustar la tensión del cable con el tornillo de ajuste.

2. Terminada la operación de tensado del cable, asegurarse que la cadena pase sin problemas al piñón siguiente más grande. Si la cadena pasa fácilmente de un piñón al otro comprobar que, engranando una marcha más pequeña, la cadena pase sin problemas a los piñones más pequeños. Una regulación precisa puede requerir más intentos.

COMO REALIZAR EL AJUSTE

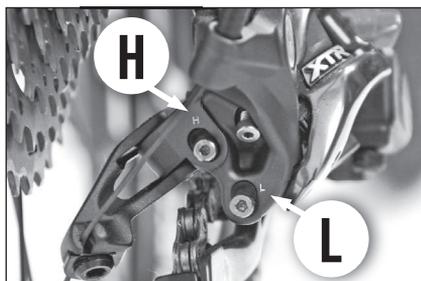
El recorrido del cambio es limitado por pequeños tornillos de "final de carrera", para evitar que la cadena termine en los rayos o que caiga del piñón más pequeño.

En condiciones de uso normal estos tornillos sufren cambios, pero si el cambio sufre golpes debidos a caídas o a impactos es posible que las unidades de fijación se deformen. En este caso es necesario controlar el alineamiento del cambio.

1. Pasar a la marcha más grande (piñón más pequeño) y mirar los platos desde atrás comprobando que las poleas del cambio trasero se encuentren exactamente debajo de las puntas de los dientes del relativo piñón.



2. Si no está alineado, modificar la posición con los tornillos de "final de carrera". Por lo general, estas están indicadas con una "H" (High), que indica el piñón más grande o con una "L" (Low) que indica el más pequeño.



3. Si los tornillos no están indicados, la regulación debe realizarse por intentos. Girar un tornillo contando los giros y observar el cambio. Si este no se mueve significa que se está girando el tornillo equivocado, y por lo tanto, se debe atornillar nuevamente con el número de giros contado anteriormente.



4. Girar en sentido horario si las poleas deben girar hacia el interior, en sentido antihorario si se desea que giren hacia el exterior.

5. Pasar al piñón trasero más grande prestando atención que el cambio no termine en los rayos. Forzar voluntariamente la marcha y con la mano empujar el cambio hacia los rayos haciendo girar la rueda.

6. Si el cambio toca los rayos o si la cadena sale más allá del piñón es necesario actuar en el final de carrera. Girar el tornillo indicado con "L" para excluir definitivamente una colisión eventual.



7. Observando la posición del balancín respecto a los platos, entre la polea y el piñón más grande debe ser posible hacer pasar por lo menos uno o dos eslabones. Si no se produce de este modo regular esta distancia actuando en el tornillo del cambio trasero, colocado en el lado delantero de la puntera.

8. Atornillar el tornillo para obtener la distancia deseada, luego realizar una verificación haciendo girar las bielas del pedal en sentido antihorario. La polea no debe tocar el piñón.

9. Si la distancia no es suficiente, volviendo difíciles los cambios, será necesario acortar la cadena de un eslabón, asegurándose que, de todos modos, sea capaz de subirse en la corona y en el piñón más grande. Desaconsejamos el uso de la combinación de corona y piñón grandes, ya que la cadena gira demasiado oblicuamente.

 Al regular el cambio probar el funcionamiento haciendo un giro de prueba lejos del tráfico de carretera.

 Un "final de carrera" no establecido correctamente o una fijación del cambio incorrecta pueden causar daños graves a la bicicleta y bloquear la rueda trasera, con la consiguiente pérdida de control del medio y una posible caída. **¡Peligro de accidente!**

B. DESVIADOR

Para regular el desviador es necesaria mucha experiencia dado que el *clearance* del desviador en el cual la cadena es libre de deslizarse sin arrastrarse es extremadamente reducido. Es mejor que se deslice ligeramente antes que se arriesgue la caída de la cadena de la corona con el consiguiente bloqueo de la bicicleta. Como para el cambio trasero, los cables del desviador también pueden aflojarse durante el rodaje y provocar, de este modo, un mal funcionamiento.



1. Regular el tensado con el tornillo a través del cual el cable entra en la palanca de cambio.



2. Utilizar los tornillos de regulación de los "finales de carrera" para limitar el recorrido del desviador.

⚠ La regulación completa del cambio trasero y del desviador es un trabajo que debe delegarse a un mecánico experto. Ajustes incorrectos pueden ser la causa de daños mecánicos graves.

⚠ Regular el desviador solo si se es muy experto. Se trata de una operación muy sensible. Una regulación incorrecta puede causar la caída de la cadena y un no funcionamiento imprevisto.
¡Peligro de accidente!

⚠ ¡Luego de una caída comprobar que las placas del desviador todavía sean paralelas y verticales!

⚠ Un apriete excesivo del desviador puede dañar el tubo del cuadro haciendo decaer la garantía.

C. CADENA

Para hacer funcionar siempre del mejor modo la bicicleta Torpado Impudent, mantener siempre bien limpia y lubricada la cadena.

1. Para retirar la suciedad pasar a la cadena un paño empapado de aceite. No es necesario usar desengrasantes específicos para la cadena.



2. Aplicar aceite, grasa o cera en los eslabones.



3. Hacer girar varias veces las bielas del pedal y hacer bajar algunas gotas en las ruedas.
4. Dejar reposar la transmisión de modo que el lubricante pueda impregnar la cadena.
5. Remover con un paño el lubricante en exceso que podría salpicar durante la conducción o atraer la suciedad.

 ¡Usar solo lubricante biodegradable que no contamine el ambiente!

 Asegurarse que el lubricante no termine en los discos de los frenos o en la pastillas de estos comprometiendo la eficiencia de frenado. **¡Peligro de accidente!**

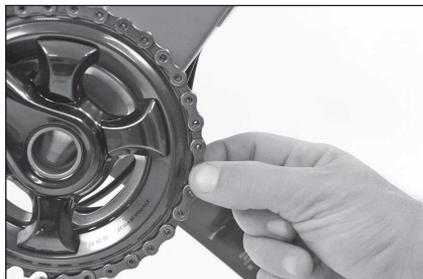
 Las cadenas de transmisión están sujetas a desgates que pueden reducirse con una lubricación frecuente y con el uso de ratios que no tengan la posición demasiado oblicua. Sin embargo, un uso de la bicicleta con frecuencia de pedaleo mayor a 60-70 giros/minuto hace que se alcance el límite de uso luego de haber recorrido aproximadamente 800 km.

 Cadenas considerablemente alargadas afectan negativamente en la respuesta del cambio y consumen de modo considerable piñones y coronas. La sustitución de este tipo de componentes resulta decididamente mucho más costosa respecto a la sustitución simple de la cadena.

Comprobar con intervalos regulares el estado de desgaste de la cadena introduciendo la corona grande y levantando la cadena de la corona con el pulgar y el índice.

Si la cadena se sale notablemente quiere decir que los eslabones están considerablemente alargados y, por lo tanto, será necesario sustituirla.

Para una verificación más profesional del desgaste de la cadena están disponibles herramientas de medición dedicadas.



Comprobar el estado de la cadena



Mediciones profesionales del grado de desgaste

Evitar realizar la sustitución de la cadena por sí mismo. Esta operación requiere experiencia en cuanto la mayor parte de las cadenas moderna no tienen un cierre con eslabones. Se trata de cadenas sin fin y requieren por lo tanto instrumentos especiales. Si es necesario, pedir a un revendedor que elija y monte la cadena adecuada para el cambio en su bicicleta.

 Una cadena mal ajustada puede ser causa de caída. Pedir a un técnico especializado que realice la sustitución de la cadena.

INTRODUCCIÓN
AJUSTES DE LA BICICLETA
MANTENIMIENTO
RECOMENDACIONES GENERALES
NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

Al terminar los trabajos en el sistema de transmisión realizar una salida de prueba en un recorrido llano y sin tráfico. ¡Eventuales errores de regulación pueden causar la pérdida del control de la bicicleta durante una salida en el tráfico de carretera!

4. FRENOS

Los frenos de la bicicleta son necesarios para modular la velocidad en función del terreno, del recorrido y del tráfico, pero sobre todo garantizan la detención de la bicicleta en un espacio lo más reducido posible. Prestar atención a la cinemática del frenado ya que, en fase de desaceleración, el peso del ciclista se desplaza hacia adelante, así como la distribución de las cargas en las dos ruedas. Por este motivo se debe adaptar la fuerza que actúa en el freno, sobre todo en caso de frenada en bajada.

Una fuerza excesiva en la palanca el freno delantero puede causar el vuelco de la bicicleta.

En caso de frenada a fondo se busca de transferir el propio peso lo más posible hacia atrás y se actúe simultáneamente en ambos frenos. En suelos no resbalosos el freno delantero transmite una fuerza mucho mayor de la que actúa luego gracias al efecto del desplazamiento del peso.



Palanca de freno

Las bicicletas Torpado Impudent son normalmente fabricadas asociando la palanca izquierda al freno delantero y la palanca derecha al freno trasero, con la excepción de pedidos particulares del cliente.

Se recomienda comprobar la asignación de la palanca al cuerpo de freno y en caso de problemas de familiarización con la disposición, prever que se debe invertir por un mecánico especializado en base a las propias exigencias.

La mayor parte de los modelos Torpado Impudent, prevé el sistema de frenos de disco. En el caso de frenada persistente o de arrastre constante puede producirse el sobrecalentamiento del sistema de frenos. En consecuencia se tiene una reducción de la fuerza de frenado o, en la peor de las hipótesis, la avería completa del sistema con un consiguiente accidente grave. Se aconseja respetar el propio estilo de manejo y de acostumbrarse a frenar brevemente pero con fuerza y liberar los frenos de vez en cuando. En caso de dudas en la eficiencia de frenado, detenerse y hacer enfriar el disco del freno o la llanta con la palanca liberada.

⚠ El funcionamiento incorrecto del sistema de frenos puede llevar a la pérdida de control del medio con riesgo de graves consecuencias. Se aconseja tomar confianza con los frenos de la bicicleta realizando también frenadas de emergencia en zonas libres de tráfico, hasta tener total control del medio.

En caso de suelos mojados la acción de frenado se reduce notablemente comportando distancias de detención mayores, además de tener una adherencia reducida de las cubiertas. Prestar atención.

A. SISTEMA DE FRENOS

FUNCIONAMIENTO Y DESGASTE



Freno de disco

Utilizar la palanca del freno con los dedos de la mano realiza una acción de frenado a través de la presión ejercitada de las pastillas de freno que, frotándose con los discos en rotación, generan fricción ralentizando la MTB. En el frenado es importante la presión ejercitada en las pastillas de freno, pero tiene un rol fundamental el coeficiente de fricción entre las partes en contacto (pastillas-disco). La presencia de superficies de frenado como agua, suciedad, aceite, etc. altera el coeficiente de fricción. Por esta razón, en caso de lluvia, inicialmente los frenos de disco no funcionan de manera correcta. Además, en salidas con lluvia y/o fango el desgaste de las pastillas y de los discos de freno se acentúa.

 El uso en condiciones atmosféricas prohibitivas con agua, fango, etc. es posible que surjan chirridos.

 Pérdida de fluido y consiguiente presión del sistema hidráulico vuelve inutilizables los frenos. Sustituir y restablecer el sistema. **¡Peligro!**

B. REGULACIÓN DE LOS FRENOS DE DISCO



Regulación de la distancia de las palancas de freno

En caso de suelo mojado los frenos de disco tienen un rendimiento de frenado mejor respecto a los frenos de patín. Necesitan menor mantenimiento y no desgastan las llantas. En ciertos casos, a causa de humedad, tienden a crear ruidos fastidiosos durante el frenado.

Para obtener el máximo de la sensibilidad de frenado las palancas de los frenos pueden ser reguladas en base al largo de los dedos. Esta regulación es posible gracias a un pequeño tornillo Allen que generalmente se encuentra empotrado directamente en la palanca de freno.

C. CONTROL Y FUNCIONAMIENTO

Accionar la palanca del freno y comprobar que no haya puntos de escape de líquidos del sistema hidráulico. La pérdida de aceite del sistema hidráulico es el resultado del no funcionamiento del freno y, por lo tanto, es absolutamente necesario realizar un mantenimiento especializado. Sustituir o restablecer el sistema. Comprobar el desgaste de las pastilla a través de la zona de inspección que se encuentra en la parte superior de la pinza de freno. El espesor del material de frenado de la pastilla debe sobresalir de manera suficiente respecto al muelle de contención.

En el caso en que la parte metálica de la pastillas esté demasiado cerca del disco (1 mm) significa que la parte de frenado está excesivamente desgastada y es necesaria su sustitución.

 Leer atentamente las instrucciones anexas por el fabricante de los frenos antes de realizar mantenimientos y desmontar las ruedas.

 Usar siempre repuestos originales.

 Frenos con discos y pastilla sucias pueden volver ineficaces los frenados. Durante las operaciones de mantenimiento o de limpieza, evitar absolutamente el contacto con lubricantes, grasa, etc. ¡Las pastillas sucias de lubricante ya no pueden ser utilizadas! ¡Sustituir! ¡Peligro!

 Los discos de freno pueden ser lavados con un detergente específico.

D. FRENS SRAM - SHIMANO - FORMULA - TEKTRO

El desgaste de la pastillas de freno, en los modelos que se muestran anteriormente, es compensado de manera automática. Comprobar si el punto de frenado se alcanza correctamente antes de cada salida en la MTB. Accionar la palanca de freno y comprobar que el punto de frenado oponga una resistencia y se bloquee sin avanzar hacia el manillar (la palanca debe "hacer pared"). Comprobar con regularidad que haya un espesor suficiente en las pastilla de freno.

Por lo general los fabricantes de frenos suministran los espesores de seguridad necesarios cuando la MTB está libre de ruedas. Utilizar estos espesores para restablecer el espacio entre las pastillas. Usar siempre y solo pastillas de freno originales. Leer atentamente el folleto de instrucciones anexo por el fabricante de los frenos. En el caso de dudas o desconcierto para seguir las operaciones de mantenimiento contactar a un mecánico especializado. Leer y consultar las informaciones relativas a los frenos en las siguientes direcciones de internet:

www.sram.com

www.shimano.com

www.formula-brake.it

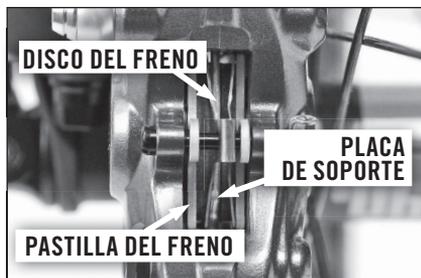
www.tekro.com

 Para un uso correcto e ideal de pastillas de freno nuevas, es muy importante realizar aproximadamente 30 frenadas de rodaje a una velocidad de aproximadamente 30 Km/h.

 Durante el funcionamiento en frenada los discos se sobrecalientan y alcanzan temperaturas elevadas. Evitar el contacto inmediatamente luego del uso y esperar algunos minutos antes de tocar el disco de freno.



Sustituir las pastillas de freno desgastadas



Comprobar las pastillas de los frenos en un freno Shimano - la cala de soporte no debe tocar nunca el disco

 Dirigirse siempre a un especialista en el caso de mal funcionamiento del sistema de frenos, pérdida de presión o pérdida de líquido del sistema. **¡Peligro!**

 Para evitar que las pastillas terminen una contra la otra cuando la MTB está libre de ruedas utilizar siempre estribos de seguridad o los espesores suministrados con los frenos.

No utilizar la palanca de freno cuando la MTB está sin ruedas.

En el caso en que sea difícil el montaje de las ruedas a causa de las pastillas demasiado cercanas, utilizar el espesor suministrado para restablecer la distancia correcta.

Durante el transporte utilizar los estribos de seguridad para pinzas de freno.

 No transportar la MTB Torpado Impudent con el manillar y el sillín orientados hacia abajo, podría causar un mal funcionamiento de los frenos. **¡Peligro!**

5. RUEDAS

A. PRECISIONES DE USO, CUBIERTA, CÁMARA DE AIRE

Las ruedas garantizan el contacto de la MTB Torpado Impudent con el terreno. Las irregularidades del terreno unidas al peso del usuario someten a las ruedas a un notable estrés.

Luego de un período de rodaje, entre los 150-400 km, los rayos sufren un asentamiento. Es posible que las ruedas necesiten un control y deban ser centradas aún cuando hayan sido fabricadas con precisión y ya hayan sido entregadas centradas.

Generalmente luego de esta fase de asentamiento es necesario controlar las ruedas sin tener que centrarla nuevamente.

La rueda está compuesta por la llanta, los rayos y el buje. La cubierta (goma) se monta en la llanta en el interior en la cual se encuentra la cámara de aire. Esta última es bastante delicada, por lo tanto, para protegerla de los *niples* de los rayos, se aplica en el canal interno de la llanta una cinta protectora (flap, rim tape).

Antes de montar una nueva cubierta es importante comprobar la dimensión de la goma, generalmente se encuentra en el costado de la misma.

Las cifras que figuran en el lado de la cubierta indican diferentes informaciones, por ejemplo 57-559, donde 57 indica el ancho expresado en milímetros de la cubierta inflada y 559 indica el diámetro, en milímetros, interno de la misma.

Con las cifras 29"x2,2", en cambio, se indican: 29" el diámetro de la goma expresado en pulgadas y 2,2" la sección en pulgadas de la misma.



Rueda

Respetar siempre las recomendaciones del fabricante en cuando a la dimensiones máxima que el cuadro o la horquilla pueden hospedar.

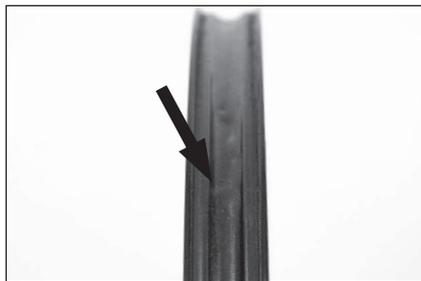
Cubiertas demasiado grandes o anchas pueden crear interferencia con el cuadro y la horquilla.

! Montar una cubierta de sección diferente del montaje de serie (más grande, más alta, más ancha) puede causar problemas de interferencia entre la rueda delantera y el pie durante el pedaleo lento. En el caso de SAG del carro delantero en fase de compresión del amortiguador, puede suceder que la rueda delantera se bloquee en el cuadro.

¡Peligro de caída!



Indicación de la presión máxima de inflado en el costado de la cubierta



Rim tape en la llanta

Una presión correcta de uso de la goma permite un buen funcionamiento de la rueda además de volverla más resistente a las averías. Una presión de inflado demasiado baja podría causar el aplastamiento de la cámara de aire "pellizcada" y comprometer la seguridad de la llanta.

Normalmente la presión de uso aconsejada por el fabricante de la goma se encuentra en el borde de la cubierta. El límite inferior de la presión indicada garantiza un agarre ideal y comodidad de marcha en las salidas todoterreno. Aumentando la presión se reduce la fricción de rodadura y también el agarre, la comodidad y la estabilidad. En piso regular, sin pavimento o asfaltado, se adaptan mejor con altas presiones de uso. En ocasiones, la presión puede indicarse en PSI (Pound por Square Inch); en la tabla se indican los valores más comunes de conservación.

PSI	BAR	kPa
30	2,1	210
40	2,8	280
50	3,5	350
60	4,1	410
70	4,8	480
80	5,5	550
90	6,2	620

Gomas y llantas de las Torpado Impudent no son herméticas. Para utilizar el sistema Tubeless sustituir la goma con una de este tipo y conseguir el kit de transformación para la llanta (tapas, líquido-válvula). las llantas de las Torpado Impudent son Tubeless ready.

! Presión de la cubierta demasiado baja puede causar el escape de la goma de la llanta. Cubiertas que permiten altas presiones de uso (>5bar) deben ser montadas en llantas específicas.

 No inflar por ningún motivo las cubiertas más de la presión máxima permitida. En el uso podría escapar de la llanta o explotar. **¡Peligro de accidente!**

 Usar una cubierta más grande respecto a la montada en serie puede causar el contacto con la cabeza de la horquilla en caso de SAG.
¡Peligro de accidente!

Usar solo cámaras de aire con válvulas compatibles con la llanta. Tener en consideración los diámetros distintos de las válvulas.

Usar una válvula equivocada puede hacer perder presión repentinamente y causar un accidente.

Una válvula Presta no completamente ajustada puede determinar un lento escape de aire.

Comprobar siempre la sujeción de cuerpo de la válvula. Con las bombas a mano no es fácil alcanzar la presiones de inflado deseadas.

Para alcanzar una correcta presión de uso inflar con la bomba de pie y consultar el manómetro.

Utilizar la bomba con adaptadores en el caso de válvulas con estándar diferentes.

La válvula Sclaverand, generalmente utilizada por las gasolineras, con el adaptador adecuado puede inflar su MTB.

Antes de inflar la goma es necesario desatornillar ligeramente la parte estriada de la válvula y presionar brevemente y ligeramente hasta hacer salir un poco de aire.



Válvula de la rueda



Válvula Presta



Adaptador de la válvula

 Sustituir las cubiertas consumidas y que presentan daños o grietas en las parte laterales. Suciedad, infiltraciones y humedad pueden causar daños en la estructura de las cubiertas.

 Usar la propia MTB solo con las cubiertas con la presión indicada. Controlar con intervalos regulares y antes del uso.

 ¡Asegurarse que las dimensiones de la válvula sea compatibles con la llanta y que la válvula esté posicionada derecha! ¡En casos particulares, daños a las cubiertas pueden causar la explosión de la cámara de aire y consiguientes accidentes!

⚠ Sustituir inmediatamente rim tape defectuosos (con la excepción de las ruedas tubeless donde no está previsto el rim tape).

⚠ ¡En casos particulares, daños a las cubiertas pueden causar la explosión de la cámara de aire y consiguientes accidentes!

B. CENTRADO DE LAS RUEDAS Y TENSADO DE LOS RAYOS

El buje del centro de la rueda está conectado a la llanta gracias al uso de los rayos.

El centrado de la rueda es posible gracias a un tensado uniforme de los rayos.

Un golpe imprevisto en la rueda en la zona de la llanta, puede causar la rotura de un rayo y la consiguiente pérdida de centrado de la llanta. En este caso la seguridad de la rueda está comprometida y puede causar la oscilación de la llanta comprometiendo el funcionamiento de su MTB Torpado Impudent.



Verificación del centrado de las ruedas



Centrador de ruedas

⚠ Tensar inmediatamente los rayos flojos. De lo contrario, en estos puntos las solicitaciones aumentarán en el resto de los componentes de la rueda.

⚠ Centrar las llantas y tensar correctamente los rayos de las ruedas es una operación difícil que debe realizar solo un experto profesional.

⚠ No usar nunca una MTB con las ruedas no centradas. **¡Peligro de caída!**

Comprobar regularmente y antes del uso el centrado de las ruedas. Para realizar esta operación levantar del suelo la rueda y hacerla girar con una mano, observando que su movimiento este libre de oscilaciones.

C. COMPORTAMIENTO EN CASO DE PERFORACIÓN

Pedalear en todoterreno con la propia MTB aumenta las posibilidades de perforaciones, por este motivo es de fundamental importancia llevar siempre consigo el material necesario para ser autosuficiente en caso de necesidad. En el caso con ruedas Quick Release no será necesario ningún tipo de herramienta para desmontar las ruedas, mientras que en los sistemas con antirrobo o con tornillo pasante será fundamental tener consigo las llaves y herramientas adecuadas.

DESMONTAJE DE LAS RUEDAS

A. MTB con sistema de frenos V-brake: desenganchar la vaina del cable de freno de la palanca de freno. Agarrar con una mano los patines de freno y apretarlos hacia la llanta. Desde esta posición será más fácil desenganchar la vaina del cable de freno del gancho de la palanca de freno V-brake.

B. MTB con sistema de frenos de discos hidráulicos: será muy importante no accionar nunca la palanca pinza de freno en el montaje y desmontaje de las ruedas. Luego de haber remontado las ruedas comprobar que giren libremente sin que el disco se deslice en la pinza de freno. No tocar nunca los discos inmediatamente luego del uso de la MTB porque estos alcanzan altas temperaturas y podrían causar quemaduras.

 En el caso de freno de disco hidráulico no accionar nunca la palanca de freno cuando la MTB está sin ruedas, para el transporte utilizar el estribo de seguridad para la pinza del disco.

 Esperar que se enfríen los discos de freno antes de tocarlo y de desmontar las ruedas.

 Leer y seguir siempre las indicaciones de los fabricantes de los frenos.

 Antes de comenzar la operación de remoción de la rueda comprobar con cuales sistemas de fijación ha sido ensamblada la rueda haciendo referencia al capítulo *AJUSTES DE LA BICICLETA, 3. Mecanismos de retención de la rueda.*

DESMONTAJE DE LA RUEDA DELANTERA



Punteras Quick Release



Extracción del tornillo pasante

En el caso de sistema Quick Release, abrir la palanca de retención del bloqueo rápido, girar la palanca y aflojar su prensa hasta que se libere del mecanismo de retención de las punteras.

En cambio, en el caso de sistema con tornillo pasante, desatornillar y remover el tornillo del buje de la rueda.



Mover la cadena en el piñón más pequeño

DESMONTAJE DE LA RUEDA TRASERA

Antes de desmontar la rueda trasera, pasar la cadena al piñón más pequeño. Esta posición facilitará la extracción de la rueda trasera porque, en este caso, el cambio se encontrará en la posición mas externa del cuadro y no impedirá el movimiento.



Para desmontar la rueda trasera mover ligeramente hacia atrás el cambio

DESMONTAJE DE LAS CUBIERTAS



Empujar la cubierta hacia el centro de la llanta



Colocar la palanca de montaje y levantar el costado de la goma haciendo palanca en la llanta



Extraer la cámara de aire

1. Con una mano mover ligeramente hacia atrás el cambio trasero para facilitar el desmontaje de la rueda trasera.

2. Levantar ligeramente la MTB, golpear delicadamente la rueda y dejarla salir del cuadro.

1. Desatornillar la tuerca de fijación de la válvula y retirar el aire residual.

2. Presionar la goma al costado de la llanta hasta el centro de la misma.

3. Realizar en toda la circunferencia de la rueda esta operación para facilitar el desmontaje. Introducir a aproximadamente 5 cm a la derecha o a la izquierda de la válvula la palanca de montaje en el borde inferior de la cubierta.

4. Levantar el costado de la goma y mantener esta posición.

5. Posicionar la segunda palanca a aproximadamente 10 cm de distancia de la primera, introduciéndola entre la llanta y la goma.

6. Levantar nuevamente el borde de la goma haciendo palanca en el costado de la llanta. Luego de haber levantado una parte del costado de la goma, haciendo palanca en la llanta, retirar completamente el costado de la goma moviendo la palanca en toda la circunferencia de la rueda.

7. Extraer la cámara de aire prestando atención a no causar daños adicionales.

8. Eventualmente reparar la cámara de aire en base a las instrucciones para el uso del "kit de emergencia" suministradas por el fabricante.

9. Desmontar la goma de la llanta y comprobar que el rim tape esté correctamente introducido en el interior de la sede de la llanta, que no esté dañado con grietas o cortes y que todos los *niples* y los orificios de los rayos estén homogéneamente protegidos.

10. El rim tape debe cubrir completamente toda la superficie interna de la llanta.



Rim tape en la llanta

MONTAJE DE LAS CUBIERTAS

Comprobar que no haya golpes extraños, suciedad u otra cosa en la cubierta dado que dañarían la cámara de aire antes de montarla.

1. Introducir el borde de la goma en la llanta. Ayudarse con el pulgar y hacer pasar el costado de la goma en el borde de la llanta en toda la longitud de su circunferencia. Este tipo de operación no debería requerir el uso de herramientas. En el orificio de la llanta introducirla válvula de la cámara de aire.



Introducir la válvula en el orificio de la llanta

2. Inflar la cámara de aire con una cantidad mínima de aire suficiente para que asuma una forma redonda e introducirla completamente en el interior de la goma. Comprobar que en la cámara de aire no haya pliegues.

3. Comenzar con el montaje final de la goma de la parte opuesta de la válvula. Presionar el costado de la goma en el interior de la llanta del círculo para en toda la longitud de la circunferencia ayudándose con los pulgares.



Introducir con las manos la goma en la llanta

4. Evitar encastrar o aplastar la cámara de aire entre la goma y la llanta. Empujar constantemente la cámara de aire hacia el interior de la goma ayudándose con el dedo índice.

 En el caso en que se encuentren cuerpos extraños o con la cubierta dañada aconsejamos la sustitución de la cubierta por motivos de seguridad.

 Sustituir siempre los rim tape defectuosos.

5. Proceder constantemente por toda la longitud de la circunferencia de la goma en ambos lados. En la parte final empujar la goma hacia abajo de manera que pueda deslizarse en el interior del canal de la llanta, facilitando así la introducción de los últimos centímetros de la goma.

6. Comprobar con la palma de la mano que la cámara de aire este correctamente en la sede en la cubierta y que esta última este correctamente introducida en la llanta.

7. En caso de dificultad en la introducción de la goma en la llanta, utilizar las palancas de montaje asegurándose que el lado biselado esté dirigido hacia la cámara de aire para no comprometerla.

8. Presionar la válvula en el interior del círculo de manera que la cámara de aire no permanezca atrapada debajo del talón de la goma. Comprobar que la válvula esté derecha, en caso contrario repetir la operación centrando la válvula en el orificio de la llanta.

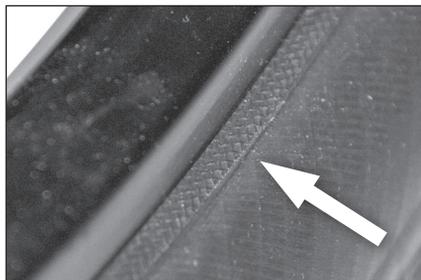
9. Con ambas manos presionar en los costados de la goma y repetir la operación en toda la circunferencia de la rueda en el sentido de rotación. Esto garantiza que se compruebe el correcto asentamiento de la cámara de aire y del rim tape.



Presionar con ambas manos la cubierta y comprobar que la cámara de aire no esté atascada debajo de la goma

10. Inflar la cámara de aire hasta alcanzar la presión deseada. En el lado de la goma está indicada, por el fabricante, la presión máxima.

11. Comprobar que las líneas de control de la goma estén constantemente paralela a la llanta por toda la longitud de la circunferencia.



Líneas de control de la cubierta

! En el caso en que la cubierta se perfora durante una salida, extraer completamente la goma de la llanta, inspeccionar atentamente la parte interior de la goma, pasar las manos en el interior de la cubierta buscando eventuales golpes extraños y removerlos antes de sustituir la cámara de aire.

REPARACIÓN DE GOMAS USTUBELESS

En caso de perforación de una goma tubeless es posible utilizar una cámara de aire para remediar el inconveniente.

1. Remover el cuerpo extraño de la cubierta.
2. Desmontar la válvula de la llanta.
3. Introducir en la goma la cámara de aire ligeramente inflada y remontar la goma como se describe anteriormente. Respetar las presiones de inflado máximas y comprobar que la cubierta esté montada correctamente en la sede de la llanta. Cubiertas especiales sin cámara de aire pueden ser reparadas con parches en el interior de la goma (consultar las indicaciones del fabricante de los kit de reparación).



Empujar hacia el centro de la llanta la cubierta sin la cámara de aire

⚠ Un montaje incorrecto de las cubiertas puede comprometer la seguridad. Comprobar que las cubiertas estén montadas correctamente.

MONTAJE DE CUBIERTAS UST TUBELESS



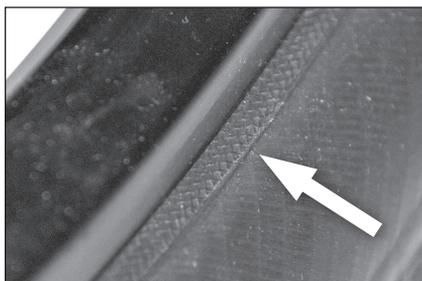
Mojar con agua y jabón los talones de la goma

1. Antes de montar la goma comprobar siempre que la parte interna y la zona de alrededor del talón de la goma estén limpias y no lubricadas. Mojar los talones de la goma de ambas partes con agua y jabón o con la pasta de montaje específica. **¡No usar las palancas de montaje!**



Indicación de la presión máxima de inflado en el costado de la cubierta

2. Usar exclusivamente las manos para introducir la goma en la llanta, de esta manera se evita causar daño al talón de la goma. Presionar de una sola parte el talón de la goma a través de toda la circunferencia del borde de la llanta. Presionar posteriormente la otra parte de la goma en el borde de la llanta. Centrar la cubierta en la llanta. Asegurarse que la goma se encuentre en el canal de la llanta en medio de las ranuras y que la válvula se encuentre en el interior de la goma. Inflar la goma gradualmente de manera que el talón se adhiera completamente al borde de la llanta, el límite máximo de presión figura en el costado de la cubierta.



Líneas de control para la sede de la cubierta

3. Comprobar que las líneas de control estén paralelas al borde de la llanta a lo largo de toda la circunferencia, en caso contrario desinflar ligeramente la goma, talonear manualmente donde sea necesario e inflar nuevamente gradualmente hasta la máxima presión permitida.

Alcanzar la presión deseada de uso desinflando la goma.



Las gomas tubeless deben ser usadas solo con llantas y ruedas tubeless.

MONTAJE DE LAS RUEDAS

La secuencia para montar las ruedas es inversa respecto al desmontaje. Asegurarse que la rueda esté introducida correctamente en las punteras y que esté centrada entre el carro trasero o los tallo de la horquilla. Comprobar la sede correcta del Quick Release.



Puntera



Comprobar el cierre el Quick Release



Antes de utilizar la MTB hacer las siguientes pruebas: comprobar que los frenos funcionen correctamente sin ralentizar las ruedas, que la rueda este fijada establemente, que los discos estén limpios de aceite, grasa u otros lubricantes. Realizar siempre frenadas de prueba para comprobar el funcionamiento correcto de los frenos.



Un montaje incorrecto puede causar un mal funcionamiento o, en casos extremos la rotura del sistema de frenos. Respetar siempre las indicaciones suministradas por el fabricante en el folleto de instrucciones anexo.



Sustituir siempre cubiertas dañadas, consumidas o penetradas por un objeto.

D. DIRECCIÓN

En la dirección están integrados: horquilla con rueda delantera, potencia y manillar. Gracias a su rotación la dirección permite conducir la MTB transfiriendo el movimiento del manillar a la rueda delantera. Para hacer que la Torpado Impudent se estabilice y proceda en dirección recta es necesario que la dirección sea libre de girar y no tenga obstáculos.

Las irregularidades de un suelo irregular provocan sollicitaciones y estrés en la dirección generando, en ciertos casos, un aflojamiento y un desplazamiento.

COMPROBACIONES Y REGULACIONES

1. Apoyar una mano en la cazoleta superior de la dirección y comprobar el juego.

2. Con la otra mano accionar el freno delantero empujando con fuerza hacia adelante y hacia atrás la bicicleta, apoyándose en el sillín con el torso.

3. En caso de juego la cazoleta superior, con un pequeño golpe, se desplazará moviéndose respecto a la inferior.

4. Otra situación de juego de la dirección está determinada por el ruido que se advierte dejando rebotar en el terreno la rueda delantera de la MTB. Para comprobar la fluidez y la regulación de la dirección suspender la delantera de la MTB levantando con una mano el cuadro.

5. Comprobar que el movimiento del manillar desde la posición central hasta la extrema derecha y hasta la extrema izquierda se produzca sin obstáculos. La rueda delantera se debe mover fácilmente de un extremo a otro hasta el final de carrera sin interrupciones o fricción.



Para comprobar el juego de la dirección, accionar el freno delantero, empujar hacia adelante y hacia atrás la Mtb Torpado, apoyar una mano en la cazoleta



Levantar la rueda delantera y asegurarse que oscile con mucha facilidad

i Utilizar la propia MTB con una dirección lenta puede amplificar adicionalmente las sollicitaciones de la horquilla y de la dirección. Peligro de posibles daños o eventuales roturas de dirección y horquilla.

i Para regular correctamente la dirección se necesita una experiencia profesional.

Aconsejamos hacer realizar esta operación a un especialista.

En el caso en que se deba realizar esta operación, lea atentamente las instrucciones del fabricante de la dirección.

i Luego de la regulación de la dirección comprobar siempre que la rueda delantera y la potencia estén fijadas firmemente. Bloquear la rueda delantera entre las piernas y probar a girar el manillar. Una potencia no fijada correctamente puede ser causa de caídas.

DIRECCIÓN DEL TIPO AHEADSET

Gracias a este sistema la regulación de la dirección se produce a través de la fijación de la potencia. En este caso la potencia se fijará externamente al tubo no roscado de la horquilla, por lo tanto, no será

introducida en el interior de la horquilla como se ha realizado anteriormente.

1. Desatornillar los tornillos de cierre que se encuentran en a parte trasera de la potencia en la lados.

2. Atornillar con una llave Allen el tornillo de regulación que se encuentra en la parte superior de la dirección.

3. Regular la potencia de manera que en línea recta el manillar no esté torcido respeto a las ruedas.

4. Con una llave de torsión apretar los tornillos laterales según los pares de ajuste indicados. No superar los pares de ajuste indicados, para profundizaciones consultar el capítulo *MANTENIMIENTO*, 4. *Pares de ajuste* y consultar las indicaciones del fabricante de los componentes.

5. Realizar la verificación del juego con las modalidades descritas anteriormente en este capítulo.

6. También en esta situación la dirección no debe impedir el movimiento de rotación, por lo tanto, no debe estar demasiado apretada.



Luego de haber aflojado los tornillo de bloqueo laterales regular el juego de la dirección con el tornillo de ajuste empotrado en la parte de arriba



Ajustar nuevamente los tornillo laterales de la potencia del manillar con una llave de torsión

Para comprobar el ajuste de todos los componentes, además de repasar el ajuste de los tornillos, antes de utilizar la propia MTB apretar entre las piernas la rueda delantera colocándose de frente a la MTB y probando rotar el manillar respecto a la rueda delantera. En el caso de movimiento del manillar ajustar nuevamente los tornillos de cierre como indican los pares de ajuste.



Pruebe a desplazar el manillar respecto a la rueda delantera

 Luego de haber regulado la dirección comprobar que la potencia esté fijada de manera firme. Un manillar fijado incorrectamente podría ser la causa de caídas.

 El tornillo de regulación no debe ser ajustado completamente, debe ser utilizado solo para regular el juego de la dirección.

 Atornillar los tornillos de ajuste de la potencia según las indicaciones de par de ajuste, ajustar con una fuerza mayor podría aplastar el tubo de la horquilla.

1. RECOMENDACIONES PARA EL TRANSPORTE

A. TRANSPORTE EN COCHE



Transporte en coche

Para transportar en coche la propia MTB Torpado Impudent existen distintas posibilidades. En el interior del vehículo la MTB, aunque ocupe bastante espacio, estará protegida de daños, robos y de la suciedad.

Asegurarse que todos los componentes, los cables, etc. no sufran daños.

Proteger la propia MTB con material que absorba los golpes, como papel de burbujas una manta, fijándola para evitar que se mueva durante el viaje.

En el caso en que la MTB esté demasiado sucia aconsejamos el uso de un saco porta bicicletas de viaje que encontrará fácilmente por parte de su revendedor de confianza.

En el caso de desmontaje de ruedas con frenos de disco, prestar mucha atención a no accionar las palancas de los frenos.

La pastillas de frenos podrían salir volviendo difícil el ensamblaje posterior de la MTB (en este caso utilizar el espesor/llave suministrada por el fabricante de los frenos que le ayudará en la maniobra de desbloqueo y a poner en seguridad la pinza).

Existe también la posibilidad de transportar al exterior del vehículo la MTB, en este caso existen diferentes porta bicicletas (en el techo del vehículo, detrás del vehículo).

Revendedores de repuestos para autovehículos pueden suministrar estos artículos, prestar mucha atención a las instrucciones y fijar firmemente la MTB a vehículo teniendo en consideración el capítulo *RECOMENDACIONES GENERALES*, 4. *Particularidad y características del carbono*.

 No transportar nunca la propia MTB cabeza abajo, podría crearse una burbuja en el sistema hidráulico de los frenos de disco que podría comprometer la seguridad cuando se frena.

 Tener en consideración el capítulo *MANTENIMIENTO*, 5. *Ruedas* para desmontar las ruedas y transportar la propia MTB en el maletero. Fijar eventuales partes móviles de manera que no pongan en peligro a los pasajeros en caso de accidente.

 Evitar el uso de porta bicicletas que fijen la MTB en la horquilla o en el sillín y manillar, fuertes sollicitaciones de este comportamiento podrían generar problema de roturas y comprometer la seguridad en el viaje.

 Cuadros de carbono fijados con bloqueos convencionales podrían crear daños a los tubos de la MTB. Estos daños, incluso si no son visibles, podrían causar roturas.

 Utilizar sistemas de fijación específicos conforme a las normas del tráfico de carretera. Asegurarse que la horquilla y los componentes no sufran daños durante el transporte.

 Leer con atención el folleto de instrucciones del porta bicicletas y respetar el límite máximo de carga, de volumen y el límite de velocidad.

 Antes de partir asegurarse siempre que la MTB esté fijada al vehículo con los dispositivos de seguridad. En el caso en que la MTB no esté fijada correctamente podría causar situaciones peligrosas.

 Medir la altura máxima del vehículo con la MTB colocada en el techo y anotarla visiblemente en el tablero para no olvidarla.

 Comprobar que la placa y las luces del vehículo sean bien visibles. En caso de mayor volumen lateral es obligatorio un segundo espejo retrovisor.

B. TRANSPORTE EN AVIÓN



BikeGuard

Desmontar correctamente las ruedas y componentes y protegerlos con un material resistente a los golpes. Respetar las instrucciones del saco para avión y desinflar las cubiertas.

Recordarse de llevar una llave de torsión para volver a montar correctamente los componentes.

 Un embalaje incorrecto podría causar daños a la MTB, prestar la máxima atención y cuidado al embalar y proteger el cuadro y los componentes.

2. CUIDADO E INSPECCIÓN DE LA MTB TORPADO IMPUDENT

Las MTB Torpado Impudent son productos de calidad específicos para uso todoterreno, necesitan controles periódicos de especialistas y mantenimiento programado.

Es importante realizar la sustitución de algunos componentes de fundamental importancia (leer el capítulo *MANTENIMIENTO, 1. Intervalos de inspección*). De esta manera será garantizado un uso duradero de todas las partes sin renunciar a la seguridad de conducción del medio.



Limpiar la Mtb Torpado Impudent con un paño y agua

Limpiar regularmente la propia MTB evitará daños y corrosiones de los componentes de agentes atmosféricos, salinidad marina, sal de invierno, polvo, fango, sudor, suciedad, etc.

Evitar limpiar la MTB con chorros de agua de alta presión. Las hidrolimpiadoras podrían superar la barrera de protección de los componentes causando la pérdida de grasa y lubricante, aumentando la fricción y la corrosión de los componentes. Con el tiempo las superficies de desplazamiento de los cojinetes se arruinan comprometiendo el funcionamiento de los componentes.

⚠ Evitar realizar operaciones sin herramientas adecuadas o con las cuales no se dispone de los conocimientos adecuados.

⚠ Evitar limpiar la propia MTB Torpado desde distancias cercanas con chorros de agua de alta presión (hidrolimpiadora). El gráfico y las calcomanías podrían dañarse o no sería reconocida la garantía.

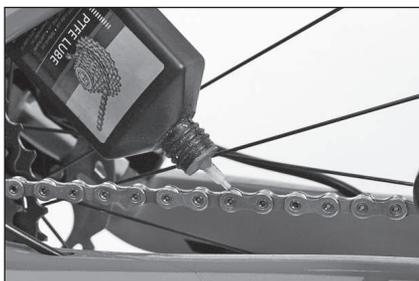
⚠ Proteger con películas protectoras todas las partes sujetas a golpes o roces de fundas.

⚠ Proteger con película resistente a los golpes el tubo horizontal de eventuales impactos del manubrio y la parte inferior del tubo oblicuo de eventuales golpes.

Aconsejamos utilizar un ligero chorro de agua con solventes específicos para bicicletas para lavar la MTB y utilizar herramientas como esponja, cepillos, limpiador de cadena. Secar con cuidado la MTB y lubricar como se aconseja en los capítulos *MANTENIMIENTO*, 3. *Sistema de transmisión*, A. *CAMBIO*, C. *Cadena*. Prestar atención a proteger los discos y las pinzas del freno de lubricantes.

⚠ Lubricar accidentalmente los discos de freno y las pastillas de freno podría comprometer su seguridad de frenado. Lavar con productos específicos y sustituir las pastillas de freno si están comprometidas.

⚠ Durante la limpieza comprobar si los componentes o el cuadro han sufrido daños, grietas, alteraciones o deformaciones del material. En estos casos dirigirse a un revendedor autorizado y sustituir los eventuales componentes dañados.



Lubricar la cadena luego de haberla limpiado

⚠ No lubricar zonas de bloqueo de carbono, como manillar, potencia, tija del sillín y tubo vertical.

⚠ No usar desengrasantes que contengan acetonas, monoclorometano o solventes, detergentes no neutros, detergentes químicos, dado que podrían afectar la superficie. Utilizar siempre desengrasantes o solventes específicos para bicicletas.

3. COMPONENTES ADICIONALES Y MODIFICACIONES

Las MTB Torpado Impudent han sido estudiadas para un uso específico, en el caso de montaje de componentes adicionales como guardabarros o similares evaluar la compatibilidad antes de la adquisición. En el caso de timbres, alarmas acústicas o dispositivos de iluminación asegurarse que estos componentes o accesorios estén permitidos para la circulación de carretera. En el caso de montaje de portaequipajes, sillitas, remolques, etc. respetar el uso conforme del modelo adquirido.

La sustitución de horquillas, manillar y potencia debe realizarse siempre por revendedores autorizados. Leer siempre las instrucciones suministradas en anexo por los fabricantes de estos componentes.



Mtb Torpado con guardabarros

La responsabilidad sobre el montaje de otros componentes o accesorios es exclusivamente del propietario de la MTB.

En caso de dudas contactar siempre a un revendedor autorizado.



Componentes o accesorios montados de manera equivocada pueden causar roturas o caída peligrosas. Prestar la máxima atención en el montaje de componentes y accesorios respetando las instrucciones. Prestar particular atención al par de ajuste de estos componentes/accesorios.

4. PARTICULARIDADES Y CARACTERÍSTICAS DEL CARBONO



Material carbono

El Carbono es un material compuesto formado de una parte de tejido, "filamentos de carbono", y una matriz, en general de resina, que tiene la función de mantener en posición las fibras resistentes (para que mantengan la orientación correcta al absorber esfuerzos), de proteger las fibras y, además, de mantener la forma del artículo compuesto. Este material, en el ciclismo, permite realizar con éxito cuadros y componentes con características mecánicas elevadas con un peso increíblemente contenido.

En casos extremos de sobrecarga el carbono puede sufrir daños en las fibras causando su desprendimiento y perjudicando su seguridad.

Por este motivo luego de estrés excesivo o caídas aconsejamos hacer revisar el componente o el cuadro por un revendedor autorizado para evaluar su seguridad.

A causa de la fragilidad del carbono prestar siempre la máxima atención incluso cuando se aparca la propia MTB, una simple caída puede dañar el cuadro o los componentes de carbono.



Utilizar siempre la MTB con la máxima atención, evaluar visualmente la aparición de grietas o fisuras en los componentes de carbono como cuadro, llantas, etc.

La aparición de ruidos particulares o un crujido eventual podría indicar probables defectos, en estos casos invitamos a no usar la MTB y hacerla evaluar por un revendedor autorizado.

Además, invitamos a sustituir partes críticas y a no reparar componentes defectuosos, evitar que estos componentes se utilicen por terceros.

Usar solo partes de repuesto para llantas, pastillas de freno, cubiertas, etc. en línea con nuestras fichas de montaje.

Hacer referencia al manual de instrucciones anexo de los componentes montados en su bicicleta.

 Prestar particular atención al fijar los tubo de carbono del cuadro en porta bicicletas de taller o de coche. Los bloqueos de los porta bicicletas podrían aplastar los tubos y causar roturas imprevistas del cuadro. Se aconseja utilizar un componente como la tija del sillín para fijar la bicicleta al porta bicicletas. Es posible adquirir en negocios especializados bloqueos específicos para este tipo de cuadros.

 La capacidad máxima total no debe superar los 100 kg comprensivos del conductor y equipaje (mochila); normalmente no se permiten remolques.

 Si se sientes crujidos en el cuadro, en la horquilla o en otros componentes de carbono o se observan grietas, ranuras, abolladuras o decoloraciones, estos componentes no deben ser utilizados nuevamente. Los componentes de carbono dañados pueden ceder de forma imprevista y provocar una caída. Sustituir inmediatamente los componentes de carbono dañados.

 Evitar un excesivo calentamiento de los componentes de carbono, como en caso de excesiva exposición solar en el interior de un coche. No repintar o pintar con polvos el cuadro y la horquilla delantera dado que este procedimiento provoca un aumento de las temperaturas que podrían dañar o arruinar el componente.



NORMAS - GARANTÍA - SEGURIDAD

INTRODUCCIÓN

AJUSTES DE LA BICICLETA

MANTENIMIENTO

RECOMENDACIONES GENERALES

NORMAS GARANTÍA SEGURIDAD

1. NORMAS SOBRE EL TRÁFICO POR CARRETERA EN ITALIA

En conformidad a lo establecido por el Código de circulación, su bicicleta en Italia debe estar equipada como a continuación:

1. Iluminación, reflectantes, reflectores

La bicicleta debe estar equipada con los siguientes dispositivos de iluminación (Art. 68, código de circulación):

- Faro delantero, blanco o amarillo
- Luz trasera, roja
- Reflectante trasero, rojo
- Reflectores en los rayos
- Reflectores en los pedales, amarillos

En competiciones y para un uso exclusivamente todoterreno no valen estas normas.

2. Bocina

Es obligatorio equiparse con una bocina (Art. 68, código de circulación).

3. Transporte de niños

El transporte de niños está permitido si la sillita para niños es estable y predispuesta para este objetivo (Art. 68, código de circulación).

4. Remolque

Esta permitido el uso de remolques. La longitud máxima (bicicleta más remolque) no debe superar los 3 m para una longitud máxima de 75 cm y una altura, incluida la carga, de 1 m.

Peso máximo (para cargas + niños) 50 kg.

En las horas nocturnas es obligatoria una señal luminosa.

5. Casco

Para niños con menos de 14 años es obligatorio utilizar casco.

En caso de uso para competición es obligatorio el uso del casco.

En base al destino de uso utilizar un casco idóneo.

6. Chaleco reflectante

Todos los ciclistas, en caso de oscuridad y en túneles, fuera de centros habitados deben utilizar un chaleco reflectante.



Para más información consultar el siguiente sitio de internet:

www.bikeitalia.it/codice-strada-per-bici-i-ciclisti/

2. RESPONSABILIDAD Y GARANTÍA



Utilizar siempre la Mtb en base a su uso previsto

Su MTB Torpado Impudent ha sido fabricada con cuidado y ensamblada en casi todas sus partes, carece de defectos que podrían alterar su correcto funcionamiento.

Según la normativa europea tiene derecho a 2 años de garantía desde la compra.

En caso de defectos diríjase a su revendedor que inmediatamente evaluará su MTB y eventualmente nos contactará. Para los detalles referirse al certificado de garantía.

Para facilitar las eventuales operaciones de reclamo tenga siempre a mano la prueba de la compra para mostrar a su revendedor de confianza.

Para garantizar, a usted y a su MTB, una experiencia duradera y sin problemas, aconsejamos, en base al uso previsto, un uso conforme (leer el capítulo *INTRODUCCIÓN, 2. Uso correcto de la bicicleta*). Respetar las especificaciones sobre pesos máximos permitidos, disposición del transporte de equipajes y niños, disposición de montaje de los fabricantes de componentes (en específico pares de ajuste, tornillos y eventuales controles de mantenimiento).

Comprobar y repetir las operaciones enumeradas en este manual con las anexadas eventualmente a su MTB (leer el capítulo *MANTENIMIENTO, 1. Intervalos de inspección*).

Por razones de seguridad sustituir o reparar el componente dañado o con mal funcionamiento.

i Las instrucciones de los componentes de su MTB están en el anexo. En el manual se hace referencia a las instrucciones específicas de cada componente. Asegurarse con el revendedor de confianza que se sea posesión de estas instrucciones y conservar con cuidado junto a este manual.

i El carbono es un material compuesto con peso muy contenido que se utiliza para fabricar componentes con elevados rendimientos con un peso muy contenido. Irregularidades en el aspecto de la superficie son el resultado de la elaboración particular (pequeñas burbujas, poros o variación de tonalidades de los colores). Estas irregularidades deben considerarse defectos.

i La validez de la garantía está subordinada a la conservación por parte del comprador de la prueba de compra concedida por el revendedor (boleta, factura, recibo fiscal). Para poder beneficiarse de la asistencia de la garantía es necesario completar directamente el Certificado de Garantía anexo, sellado por el revendedor y entregado junto con la prueba de compra por medio de una de las siguientes modalidades:

- Carta certificada con acuse de recibo con la siguiente dirección: Torpado - Cicli Esperia SpA, Viale E. Ferrari 8/10/12 - 30014 - Cavarzere - VE - Italia;
- Correo electrónico: warranty@torpado.com;
- Fax: +39 0426 317538.

El procedimiento debe ser realizado **dentro de 10 días** de la fecha de compra.

Que se divierta con su MTB Torpado Impudent.

En caso de preguntas, dudas, desconcierto, contacte a su revendedor de confianza o a nuestro servicio para clientes.

3. CONTROLES DE SEGURIDAD LUEGO DE EVENTUALES CAÍDAS



Comprobar que las ruedas todavía estén bien fijadas

1. Comprobar que las ruedas estén centradas correctamente en el cuadro y fijadas en las punteras/horquilla.

Probar las ruedas comprobando el centrado de estas, en caso de vibraciones o excentricidades evidentes será necesario una mayor inspección por un revendedor de confianza. Para profundizar leer el capítulo *MANTENIMIENTO, 5. Ruedas.*



Probar a mover el manillar respecto a la rueda delantera

2. Comprobar eventuales deformaciones o roturas en el manillar o en la barra. Probar que el manillar esté derecho y fijo respecto a la rueda torciéndolo. Probar que los frenos funcionen correctamente y que estén fijos al manillar. Para profundizar leer el capítulo *MANTENIMIENTO, 5. Ruedas, D. Dirección.*



Desde atrás mirar los platos y comprobar que las polea del cambio trasero se encuentren exactamente debajo de las puntas de los dientes del relativo piñón

3. Comprobar que la cadena funcione correctamente y que esté introducida en las coronas/platos.

Comprobar el funcionamiento correcto del cambio, evaluando si ha sufrido daños.

Comprobar si la puntera del cambio ha sufrido deformaciones (en este caso sustituir con repuestos originales o dirigirse a un revendedor autorizado para regularla correctamente).



Comprobar que el cambio trasero no entre en contacto con los rayos

4. Controlar que el cambio y la rueda no hayan sufrido daños y funcionen correctamente (en caso de mal funcionamiento dirigirse a un revendedor autorizado).



Comprobar todas las parte de la MTB

5. Controlar que el sillín no esté roto, torcido y fijado incorrectamente.

6. Controlar eventuales ruidos que provengan de tornillos flojos o partes rotas de la MTB levantándola algunos centímetros del suelo y haciéndola rebotar.

7. Observar escrupulosamente la MTB para detectar eventuales grietas, daños, deformaciones o si ha sufrido alteraciones.

Utilizar la MTB solo en el caso en que superen todas las pruebas sin problemas.

Aconsejamos evitar un uso enérgico hasta un control más profundo realizado por un revendedor de confianza. En el caso de dudas en la seguridad de la MTB aconsejamos no utilizarla hasta que no se realicen los controles correctos.

En este caso aconsejamos el retorno sin utilizar la MTB.



Comprobar y sustituir los componentes ligeros luego de una caída

Los componentes tanto de Carbono como de Aluminio serán sustituidos si han sufrido daños. Para su seguridad aconsejamos la sustitución y no intente reparar los componentes.

Para profundizaciones le aconsejamos que vea el capítulo *RECOMENDACIONES GENERALES, 4. Componentes de Carbono*.



TORPADO

Viale Enzo Ferrari, 8/10/12
30014 Cavarzere - VE - Italy
Tel. +39 0426 317511
Fax +39 0426 317539
info@torpado.com

www.torpado.com